

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O`RTA MAXSUS
TA`LIM VAZIRLIGI
ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI**

“AVTOMATIKA VA ELEKTROTEXNOLOGIYA” FAKULTETI

“AXBOROT TEXNOLOGIYALARI” KAFEDRASI

**“INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI”
FANIDAN
MA`RUZALAR KURSI**

1- kurs barcha bakalavriyat yo`nalishi
talabalari uchun

Andijon – 2013 y

«TASDIQLAYMAN»

Andijon mashinasozlik instituti

O`quv-uslubiy Kengashida ko`rib chiqilgan va tasdiqlangan

Kengash raisi: _____ dotsent Q.Ermatov

«_____» _____ 2013 yil

«MA`QULLANGAN»

**«Avtomatika va elektrotexnologiya» fakulteti kengashida muhokama qilingan
va ma`qullangan**

Kengash raisi _____ dotsent N.To`ychiboev

«_____» _____ 2013 yil

«TAVSIYA ETILGAN»

**«Axborot texnologiyalari» kafedra majlisida muhokama qilingan va tavsiya
etilgan**

Kafedra mudiri: _____ dotsent X. Sarimsaqov

kafedra majlisining 1-sonli bayonnomasi

«_____» _____ 2013 yil

Tuzuvchilar:

Dots. X. Sarimsaqov, katta o`qit. M. Yusupov, katta o`qit. U.Qosimova, ass.
S.Jamoldinov.

Taqrizchilar:

1. M. Mirzaeva, f.m.f.n. – AndMII « Axborot texnologiyalari » kafedra
dotsenti.
- 2.

1-Mavzu. “Informatika va axborot texnologiyalari” fani va uning bo‘limlari. Zamonaviy Kompyuterlar. Informatika, axborot texnologiyalarning texnik vositalari

Reja:

1. Kirish ma’ruzasi.
2. Informatika fanining paydo bo‘lishi va ta’rifi. Jamiyatdagi o‘rni.
3. Axborot, modda va quvvat. Axborotning olamni bilishdagi, jamiyatdagi, ishlab chiqarishdagi va fandagi o‘rni. Axborotni yig‘ish, saqlash va ishlov berishning yangi texnologiyasi. Axborotni qayta ishlash mashinasi.
4. EHM va ilmiy texnik inqilob.
5. Zamonaviy Kompyuterlar va ularning klassifikatsiyasi. Tarkibiy tuzilishi va qurilmalarining vazifalari.
6. Axborotni taqdim etish usullari. Axborotning o‘lchov birliklari va Kompyuterda tasvirlash usullari.
7. Informatika va axborot texnologiyalari fanining predmeti va vazifasi

Kirish

Fanning maqsadi axborot texnologiyalarining o‘ziga xos xususiyatlari va imkoniyatlarini, axborot texnologiyalarini inson faoliyatining turli soxalarida qo‘llanilish asoslarini o‘rgatishdan iboratdir. Bunda asosiy e’tibor axborot texnologiyalarini telekommunikasiya soxasida qo‘llanilishiga qaratilgandir. Fanning vazifasi, talabalarni axborot texnologiyalarini texnik va dasturiy vositalari bilan tanishtirish va bu vositalarni ishlab chiqarish, ilmiy talqiqot ishlari, xamda o‘quv jarayonlariga tadbiq etish usullari va ularning o‘ziga xos xususiyatlarini o‘rgatishdan iboratdir.

Fan bo‘yicha talabalarining bilimiga, uquviga va ko‘nikmasiga talablar:

Ushbu fanni o‘rganish natijasida talabalar axborot texnologiyalari, ularning imkoniyatlari va ularni insoniyatning barcha faoliyatlariga, shu jumladan

telekommunikasiya soxasidagi faoliyatiga ta'siri to'g'risida ma'lumotga ega bo'lishlari kerak. Shuningdek, talabalar quyidagilarni bilishlari shart:

- turli soxalarda axborot tizimlari va ularni qo'llanilishi bilan bog'liq bo'lgan asosiy tushunchalarni o'zlashtirish;
- ma'lumotlar tipi, ularni turli xisoblash mashinalari va tizimlari xotiralarida tasvirlash bilan bog'liq bo'lgan asosiy tushunchalarni o'zlashtirish;
- ma'lumotlarni qayta ishlash algoritmlarini o'rganish va o'zlashtirish, xamda turli ma'lumotlar strukturalari bilan ishlash algoritmlarini o'zlashtirish;
- telekommunikasiya tizimlarida ro'y beradigan asosiy axborot jarayonlari bilan tanishish;
- masofaviy ta'lim texnologiyasi va uning dasturiy va texnik vositalari bilan tanishish.

O'quv rejasidagi boshqa fanlar bilan aloqasi

Ushbu fan, asosan, "Informatika" fani bilan uzviy bog'liq va shu fandan olingan bilimlarga asoslanadi.

Fanni o'qitishda yangi texnologiyalar

Fanni o'zlashtirishda masofada o'qitish, darslik, o'quv qo'llanmalari va ma'ruzalar matnlarining elektron versiyalaridan, elektron plakatlar va virtual laboratoriya ishlaridan foydalaniladi.

Ushbu o'quv fani bo'yicha talabaning mustaqil ishi ma'ruzalar konspekti, a tavsiya etilgan adabiyotlar, davriy jurnallar va Internet materiallari bilan ishlashni, laboratoriya ishlarini o'tishga tayyorgarlik ko'rishni, referatlar yozishni, standart talablariga mos ravishda va hisoblash texnikasidan foydalanib mustaqil ish bajarishni o'z ichiga oladi.

Informatika fanining paydo bo'lishi va ta'rifi. Jamiyatdagi o'rni.

Informatikaning vujudga kelish tarixiga nazar tashlasak, dastlab mexanik komp`yuterlar yaratilgan.

1642 yilda Blez Paskal qo'shish amalini mexanik ravishda amalga oshiruvchi qurilmani ixtiro qildi, 1673 yilda esa Gotfrid Vilgelm Leybnits to'rt arifmetik amalni bajaruvchi mexanik qurilma arifmometrni konstruksiyasini yaratdi. XIX asrdan boshlab arifmetrlar juda keng masshtabda qo'llanila boshlandi. Bu qurilmada o'ta murakkab hisoblashlar ham amalga oshirilardi, xattoki o'sha vaqtda "hisoblovchi - inson" deb nom olgan maxsus kasb ham mavjud edi. Bu kasb egasi berilgan instruksiya asosida topshirilgan vazifani arifmometr yordamida aniq va tez amalga oshirardi. Lekin ayrim hisoblashlarning o'ta murakkabligi ulardan olinadigan natija uchun sarflanadigan vaqtning sekinlashuviga sabab bo'lgan. Bunday hisoblashlar uchun xaftalab, oylab vaqt sarflanardi. Buning asosiy sababi, bu ko'rinishdagi hisoblashlarni amalga oshirish va natijalarni yozib borishni inson o'zi bajarayotganligidir.

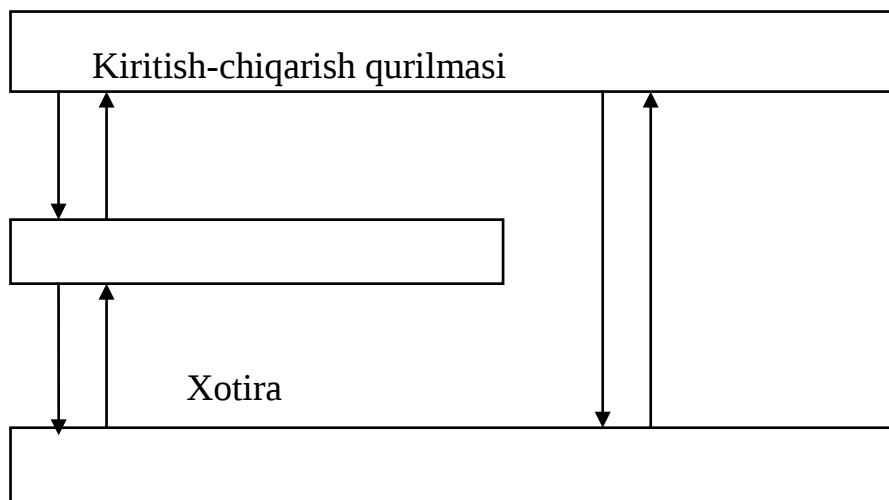
1833 yilga kelib ingliz matematigi Charlz Bebbidj insonning aralashuvisiz, mustaqil ravishda hisoblashni amalga oshiruvchi universal hisoblash qurilmasi - "analitik mashina"ning proyektini yaratdi. Lekin, Bebbidj bu ishini oxiriga yetkaza olmagan bo'lsada, uning fikrlarini asos qilib olib, 1941 yilda nemis injeneri Kondrat Tsuze tomonidan analitik mashina yaratildi. 1943 yildan boshlab esa Amerikalik Djon Mochli va Prespera Ekerta rahbarliklari ostida dastlabki elektron lampali mashinalarning ixtirolari amalga oshirila boshlandi.

Keyinroq Mochli va Ekerta dasturni o'z xotirasida saqlaydigan yangi mashinaning konstruksiyasi ustida ish olib bordilar va bu ishga mashhur matematik Jorj fon Neymanni ham hamkorlikka chaqirdilar.

Birinchi elektron komp`yuterlar AQSHning Pensilvaniya Universitetida 1946 yilda yaratilgan. Bu komp`yuter ENIAC nomi bilan mashhur bo'ldi, uning hajmi juda katta bo'lib, og'irligi 30 tonna edi, ENIAC 18000 elektron lampadan iborat va 500 amalni 1 sek.da bajarardi. (1940-1955y) Tarkibi elektron lampalardan iborat bo'lgan barcha EHMLar - birinchi avlod mashinalari deb nomlangan.

1955 yildan boshlab ikkinchi avlod EHMlari paydo bo‘la boshladi. Ulardan elektron lampalar o‘rniga yarim o‘tkazgichlar - tranzistorlar bilan almashtirilgan. Yangi avlod EHMlarining avvalgisidan afzalligi o‘lchovi kichik, elektr energiyasini kamroq talab qilganligidir.

Ammo, zamonaviy EHM arxitekturasida deb ataluvchi EHM tuzilishining asosiy prinsiplari qaror topguncha bir necha yillar o‘tdi.



Markaziy protsessor

Bu prinsiplar buyuk matematik Jorj Fon Neyman tomonidan 1946 yilda asoslab berildi. Uning fikricha markaziy protsessor xotirada saqlanayotgan dasturni boshqaradi. U ikki qismdan iborat bo‘ladi -

- boshqaruv qurilmasi, ya’ni dastur buyruqlarini qabul qiluvchi va ularning bajarilishini ta’minlovchi;
- arifmetik– mantiqiy qurilma, faqat hisoblashlar uchun mo‘ljallangan.

Undan tashqari “tezkor xotira” – doimiy saqlovchilardan markaziy protsessorga borish va qaytish yo‘lida oraliq ma’lumotlarni saqlash uchun foydalaniladi. Bu oraliq ma’lumotlarni saqlovchi qurilma (bufer) operativ xotira

deb ataladi. Huddi shunda fon Neyman komp'yuterning asosiy funksional ishlash prinsiplarini tavsiflab bergan.

Axborot, modda va quvvat. Axborotning olamni bilishdagi, jamiyatdagi, ishlab chiqarishdagi va fandagi o'ri. Axborotni yig'ish, saqlash va ishlov berishning yangi texnologiyasi. Axborotni qayta ishlash mashinasi.

“**Axborot**” so'zi lotincha “informatsion” so'zidan olingan bo'lib, qutilayotgan yoki bo'lib o'tgan voqea, xodisalar to'g'risidagi ma'lumotlarni bildiradi.

Kundalik turmushda xar bir mutaxassis turli xil axborotlar bilan ish yuritadi. Axborot tushunchasi bir qancha fanlarda turlicha izoxlangan. Masalan: Falsafada axborot inson ongiga ta'sir etib, ob'ektiv reallikni aks ettiruvchi va xarakatlantiruvchi kategoriya sifatida ishlatiladi. Kibernetikada, informatika fanida axborot voqea - xodisa to'g'risidagi bilimlarni oshirish yoki noaniqlikni kamaytirish mezonini sifatida qo'llaniladi.

Kompyuterlarni ishlatish faoliyatida esa axborotdan boshqarish funktsiyalarini amalga oshiruvchi ob'ekt sifatida foydalaniladi. Axborot tushunchasi ma'lumot tushunchasi bilan uzviy bog'langan, lekin xar qanday ma'lumot axborot bo'lavermaydi.

Masalan: olma desak, bir necha xil ma'noni tushunish mumkin: qizil olma deganda, mevaning ma'lum bir rangi tushuniladi, demak barcha ma'lumotlar axborotga aylanishi uchun voqea - xodisa to'g'risidagi butun xususiyatlarni ifodalashi lozim.

Hozirgi kunda barcha axborotlarni nisbiy xolda quyidagi turlarga ajratish mumkin:

1. Texnik axborot
2. Agrobiologik axborot
3. Siyosiy axborot
4. Huquqiy axborot
5. Iqtisodiy axborot va boshqalar.

Axborotning turlari o`zaro bog`lik bo`lib, bir-birini to`ldirib boradi. Bu axborotlar ichida iqtisodiy axborot asosiy xisoblanib, ular xajmining 80% ni tashkil qiladi.

Barcha axborotlar quyidagi xususiyatlarga ega:

1. Uzluksiz xosil bo`lish.
2. Xarf rakamlarda ifodalanish.
3. Diskret xarakterdaligi.
4. Yig`ish, uzatish, qayta ishlash va boshqa amallarni bajarish mumkinligi.

EHM va ilmiy texnik inqilob

Elektron hisoblash mashinalari xozirgi kunda inson foydalanayotgan xolatiga kelguniga qadar bir qancha davrlarni bosib o`tgan va ular o`zlarining turli afzallik, kamchiliklari bilan farqlanganlar.

Elektron hisoblash mashinalarining rivojlanish jarayonidagi avlodlar quyida gilar -

1-avlod (1950 yillar boshida). Element bazasi elektron chiroqlardan iborat. EHM katta hajmi, ko`p elektr quvvati iste`mol etishi, kam harakatchanligi, kam ishonchliligi, kodlarda dasturlanishi bilan ajralib turgan.

2-avlod (1950 yillar oxiridan). Element bazasi yarim o`tkazgichli elementlardan iborat. Oldingi avlod EHMga nisbatan barcha texnik xususiyatlari yaxshilangan. Dasturlashtirish uchun algoritmik tildan foydalanilgan.

3-avlod (1960 yillar boshi). Element baza integral chizmalardan iborat. EHM hajmining keskin kichrayishi, ishonchliligining ortishi, samaradorligini ortishi, ma`lum masofadagi terminallardan alohida bo`lish.

4-avlod (1970 yillar o`rtalaridan). Element bazasi - mikroprotsessorlar, katta integral chizmalar. Texnik xususiyatlari yaxshilangan. Shaxsiy komp`yuterlarning ommaviy chiqarilishi. Asosiy yutuqlaridan biri - rivojlanish yo`nalishi; yuqori ishlab chiqarish quvvatiga ega qudratli ko`p protsessorli hisoblash tizimlari arzon mikro EHMlarni yaratilishidir.

5-avlod (1980 yillar o'rtalaridan). Intellektual komp'yuterlar ishlab chiqarila boshlandi.

Zamonaviy Kompyuterlar va ularning klassifikatsiyasi. Tarkibiy tuzilishi va qurilmalarining vazifalari

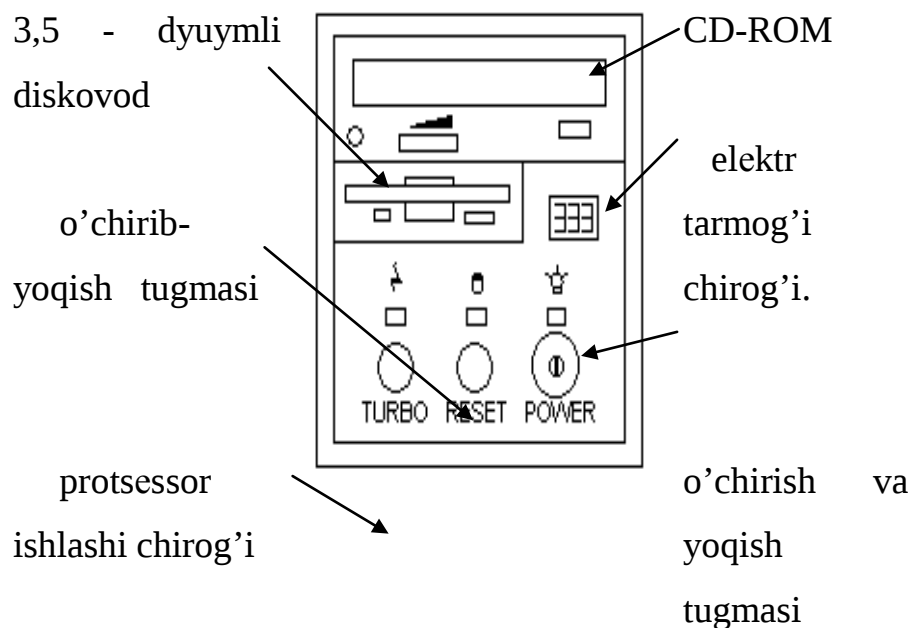
Komp'yuter asosiy va qo'shimcha qurilmalardan tashkil topgan bo'lib, asosiy qurilmalarga quyidagilar kiradi (1-rasm):



1-rasm.

1. sistemali blok; 2. monitor; 3. klaviatura; 4. sichqoncha.

Sistemali blokning tuzilishi



2-rasm

Komp'yuterning samaradorligini belgilovchi asosiy qurilma sanalmish sistemali blok o'z navbatida quyidagi ichki qurilmalardan tashkil topgan:

Protssessor (CPU) - ma'lumotlarni qayta ishlovchi va hamma hisob ishlarini amalga oshiruvchi qurilma;

Operativ xotira (DIMM, DDR) - komp'yuter yoqilgan vaqtda bajarilayotgan dasturlar va ishlatilayotgan ma'lumotlarni vaqtincha saqlash qurilmasi;

Doimiy xotira qurilmasi yoki qattiq disk, vinchester (HDD) - ma'lumotlarni doimiy saqlash qurilmasi. Agar operativ xotiradagi ma'lumotlar komp'yuter tok manbaidan uzilishi bilan o'chib ketsa, doimiy xotiradagi ma'lumotlar esa aksincha saqlanib qoladi;

Videoplata - bu qurilma monitorga tasvirlarni uzatish uchun xizmat qiladi, ya'ni tasvirlarni hosil qiladi.

Zvukoplata - tovush, ovoz, musiqani hosil qiluvchi qurilma.

Disk yurituvchi qurilma, diskovod (FDD) - egiluvchan magnit disklardagi (disketadagi) ma'lumotni o'qish va unga ma'lumot yozish qurilmasi;

CD-ROM disk yuritish qurilmasi - kompakt (lazer) disklardagi ma'lumotlarni o'qish qurilmasi;

Ona plata (Mainboard)- yuqoridagi qurilmalarni birlashtiruvchi asosiy plata.

Bundan tashqari tizim blokiga qo'shimcha vinchester, disk yuritish qurilmasi, operativ xotira, kompakt disklarga yozish qurilmasi (CD-Writer), ichki modem, lokal komp'yuter tarmog'iga ulanish qurilmasi (tarmoq platasi), va boshqa qurilmalar joylashtirilishi mumkin.

Doimiy xotira qurilmalari va disk yurituvchilarning mantiqiy nomlari mavjud bo'lib, ular doimo lotin harflari bilan belgilanadilar.

Komp'yuter yoqilishi bilan quyidagicha qurilmalar nomlana boshlaydi:

A: - 3,5 dyuymli disketalarni o'quvchi qurilma;

B: - 5,25 dyuymli disketalarni o'quvchi qurilma, agarda mavjud bo'lsa;

C:, D:, E:,... - qattiq diskning mantiqiy nomlari;

Qattiq diskning nomidan so'ng kompakt disklarni o'quvchi qurilma nomi (CD-ROM), so'ng boshqa qurilmalar (Zip-disk, CD-R,...) nomlanadi.

TIZIMLI QISM

Tizimli qism komp'yuterning asosiy qurilmasi bo'lib, uning asosiy tavsiflarini belgilaydi va quyidagilardan tashkil topgan:

- Sistema platasi
- Prosessor;
- Tez hotira (RAM);
- Videoadapter;
- Ovoz platasi;
- Yumshoq magnit disk uchun uy (FDD);
- Qattiq magnit diskka yig'uvchi (HDD);
- Kompakt-disk yig'uvchi (SD-ROM).

Quti

Komp'yuter (case) –quti-nafaqat “o'rovchi quti” hamda asosiy element bo'lib hamma qurilmalarni mahkam o'rnatilishini ta'minlab, elektr manbaasi va nozik qismlarni tashqi muhit ta'siridan saqlovchi himoya.

Qutilarning asosiy parametrik bu turi, desktop yoki minora.



Desktopturli quti

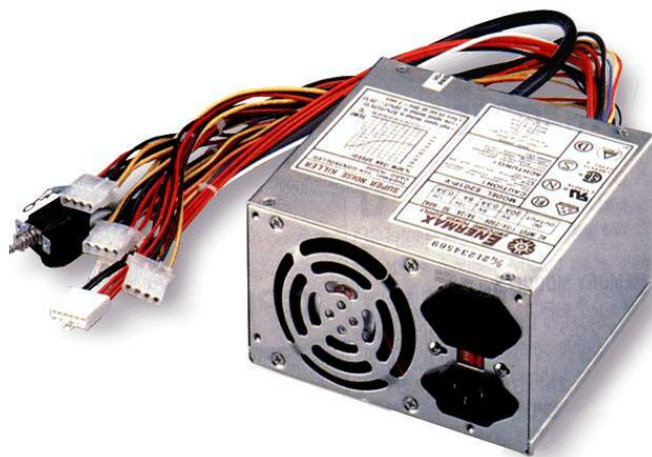


Minora turli quti

Desktop- birinchi paydo bo'lgan, ma'lum sabablarga ko'ra hozir eskirgan. Avvallari displeylar kichik o'lchamga ega bo'lib (ekrani "14" va "15") ular desktop ustida qulay joylashtiriladi, stolni kamroq egallashi hamda qulay turishi uchun. Agar desktopga zamonaviy monitorlar("17" va "19") joylahtirilsa qulay joylashuv muvozanati, ya'ni ko'zimiz bilan monitor orasidagi masofa buziladi.

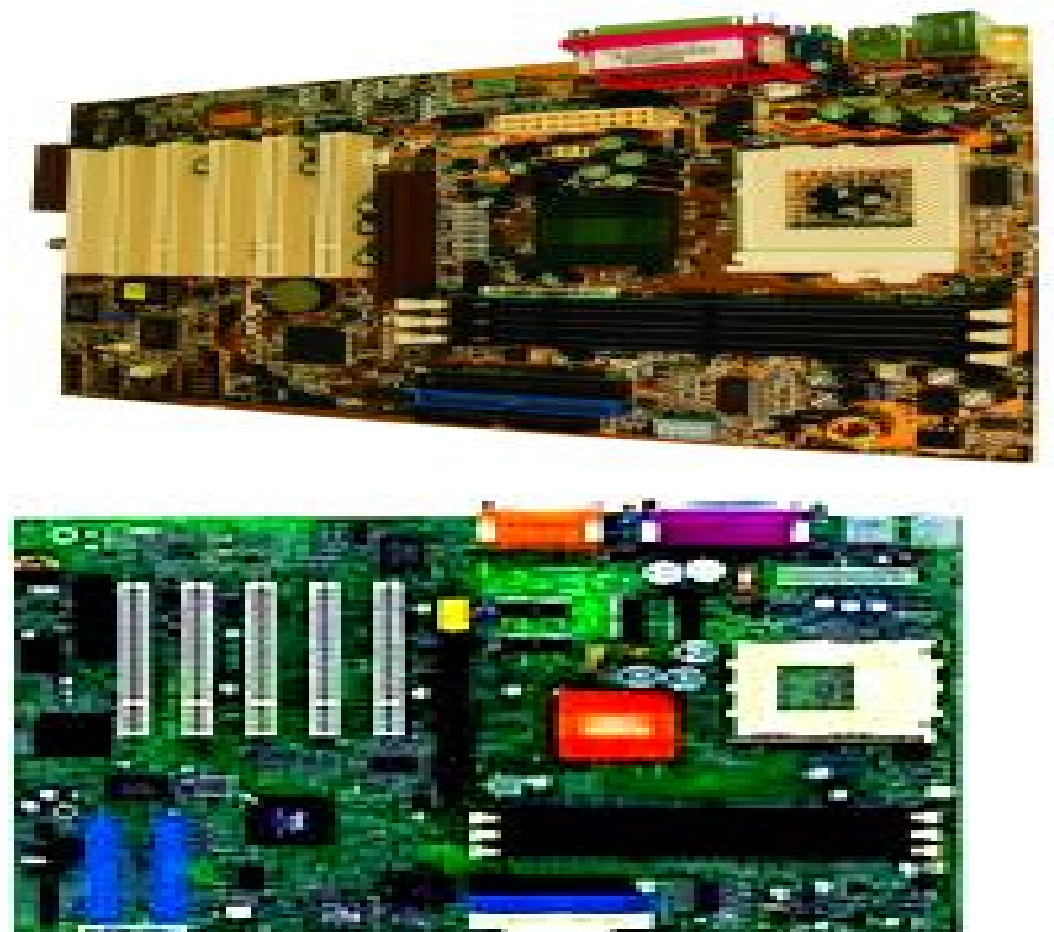
Manbaa qism

Manbaa qism komp'yuterni zarur elektr manbaasi bilan ta'minlab beradi. Quti ichida joylashtirilgan bo'ladi. Manbaa tanlanganda quvvatliroq manbaa tanlash lozim, chunki keyinchalik qo'shimcha qurilmalar o'rnatilganda manbaa taqchilligi ro'y bermasligi uchun. Komp'yuter qancha ko'p qurilmalar o'rnatilsa, shuncha ko'p manbaa quvvati talab etiladi.



Sistema platasi

Shk asosiy qismi bo'lib 5-rasmda ko'rinishi ko'rsatilgan hamda bu tizimli plata-sistema platasi (motherboard) deb ataladi, unga protsessor operativ hotiralar va boshqalar o'rnatiladi. Barcha tizimli platalar, maqsadga ko'ra hamma to'plam vositalari orasida real ahborot almashuvini amalga oshirish vazifasini o'taydi.



Sistema platasi

Chipset

Chipset (chipset) – mikroshemalar to'plami bo'lib, barcha kerakli aloqa vazifalarini asosiy barcha to'plamlarni – protsessor, hotira, kengaytirish shinasini orasida amalga oshiradi. Qanday protsessor asosiy va kesh-hotira va boshqa xususiyatlarni tanlash chipsetga bog'liq. Bir hil komponentlar o'rnatilgan SHK ning ishlab shiqarish quvvati bir –biridan turli tizimli palatalarda yig'ilsa 30% farqlanadi.

BIOS

BIOS (Basic Input Output System) – kiritish-chiqarish asos tizim. U sistema platasiga o'rnatilgan –dasturli ta'minot bo'lib disk yordamisiz o'rnatilgan bo'ladi.

Kengaytirish uyalari

Kengaytirish uyalari sistema platasida joylashgan bo'ladi. Bu uyalarda kengaytirish platalari joylashtiriladi. Ular turli hil tashqi qurilma moslashtiruvchilarga mo'ljallangan. ISA (Industry Standart Architecture) Bus – kengaytirish shinas, SHKning oldingi modellarda qo'llanib va sanoat standarti bo'lib shakllangan. SHKda 8 va 16 darajali bo'lib qo'llanilgan.

PCI (Peripheral Component Interconnect) local bus - zamonaviy komp'yuterlarning asosiy kengaytirish shinas tashqi qurilmalarga mo'ljallangan. Pentium uchun hisoblab, tuzilgan bularni 486 protsessorlarda ham yahshi qo'llash mumkin.

PCI universal, tez bo'lib, taqtili chastotasi 66 Mgts va 32 darajali o'tkazish imkoiyati 264 Mbayt/c.

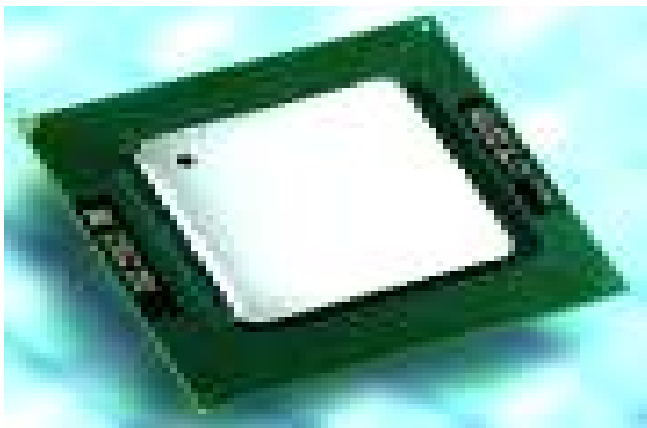
AGP (accelerated graphic Port)-mahsus yuqori tezlikka ega shina. Intel firmasi PCI shinas asosida grafik adapterlarni ulash standartini yaratdi.

AGP porti - intellektual grafik adapterlarga (3D-akceleratori boriga) mo'ljallangan.

Coket (Socket) –mikroshemalar o'rnatishga moslashgan uya. Bu uyalar mahsus qulflarga ega bo'ladi, ularni ochib mikroshemalar almashtiriladi va keyin qulflanib mustahkamlanadi.

Protsessor

Protsessor –tranzistorli mikroshema bo'lib, komp'yuterlarning bosh hisoblash hamda boshqaruv elementi hisoblanadi.



Protsessorlarning inglizcha nomi – CPU (Central Processing Unit)

Kuller

486 protsessordan boshlab, ta'minot manbaa quvvati bir necha barobar oshishi tufayli va ajratib chiqayotgan issiqlik hajmi oshganligi sabab yangi qurilma, ya'ni kullerga ehtiyoj paydo bo'ladi.

Protsessorlarga ventilyatorlar hamda radiatorlar issiqlikni kamaytirish uchun o'rnatila boshlanadi.



kuller

Kuller tanlashda quyidagilarga rioya qilish zarur:

- Radiator maydoni
- Sovutish effekti
- Qanotlar soni
- Kuller shovqini va vibiratsiyasi.

Shu bilan bir qatorda taklif etilayotgan termointerfeys sifatiga e'tibor berish lozim.

Tez hotira

Tez hotira dastur va ma'lumotlarni komp'yuterda ma'lum vaqt saqlab turadi. Komp'yuterda uning borligi o'chib ketadi.



DDR hotira turi

Videoadapter

Videoadapter deb – ekranga tekislik va grafikli axborotni chiqaruvchi qurilmalarga aytiladi.

Ovoz platasi

Audioaxborotni eshittirish uchun shahsiy komp'yuter ovoz platasi deb nomlanuvchi kengaytirish platasi. Bu plata sistema platasida yoki kengaytirish platasida joylanish mumkin. Komp'yuterga ovoz va musiqa eshittirish uchun qo'yiladi.

Komp`yuterda musiqa eshitishingiz uchun ovoz platasi, kallonkalar va mahsus dastur o`rnatilish lozim.

Ahborot saqlovchi qurilmalar

Diskovod

Barcha shahsiy komp`yuterlarda: asosiy vinchester va diskovodlar bo`ladi. Shahsiy komp`yuter o`chirilganda axborotlar o`chib ketmasligi uchun, ular disklarda saqlanadi. Disklarni hujjatlar saqlanadigan joyonlarga o`hshatish mumkin. Disklarni vinchesterlarga nisbatan bitta yahshi tomoni shuki, ularni shahsiy komp`yuter yig`gichidan chiqarib olib yonda olib yurish mumkin. Hozirgi vaqtda asosan 3,5 dyuymli yumshoq disklar ko`proq qo`llanadi. Diskda mahsus o`tkich o`rnatilgan bo`lib, diskga yozishda ruhsat berish va ma`n etish uchun qo`llanadi.



Vinchester



Qattiq disklar (vinchester) esa asosan shahsiy komp`yuter qutisi ichida joylashgan va mustahkamlangan bo'ladi. Vinchesterlarni disklarga nisbatan ikkita o'ta zarur imkoniyatlari mavjud; ular ancha katta hajmga hamda ancha tezroq ahborotlarni o'qish va yozish hususiyatlariga ega.

Komp`yuterning qo'shimcha qurilmalariga: printer (bosmaga chiqarish qurilmasi), skaner (tasvirlarni komp`yuter xotirasiga ko'chirish qurilmasi), modem (telefon tarmog'i orqali global komp`yuter tarmog'iga ulanish qurilmasi) va boshqalar kiradi. Sistemali blok komp`yuterning asosiy qurilmasi hisoblanadi va butun tizimning ishini nazorat qiladi.

Monitor komp`yuterda bajarilayotgan amallarni foydalanuvchiga namoyon qilish uchun mo'ljallangan qurilma.

MONITORLAR

Shaxsiy komp`yuterning monitori ekranga matnli va grafikli ma'lumotlarni chiqarish uchun xizmat qiladi. U ikki xil rejimda ishlashi mumkin - matnli va grafikli.

Matnli rejimda display ekrani shartli ravishda 80 ta ustun 25 satrga bo'linadi. Shu maydonning ixtiyoriy joyida belgilar tasvirlanadi. Bu belgilar katta va kichik lotin xarflari, sonlar va yordamchi belgilar - ! " № ; % -? * () { } " ' / ? bo'lishi mumkin.

Grafik rejimda ekranga matnli ma'lumotlardan tashqari rasm va grafik tasvirlar ham chiqariladi. Bunda belgi ixtiyoriy shrift va o'lchamga ega bo'ladi. Bu rejimda ekran nuqtalar to'plamidan iborat. Masalan, 640x200 imkoniyatli monitor ekranda gorizontaliga 640 va vertikaliga 200 nuqtani tasvirlaydi. Nuqtalar soni oshishi bilan tasvir sifati oshadi.

Quyida monitorlarning ba'zi turlari keltirilgan.

<i>Adapter</i>	<i>Rangi</i>	<i>Matnli</i>	<i>Grafikli</i>
MDA	Oq-qora	80x20, 2 ta rang	640x200, 2 ta rang
CGA	Rangli	80x25, 16 ta rang 320x200, 4 ta rang	640x200, 2 ta rang
Hercules	Oq-qora	80x25, 2 ta rang	720x348, 2 ta rang
EGA	Rangli	80x25, 16 ta rang 80x43, 16 ta rang	640x350, 16 ta rang
VGA	Rangli	80x25, 16 ta rang	640x480, 16 ta rang
SVGA	Rangli	80x25, 16 ta rang	800x600, 16 ta rang

Komp'yuterda monitor (display) ekranda sahifaliy va tasvirliy ahborotlarni ko'rsatish uchun qo'llaniladi. Zamonaviy komp'yuterlar super VGA turdag monitorlar bilan to'plangan, ruhsat etish imkoniyatlar 800* 600, 1024* 760.1280* 1024 va boshqalar.

Monitorlar tuzilishiga ko'ra:

- ENT monitorlari (electron-nurli trubka –CRT asosida)



ENT monitor

ENT monitorlar – bu elektron nurli trubkali monitorlar. Inglicha CRT (Cathode Ray Tube)

- SKD monitorlari (suyuq kristal display asosida)

SKD monitorlar – bu monitorlar suyuq kristal display asosida tuzilgan. Inglizcha LCD (Liquid Crystal Display) Skd monitorlari



SKD monitorlarda elektron - nurli trubka qo'llanmaydi. Shuning uchun ular ixcham, xavfsiz hamda ish stoliningizda uncha ko'p joyini band etmaydi va shu bilan birga energiya istemol qiladi,

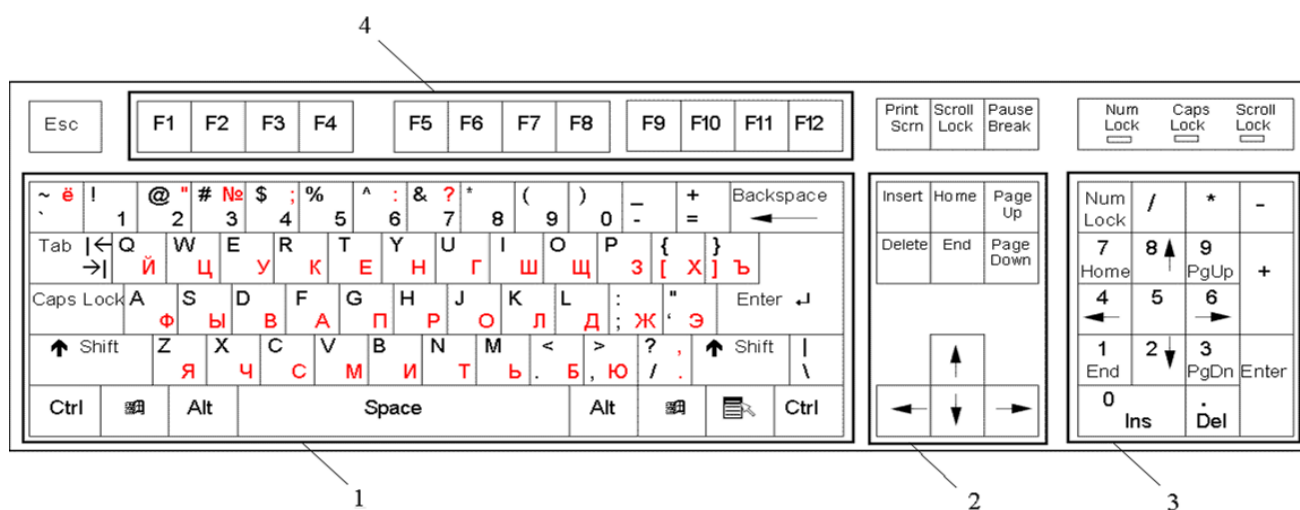
Hozirda stol ustki shahsiy komp`yuterlarda bunday monitorlarni qo'llash uchun ehtiyoj ortib bormoqda, bu esa yaqin kelajakda butunlay ENT monitorlardan voz kechishga olib keladi.

Klaviatura - ma'lumotlarni komp`yuter xotirasiga kiritish qurilmasi.

KLAVIATURA

Standart klaviaturalar 101 yoki 102 tugmadan iborat bo'lib, undan tashqari hozirda chiqayotgan multiklaviaturalar ham bor. Standart klaviatura bilan multiklaviaturaning farqi multiklaviaturada qo'shimcha tugmalar mavjudligidir (ovoz tugmasi, kalkulyator chaqirish tugmasi, internet va e-mail kabilar mavjud).

Klaviatura beshta asosiy guruhga bo'linadi:



klaviatura



Asosiy guruh tugmalari:

- harflar va sonlar;
- **Enter**-buyruqni kiritish tugmasi;
- **Shift**-katta harflarni kiritish tugmasi;
- **Caps Lock**-katta harflarda yozish rejimi;
- **Ctrl, Alt**-boshqaruvchi tugmalar, bu tugmalar boshqa tugmalar bilan birga ma'lum vazifani bajaradi;
- **Tab**-tabulyatsiya tugmasi bo'lib, kursorni sakkiz belgi o'ngga suradi.
- (Kursor-o'chib-yonuvchi belgi (|), qayerga belgi qo'yilishini ko'rsatadi).
- **Backspace**-chap tarafdagi belgini o'chirishni amalga oshiradi.
- - Windows tugmasi bo'lib, bosh menyuni chiqaradi.
- --kontekst menyuni chiqaruvchi tugma (Kontekst menyu - biror ob'yekt ustida bajarish mumkin bo'lgan amallar ro'yxatini chiqaradi).

Klaviaturaning maxsus tugmachalari

Klaviaturada alifbo, raqamli va tinish belgili tugmachalardan tashqari maxsus tugmachalar bor.

- **(Enter)** tugmachasi ("Enter" so'zi inglizcha so'z bo'lib "kirish" ma'nosini anglatadi) satr kiritilishini tugaganligini bildiradi. Masalan, MS DOS komandalarini kiritilishi uchun har bir komanda (Enter) tugmachasining bosilishi bilan tugallanishi kerakdir.
- **(Del)** tugmachasi, to'liq "delete" so'zidan olingan bo'lib, "*olib tashlash*" ma'nosini bildiradi va kursor ko'rsatayotgan belgini olib tashlash uchun ishlatiladi.

- **(Ins)** tugmachasi (to'liq «insert» so'zidan olingan bo'lib, “surish” ma'nosini bildiradi) belgilarni kiritishda rejimidan almashtirish rejimiga o'tishni “surish”ta'minlaydi.
- **(Backspace)** tugmachasi kursordan chapdagi belgini o'chiradi.
- **(Home), (End), (PgUp), (PgDn)** tugmachalari kursorni boshqarish tugmachalari deyiladi. (Home-satr boshiga, End-satr oxiriga) surilishiga va matnni “varaqlashga” (PgUp - orqaga, PgDn - oldinga) olib keladi.
- **(Numlock)** (raqamlar rejimi) tugmachasi bosilgan holda, klaviatura o'ng tomonda joylashgan 1-9, 0 raqamlaridan foydalanish mumkin, aks holda kursorni boshqarish tugmachalari ishlamaydi.
- **(Esc)** tugmachasi (“escape” so'zi “qochish” ma'nosini bildiradi) komandani bekor qilish, dasturdan chiqish uchun foydalaniladi.
- **(F1) dan to (F12)** gacha funksional tugmachalar turli maxsus amallarni bajarish uchun zarur. Ularning vazifasini bajarayotgan dastur belgilaydi.
- **(Ctrl), (Alt)** maxsus tugmachalar. (Shift) kabi boshqa tugmachalar vazifasini o'zgartiradi. Bu tugmachalar boshqa tugmachalar bilan birgalikda dastur ishiga ta'sir ko'rsatadi.
- **(Print Screen)** - tugmachasi ekrandagi tasvirni printeriga chiqaradi.
- **Pause (Break)** - tugmachasi dastur ishini to'xtatish uchun ishlatiladi.
- - **↑, ↓, ←, →** - kursorni mos ravishda yuqoriga, pastga, chapga, o'ngga siljitish tugmalari;
- **Scroll Lock** - ba'zi dasturlarda kursorni bir joyda qotirish va butun hujjatni varaqlashda ishlatiladi.

Yordamchi tugmalar

Ushbu guruhdagi tugmalarda raqamlar va kursorni boshqarish tugmalari birlashtirilgan. Raqamli rejimda raqamlar kiritiladi, kursorni boshqarish rejimida esa ushbu tugmalar kursorni boshqarish tugmalari guruhidagi tugmalarga mos

amallar bajariladi. Rejimlarni o'zgartirish uchun **Num Lock** tugmasidan foydalaniladi.

- (Ctrl)+(Break) Ishlayotgan dastur yoki komanda tugatilishini ta'minlaydi.
- (Ctrl)+(Alt)+(Del) MS DOS tizimini qayta yuklanishini ta'minlaydi. Operatsion tizimni xotiraga qayta yuklaydi.
- (Shift)+(Prtsr) ekrandagi axborot nusxasini printeriga chiqarish rejimini ulash va o'chirishni ta'minlaydi.
- (Ctrl)+(Numlock) - Dastur ishini to'xtatib turadi. Davom etish uchun ixtiyoriy tugmacha bosiladi.

MS DOS tizimi bilan muloqot uchun foydalanuvchi quyidagicha maxsus tugmachalar majmuidan foydalanish mumkin.

- (Ctrl)+(C) komanda yoki dastur ishini tugatadi.
- (Ctrl)+(P) Ekrandagi ma'lumot nusxasini printeriga ko'chirishni tashkil etadi.
- (Ctrl)+(S) Dastur bajarilishini to'xtatib turadi.
- (F6) - Fayl oxiri belgisini kiritadi. Bu simvol (Ctrl)+(Z) bilan belgilanadi.

Axborotni taqdim etish usullari. Axborotning o'lchov birliklari va Kompyuterda tasvirlash usullari

Axborotning muhim xarakteristikalaridan biri uning *adekvatligi* hisoblanadi.

Axborotning adekvatligi – olingan axborot yordamida yaratilgan obrazning real ob'ekt, jarayon, hodisa va shunga o'xshashlarga mosligining ma'lum darajasi. Axborotning adekvatligi uchta shaklda ifodalanishi mumkin: semantik, sintaktik va pragmatik.

Semantik (ma'noli) adekvatlik – ob'ektning uning obraziga (qiyofasiga) muvofiqlik darajasini aniqlaydi. Semantik nuqtai nazar axborotning ma'noli mazmunini hisoblashni ko'zlaydi. Bunda axborot aks ettirgan ma'lumotlar tahlil qilinadi, ma'nolar bog'liqligi ko'riladi.. Masalan, axborotni kodlar orqali ifodalashni ko'rsatish mumkin.

Sintaktik adekvatlik – axborotning mazmuniga tegmagan holda, uning rasmiy-strukturaviy xarakteristikalarini ifodalaydi. Sintaktik darajadagi axborotni

ifodalash usulida axborot elituvchi turi, uzatish va qayta ishlash tezligi, ifodalash kodining o'lchamlari, bu kodlarni o'zgartirish aniqliligi va ishonchliligi hisobga olinadi. Axborotning mazmuniga ahamiyat berilmaganligi sababi, bunday axborot ma'lumot deb ataladi.

Pragmatik (foydalanuvchanlik) adekvatlik – axborot bilan foydalanuvchining munosabatlarini aks ettiradi, axborotni uning asosida amalga oshiriladigan boshqarish sistemasi maqsadiga muvofiqligini ifodalaydi. Axborotning pragmatik xususiyatlari faqat axborot (ob'ekt), foylanuvchi va boshqarish maqsadlarining umumiylikida namoyon bo'ladi. Adekvatlikning ushbu shakli axborotdan amaliy foylanish bilan bevosita bog'langan.

Informatikada asosiy masala bo'lib hisoblash texnikasi qurilmalaridan axborotni saqlash, qayta ishlash va uzatishda qanday foydalanish hisoblanadi. SHuning uchun informatikada axborotning ikki xil turi bilan ish ko'riladi, ya'ni analog va raqamli. Ko'pgina hisoblash texnikasi qurilmalari raqamli axborotni qayta ishlaydi. Analog axborotni raqamli axborotga o'zgartiruvchi maxsus qurilmalar mavjud bo'lib, bunday o'zgartirishni **analog-raqamli o'zgartirish** deyiladi. Inson sezgi organlari shunday tuzilganki, u analog axborotni qabul qilish, saqlash va qayta ishlash imkoniyatiga ega. Televizor – bu analog qurilma, kompyuter monitori – televizorga o'xshasada, lekin u raqamli qurilma.

Axborotni kompyuterda tasvirlanish.

Kompyuter faqat raqamli ko'rinishdagi axborotni qayta ishlaydi. Barcha boshqa turdagi axborot (ovozlar, tasvirlar va boshq.) kompyuterda qayta ishlanishi uchun raqamli ko'rinishga keltirilishi zarur. Ovozni raqamli ko'rinishga o'zgartirish uchun kichik vaqt oralig'ida ovoz intensivligini o'lchash va har bir o'lchash natijalarini raqam ko'rinishida aks ettirish zarur. Kompyuter dasturi yordamida olingan axborotni qayta ishlab, hosil bo'lgan natijani ovoz shakliga qaytarish mumkin. Kompyuterda matni axborotni qayta ishlash uchun matni kompyuterga kiritilayotganda har bir xarf ma'lum bir raqam bilan kodlanadi. Tashqi qurilmalarga (monitor ekrani yoki printer) chiqarilayotganda esa inson qabul qilish

uchun ushbu raqamlar orqali xarflarning tasviri quriladi. Xarflar to'plami va raqamlar o'rtasidagi moslik **belgilarni kodlashtirish** deb ataladi.

Kompyuterda barcha raqamlar 0 va 1 orqali ifodalanadi. Kompyuter ikkilik sanoq sistemasida ishlaydi. Kompyuterda axborot birligining o'lchovi bo'lib bit, ya'ni 0 yoki 1 qiymatni qabul qilishi mumkin bo'lgan ikkilik razryad hisoblanadi. Kompyuter komandalari alohida bitlar bilan emas, balki sakkiz bit bilan birgalikda ishlaydi. Sakkizta ketma-ket bit bir baytni tashkil etadi. Baytlar yordamida raqamli ko'rinishda ifodalangan har qanday axborotni kodlashtirish mumkin. Bir baytda 256 xil belgilardan birining qiymatini kodlashtirish mumkin ($256 = 2^8$) bo'ladi. Baytning qiymati uchun undagi bitlarning joylashgan o'rni muhimdir. Axborotda qatnashgan har qanday belgi 1 bayt hajmli deb hisoblanadi. Masalan, "SH" harfi - 1 bayt, "Kitob" - 5 bayt hajmga ega. Bir bayt 0 dan 255 qiymatni qabul qilishi mumkin. Axborotning yirik birliklari:

1 Kilobayt (Kb) = 1024 bayt

1 Megabayt (Mb) = 1024 Kbayt

1 Gigabayt (Gb) = 1024 Mbayt

1 Terabayt (Tb) = 1024 Gbayt

1 Petabayt (Pb) = 1024 Tbayt

Bir bet matnda o'rtacha 2500 belgi bo'lsa, u holda 1 Mbayt - taxminan 400 bet, 1 Gbayt - 400 ming betdan iborat bo'ladi.

Axborotlar ustida bajariladigan amallardan muhimi - bu axborotni to'plash. To'plangan axborotlardan keng foydalanish uchun ularni saqlash lozim. 8 razrayadli BAYTda ikkilik son quyidagicha ifodalanadi: 11 111 111. Uni o'nlik sanoq sistemasiga o'tkazsak 255 ga teng. Bundan kelib chiqadiki, bir baytda 256 (0 bilan birgalikda) ta o'nlik sonlar yozish mumkin ekan. Bu baytning fundamental asosini tashkil etadi. Baytlardan tuzilgan axborotning mantiqiy ketma-ketligi **fayl** deyiladi. Axborotning yozilish formatini uning fayli nomi orqali aniqlash mumkin. Axborotni fayl ko'rinishida egiluvchan, qattiq va lazer disklarda saqlanadi. Bunda fayl adresini *qidiruv yo'li* deb ataladi. Qidiruv yo'li faylga olib boruvchi disk nomi va barcha kataloglar nomi orqali tashkil qilinadi. **Katalog** - diskdagi fayllarning

nomlari, ularning kengaytmalari, tuzilgan kuni va vaqtlari, uzunliklari va boshqalarni saqlashga mo'ljallangan joydir. Har bir katalog o'z nomiga ega.

Axborotlarni saqlashda egiluvchan magnitli disklar – 5,25 va 3,5 dyumli disklar, qattiq magnitli disklar (vinchestr) va lazer disklerden foydalaniladi. Egiluvchan magnitli 3,5 dyumli disketalar (uzunligi 89 mm) 0,72; 1,44; 2,0 va 2,88 Mb hajmda bo'ladi. Qattiq magnitli disklar kompyuterda ishlash uchun zarur bo'lgan barcha dasturlarni o'zida saqlaydi, ularning hajmi 40 Gb, 80 Gb, 360 Gb. Lazerli CD-ROM disk 650 Mb hajmli, CD-RW disk 650-700 Mb hajmli, DVD disklar 28 Gbga hajmdagi axborotni o'zida saqlashi mumkin.

Informatika va axborot texnologiyalari fanining predmeti va vazifasi

Rivojlangan mamlakatlar tajribasiga ko'ra jamiyatni axborotlashtirish muammosini xal qilish taraqqiyotning asosiy maqsadlaridan biri hisoblanib, XXI asrda davlatlar sivilizatsiyasining yangi pog'onasiga ko'tarilishi bilan boholanmoqda. Bunday maqsadga erishish axborot infratuzulmasini rivojlantirish dasturini joriy qilish orqali erishiladi. Axborot infratuzilmasi mamlakatdagi barcha axborot iste'molchilarini axborot bilan ta'minlash tizimlari majmuasidan iborat bo'lib, avtomatlashtirilgan aloqa tizimlari va axborot – hisoblash resurslarini keng tadbiq etish asosida yangi axborot texnologiyasidan foydalanish imkonini beradi. Bu esa "Informatika va axborot texnologiyalari" fanini o'qitish maqsadidir.

"Informatika va axborot texnologiyalari" fanining asosiy vazifasi Prezident I.A.Karimov tomonidan qo'yilgan masalalarni yechishga, jamiyatni axborotlashtirish to'g'risidagi dasturlarni amalga oshirishga qaratilgan bo'lib, iqtisodiy mutaxassisliklar bo'yicha ta'lim olayotgan talabalarni tashkiliy-iqtisodiy sohadagi masalalarni yechishda yangi, yuqori unumdorli hisoblash texnikasidan va zamonaviy axborot texnologiyasidan samarali foydalanishga o'rgatishdir.

O'quv kursining predmeti bo'lib, axborot texnologiyalarini joriy qilish usullari, texnik va dasturiy vositalarning nazariy asoslari va ularni tegishli sohalarida tadbiq qilish usullari hisoblanadi.

Informatika - axborot texnologiyalari vositalari yordamida axborotni taqdim etish, qabul qilish, saqlash, unga ishlov berish, uzatish usullarini, ya'ni axboriy jarayonlarini va axborot texnologiyalari vositalarini faoliyat ko'rsatish tamoyillarini, ularni boshqarish usullarini sistemali ravishda o'rganuvchi fandır.

Informatika so'zi elektron hisoblash mashinalari yordamida axborotni qayta ishlash bilan shug'ullanuvchi sohani ifodalovchi atama sifatida yuzaga keldi. Informatika atamasi lotincha «informatic» so'zidan kelib chiqqan bo'lib, tushuntirish, xabar qilish, bayon etish ma'nolarini anglatadi.

Texnologiya so'zi "mohirlik" ma'nosini anglatadi. Axborot texnologiyalari- axborotlarni zamonaviy texnologiyalardan foydalanib, boshqarish, yig'ish, saqlash, qayta ishlash va uzatishni o'rganuvchi fandır.

Axborot texnologiyasi bu usullar tizimi va axborotlarni yig'ish, saqlash, izlash, qayta ishlash, uzatish yo'lidir. U informatikaning predmeti xisoblanadi xamda boshqaruv amaliyotini o'tkazishni, ishlab chiqarishni boshqarishni, ilmiy izlanishlar va sanoat miqyosida korxonalarning tashkil topishini, ularning texnik rivojlanishi natijasida xalq xo'jaligining yangi tarmoqlarini yuzaga keltiradi.

Axborot texnologiyasi boshqarish jarayonlarini aks ettiruvchi iqtisodiy axborotlarni o'lchash, jamlash, saqlash, qayta ishlash kabi amallarni bajaradi.

Nazorat savollari

1. Informatika va informatsion texnologiyalari fani nimani o'rgatadi?
2. Axborot o'lchov birligi nima?
3. EHM avlodlari haqida ma'lumot bering.
4. Axborotni o'lchash va EHMda saqlash qanday amalga oshiriladi.
5. "Informatika" fanining ta'rifini bering.
6. Xalq xo'jaligi sohasi sifatida informatikaning o'rnini nimadan iborat?
7. Shaxsiy Komp'yuterning afzalliklari nimalardan iborat?
8. "Axborot" deb nima tushuniladi?
9. "Ma'lumotlar" deb nimani tushunamiz?

10. EHMning asosiy qurilmalari va ularning vazifalarini tushuntiring.
11. Mikroprotsessorning vazifasi nimadan iborat.
12. Kiritish va chiqarish qurilmalarining ishlash printsiplari qanday?
13. Komp'yuter qanday tuzilishga ega va qanday qurilmalardan iborat?
14. Monitoring vazifasi nimadan iborat?
15. Klaviaturaning asosiy tugmalar guruhiga qaysi tugmalar kiradi?
16. Sichqoncha bilan ishlashning afzallik tomonlari qanday?

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикаси «Ахборотлаштириш тўғрисида»ги қонуни «Халқ сўзи» 2004 йил
2. Ўзбекистон Республикаси «Электрон ҳужжатлар айланиши тўғрисида»ги қонуни «Халқ сўзи» 2004
3. С.С.Ғуломов, А.Т.Шермухамедов, Б.А.Бегалов. «Иқтисодий информатика» Т. «Ўзбекистон», 1999 й, 9-87, 139-207, 267-309,бетлар.
4. Ўзбекистон Республикаси олий таълимнинг меъёрий ҳужжатлари.Т:2002. 138 б.
5. А.Ортиқов, А.Маматқулов «IBM PC компьютерларидан фойдаланиш». Т. 1992 й. 40-бет
6. М.М. Aripov, J.O'. Muhammadiyev. Informatika, information texnologiyalar. Toshkent 2005- у. 3-4 бетлар.
7. Э.З. Имонов, М. Фаттахов. Информатика технологияси. Т.: Молия. 2002 й.
8. www.piter.com
9. www.intuit.ru
10. www.msu.ru

2-Mavzu. Zamonaviy amaliyot tizimlari. Asosiy tushunchalari Windows, Unix, Linux va boshqa amaliyot tizimlari.

Reja:

1. Kompyuterning dasturiy ta'minoti.

2. Amaliyot tizimlari (AT). AT to'g'risida dastlabki ma'lumotlar.
3. AT ning Windows, MS-DOS, Unix, Linux lahjalari haqida asosiy tushunchalar, ularning vazifasi, bir-biridan farqi, afzalliklari.

Kompyuterning dasturiy ta'minoti

Dasturiy ta'minot deganda, hisoblash texnikasi vositalari bilan ma'lumotlarni qayta ishlash tizimini yaratish va ulardan foydalanish uchun dasturiy va hujjatli vositalarni jamlash tushuniladi.

Dasturiy ta'minot tomonidan bajariladigan funksiyalarga bog'liq holda, uni ikki guruh -tizimli dasturiy ta'minot va amaliy dasturiy ta'minotga bo'lish mumkin.

Tizimli DT komp'yuterda axborotni qayta ishlash jarayonini tashkil etadi va amaliy dasturlar uchun me'yordagi ish muhitini ta'minlaydi. Tizimli DT apparat vositalari bilan shu qadar yaqin aloqadagi, uni ba'zida komp'yuterning bir qismi deb ham hisoblashadi.

Amaliy DT foydalanuvchining aniq vazifalarini hal etish va umuman axborot tizimining hisoblash jarayonini tashkil etish uchun mo'ljallangan.

Tizimli DT tarkibiga quyidagilar kiradi:

Operatsion tizimlar (OT) xabarni qayta ishlash jarayonini boshqarish va apparat vositalari bilan foydalanuvchilar o'rtasidagi o'zaro aloqani ta'minlaydi. OTning asosiy vazifalaridan biri axborotning kirish - chiqish jarayonini avtomatlashtirish, foydalanuvchi hal etadigan amaliy vazifalarning bajarilishini boshqaradi. OT kerakli axborotni EHM xotirasiga kiritadi va uning bajarilishini kuzatadi; to'g'ri hisoblashga halal beruvchi vaziyatlarni tahlil etadi, qiyinchiliklar paydo bo'lganda nima qilish zarurligi haqida ko'rsatma beradi. Bajaradigan vazifalaridan kelib chiqib, OTni uch guruhga bo'lish mumkin -

- bir vazifali (bir kishi foydalanuvchi);
- ko'p vazifali (ko'p kishi foydalanuvchi);
- tarmoqli.

Bir vazifali OT bir foydalanuvchining har bir aniq paytda aniq vazifani bajarish uchun mo'ljallangan. Bunday operatsion tizimlarning tipik vakili MS DOS dir (uni Microsoft firmasi ishlab chiqqan).

Ko'p vazifali OT vaqtni multidastur rejimida taqsimlashda EHMdan jamoa bo'lib foydalanishni ta'minlaydi (EHM xotirasida bir necha dastur vazifalar bo'ladi va protsessor komp'yuter resurslarini vazifalar o'rtasida taqsimlaydi). Bunday sinfdagi OTning tipik vakillari -IBM korporatsiyasining UNIX, OS2, Microsoft Windows 95, Microsoft Windows NT va boshqalardir.

Tarmoqli operatsion tizimlar lokal va global tarmoqlarni paydo bo'lishi bilan bog'liq va foydalanuvchining hisoblash tarmoqlari barcha resurslariga kirishini ta'minlash uchun mo'ljallangan. Tarmoqli OT larning tipik vakillari -Novell NetWare, Banyan Vines, IBM LAN, Sun firmasi mahsuloti Solaris dir.

OT ning sozlovchisi bo'lgan qobiqlar operatsion qobiqlar deb ataladi.

Utilitalar va avtonom dasturlar tor ixtisoslashgan bo'lib har biri o'z vazifasni bajaradi. Biroq utilitalar avtonom dasturlardan farqli ravishda tegishli qobiqlar muhitida bajariladi. Bunda ular o'z vazifasini bajarishda OT dasturli va boshqa utilitalar bilan raqobatga kirishadi. Shu bois servis vositalar tavsifi o'z vazifalari va tashkil etish usullariga ko'ra ancha shartlidir.

Utilitalar foydalanuvchilarga sifat jihatidan yangi interfeys taqdim etadi. OT foydalanuvchi operatsiya va buyruqlarini ikir-chikirigacha bilishdan ozod etadi. Utilitalar foydalanuvchiga qo'shimcha xizmatlarini (maxsus dasturlar ishlab chiqishni talab etmaydigan) asosan disklar va fayllar tizimlari bo'yicha xizmat ko'rsatish ko'rinishida taqdim etadi.

Utilitalar ko'pincha quyidagi vazifalarini bajaradi;

- diskarga xizmat ko'rsatish (axborotni shaklga solish, saqlashni ta'minlash, to'xtatish va boshqalar yuz berganda uni tiklash imkoniyati);
- fayl va kataloglarga xizmat ko'rsatish (huddi qobiqlar kabi);
- arxivlarni yaratish va yangilash;
- komp'yuter resurslari haqida, diskli makon xususida, dasturlar o'rtasida TXKni taqsimlash to'g'risida axborot taqdim etish;

- turli rejim va formatlarda matnli va boshqa fayllarni bosish;
- komp`yuterni viruslardan himoya qilish.

Virusga qarshi himoyali dasturiy vositalar viruslarini topish va davolashni ta'minlaydi. Virus atamasi bilan turli noma'qul harakatlarni amalga oshirib boshqa dasturlarga kirib olgan holda ko'payishga qodir bo'lgan dastur tushuniladi.

Tizimli va amaliy dasturlar dasturlashtirish tillari yordamida tuziladi. Bu jarayonda yozilgan dastur dasturlashtirish tili translyatori orqali mashina tiliga tarjima qilinadi.

Dasturlashtirish tili translyatori deb, dasturlashtirish tilidan (odatda) mashina kodiga dastur matnini tarjima qilishni amalga oshiruvchi dasturga aytiladi.

Dasturlashtirishning kirish tili, translyator, mashina tili, standart dasturlar kutubxonasi, translyatsiya qilingan dasturlarni sozlash va bir butunlikka jamlash vositalarini o'z ichiga olgan vositalar majmui ***dasturlashtirish tizimi*** deb ataladi. Dasturlashtirish tizimida translyator dasturlashtirishning kirish tilida yozilgan dasturni aniq bir EHMning mashina buyrug'i tiliga tarjima qiladi. Kirish tilidan tarjima qilish usuliga bog'liq holda translyatorlar kompilyator va interpretatorlarga bo'linadi.

Amaliyot tizimlari (AT). AT to'g'risida dastlabki ma'lumotlar

Amaliy dasturiy ta'minot foydalanuvchining aniq bir vazifalarini ishlab chiqish va bajarish uchun mo'ljallangan.

Amaliy dasturiy ta'minot tizimli DT, xususan, operatsion tizimlar boshqariluvchi ostida ishlaydi. Amaliy DT tarkibiga quyidagilar kiradi:

- turli vazifalardagi amaliy dasturlar paketlari;
- foydalanuvchi va AT umumiy ish dasturlari.

Amaliy dasturlar paketlari (ADP) - foydalanuvchi hal etayotgan vazifalarni avtomatlashtirishning kuchli qurolidir, u axborotni ishlash bo'yicha biror ishni qanday bajarayotganini bilish zaruriyatidan amalda to'liq ozod etadi.

Hozirgi paytda o'z funktsional imkoniyatlari va amalga oshirish usullariga ko'ra farqlanuvchi ADPning keng spektri mavjud.

Amaliy dasturlar paketi (ADP) - bu muayyan sinf vazifalarini hal etish uchun mo'ljallangan dasturlar majmuidir.

ADPning quyidagi turlari farqlanadi -

- umumiy vazifadagi (universal)
- uslubiy yo'naltirilgan;
- global tarmoq;
- hisoblash jarayoni tashkilotlari.

Umumiy vazifadagi amaliy dasturlar paketi (ADP) - foydalanuvchi va umuman axborot tizimi funktsional vazifalarni ishlab chiqarish va foydalanishni avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan.

Bu ADP sinfiga quyidagilar oiddir:

- matnli va grafik muharrirlar;
- elektron jadvallar;
- ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT)

Operatsion tizim - komp'yuter bilan foydalanuvchi o'rtasida muloqotni o'rnatadi, komp'yuter asosiy qurilma manbaalarini, qo'shimcha qurilmalarining ishini boshqaradi. Operatsion tizim dasturlari operativ xotiraga qo'chiradi bu dasturlarning talablarini bajarib, ishini ta'minlaydi. Dastur vazifasini bajarib bo'lgandan so'ng operativ xotirani undan tozalaydi, ya'ni foydalanuvchi ishlashi uchun operativ xotirada keng maydon yaratadi.

OT komandalari asosida foydalanuvchi diskni nomlash, fayllar nusxasini ko'chirish, ekranda kataloglar ketma-ketligini olish ixtiyoriy dasturlar, printer, display bilan bevosita ishlash kabi imkoniyatlarga ega bo'ladi.

Odatda IBM PC komp'yuterlarida «Microsoft Corporation» firmasining MS DOS yoki uning variantlari PC DOS NOVELL DOS, COMPACT DOS va boshqa operatsion tizimlari o'rnatiladi.

Windows operatsion tizimi Microsoft kompaniyasi tomonidan yaratilgan bo'lib, uning birinchi versiyalari 80 yillarda vujudga keldi va foydalanuvchilar orasida dovrug' qozondi. Windows ning afzallik tomonlariga quyidagilar kiradi: ma'lumotlar bilan ishlashning yengilligi; bir vaqtning o'zida bir necha dasturlar

bilan ishlash; himoyalanganligi; ma'lumotlarning nusxalarini dasturlar orasida osongina almashish; foydalanuvchiga qulay va tushunarli interfeysning bo'lishi; barcha qurilmalarni boshqarish, ularni sozlash va qo'shish; Internet bilan ishlash va elektron pochta bilan ishlashning yengilligi; filmlar ko'rish va musiqalar eshitish va h.

Windowsning 3.1, 3.11, 95, 98, 2000, 2002(XP) kabi talqinlari mavjud bo'lib, ularning ichida eng ko'p tarqalganlari, Windows 98, 2000, 2002, 95 va eski komp'yuterlarda 3.1 talqinlari keng foydalanilmoqda. Shuni alohida aytib o'tish joizki Windows ning oldingi talqinlarida ishlagan foydalanuvchi yangi talqin bilan ishlashda hech qiynalmaydi.

Nazorat savollari

1. Shaxsiy komp'yuterning dastur vositalari necha turga bo'linadi, ularning asosiy vazifalari nimalardan iborat?
2. Dasturiy ta'minot deganda nimani tushunasiz?
3. Operatsion qobiqlar deb nimaga aytiladi?
4. Tizimli dasturlar va ularning turlarini aytib bering.
5. Amaliy dasturlar va ularning turlarini aytib bering.

3-Mavzu. Windows amaliyot tizimi, uning lahjalar. Windows XP amaliyot tizimi. Windows XP ATda ishlashning asosiy qoida va printsiplari.

Reja:

1. Windows 2000, XP ning asosiy xususiyatlari, uning avvalgi lahjalaridan farqi.
2. Tizimdan samarali foydalanish uchun asosiy texnik vositalar. Tizimni yuklash.
3. Windows XP AT ning asosiy ekrani. Ishchi stol. Vazifalar paneli.
4. Tizimdan foydalanishni tugatish.
5. Darchalar bilan ishlash. Darchalar ustida amallar bajarish.
6. Yorlik yaratish. Yorlik ko'rsatkichlarini o'zgartirish.

7. Kontekstli tavsiyanoma.
8. Asosiy tavsiyanoma. Asosiy tavsiyanomagaga yangi bo'limlar qo'shish.
9. Amaliy dasturlarni yuklash.

WINDOWS 2000 ning yangi imkoniyatlari

1. Yangi takomillashgan interfeys. Windows 2000 OC da «Пуск» tugmachasi joylashtirilgan masalalar paneli paydo bo'ldiki, bu tugmacha har qanday dasturni tez yuklash, kerakli hujjatni tez topish, hamda sistema resurslariga tez murojaat qila olish mumkin. Bir dasturdan boshqa dasturga o'tish huddi televizorda bir dasturdan boshqasiga o'tish kabi qulaydir.

2. ««Проводник»». Windows 2000 dagi ««Проводник»» (kuzatuvchi) fayl strukturasini ko'rishning eng yaxshi vositasi hisoblanadi, hamda fayllarni boshqarish, disklar bilan va tarmoqqa ulanishning ham eng yaxshi vositasi hisoblanadi.

3. Fayllarning nomini uzunligi. Windows 2000 fayllarini nomini uzun bo'lishini ta'minlay oladi. Bu esa, o'z navbatida fayl tizimini tuzilishi va fayllarni qidirishni osonlashtiriladi.

4. O'z-o'zidan sozlanadigan qurilma (Plug end play). O'z-o'zidan sozlanadigan qurilma (Plug end play)ni komp'yuterga bevosita ulasangiz va komp'yuterni ishga tushirsangiz bas. U avtomatik ravishda komp'yuter tomonidan sozlab qo'yiladi.

5. 32-razradli ko'pmasalalik mexanizmi. Bir nechta programmmalarni birgalikda samarali ishlashini WINDOWS 2000 dagi takomillashtirilgan ko'p masalalik mexanizmni ta'minlaydi.

6. Microsoft EXCHANGE. Microsoft EXCHANGE.- tashqi olam bilan aloqa qilishning universal vositadir. Uning yordamida elektron pochta va faks va boshqa aloqa vositalariga bir vaqtda murojaat qilish masalalari yechiladi.

7. Microsoft Network. Microsoft Network.- bu juda oddiy va ishlatishga qulay axborot xizmati hisoblanib, insonlarni butun dunyo muqyosida elektron pochta, elektron e'lonlar doskasi va internet orqali muloqatini ta'minlaydi.

WINDOWS haqida umumiy tushunchalar

Windows (Windows oynalar degan ma'noni anglatadi) Microsoft (MS) firmasining dastur mahsuli bo'lib, maxsus tayyorgarlikka ega bo'lmagan kompyuterdan foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan operatsion tizimdir. Uning asosiy maqsadi-kompyuterdan foydalanishni iloji boricha sodda va o'rganish uchun oson, shu bilan birga, foydalanuvchiga mumkin qadar keng imkoniyatlar yaratish holiga keltirishdir. Mazkur talablarga javob beruvchi MS Windows 95 operatsion tizimi 1995 yil avgust oyida ishlatila boshlangan bo'lsa, uning ruscha varianti 1995 yilning sentabridan Rossiyada qo'llanila boshlandi.

MS Windows 95 Windowslarning yangi lahjasi emas, balki o'ta murakkab dasturlar majmui bo'lib, shu bilan birga foydalanish uchun oson, operatsion tizimdir.

Windowsning avvalgi lahjalari (masalan, Windows 3.0, 3.1, 3.11, 3.12) asos sifatida MS DOS ni qabul qilgan bo'lsa, Windows 95 o'zi mustaqil bo'lib, kompyuterda boshqa bir operatsion tizimning bo'lishini talab qilmaydi. Lekin shu bilan birga bu muhitda MS DOS va Windowsning eski lahjalari bilan ishlash imkoniyati saqlangan. Bu qo'llanmada Windowsning 9x lahjasi haqida gap borgani uchun lahja nomeri 9x ni tushirib qoldiramiz.

Windows mustaqil operatsion tizim sifatida quyidagi afzalliklarga ega:

- o'zlashtirishda nihoyatda oddiy va imkoniyatlaridan foydalanish ko'lamiga qulay;

- u yuqori samaradorlikka ega va mazkur xususiyati bilan Windowsning istalgan avvalgi lahjalaridan keskin farqlanadi. Xususan, Microsoft firmasi yangi 32 razradli yadroni tatbiq etish bilan samaradorlik va ishonchlilikni keskin oshirishga erishdi;
- foydalanuvchi atigi bitta dasturiy ta'minot mahsulotini xarid qilib, qator muhim imkoniyatlarni qo`lga kiritadi: universal tarmoq mijoziga aylanadi, elektron pochtdan foydalana oladi, multimedia vositalaridan bahra oladi va hokazo;
- sodda, dasturlar majmui barkamol va yuqori unumlilikka ega.

Windowsning ba'zi imkoniyatlari quyidagilardir:

Universal grafika – Windows dasturlarning qurilmalarga va dastur ta'minotiga bog`liqsizligini ta'minlaydi.

Yagona interfeys – Windowsda foydalanuvchining muloqoti yagona, ya'ni turli dasturlar bilan ishlash qoidalari umumiydir. Shuning uchun yangi dastur bilan ishlaganingizda bu qoidalaridan foydalanishingiz mumkin.

Mavjud dastur ta'minoti bilan muvofiqligi - Windows MS DOS ning barcha amaliy paketlari, muharrirlari, elektron jadvallari ishini ta'minlaydi.

*Ko`p masalaliligi* – Windows bir paytning o`zida bir necha hujjat bilan ishlaydi, bir dasturdan boshqasiga o`tishni ta'minlaydi. Mavjud tezkor xotiradan to`liq foydalanish imkoniyati mavjud. Qurilma resurslaridan ham to`liq foydalaniladi. Windows qurilmalari orasidagi muloqotni dasturlarning o`zi ta'minlaydi

Ma'lumotlar almashinuvi – Windows dasturlararo ma'lumot almashish imkoniyatiga ega. Bu maxsus Clipboard (ma'lumot almashish buferi), yoki DDE (Dinamic Data Exchange - ma'lumotlarning dinamik almashinuvi, ya'ni boshqa dastur natijalaridan foydalanish), OLE (Object-Linking Emboding - dastur ilovalarida ma'lumotlardan tahrirlangan holda foydalanish) yordamida amalga oshiriladi.

Dasturlardan foydalanishning oddiyligi tufayli foydalanuvchini o`rgatishga talablar kamaydi va tajribali foydalanuvchilar tizimning yangi imkoniyatlarini

tashqi yordamsiz o`zi o`rganishi mumkin. Buning uchun «Pusk»-ishga tushirish knopkasidan, masalalar panelidan, Provodnik (Windows bo`ylab Boshlovchi), dasturlar ustasi, ma'lumot berishning yangi tizimlari va imkoniyatlaridan foydalaniladi.

Kompyuter tarmoqlarini ishchi holatida saqlab turish, o`rnatish, sozlash Windowsning ichki imkoniyatlarida mavjud bo`lib, u bunday ishlarni tez bajaradi.

Windowsda 32 razradli NetBEUI, IPX/SPX yoki TCP/IP protokollari va NDIS yoki ODI drayverlari o`rnatilgan NetWare yoki Microsoft kompyuter tarmoqlarini qo`llaydigan ichki imkoniyatlar mavjud.

Plug and Play (ula va ishla) texnologiyasi shaxsiy kompyuterlarga yangi qurilmalarni ishlatishdek murakkab jarayonlarni o`rnatadi va sozlaydi. Buning uchun kompyuterda ishlatiladigan qurilma Plug and Play talabiga javob beradigan qurilma bo`lishi talab qilinadi xolos.

Windows turli kompyuter tarmoqlari uchun juda qulay dastur vositasi bo`lib, o`zida taqsimlangan kompyuter tarmoqlari, elektron pochta, ko`chma kompyuterlar (inglizcha Notebook), multimedia vositalarini qo`llashi va boshqa xususiyatlari bilan alohida ajralib turadi.

Hujjatlarni tahrirlovchi Word muharriri ham Windows tarkibiga kiritilgan.

Bundan tashqari, Windows ilgari MS DOS, Windows tizimlari yordamida ishlatiladigan amaliy dasturlar bilan bema'lol ishlaydi.

Windows uzoq masofada joylashgan kompyuter tarmoqlari bilan ishlashni soddalashtiradi.

Windows ning ishlash shartlari

Windows ikki xil ishlash rejimiga ega:

- Standart;
- 386 ga kengaytirilgan.

Rejimning tanlanishi qurilma turiga bog`lik. Windows standart rejimda protsessorning himoyalangan rejimida ishlaydi. 386 ga kengaytirilgan rejimda ishlash uchun 80386 protsessor va 8 Mbayt operativ xotira zarur.

Windowsdan foydalanish uchun quyidagi qurilmalar bo`lishi talab qilinadi:

- Kamida 486 DX protsessorli kompyuter;
- 8 Mb dan kam bo`lmagan tezkor xotira (16 Mb bo`lsa yaxshi);
- 70-90 Mb bo`sh joyli qattiq disk (Windowsning o`zi 6-10 Mbayt joyni egallaydi) va disketani o`qish uchun qurilma (yaxshisi CD ROM);
- Monitor (yaxshisi SVGA);
- Printer;
- Sichqoncha.

Sichqonchanning ishlatilishi

Amallarning ko`pchiligi klaviatura hamda sichqoncha yordamida bajarilishi mumkin. Albatta, har kim o`zi uchun tez va oson bo`lgan usulni tanlab oladi. Windowsda ishlayotganda, asosan sichqonchanning faqat ikkita: chap va o`ng tugmalari ishlatiladi. Ulardan biri asosiy (ishchi) tugma hisoblanadi. Odatda, bu chap tugma bo`ladi, ammo chapaqaylar uchun xuddi shu vazifada o`ng tugmani ham belgilash mumkin (Buning uchun *Boshqaruv panelida Sichqoncha* dasturidan foydalaniladi).

Ikkinchisi esa yordamchi tugma sifatida ishlatiladi. Uni bosish bilan *Kontekst meny* chaqiriladi. Ushbu meny ajratilgan element uchun o`sha onda kerak bo`ladigan amallarni bajarishi mumkin.

So`nggi paytlarda uchta: chap, o`rta va o`ng tugmali sichqonchalar keng tarqalmoqda. o`rta tugma mavjud oynani tepa yoki pastga o`tkazish uchun ishlatiladi.

Shuni aytish lozimki, Windows asosan sichqoncha bilan ishlasada, ayni paytda uning ko`p amallari klavishalar yordamida ham ishlay oladi.

Windows ni chaqirish

Windows bilan ishlash uchun, avvalo, u kompyuter xotirasiga chaqirilishi lozim. Windows operatsion tizim bo`lgani uchun ham u kompyuter ishga tushirilishi bilan

yuklanadi va ekranda oyna paydo bo`ladi (qobiq dasturlarda maxsus buyrug`lar yordamida ishga tushiriladi, masalan, Windows 3.1, 3.11 uchun MS DOS ning buyrug`lar satrida **Win** teriladi va **Enter** bosiladi).

Windowsning bu ekrani Ish stoli deb ataladi. Sizning odatdagi ish stolingizdagi hujjatlar, asboblari, yozuv qog`ozlari va shu kabilari joylashganidek kompyuter ekranida ham ishlash uchun kerak bo`lgan ma`lumotlar joylashtiriladi (yuqoridagi rasmga qarang). Ish stoli ko`rinishi foydalanuvchi tomonidan o`zgartirib turilishi mumkin. U foydalanuvchi tomonidan ko`p ishlatiladigan dasturlarni joylashtirish uchun qo`llaniladi. Windows ish stolining elementlari to`plami kompyuterning sozlovchilari bilan bog`liq.

Windowsda ko`plab elementlarni yodda saqlash, ajratib olish va ular bilan ishlash oson bo`lishi uchun *piktogrammalar* (yorliqlar) deb ataluvchi mos rasmchalar qo`yiladi. Ularni ko`pincha *ikonalar* (timsollar) deb ham ataydilar. Ular mos dasturni xotiraga tez chaqirish (yuklash) imkoniyatini beradi. Mualliflar dasturlar uchun ularning mohiyatini ifodalab beruvchi maxsus rasmchalar tayyorlaydilar. hujjat fayllari uchun piktogramma sifatida o`sha hujjat tuzilgan dasturning belgisi ko`rsatiladi.

Ish stolida quyidagi elementlar joylashgan bo`lishi mumkin:

- papkalar (tizimning va foydalanuvchining papkalari);
- hujjat va dastur fayllari;
- qurilmalar, papkalar va fayllar uchun yorliqlar.

Odatda ekranda tizim papkalari va ko`p murojaat qilinadigan obyektlarning yorliqlari joylashgan bo`ladi.

Tizim papkalari (System Folder)-Windows OS tomonidan tashkil etilgan papkalardir. Tizim papkalariga quyidagilar kiradi:

Moy kompyuter (Mening kompyuterim). Bu papka siz ishlayotgan kompyuterning obrazi bo`lib, uning yordamida kompyuter resurslariga (ya'ni, qattiq hamda yumshoq disklar, CD-ROM, tarmoq disklariga, shu kabilarga) ulanish va kirishingiz mumkin.

*Moy Kompyuter*dagi mavjud dasturlar keltirilgan: disk, MS DOS, CD ROM [D:], boshqaruv paneli (Panel upravleniya), printerlar (Printeri), uzoqlashgan tarmoqqa kirish (Udalenniy dostup k seti).

Setevoye okrujenie (Tarmoq doirasi). Bu dastur mahalliy tarmoq kompyuterlari ro'yxatini ko'rib chiqish va ularning resurslariga kirish uchun ishlatiladi.

Internet Explorer. Internetdagi WEB sahifalarini ko'rib chiqish dasturi. U Windowsning oxirgi namunalariga kiritilgan.

Korzina (Savat). Olib tashlangan (yo'qotilgan) papka va fayllarni vaqtincha saqlovchi joy bo'lib, kerak bo'lganda qayta tiklash imkonini beradi. Bu savatga Windows vositalari bilan olib tashlangan obyektlar joylashtiriladi. Bundan tashqari, faylni yo'qotish uchun sichqoncha yordamida uni savat belgisiga ko'chirib qo'yish mumkin. DOS vositalari bilan (masalan, komandalar satrida yoki Norton Kommanderda) yo'qotilgan fayllarni bu dastur vositalari bilan tiklash mumkin emas. Savatni doimiy ravishda tozalab turish, ya'ni kerakli fayllarnigina saqlash tavsiya etiladi, chunki bu yerga joylashtirilgan fayllar ham xotirada joy egallaydi.

Portfel. Bu dastur ikki kompyuter bilan ish olib borilayotganda fayllarni sinxronlashtirishni (so'nggi namunalarga almashtirishni) ta'minlaydi. Masalan, Siz ishni «uyga» olmoqchi bo'lsangiz *Portfel*dan foydalanishingiz mumkin.

Vxodyashiye (*Kiruvchilar*) Bu Windowsning xabarlar tizimidir. o'rnatilgan (belgilangan) dasturlarga qarab elektron pochtaning u yoki bu turiga ulanishini ta'minlashi mumkin.

Ish stolida *Moy kompyuter* (Mening kompyuterim) va *Korzina* (Savat) tizim papkalarining bo'lishi shart.

Windowsning tizim papkalari oddiy papkalardan quyidagi xususiyatlari bilan farqlanadi:

- tizim papkalarini yo'qotish mumkin emas;
- *Korzina* (Savat) papkasining nomini o'zgartirib bo'lmaydi (lekin kompyuteringizga Norton Utilities komplektini o'rnatgan bo'lsangiz buni bajarish mumkin);

- ba'zi tizim papkalarining kontekst menysida o`ziga xos buyrug`lar mavjud.

Masalalar paneli

Ish stolining oxirgi satri **Panel zadach (Masalalar paneli)** deb ataladi va unda ishlayotgan masalalar aks ettiriladi (7.3-rasm). Birorta dastur ishga tushirilishi bilan masalalar panelida uning nomi yozilgan tugma paydo bo`ladi. Tugmaning nomi ikki qismdan iborat bo`ladi: dastur nomi va shu dastur yordamida tahrirlanayotgan hujjat nomi. Nom oldida dasturning piktogrammasi aks ettiriladi. Masalalar panelining chap burchagida *Pusk* tugmasi joylashgan. Bu tugma Windows OS ning bosh menysiga kirishni ta'minlaydi. Agar sichqoncha ko`rsatgichini shu tugma ustiga joylashtirsak, **Nachnite rabotu s najatiya etoy knopki** (Ishni shu tugmani bosishdan boshlang) degan yozuv paydo bo`ladi. Bundan tashqari, Masalalar panelida rus, ingliz yoki boshqa alifboni, hamda vaqtni ko`rsatuvchi knopkalar (indikatorlar) mavjud.

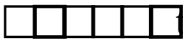
Masalalar panelini faollashtirish

Masalalar panelini quyidagi usullar bilan faollashtirish mumkin:

- 1) masalalar panelining ixtiyoriy bo`sh joyida sichqoncha tugmasini bitta bosish;
- 2) **Ctrl+Esc** tugmalar kombinatsiyasini, ya'ni avval **Ctrl** va undan so`ng **Esc** tugmasini bosish;
- 3) ish stoli faol bo`lgan holda **Tab** tugmasini bosish.

Umuman bu uchta usul bir-biriga ekvivalent emas. Birinchi usul faqat masalalar panelining fonini faollashtiradi. Oxirgi ikkita usul esa **Pusk (Start)** tugmasini faollashtiradi. Masalalar panelining foni faollashgan vaqtda quyidagi amallarni bajarish mumkin:

- **Shift+F10** tugmalar kombinatsiyasini bosib, masalalar panelining kontekst menysini ochish mumkin;

-  tugmalari yordamida masalalar panelida joylashgan dastur tugmalarini ajratish va Enter ni bosib uni ishga tushirish mumkin.

Masalalar panelini ekran chegarasining xohlagan qismiga: tepa yoki pastga, chap yoki o`ngga joylashtirish mumkin. Panelni boshqa bir joyga ko`chirish uchun uni sichqonchaning tugmasi bilan bosib turgan holda ekranning biror chegarasiga siljitamiz. Kerakli chegara bo`ylab to`g`ri to`rtburchakning konturi paydo bo`lganda, sichqonchaning tugmasini qo`yib yuboramiz. Masalalar panelini kengaytirish ham mumkin. Buning uchun panelning tashqi chegarasini sichqoncha bilan ilib olib, uni boshqa joyga ko`chiramiz.

Windows menylari

Windowsda foydalanuvchilar 4 turdagi meny bilan ishlashi mumkin:

- OS ning asosiy menysi;
- barcha obyektlarning kontekst menylari;
- dastur menylari;
- dastur va hujjat oynalarining, shuningdek, muloqot oynalarining boshqaruvchi menysi.

Meny - bu biror operatsiyani bajarish imkonini beruvchi buyrug`lar majmuidir. Meny bandlari orasida buyrug`lardan tashqari qism menyga kirish imkonini beruvchi bandlar ham bo`lishi mumkin. Bu holda biz iyerarxik yoki ichma-ich joylashgan meny bilan ishlaymiz. Buni dasturlarni ishga tushirish menysi misolida ko`rishimiz mumkin.

Menylar monitor ekranida joylashishiga ko`ra, vertikal va gorizontal menylarga bo`linadi. Dastur oynalarining menysi gorizontal bo`lib, u sarlavha satrining tagida joylashgandir.

Vertikal meny-yuqoridan pastga qarab ochiluvchi menydir. Windowsda vertikal menyning boshqa ko`rinishi, suzib chiquvchi deb nomlangan va pastdan yuqoriga qarab ochiluvchi ko`rinishi ham ishlatilgan. Tizimning asosiy menysi ana shunday menydir. Suzib chiquvchi menyning yana bir turi-kontekst meny deb atalib, u

oynaning ixtiyoriy joyida sichqonning o`ng tugmasini bosganda ochiluvchi menydir.

Menylar tizimida ishlatiladigan shartli belgilashlar:

- agar meny bandi davomida uch nuqta (...) berilsa, shu band bajarilganda muloqot oynasi ochiladi;
- agar meny bandi davomida uchburchak () berilsa, shu band bajarilganda qism meny ochiladi;
- agar meny bandi kulrang harflarda yozilgan bo`lsa, menyning shu bandi ayni vaqtda faol emasligini bildiradi;
- agar meny bandi davomida tugma yoki tugmalar kombinatsiyasi ko`rsatilgan bo`lsa, u holda menyning shu bandini menyga kirmasdan turib klaviatura yordamida ko`rsatilgan tugmalarni bosib bajarish mumkin. Bu tugmalar akselerator tugmalar (shortcut keys) deyiladi;
- meny bandidagi tagiga chizilgan harf tezkor tugma (hot key) deb nomlanadi. Meny faol vaqtda klaviaturadan shu harfni bosib tegishli buyrug`ni bajarish mumkin;
- agar meny bandi oldida qalin nuqta (*) yoki (3) belgisi bor bo`lsa, muqobil (alternativ) variantlardan birortasi tanlanganligini bildiradi.

Asosiy meny (Start menu)

Pusk (Start) tugmasi bosilganda, ekranda Windowsning ish boshlashi uchun kerak bo`ladigan asosiy menysi ochiladi. Unda dasturni ishga tushirish, hujjatni ochish, tizim parametrlarini sozlash, kerakli faylni topish, zaruriy ma'lumotlarni olish va boshqa amallarni bajarish mumkin.

Asosiy menyning yuqori qismidagi bo`limidan (rasmdagi **Otkrit** dokument Microsoft Office, **Sozdat** dokument Microsoft Office, Yarlik dlya Hypertrm) tashqari barcha bandlari standartdir.

Bu menyning ko`rinishi quyidagicha:

Programmi [Programs – Dasturlar];

Dokumenti [Documents – hujjatlar];

Nastroyka [Settings – Sozlash];

Poisk [Find - Qidirish];

Spravka [Help – Ma'lumot];

Vipolnit [Run - Bajarmoq];

Zaversheniye raboti[Shut down - Ishni tugatmoq].

Menyning Programmi [Programs – Dasturlar] bandi yordamida tizimda o`rnatilgan barcha dasturlarni ishga tushirish imkonini beruvchi iyerarxik qism menyga kiriladi. Birorta programmani ishga tushirish uchun sichqon ko`rsatkichini Programmi punktiga o`rnatiladi. Ochilgan qism menydan dastur nomi tanlanib, sichqon tugmasini 2 marta bosiladi.

Bu menyga xususan quyidagi qism menylar kirgan:

Standarti[Accessories – Standartlar];

Avtozagrutzka[Start UP – Avtoyuklash];

Provodnik[Windows Explorer - Yo`l boshlovchi];

Seans MSDOS[MSDOS - MSDOS bilan muloqot]

Microsoft Exchange - amaliy dasturlar majmuasi va boshqalar.

Standarti punktiga yangi dasturlarni ham qo`shish mumkin. Standart dasturlar qatoriga Windowsni yuklashda tanlab olingan amaliy dasturlar kiradi. Agar Windowsni o`rnatish jarayonida kommunikatsion dasturlar kiritilgan bo`lsa, u holda dasturlar menysida Microsoft Exchange komandasi bo`lishi kerak.

Dokumenti [Documents – Hujjatlar] punkti Windowsda tahrirlanayotgan hujjatlar ro`yxatini (oxirgi 15 ta) ko`rsatuvchi menyini yuklab beradi. Windows dastlab o`rnatilgan bo`lsa, bu bandda faqat «Prochti menya» (Meni o`qi-Read me) punkti bo`ladi xolos.

Nastroyka [Settings – Sozlash] punkti tizimdagi hamma komponentlar ro`yxatini va kerak bo`lganda ularni qayta sozlash imkoniyatini beradi. Uning qism menysida quyidagi bandlar bor (7.5-rasm):

– Panel upravleniya (Boshqarish paneli) papkasi;

– Printeri (Printerlar);

Panel zadach (Masalalar paneli).

Poisk [Find-Qidirish] punkti papkalarni, fayllarni, server kompyuteri yoki E-Mail ma'lumotlarini qidirish imkonini beradi.

Spravka [Help-Ma'lumot]- ma'lumotlar tizimini chaqirishni amalga oshiradi. Axborot olish uchun ma'lumot tizimining bayonidan (Soderjaniye) yoki mavzular (Predmet) ko'rsatkichidan foydalanish mumkin. Bu tizim Windowsning imkoniyatlari va unda ishlash bo'yicha to'liq axborot beradi. Ma'lumot ixtiyoriy dastur.

Vipolnit[Run-Bajarmoq] buyrug'i dasturlarni ishga tushiradi va papkalarni ochadi, MS DOS buyrug'larining bajarilishini ta'minlaydi. Bu buyrug'ning muloqot oynasida *Obzor...* tugmasi bor bo'lib, uning yordamida dasturlar tanlanib, buyrug'lar qatorida dasturning to'liq nomi hosil qilinadi. Buyrug'ni ishga tushurish uchun *OK* tugmasi, bekor qilish uchun esa *Otmena* tugmalari bosiladi.

Zaversheniye raboti[Shut down - Windows ishini tugallash].

Windowsdan chiqish uchun quyidagilarni bajarish kerak:

– Masalalar panelining chap burchagiga joylashgan *Pusk* tugmasi bosiladi.

Ochilgan menydan **Zaversheniye raboti** - Ishni tugallash buyrug'i tanlanadi

Ushbu muloqot oynasida **Viklyuchit kompyuter** (Kompyuterni o'chirish) catrini belgilaymiz. *Da* (Ha) tugmasida sichqonchani bitta bosib, va **teper mojno viklyuchit kompyuter** - endi kompyuterni o'chirish mumkin so'zlari chiqqandan keyingina kompyuterni o'chirish mumkin. Aks holda Windowsdan noto'g'ri chiqilgan bo'ladi va natijada turli noxushliklar paydo bo'lishi mumkin.

Kontekst meny

Kontekst meny oynaning ixtiyoriy joyida sichqonning o'ng tugmasini bosish yordamida ochiladi. Bu meny bandlari qaysi element ajratilgani, qanday operatsiya bajarilayotgani va shu kabi holatlarga bog'liq holda o'zgaradi. Misol uchun agar Word matnlarni tahrirlash dasturida biror so'zni ajratib, sichqonchanning o'ng

tugmasiga bosilsa, nusxa olish, ko`chirish, qirqish operatsiyalarini yoki o`sha so`zni formatlashtirish operatsiyalarini (shriftni, abzatsni formatlashtirish buyrug`larini) tanlash mumkin bo`lgan meny paydo bo`ladi. Shunday qilib, sichqonchaning o`ng tugmasini bosgach, siz o`sha onda ajratilgan element bilan bo`ladigan ehtimoli ko`proq operatsiyalar nomlarini o`z ichiga olgan menyga kirishingiz mumkin. Odatda, Windowsning an'anaviy tizimli menysidan foydalanishga qaraganda, kontekst meny yordami bilan buyrug`larni bajarish qulayroqdir.

Windows ni va uning texnik vositalarini sozlash

Windowsdagi sozlash funksiyalarining ko`pchiligi asosiy menyning **Nastroyka [Settings - Sozlash]** bandidagi qism menyda jamlangandir. Nastroyka bandining qism menysida quyidagi uchta buyrug` bor:

Panel upravljeniya [**Control Panel** - Boshqarish paneli] - shu nomdagi tizim papkasining oynasi ochiladi. Bu oynada kompyuter qurilmalarining va operatsion tizimning turli qismlarining piktogrammalari bor;

Printer [Printers - Printerlar]- tizimga ulangan har bir printerni sozlash imkonini beruvchi tizim papkasining oynasi ochiladi;

Panel zadach [**Taskbar** - Masalalar paneli] - bu buyrug` yordamida tizimning asosiy menyisi va masalalar panelini sozlash mumkin.

Data/vremya [Date/Time – Sana/vaqt]- bu piktogramma tizim vaqti va sanasini o`zgartirish imkonini beruvchi muloqot oynasini ochish uchun xizmat qiladi;

Zvuk [Sounds – Tovush]-Windows muhitida ishlash vaqtidagi ro`y beradigan hodisalarga tovush berish sxemasini tanlash imkonini beruvchi muloqot oynasini ochadi;

Klaviatura [Keyboard –klaviatura]ni sozlash uchun muloqot oynasi ochiladi;

Modemi [Modems – Modemlar] - modemlarni sozlash uchun muloqot oynasi ochiladi;

Multimedia [Multimedia – Multimedia]ning texnik va dasturli vositalarini sozlash imkonini beruvchi muloqot oynasini ochish uchun xizmat qiladi;

Mish [Mouse - Sichqoncha]- sichqonchani sozlash uchun muloqot oynasini ochadi;

Pochtovoy Obslujivaniye Microsoft Mail [Microsoft Mail Postoffice - Microsoft Mail aloqa xizmati]ning administratori funksiyasini bajaradi;

Paroli [Passwords - Parollar] *ruxsatsiz* foydalanuvchilardan tizimni himoya qilish uchun parol o`rnatish imkonini beruvchi muloqot oynasini ochadi;

Poisk faylov [Find Fast-Fayllarni izlash]-ekranda ochilgan muloqot oynasida Microsoft Office dasturlarining ixtiyoriy hujjatlarini tez izlab topish uchun indekslar yaratiladi;

Pochta i faks [Mail and Fax -Pochta va faks]-ochilgan muloqot oynasida pochta va faks xizmatlarini sozlash mumkin;

Printeri [Printers-Printerlar]-printerlar tizim papkasi uchun yorliq vazifasini bajaradi;

Set [Network-Tarmoq]- tarmoq vositalarini sozlovchi muloqot oynasini ochish uchun xizmat qiladi;

Sistema [System-Tizim]-ochilgan muloqot oynasida kompyuter ishining samaradorligiga ta'sir etuvchi umumtizim sozlashlarini bajarish mumkin;

Spetsialnie vozmojnosti [Accessibility Options]-Maxsus imkoniyatlar]-tizimning maxsus imkoniyatlarini faollashtirish imkonini beruvchi muloqot oynasini ochish uchun xizmat qiladi;

Ustanovka i udaleniye programm [Add/Remove Programs -dasturlarni o`rnatish va o`chirish] - Windowsda o`rnatilgan komponentlarini o`zgartirish, tizim diskini hosil qilish imkonini beruvchi muloqot oynasini ochish uchun xizmat qiladi;

**Ustanovka oborudovaniya [Add New Hardware-qurilmalarni o`rnatish]** - kompyuterga yangi texnik qurilmalarni o`rnatish vaqtida zarur bo`ladigan sozlash funksiyalarini amalga oshiruvchi usta dastur (master)ni ishga tushiradi;

Shrifti [Fonts-Shriftlar]-shriftlarni boshqaruvchi, Shriftlar tizim papkasi uchun yorliq vazifasini bajaradi;

Ekran [Display] - ish stolining ko`rinishini o`zgartirish videotizimni sozlash uchun muloqot oynasini ochish imkonini beradi;

Yazik i standarti [Regional Settings-Til va standartlar]-milliy kelishuvlarni tanlash imkonini beruvchi muloqot oynasini ochish uchun xizmat qiladi.

Masalalar panelini sozlash

Masalalar panelining parametrlarini o`zgartirish uchun bosh menydagi **Nastroyka [Panel zadach-Sozlash]** Masalalar paneli buyrug`ini ishga tushiriladi. Bu holda ekranda *Svoystva: Panel zadach* muloqot oynasi ochiladi (7.8-rasm).

Bu muloqot oynasining **Parametri paneli zadach** (Masalalar paneli parametrlari) sahifasidagi masalalar panelining xususiyatlarini o`zgartiruvchi holatlardan keraklisini o`rnatishimiz mumkin:

- **Raspolojit poverx vsex okon** (Barcha oynalarning ustida joylashtirish) holati o`rnatilganda, masalalar paneli har doim ochilgan oynalarning ustida ko`rinib turadi;

- **Avtomaticheski ubrat s ekrana** (Ekrandan avtomatik holda olib tashlash) holati o`rnatilganda masalalar paneli ingichka chiziq ko`rinishini oladi. Bu holda masalalar panelini ochish uchun sichqoncha ko`rsatkichini shu chiziq ustiga olib borish kifoya;

- **Melkiye znachki v glavnom meny** (Asosiy menyda kichik belgilar) holati o`rnatilganda asosiy menydagi belgilar kichraytirib ko`rsatiladi;

Otobrajat chasi (Soatni aks ettirish) holati masalalar panelida soat indikatorini ko`rsatadi.

Ish stoli fon vazifasini bajaruvchi biror rasm bilan qoplangan bo`ladi. Bu rasmni almashtirish uchun quyidagi ishlar bajarilishi kerak:

- ish stoli fonining kontekst menysidan *Svoystva* (Xususiyatlar) buyrug`ini ishga tushirish yoki **Panel upravleniya [Control Panel -Boshqarish paneli]** papkasidagi *Ekran* obyektining oynasini ochish kerak;

- Ochilgan muloqot oynasining Fon sahifasiga o`tamiz (Fonning rasmi sifatida tasvirni (muloqot oynasining **Fonoviy uzor** (Fonning tasviri) sohasi yoki oboy (bezaklar)ni (muloqot oynasining Risunok (Rasm) sohasi) tanlash mumkin;

- **OK** yoki *Primenit* (Qo'llash) tugmasini bosamiz.

Oboy har doim fon tasvirining ustidan yopib turadi. Shuning uchun ham oboyni o'rnatgan vaqtda **Fonoviy uzor** (Fon tasviri) sohasidagi (net) (yo`q) elementini tanlashga hojat yo`q.

Odatda oboylar tasvirdan ko'ra chiroyliroq ko'rinadi. Lekin shuni esda tutish kerakki, Windows ishlashi davomida bu rasmlar operativ xotirada joy egallab turadi. Rasm qancha sifatli va katta bo'lsa, unga shuncha ko'p xotira kerak bo'ladi.

Monitor ekranining pauzasi

Odatda kompyuterda vaqtincha ishlamaganda uni o'chirish tavsiya qilinmaydi. Bu vaqtda monitor ekрани ma'lum vaqtdan so'ng o'zi o'chib, ekranda biror bir rasm yoki harakatdagi tasvir paydo bo'ladi. Bu tasvir ekran zastavkasi deb ataladi. Monitor ekranining o'chish xususiyatlarini *Svoystva: Ekran* (Ekran xususiyatlari) muloqot oynasining Bu sahifa ochilgandan so'ng quyidagi ishlarni bajarish kerak:

- Oynaning *Zastavka* sohasida o'zingizga yoqqan tasvirni tanlash kerak;
- **Parametri** buyrug` tugmasini bosib, zastavka parametrlari o'rnatiladi;
- kompyuter ishsiz turgan holatda ekranning o'chishigacha bo'lgan vaqt o'rnatiladi;
- **OK** yoki *Primenit* tugmasi bosiladi.

Agar monitor ekranining pauzasi vaqtida boshqa foydalanuvchining kompyuterda ishlashini xohlamasangiz ekran zastavkasini o'chirishga parol qo'yishingiz mumkin. Buning uchun quyidagi ishlar bajariladi:

- 1) **Zastavka** [Screen Saver-Zastavka] sahifasida Parol [Password Protected-Parol] satrida sichqoncha bir marta bosiladi;
- 2) **Smenit** [Change-Almashtirish] buyrug` tugmasi bosiladi
- 3) ochilgan *Izmeneniye parolya* muloqot oynasida
 - **Noviy parol** [**New password**-Yangi parol] maydonida parol kiritiladi;

– **Podtverjdeniye [Confirm new password**-Yangi parolni ta'kidlash] maydonida yangi parol qaytadan kiritiladi. Parolning har bir belgisi monitor ekranida yulduzcha «**» ko`rinishida akslanadi;

OK tugmasi bosiladi;

4) parolning muvaffaqiyatli o`rnatilishi haqida belgi beruvchi muloqot oynasida **OK** tugmasi bosiladi.

Endi, ekran zastavkasini o`chirish vaqtida o`rnatilgan parolni so`rovchi muloqot oynasi ochiladi. Bu oynada parol kiritilib, **OK** tugmasi bosiladi.

Bu himoyani **Svoystva/Paroli[Passwords Properties** -Parolning xususiyatlari] muloqot oynasining **Smena paroley[Change Passwords**-parolni almashtirish] sahifasida ham o`rnatish mumkin.

Parolni bekor qilish uchun yangi parol sifatida bo`sh parol (bo`sh joy) kiritiladi. Shuni ham aytish kerakki, bo`sh parolni faqat bir marta kiritish mumkin.

Ish stolida Yorliq tashkil qilish

Windows muhitida diskda yana bitta obyekt - yorliqlar hosil qilish imkoniyati ham mavjud. Yorliq (**shortcut**) maxsus fayl bo`lib, o`zida boshqa fayl, katalog yoki tashqi qurilmaga yo`l (yo`nalish) haqidagi ma'lumotlarni saqlaydi.

Ko`p ishlatiladigan dasturlarga murojaat qilishni yorliqlar orqali amalga oshirish mumkin. Ko`p hollarda murojaat qilishga to`g`ri keladigan hujjat, tashqi qurilma (masalan, printer) uchun ham yorliq tashkil qilish maqsadga muvofiq. Shundan so`ng, bu hujjatni ochish uchun uning yorlig`ida sichqoncha tugmasini 2 marta bosilsa kifoya. Yorliq faqat hujjatlar uchungina emas, balki ixtiyoriy obyektlar, xususan papkalar, disklar boshqa kompyuter va printerlar uchun ham tashkil qilinishi mumkin. Yorliqni faqat ish stoliga emas, balki ixtiyoriy papka ichiga joylashtirish foydalanuvchi ixtiyorida bo`ladi. Yorliq hosil qilish hujjatning nusxasini olish degani emas. Ixtiyoriy yorliq ko`pi bilan 374 bayt joy egallashi mumkin. Shuning uchun ham bitta obyekt uchun xohlagancha yorliq hosil qilish mumkin. Yorliqlar fayllar kabi nomlanadi va LNK (Link-svyaz-aloqa so`zidan

olangan) kengaytmasiga ega bo'ladi. Yorliqni o'chirish - bu hujjatni yo'qotish degani emas.

Yorliq uchun yorliq hosil qilish man qilinmaydi, lekin bu holda ikkilamchi yorliq ham birlamchi yorliq kabi asosiy obyektga yo'l haqidagi ma'lumotlarni saqlab, birlamchi yorliqning nusxasi vazifasini bajaradi. Yorliqlar piktogrammasi asosiy obyekt piktogrammasi bilan bir xil bo'lib, faqat piktogrammaning quyi burchagidagi egri strelka mavjudligi bilan farqlanadi.

Ish stolida yorliq tashkil qilish uchun *Moy kompyuter* yoki *Provodnik* yordamida kerakli obyektlar tanlab olinadi. Sichqonchaning o'ng tugmasi bilan shu obyektни belgilab, uni qo'yib yubormagan holda ish stoliga surib o'tkaziladi. So'ng tugma qo'yib yuboriladi. Ekranda ochilgan kontekst menydan **Sozdaniye yarlika**

Programmалarni avtomatik ishga tushirish

Biror-bir dastur yoki hujjatning ishlashini tezlashtirish uchun uning yorlig'ini *Avtozagruzka* papkasiga joylab, keyin Windowsni ishga tushirish kerak. Agar siz dasturni *Provodnik* orqali ishga tushirishni xohlasangiz, kerakli dasturni toping va o'ng tugma bilan aktivlashtiring. Windowsni yuklash paytida uning oynasida shu dastur avtomatik paydo bo'ladi. Bu dasturlar tez-tez ishlatilib turiladigan bo'lsa, shu usul bilan uni ishlatishga qulaylik yaratiladi.

- Yorliqni *Avtozagruzka* papkasiga surib o'tkazing va sichqoncha tugmasini qo'yib yuboring. Dastur *Avtozagruzka* menysiga joylashadi va har gal Windowsni yuklash paytingizda shu dastur ham ishga tushadi.

- Dasturlarga kirishni tezlashtirish - dastur belgisining *Moy kompyuter* papkasidan yoki *Provodnikdan Pusk* tugmasidagi asosiy menyga surib o'tkazish orqali amalga oshiriladi. Shunda asosiy meny tarkibiga u dasturni ishga tushirish uchun qo'shimcha buyrug' kiritiladi.

- Dasturni joylashtirish uchun *Programmi* menysidagi ixtiyoriy dasturni tanlab ochish mumkin, undan tashqari, bu menyda yangi papka hosil qilish mumkin.

- Biror dasturga kirishni mumkin qadar tezlashtirish uchun uning yorlig`ini ish stoliga joylashtirish kerak.

Kompyuter ishlash tezligini yaxshilash

Standartlar - Xizmatchi dasturlar menysi tarkibida diskni siqish **Sjatiya diska [Drive Space]** dasturi mavjud. U dastur siqish hisobiga disk hajmini bir necha marta oshirish imkonini beradi. Diskni siqish dasturi ochilgandan so`ng oynada diskning dastlabki va siqilgandan so`nggi holatlari haqida axborot paydo bo`ladi

Fayllar bilan ishlash

Windowsda fayllar bilan ishlash uchun *Provodnik* va *Moy kompyuter* oynalaridan foydalaniladi

*Provodnik*ni ishga tushirish uchun *Pusk* tugmasi bosiladi, ochilgan menydan «Dasturlar» deb yozilgan satr tanlanadi va ochilgan qism menydan *Provodnik* degan nomda sichqoncha bir marta bosiladi.

Shift tugmasini bosib turgan holda *Moy kompyuterning* belgisi ustida sichqonchani ikki marta bosilsa ham *Provodnik*ning oynasini ochish mumkin.

Provodnik oynasini ochishning yana bir usuli, *Moy kompyuter* belgisi ustida sichqonchaning o`ng tugmasi bosiladi. Ochilgan kontekst menydan *Provodnik* nomi tanlanadi.

Moy kompyuter oynasini ochish uchun uning belgisi ustida sichqonchani ikki marta bosish kerak.

Bu oynalarda sarlavha qismining tagidagi qator meny qatori hisoblanadi. Uning tagidagi qatorda esa «asboblari paneli» qatori joylashgan. Agar asboblari paneli ekranda ko`rinmasa, uni *Vid* (Ko`rinish) menysining *Panel instrumentov* (Asboblari paneli) buyrug`ini tanlash yo`li bilan ekranga chiqarish mumkin.

Boshqa qurilmani tanlash uchun oynadagi shu qurilma belgisi, boshqa papkaga o`tish uchun shu papka belgisi ustida sichqonchani ikki marta bosish kerak.

Fayllar guruhini ajratish

Papkadagi hamma fayllarni ajratish uchun *Pravka* (Tahrirlash) menysining *Videlit vse* (Hammasini ajratish) buyrug`ini tanlash kerak. Buning uchun Ctrl+A tugmalar birikmasini ham ishlatish mumkin.

Ketma-ket joylashgan fayllar guruhini ajratish uchun, oldin birinchi fayl ajratiladi, keyin **Shift** tugmasini bosgan holda oxirgi fayl ajratiladi.

Alohida fayllarni ajratish uchun **Ctrl** klavishasini bosib turgan holda ayrim fayllarning nomlari ustida ketma-ket sichqoncha tugmasini bosish kerak.

Fayllarni ko`chirish va nusxasini olish

Ko`chirish va nusxa olish fayllar bilan ishlash vaqtida eng ko`p ishlatiladigan amallardir. Fayldan nusxa olish vaqtida asl nusxa eski joyida saqlanib qoladi va yangi joyga faylning nusxasi ko`chiriladi. Ko`chirish vaqtida esa asl nusxa joyidan o`chiriladi va ko`rsatilgan joyga uning nusxasi ko`chiriladi.

Fayllarni ko`chirish va nusxasini olish uchun quyidagilarni bajarish kerak:

- Nusxasi olinadigan va ko`chiriladigan faylni ajratish;
- Oynadagi Asboblardan panelidan nusxa olish uchun «Buferga nusxasini ko`chirish» (Copy) asbobini, ko`chirish uchun esa **Virezat/Cut**-Buferga ko`chirish asbobini tanlash;

- Fayl nusxasi joylashtiriladigan qurilma yoki papkani tanlash;

- «Asboblardan paneli»dan «Buferdan olib qo`yish» (**Paste**) asbobini tanlash.

Fayl nusxasini olishning yoki ko`chirishning boshqa usullari ham bor.

- Fayl nomida sichqoncha bir marta bosiladi va *Fayl* menysining *Otpravit-Jo`natish* buyrug`i tanlanadi. Ochilgan qism menyadan qayerga jo`natish kerakligi ko`rsatiladi.

– Fayl nomida sichqonchani o'ng tugmasi bosiladi va ochilgan kontekst menyadan *Otpravit*-Jo'natish buyrug'i tanlanadi. Ochilgan qism menyadan qayerga jo'natish kerakligi ko'rsatiladi.

– Faylni sichqoncha yordamida ham ko'chirish mumkin. Bu usul **Drag and drop** - surish va qo'yib yuborish deb nomlanadi. Buning uchun tanlab olingan fayl nomi ustiga ko'rsatkichni olib borib, sichqoncha tugmasi bosiladi va kerakli joyga suriladi, so'ngra sichqoncha tugmasi qo'yib yuboriladi.

– Yuqoridagi usul bilan nusxa olish uchun surish vaqtida sichqonchani o'ng tugmasi ham birga bosiladi. Tugmalarni qo'yib yuborgan vaqtda kontekst meny paydo bo'ladi. Menyning *Kopirovat*-Nusxa olish buyrug'i tanlanadi.

Fayl nomini o'zgartirish

Moy kompyuter yoki *Provodnik* oynalarida quyidagilarni bajarish kerak:

- Nomi o'zgartiriladigan fayl yoki papka tanlanadi.
- Fayl nomi yoki papka nomi ustida sichqoncha tugmasi bir marta bosiladi.
- Yangi nom klaviatura yordamida kiritiladi.
- **Enter** bosiladi.

Ish stolidagi belgining nomini o'zgartirish uchun, oldin shu belgi tanlanadi, keyin uning nomi ustida sichqoncha bosiladi va yangi nom kiritiladi.

Fayllarni yo'qotish

Windowsda yo'qotilgan fayl ish stolidagi *Korzina* nomli papkaga ko'chiriladi. *Korzina* bo'shatilmaguncha yo'qotilgan fayllar unda saqlanib turadi. Shu sababli bexosdan yo'qotilgan fayl yana qayta tiklanishi mumkin.

Fayl yoki fayllar guruhini yo'qotish uchun yo'qotiladigan fayllar ajratiladi.

Klaviaturadan **Delete** tugmasini bosiladi yoki Fayl menysining *Udalit* - Yo'qotish buyrug'i tanlanadi, yoki asboblarning panelidagi Buferga ko'chirish asbobi

bosiladi. Ekranida chiqarilgan so`rovga qilayotgan ishingizni tasdiqlash uchun *Da* (Ha) tugmasini bosib javob beriladi.

Korzinani bo`shatish uchun ish stolida *Korzina* belgisi ustida sichqonchani ikki marta bosiladi. Ekranida *Korzina* oynasi ochiladi.

Fayl menysining *Ochistit korzinu* -*Korzinani* bo`shatish buyrug`i tanlanadi. Bajarilgan ish tasdiqlanadi. Agar *Korzina* ichidagi hujjatlar qoniqtirmasa uni to`g`ridan-to`g`ri bo`shatish ham mumkin. Buning uchun *Korzina* belgisi ustida sichqonchani o`ng tugmasi bosiladi. Ochilgan kontekst menyadan *Ochistit korzinu* -*Korzinani* bo`shatish buyrug`i tanlanadi.

Yo`qotilgan fayllarni qayta tiklash uchun:

- Ish stolidagi *Korzina* belgisi ustida sichqonchani ikki marta bosiladi. Ekranida *Korzina* oynasi ochiladi.

- Oynadagi yo`qotilgan fayllar ro`yxatidan keraklisini topib, uni ajratish kerak.

- *Fayl* menysidan *Vosstanovit* -*Qayta tiklash* buyrug`i tanlanadi. Buning o`rniga fayl nomida sichqonchani o`ng tugmasini ham bosish mumkin. Ochilgan kontekst menyadan *Vosstanovit* - *Qayta tiklash* buyrug`i tanlanadi.

Fayllar haqida ma'lumotni ko`rish

Moy kompyuter yoki *Provodnik* oynalarida papkadagi fayllar haqida ma'lumotni ko`rish uchun «Asboblari paneli»dagi *Tablitsa* (Jadval) asbobidan foydalanish kerak. Fayl haqidagi to`liq ma'lumotda uning o`lchami, tipi, yozilgan kuni va vaqti ko`rsatiladi. Ro`yxatdagi fayllar hech narsa deyilmagan holda alfavit bo`yicha tartiblanib yoziladi. Tartiblashning boshqa ko`rinishlarini o`rnatish uchun *Vid* (Ko`rinish) menysining *Uporyadochit znachki* - Belgilarni tartiblash buyrug`idan foydalanish kerak.

Fayllarni izlash

Windowsda faylni izlash uchun uning nomidagi bir nechta simvolni kiritish kifoya. Nomida shu simvollar bor bo`lgan barcha fayllar ro`yxati ekranga

chiqariladi. Bundan tashqari, agar shu fayl nomini unutgan bo'lsangiz-u, lekin uni qachon yozilganini bilsangiz, faylni yozilgan kuniga ko'ra qidirishingiz mumkin.

Faylni izlash uchun:

1. Ish stolida **Pusk** tugmasini bosib, ochilgan menydan **Poisk** (Izlash) buyrug'ini tanlang.

2. Ochilgan qism menydan **Fayli i papki**-Fayllar va papkalar satrini tanlang. Ekranda **Poisk: Vse fayli**-Izlash muloqot oynasi ochiladi

3. Muloqot oynasining **Imya** - Fayl nomi maydonida fayl nomini yoki uning bir qismini kiriting.

4. Papka maydonida kerakli qurilma nomini tanlashingiz mumkin.

5. Fayl yozilgan kunni ko'rsatmoqchi bo'lsangiz oynadagi Data izmeneniya (o'zgartirish kiritilgan kun) qatorida sichqonchani bosing va qaysi kundan qaysi kungacha ekanligini ko'rsating.

Oxirida **Nayti**-Izlash klavishasida sichqonchani bitta bosing. Izlash natijasi muloqot oynasining quyi qismida ko'rinadi.

Topilgan fayllar ro'yxatidan kerakli faylni ochish uchun uning belgisi ustida sichqonchani ikki marta bosish kerak. Agar fayllarni tipiga ko'ra, o'lchamiga yoki unda yozilgan matniga ko'ra izlamoqchi bo'lsangiz, muloqot oynasida **Dopolnitelno**-Qo'shimcha yozuvi ustida sichqonchani bosing va kerakli parametrlarni kiriting.

Nayti (Izlash) muloqot oynasini **Provodnik**dagi **Servis** menysining «Nayti» (Izlash) buyrug'i yordamida ham ochish mumkin.

Katalog (papka) hosil qilish

Windowsda kataloglar papkalar deb ataladi. Yangi papka hosil qilish uchun Moy kompyuter yoki **Provodnik** oynalaridan foydalanib quyidagi ishlarni bajaramiz:

- Yangi papka hosil qilmoqchi bo'lgan qurilmaga yoki papkaga o'ting.
- **Fayl** menysining **Sozdat**-Yaratish buyrug'ini tanlang.
- Ochilgan qism menydan **Papka** qatorini tanlang. Ekranda yangi papka belgisi paydo bo'ladi.

- Papkaga nom bering.

Agar papkani yanglishib boshqa joyda yaratgan bo'lsangiz, uni Provodnik yordamida kerakli joyga ko'chirishingiz mumkin.

Hujjatni ochish va saqlash

Windowsda hujjatni ochishning bir necha xil usulli bor. Siz quyidagilarning birontasidan foydalanishingiz mumkin:

- **Moy kompyuter** yoki **Provodnik** oynasida hujjat nomi oldidagi belgi ustida sichqonchani ikki marta bosing.

- **Pusk** klavishasini bosib, ochilgan menydan **Dokumenti**-Hujjatlar qatorini tanlang. Uning qism menysida oxirgi ishlatilgan 15ta hujjat nomlarining ro'yxati beriladi. Kerakli hujjat nomida sichqoncha tugmasi bosiladi.

- Windows muhitida ishlovchi ixtiyoriy programma oynasida Fayl menysining **Otkrit** -Ochish buyrug'ini ishga tushiring (7.20-rasm).

- Ba'zi dasturlarning **Fayl** menysida oxirgi foydalanilgan bir nechta hujjat ro'yxati beriladi. Shulardan keraklisini tanlashingiz mumkin.

Nayti - Izlash muloqot oynasida fayl nomining belgisida sichqonchani ikki marta bosing.

Hujjatni saqlash uchun **Fayl** menysining **Soxranit kak** kabi saqlash buyrug'ini tanlash kerak. Ochilgan muloqot oynasida hujjat saqlanishi kerak bo'lgan qurilma va papka ochiluvchi ro'yxatdan tanlanadi. Windows faylning uzun nomlarini ham qabul qiladi. Fayl nomining uzunligi 255 ta simvolgacha bo'lishi mumkin. hamma parametrlar o'rnatilgandan so'ng oynadagi **Soxranit**-Saqlash tugmasi bosiladi (7.21-rasm).

WINDOWS ning ma'lumotnomali tizimi.

Windows amaliyot tizimi o'z tarkibida mukammal ma'lumotnomali tizimga ega. Bu tizim Windows tizimidagi mavjud ish holatlari va unda ishlash haqida istalgan vaqtda kerakli ma'lumotlarni olishga yordam beradi.

Windowsning ma'lumotnoma tizimini chaqirish uchun **Pusk**(Start) tugmasini bosiladi va asosiy tavsiyanomaning **Spravka** (Help) bo'limi tanlanadi. Bunda ekranda 7.22-rasm ko'rinishdagi oyna paydo bo'ladi:

Bu oynada bir nechta bo'limlar mavjud:

- «**Soderjaniye**» [Contents – mazmuni];
- «**Predmetniy ukazatel**» [Index –ko'rsatkich];
- «**Poisk**» [Find – izlash].

«Mazmuni» bo'limi o'z nomi bilan ma'lumotnomaning mundarijasini aks ettiradi, masalan, WINDOWS – 98 tizimida bu bo'lim quyidagi mundarijaga ega (7.22-rasm):

- WINDOWS-98 ga kirish;
- Kompyuter bilan tanishish;
- INTERNET bilan tanishish;
- Windowsning standart dasturlari;
- Bosib chiqarish;
- Qurilmalar va dasturiy ta'minot;
- Tarmoqqa ulanish;
- Maxsus imkoniyatlar;
- «Ishga tushayotib» qo'llanmasi;
- Nosozliklarni yo'qotish.

Bu bo'limlarning biridan yordam olish uchun sichqoncha kerakli bo'lim ustiga o'rnatiladi va sichqonchaning chap tugmasini bosish bilan tanlanadi, shundan so'ng mundarijada tanlangan bo'limning bo'lim ostilari ro'yhati chiqadi. Bo'lim ostilari ro'yhatidan kerakli bo'lim tanlanganda, ekranning chap tarafida shu bo'limga tegishli axborotlar ekranda paydo bo'ladi. Masalan, «Standart programmalar» bo'limidan Paint bo'limi tanlanganda, ekranda **Paint** grafik muharriri haqida ma'lumotlar chiqariladi

Ukazatel (ko'rsatkich) – bo'limi axborotni ma'lum «ko'rsatkich» - mavzu asosida olishni amalga oshiradi, masalan, bu bo'limga kirilganda quyidagi oyna paydo bo'ladi Bu bo'lim ekrani ikkita qismdan iborat:

- qidirilayotgan soʻzni (mavzuning) yoki bir nechta harfini kiritish taklifi;
- axborot berilishi mumkin boʻlgan mazmunlar roʻyhati.

Masalan, **kopirovaniye** (nusxa olish) mavzusi tanlanib, bu oynadagi **vivesti** tugmasi bosilsa, ekranda yana bir oynada nusxa olish qanday amalga oshirilishi toʻgʻrisida ma'lumotlar beriladi

Poisk –(«Izlash») boʻlimi yordamida foydalanuvchining hohishi bilan biron bir boʻlim yoki mavzu boʻyicha ma'lumotlar olish mumkin.

Bu oynadagi **Vvedite klyuchevoye slovo** («Kalit soʻzni kiriting») qatorida qiziqtirayotgan mavzu boʻyicha asosiy kalit soʻzi foydalanuvchi tomonidan kiritiladi va **Spisok razdelov** («Boʻlimlar roʻyhati») tugmasi bosiladi. Bunda ma'lum oynada shu mavzu boʻyicha berilishi mumkin boʻlgan ma'lumotli boʻlimlar roʻyhati chiqadi. Bular ichidan ixtiyoriy boʻlim tanlanadi.

Bundan tashqari Windows ilovalari ham oʻz ma'lumotnoma tizimiga ega. Agarda sizda ma'lum bir dasturiy ilova bilan ishlash jaryonida qandaydir amallarni bajarishda qiyinchilik paydo boʻlsa, **F1** funksional klavishasini bosishingiz mumkin. Bunda ekranda joriy ish holatiga tegishli kontekst ma'lumotlar chiqariladi. Bu oynada bir nechta boʻlimlar mavjud. Ulardan yordam olish uchun sichqoncha yordamida kerakli boʻlim tanlanadi. Masalan, **Sm. polniy spisok razdelov spravki**

Roʻyhatdan yana kerakli boʻlim tanlanadi va unga tegishli ma'lumotlar **otkrit** tugmasi yordamida chiqariladi, ma'lumotlar bosmaga chiqarilishi kerak boʻlsa **Pechat** tugmasi tanlanadi. Shuni ta'kidlab oʻtish kerakki, har bir boʻlim yana oʻzining boʻlimlari roʻyhatiga ega.

Tovushli fayllarni oʻzgartirish

Sound Recorder dasturi tovushli fayllarni tahrirlash, ularga nisbatan maxsus effektlarni qoʻllash va nihoyat, parametrlarni oʻzgartirish imkoniyatini yaratadi. Bu amallarni bajarish uchun moʻljallangan buyrugʻlar menyining Fayl (**File**), Pravka (**Edit**) va Effekti (**Effects**) bandlariga kiritilgan.

Tovushli fayl bilan ishlash uchun uni ochamiz. Bu amal odatdagi usul bilan bajariladi. Endigina yozilgan fayl ham ochilgan deb hisoblanadi. Bajarilgan

o`zgartirishlar yo`qolmasligi uchun ularni Soxranit (**Save**) yoki Soxranit kak (**Save as**) buyrug`lari bilan saqlab qo`yish lozim.

Menyning Pravka (**Edit**) bandidagi buyrug`lar tovushli faylda quyidagi tuzatish amallarini bajarish imkonini beradi:

Vstavit (**Paste Insert**)-(klaviaturadagi muqobil tugmalar **Ctrl+V**) ochilgan tovushli faylga ma'lumot almashish buferidagi yozuvlarni joylashtirish;

Smeshat buferom (**Paste Mix**)-ochilgan fayl ustiga ma'lumot almashish buferidagi yozuvlarni yozish. Natijada audioma'lumotlarning aralashuvi hosil bo`ladi;

Vstavit fayl (**Insert file**)-ochilgan faylga boshqa faylni joylash;

Smeshat s faylom (**Mix with file**)-ochilgan faylni boshqa fayl bilan aralashtirib yuborish;

Udalit do tekushey pozitsii (**Delete Before current Position**) - ko`rsatilgan pozitsiyaga qadar ochilgan faylning qismini yo`qotish;

Udalit posle tekushey pozitsii (**Delete After current Position**) - ko`rsatilgan pozitsiyadan keyingi fayl qismini yo`qotish.

Ishlatilgan buyrug`dan qat'iy nazar joylashtirish joriy pozitsiyada sodir bo`ladi. Aralashtirish ham pozitsiyadan quyi qismda sodir etiladi.

Joriy pozitsiyani ajratib, Zapis (**Record**) tugmasini bosish bilan tovushli faylning kerakli qismini ixtiyoriy tovush manbaidagi audioma'lumotlarga almashtirish mumkin.

Menyning Effekti (**Effects**) bandida tovushli faylga nisbatan qo`llaniladigan bir qator maxsus effektlar bo`yicha buyrug`lar jamlangan:

Increase Volume (25%) - tovush quvvatini (25%) oshirish;

Decrease Volume (25%) - tovush quvvatini (25%) kamaytirish;

Increase Sheed (lg 100%) - ifodasi tezligini ikki barobar oshirish;

Decrease Volume - ifodalash tezligini ikki barobar kamaytirish;

Add Echo (Exo) - aks sado effektini qo`shish;

Revers - tovushli faylni qayta yo`naltirish.

(**File**) bandidagi Svoystva (**Properties**) buyrug`idan foydalanish mumkin. Bu almashtirishni tovushli faylni yozishdan avval bajarilgani kabi amalga oshiriladi.

Ixtiyoriy tovushli fayl maxsus bo`lsada, muayyan hujjatni o`z ichiga oladi va uni boshqa, masalan, matnli fayl bilan tutashtirish mumkin. Natijada matnli fayl tovushlar bilan to`ldiriladi. Bunday tutashtirishni hujjatlarni tovushlar bilan to`ldirish deb talqin qilishimiz tabiiy albatta. Agar mos hujjatning piktogrammasida sichqoncha tugmasi ikki marta bosilsa, mos tovushlar ifodalana boshlaydi. Tovushli to`ldirmalar bilan ishlash buyrug`lari dastlabki menyda joylashtiriladi. Xususan, agar sichqoncha bilan kerakli tovushlarni ifodalash ma'qul bo`lmasa, Vosproizvesti (**Play**) buyrug`idan foydalanish mumkin. Agar tovushli qism mos ravishda ajratilgan bo`lsa, Pravka/Obyekt (**Edit/Object**) buyrug`idan ham foydalanish mumkin.

Tovushli faylni muayyan matnli hujjat bilan tutashtirish, aniqrog`i, uning ichiga tovushli faylning nusxasini joylashtirish uchun **Sounf Recorder** dasturi vositasida audiofaylni ochamiz va menyning Pravka (**Edit**) bandidagi Kopirovat (**Copy**) buyrug`ini beramiz. Natijada tovushli fayl yozuvlari ma'lumot almashish buferiga joylashtiriladi va an'anaviy uslublardan foydalanib bu ma'lumotni hujjatga joylashtira olamiz.

Windows tarkibiga kiruvchi **Media Player** dasturi multimedia fayllarini ifodalovchi universal vosita rolini o`ynay oladi. Shu bois ham u Windowsning ruscha variantida Universalniy proigrivatel deb ataladi.

Bu dastur

MIDI fayllarni ifodalash;

videofayllarni ko`rish;

tovushli kompakt disklarni tiklash;

WAV fayllarni ifodalash imkonini beradi.

Dasturdan odatda birinchi va ikkinchi masalalarni yechishda foydalaniladi. Qolgan masalalarni yechish uchun yuqorida tavsiflangan **CD Player** va **Sound Recorder** dasturlaridan foydalanish maqsadga muvofiq.

Media Player dasturini ishga tushirish uchun tizimning bosh menysidagi Programmi/standartnie/multimedia/ universalniy proigrivatel [**Programs / Accessories/ Multimedia/MediaPlayer**] buyrug`idan foydalanamiz.

Endi **Media Player** dasturi oynasini tavsiflaymiz. Oynadagi siljigich ochilgan multimedia fayl ichidagi holatni o`zgartirish imkonini beradi. Uning tagida o`lchash tasmasi mavjud. Undagi ko`rsatkichlar birliklarini o`zgartirish menyning Shkala (**Scale**) bandidagi buyrug`lar bilan bajariladi.

Vremya (**Time**) - vaqt (minut va sekundlarda);

Kadri (**Frames**) - kadrlar nomerlari;

Zapisi (**Tracks**) - asarlar nomerlari.

o`lchov birliklarini o`zgartirish imkoniyatlari ochilgan faylga bog`liq.

Oynaning pastki qismida ma'nosi yuqoridagi tavsiflardan tushunarli bo`ladigan boshqarish tugmalari joylashgan. Pauza (**Pause**) tugmasi Vosproizvedeniye (**Play**) tugmasi bilan tutashtirilgan va bular vaziyatga ko`ra biri-birini almashtiradi. Sound Recorder dasturidagi kabi Stop (**Stop**) tugmasi sifatida Esc klavishi ishlatilishi mumkin.

Muayyan multimedia fayli ochilgach, **Media Player** dasturi oynasining sarlavhasida sichqoncha chap tugmasini ikki marta bossak, ekrandagi joy shakllanadi. Natijada ekranda eng zarur boshqaruv belgilari qoladi.

Menyning Ustroystvo (**Device**) bandidagi Gromkost (**Volume**) buyrug`i bilan tovushning baland-pastligi, muvozanati va tembri boshqariladi.

Media Player dasturi rejimlarini sozlash muloqot oynasidagi ikki bayroqcha bilan amalga oshiriladi. Bu oyna o`z vaqtida menyning **Edit** (Pravka) bandidagi **Options** (Parametri) buyrug`i bilan ochiladi va quyidagi ko`rinishlarga ega:

Avtoperemotka (**Auto Revinel**) - multimedia fayli oxirigacha ifodalansin, so`ng avtomatik tarzda qayta g`altaklab qo`yilsin.

Avtopovtor (**Auto Repeat**) - multimedia fayli uzluksiz tarzda maxsus ko`rsatma bo`lmaguncha, qayta ifodalanaversin.

Bu muloqot oynasining qolgan bndlari multimedia ma'lumotlarini boshqa hujjatlarga uzatishga taalluqli.

Tovushli fayllarni ifodalash

- Ustroystvo (**Device**) menysida Sekvenser (**Sequencer**) buyrug`i beriladi;
- Ochilgan muloqot oynasida kerakli faylni tanlab, Otkrit (**Open**) buyrug`i bajariladi;
- Vosproizvedeniye (**Play**) tugmasi bosiladi.

MIDI faylini ochish menyning Fayl (**File**) bandidagi Otkrit (**Open**) buyrug`i bilan ham amalga oshirilishi mumkin. Farqi, Otkritiye fayla (**Open**) muloqot oynasida MIDI Sekvenver (**Sequencer**) buyrug`i bilan ochiladi. Tanlangan fayllar tipini belgilash uchun Tip faylov (**Files of Type**) buyrug`iga murojaat qilish kerak.

MIDI faylini ishga tushirish uchun sichqoncha tugmasi bilan uning piktogrammasini ikki marta bosish mumkin. Buning uchun avval mos papkani ochish lozim.

MIDI fayllarining ifodalanishini ta'minlaydigan vositalarni sozlashni **Device** (Ustroystvo) menysining Cvoystva (**Properties**) buyrug`i bilan ochiladigan Svoystva MIDI (**MIDI Properties**) muloqot oynasida bajarish mumkin. O`z vaqtida bu muloqot oynasi multimediaga mansub barcha imkoniyatlarni sozlash Svoystva multimedia (**Multimedia Properties**) umumiy muloqot oynasining bir qismini tashkil qiladi.

Video va audio fayllari bilan ishlash.

Videofayl o`zida bir qator statik rasmlarni mujassamlashtiruvchi oddiy multiplikatsiyadan farqli o`laroq, raqamlar shakliga o`tkazilgan muayyan shakllarni o`zida saqlovchi fayldir. Bu ikki tushunchalar orasidagi farq nisbiy bo`lib, avvalo kadrlarni hosil qilish uslublari bilan farq qiladi. Ma'lumki, multiplikatsiya yoki animatsiya tez ko`rsatilishi natijasida harakatning sun'iy tarzda tasavvurini hosil qiluvchi bir qator rasmlar to`plamini hosil qilishdan iborat. Real video esa videos'yomka ya'ni videokameraga real voqeani olishdan iborat. Windows videofayllarni tovush bilan tutashtirilgan maxsus formatini ifodalash vositalarini o`zida qamraydi.

Bunday formatdagi fayllar **AVI** fayllar deb ataladi va mos **.AVI** kengaytmasiga ega bo`ladi. **AVI** qisqartmasi (abbreviatura), ya'ni **Audio-Video Interleaved** -

audio bilan videoning birlashmasini anglatadi. Muqobil atama **FVI Video** for Windows.

Videofaylni ochish uchun an'anaviy menyning Fayl (**File**) bandida Otkrit (**Open**) buyrug`ini beramiz. Video o`z oynasida ochiladi va unda namoyish etiladi. Agar **Media Player** dasturi oynasining sarlavha satriga sichqoncha ko`rsatkichini olib borib ikki marta bosish bilan ikki marta kengaytirilsa, u videofayl oynasi bilan ustma-ust tushadi. Videofaylni ham mos papka ochilgandan keyin uning piktogrammasida sichqonchani ikki marta bosish bilan ko`rish mumkin. Bu holda birlamchi ijro Otkrit (**Open**) buyrug`iga emas, balki Vosproizvesti (**Play**) buyrug`iga belgilangan bo`ladi. Videofayl oynasi dasturning kengaytirilgan oynasi bilan ustma-ust tushadi.

Keltirilgan usullar bilan nafaqat videofayllar, balki Otkrit (**Open**) muloqot oynasidagi Tip fayla (**Files of type**) ro`yxatida kengaytmasi keltirilgan animatsion fayllarni ham ko`rish mumkin. Videofayl namoyish etiladigan oyna o`lchamlari menyning Ustroystva (**Device**) bandidagi Svoystva (**Properties**) buyrug`i bilan ochiladigan Svoystva video (**Video Properties**) muloqot oynasida o`rnatiladi. U multimedia vositalarini sozlash uchun ishlatiladigan Svoystva multimedia (**Multimedia Properties**) muloqot oynasining qismlaridan biri. Videofayllarni V okne (**Window** - oynada) yoki **Full** Vo ves ekran (**Screen** - to`liq oynada) rejimlarida ko`rish mumkin. Agar oynada rejimi tanlangan bo`lsa, uning o`lchamlarini Size buyrug`i bilan belgilash mumkin.

Tovushli kompakt disklar va WAV fayllar bilan ishlash imkoniyatlari

Dastur videofayllarini ifodalash va ko`rishdan tashqari, universal vosita sifatida audio kompakt disklarni ifodalash hamda tovushli fayllarni tinglash imkonini beradi.

Kompakt diskni ifodalash uchun menyning Ustroystvo (**Device**) bandidagi Audio kompakt disk (**CD Audio**) buyrug`ini tanlab Vosproizvedeniye (**Play**) tugmasini bosamiz. Ushbu natijaga menyning Fayl (**File**) bandidan Otkrit (**Open**) buyrug`ini berib, mos Otkrit (**Open**) muloqot oynasidagi Tip fayla (**Files of type**) ro`yxatidan Audio kompakt disk (**CD Audio**) elementini tanlash bilan erishish

mumkin. Shunday qilib, **Media Player** dasturi muhitida audio kompakt disk standart multimedia fayl tariqasida qaraladi.

Bu fayl ochilganidan so'ng menyning **Ustroystvo (Device)** bandidan **Svoystva (Properties)** buyrug'i orqali mos muloqot oynasini ochamiz va unda jamlovchilardan birini tanlab tovushning balandligini o'rnatamiz. O'z vaqtida **WAV** faylini ochish uchun esa menyning **Ustroystvo (Device)** bandidagi **Zvuk (Sound)** yoki **Fayl (File)** bandidagi **Otkrit (Open)** buyrug'ini tanlab **Vosproizvedeniye (Play)** tugmasini bosamiz.

Agar **WAV** fayli ochilgandan keyin menyning **Ustroystvo (Device)** bandidagi **Svoystva (Properties)** buyrug'ini tanlasak, mos muloqot oynasi ochiladi va unda videoma'lumotlarni saqlash va ifodalash uchun ajratilgan buferni qisman o'zgartirish mumkin.

Bufer hajmi bevosita sekundlardagi yozuvni ifodalash uzoqligi bilan beriladi. Bunday tahrirlashsiz buferning hajmi 4 sekundga teng. Tovushli fayllar bilan ishlash imkoniyatlari nuqtai nazaridan buferning o'lchovi qanchalik katta bo'lsa, foydalanuvchiga shuncha qulayliklar kiritilgan bo'ladi, aslida bu o'z vaqtida boshqa xotira hajmini kamaytiradi.

Diskni tekshirish (Scan Disk)

Scan Disk dasturi disklardagi nosozliklarni tekshiradi, papkalar va asosiy diskdagi fayllarning xatoliklarini aniqlaydi. Bu programma Windowsdan noto'g'ri chiqqanda (**Puskrabotikompyuter**) o'z-o'zidan ishga tushadi.

Pusk/Programmi/Standartnie/Clujebnie programmi qism menysida Proverka diska (ScanDisk) bo'limi nomi sichqoncha bilan 2 marta bosilsa, ekranda dasturning muloqot oynasi hosil bo'ladi. Bu oynada tekshirilishi kerak bo'lgan disk nomlarini tanlash mexanizmi aks ettirilgan. Tekshirish ikki-**Standart (Standartnaya)** yoki to'laqonli (**Polnaya**) rejimda bajarilishi mumkin. Bu rejimlardan keraklisi va xatoliklarni avtomatik to'g'rilash (**Ispravlyat oshibki avtomaticheski**) holati tanlanib **Zapusk** tugmasi bosiladi.

Diskni Defragmentatsiya qilish (Defrag)

Ma'lum vaqt o'tgandan so'ng ko'pchilik fayllar fragmentlarga ajratiladi va ular diskning har xil bo'laklarida joylashib qoladi, bu esa faylni o'qish va saqlash ishlarini sekinlashtiradi. Fayllarni bir joyga to'plash va ularni siqish **jarayoni** defragmentatsiya deb yuritiladi va bu jarayon fayllarni yozish va o'qishni tezlashtirish imkonini beradi. Fayllarni defragmentatsiya qilish-**Defragmentatsiya diska / Defrag** dasturi yordamida amalga oshiriladi. Bu dastur ishlaganda, ekranda defragmentatsiya oynasi ochiladivа defragmentatsiya jarayoni qanday kechayotgani protsentlarda ko'rsatilib turiladi.

Nazorat savollari

- 1.Windows 2000, XP ning asosiy xususiyatlarini sanab bering
- 2.Windows XP AT da yorliq yaratish tartibini aytib bering
- 3.Windows menyularini sanab bering
- 4.Windowsning ishlash shartlari nimalardan iborat?

4-Mavzu. Disk, fayllar va ishchi papkalar bilan ishlash.

Reja:

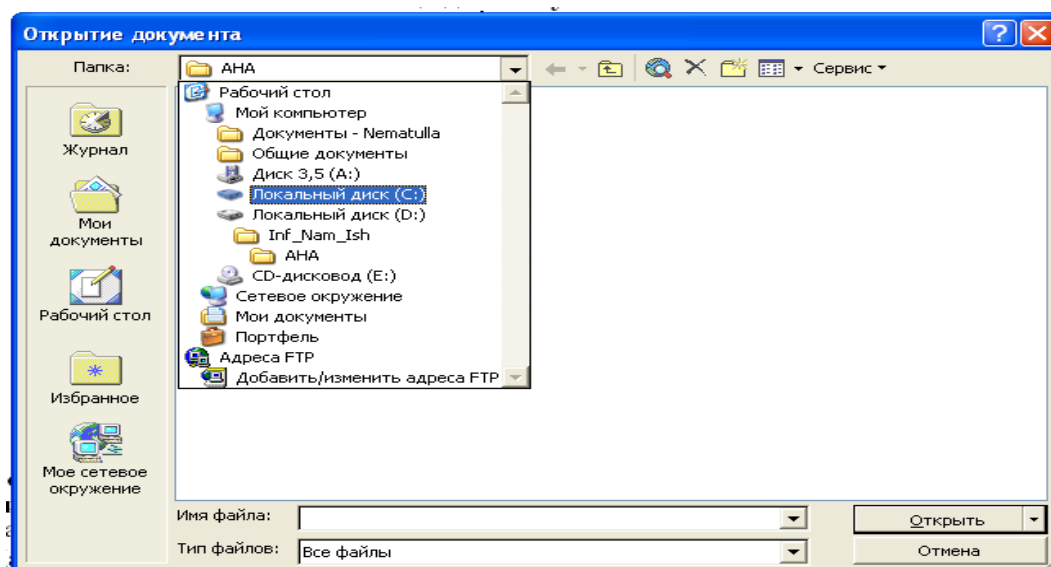
1. Fayl va papkalarning grafik tasviri. Fayllar (papkalar) atributlari.
2. Papkaning diskdagi strukaturasi. Yangi fayl, papka yaratish.
3. Fayl, papka nomini o'zgartirish, ulardan nusxa olish, ularni yo'qotish.
4. "Savat" (Korzina). Uni bo'shatish.
5. "Mening Kompyuterim" (Moy Kompyuter).
6. Asboblار paneli.
- 7.Asosiy va kontekstli menyu yordamida yangi fayl, papka ochish, faylni tez topish, uni nomi, sanasi, turi hajmi va undagi matn bo'yicha izlab topish.

Disklar bilan ishlash

FB (yoki Проводник) ning DISK menyusi yordamida disketa ustida quyidagi amallarni bajarish mumkin.

- Disketani nusxasini olish uchun disketani diskka o‘natib COPY DISK komandasi tanlanadi. Ekranda xosil bo‘lgan savolga javoban ko‘chirish manzili ko‘rsatiladi.
- Disketani formatlash uchun FORMAT DISK menyusidan foydalaniladi. Savolga javoban disk nomi, disketa hajmi, zarur bo‘lsa belgi va formatlash rejimi kiritiladi.
- MAKE SYSTEM DISK komandasi tizimli disketani xosil qiladi.
- LABEL DISK joriy disk belgisini o‘rnatadi. Belgi 11tagacha simvolga ega bo‘lishi mumkin.

Boshqa diskka o‘tish



Boshqa diskga o‘tish uchun panelning yuqori qismida kerakli disk piktogrammasida sichqoncha tugmasi bosiladi. Agarda [Shift]ni ham bossangiz panelda diskdagi kataloglarning to‘liq daraxti xosil bo‘ladi.

Daraxtni to‘liq ko‘rish uchun [*] tugmachasi bosiladi.

Tub katalogga qaytish uchun [HOME] - [*] bosiladi.

Fayllar dispetcheri (yoki Проводник), uni ishga tushirish.

FILE Manager fayllar bilan ishlaydi. U fayllarni va kataloglarni nusxasini ko'chirish, o'chirish, qayta nomlash, disk ro'yxatini ekranga chiqarish kabi imkoniyatlarga ega.

Disketalarni formatlash nusxasini ko'chirish bilan birga grafikli interfeysga ham egadir.

Fayllar boshqaruvchisini ishga tushirish va undan chiqish

FB (yoki Проводник)ga kirish uchun PB dagi FB (yoki Проводник) ning piktogrammasida sichqoncha tugmachasi ikki marta bosiladi. Odatda uning piktogrammasi PB darchasining MAIN guruhida joylashadi.

FB (yoki Проводник) dan chiqish uchun darcha sarlovxasidan chapdagi tugmachasi 2 marta bosiladi.

Yordamchi ko'rsatma olish uchun HELP punkitini tanlashingiz yoki [F1] tugmachasini bosishingiz zarur.

Fayllar boshqaruvchising darchasi

Darchaning yuqori qismida sarlavxa satri, keyingi satrda menyu satri joylashadi.

Darchaning ichki qismida bir yoki bir nechta panel bo'lishi mumkin. Bu panellarda diskdagi kataloglar daraxti, fayllar haqidagi ma'lumotlar keltiriladi.

Darchaning pastki qismida xolat satrida chapdan - ajratilgan fayllar yoki diskdagi bo'sh joy haqidagi ma'lumot, o'ngdan - joriy katalog, fayllar, ularning xajmi haqidagi ma'lumotlar beriladi.

Fayllar boshqaruvchisining panellari

FB (yoki Проводник) panellari disk va katalog haqidagi ma'lumotlarga ega. Panellarni darchalar kabi joyini almashtirish yoki o'lchamini o'zgartirish mumkin.

Panellarning yuqori qismida sarlavha, disk piktogrammalari satri joylashadi. Sichqoncha tugmachasi piktogrammada bosilishi joriy diskning ro'yxatini panelga chiqaradi.

Panel ikki qismga bo'linadi. Chapda joriy diskning kataloglar daraxti tasvirlandi. O'ngda joriy katalog fayllar ro'yxati tasvirlanadi.

WINDOWS bir paytning o'zida zarur bir nechta panelni ochish imkoniyatiga ega.

Panelda diskning ro'yxatini ochish uchun sichqoncha tugmachasini paneldagi diskning piktogrammasida ikki marta bosish kerak.

Panelni yopish uchun tizimli menyu belgisida sichqoncha tugmachasi ikki marta bosing yoki [Ctrl] - [F4] ni kiriting.

Boshqa panelga o'tish uchun shu panelnig ixtiyoriy joyida sichqoncha tugmachasini yoki [Ctrl] - [F6] ni ekranda kerakli panel xosil bo'lguncha bosing.

Panelni bo'luvchi chiziqni ham surish mumkin. Buning uchun sichqoncha belgisini chegarada joylashtirib, sichqonchaning past tugmachasini bosgan xolda chiziqni kerakli joyga o'tkazing.

Fayllarni ajratish

NORTON COMMANDER kabi FB (yoki Проводник) ham paneldagi fayllar va kataloglarni nusxasini ko'chirish, joyini o'zragtirish, o'chirish imkoniyatiga ega.

Buning uchun avval ularni ajratish zarur.

- Bitta faylni ajratish uchun fayl belgisida sichqoncha tugmasi bir marta bosiladi. Klaviaturadagi yo'nalish tugmachalaridan foydalanish ham mumkin.

Bir necha faylni ajratish quyidagicha bajariladi.

- Avval birinchi faylni belgilab, keyin [Ctrl] ni bosgan holda ketma-ket qolgan fayllarda sichqoncha tugmasini bosing.

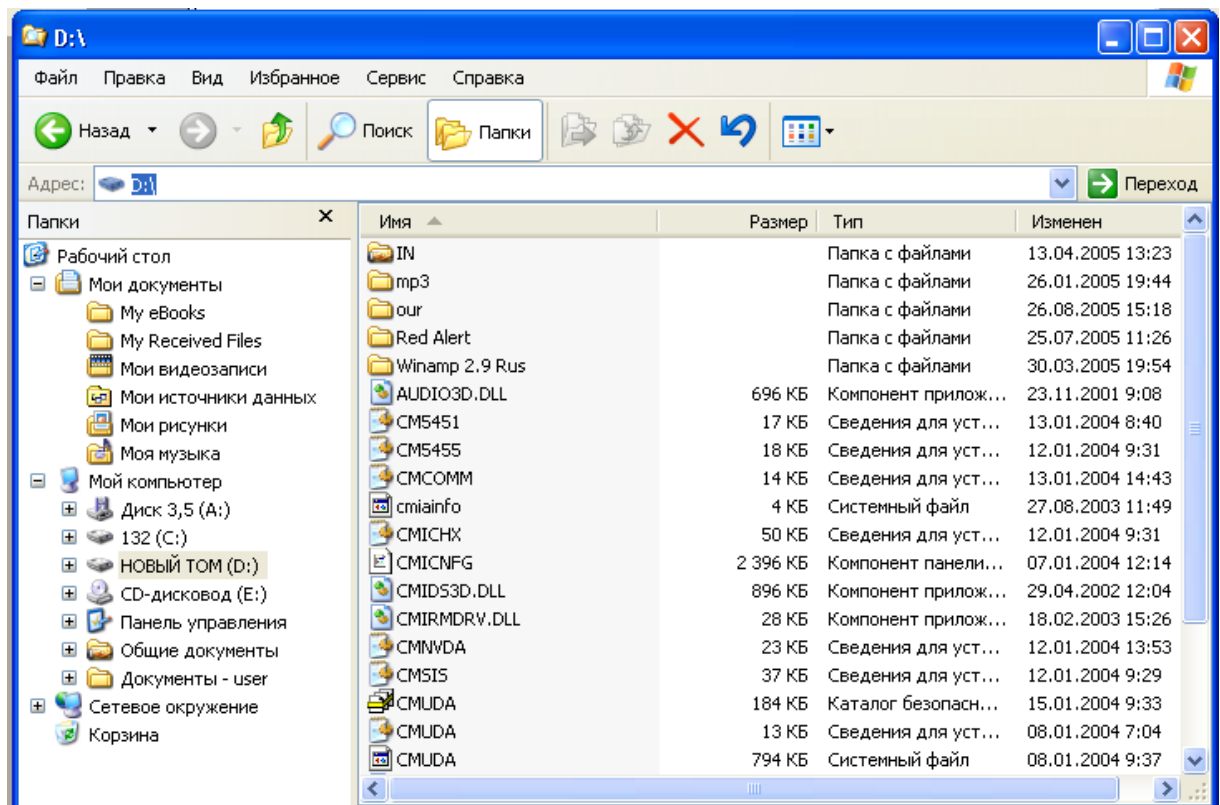
- Ketma-ket joylashgan fayllar guruhini belgilash uchun avval guruhning birinchi faylini belgilab, keyin [Shift] ni bosgan holda guruhning oxirgi faylini belgilang.
- Ajratilgan fayllarga panelda ketma-ket joylashgan fayllar guruhini qo'shish uchun [Ctrl] ni bosgan holda guruhning birinchi faylida sichqoncha tugmasi bosiladi. Keyin [Shift] ham bosilib, oxirgi fayl belgilanadi.
- Katalogning barcha fayllarini belgilash uchun [Ctrl] - [/] tugmachalari bosiladi.
- Ajratishni bekor qilish uchun [Ctrl] ni bosgan xolda, sichqoncha tugmasi fayl nomida bosiladi.

Fayllar guruhi belgilanishini bekor qilish uchun fayllar ro'yxati boshidagi belgida sichqoncha tugmasi bosiladi.

Katalog va fayllar bilan ishlash

Windowsning kamchiliklaridan biri uning kataloglar daraxtini to'liq ko'rsatmasligidir. Bunig sababi uning ma'lumotni NORTON COMMANDER dagidek faylda saqlamasligidadir. U ma'lumotni diskni o'qish yo'li bilan beradi.

- Agar FB (yoki Проводник) dagi Tree da Indicate Expandable Branches rejimini tanlasangiz, kataloglar haqida ma'lumot olasiz.
- Katalog daraxtini ekranga chiqarish uchun kerakli katalog nomida sichqoncha tugmasi bosiladi. Varaqlash uchun aylantirish chizig'idan foydalaniladi.
- Katalogni tez topish uchun katalik nomi birinchi harfi kiritiladi. Harfni qayta bossangiz, shu shu harf bilan boshlanuvchi barcha kataloglar ro'yxati xosil bo'ladi.
- Katalogni ochish uchun, katalog nomida sichqoncha tugmasi bosiladi. Takroriy amal katalogni bekitadi.



Katalog tashkil etish

Katalog tashkil etish tartibi quyidagicha.

- Yangi katalog tashkil etmoqchi bo'lgan katalogga kiring.
- Total Commander menyusida komandasini tanlang natijada ekranda muloqat darchasi xosil bo'ladi.
- Savolga javoban katalog nomini klaviaturadan terib OK ni tanlang.

Katalog tashkil etilgandan keyin unga MOVE yoki COPY komandalar yordamida fayl va kataloglarni ko'chirishingiz mumkin.

Kataloglarni nusxasini ko'chirib o'tish qayta nomlash va o'chirish

- Kataloglarni nusxasini ko'chirish, qayta nomlash, ko'chirib o'tish va o'chirish fayllar uchun bajarilgan tartibda bajariladi.

Fayllar nusxasini ko'chirib o'tish

Fayl yoki fayllar guruhi nusxasini ko'chirish quyidagicha bajariladi;

[Ctrl] ni bosgan holda nusxasi ko‘chirilayotgan faylda ishqoncha chap tugmasini bosing va sichqoncha belgisini ko‘chirish joyiga keltirib, sichqoncha tugmasi va [Ctrl] ni qo‘yib yuboring.

Faylni ko‘chirayotganingizda sichqoncha belgisiga [+] belgisi qo‘shiladi. Agar bir necha fayl ko‘chirilayotgan bo‘lsa, [+] belgisi hosil bo‘ladi. Bu amalning to‘g‘ri bajarilayotganini tasdiqlaydi. “+” belgisi nusxa ko‘chirilayotganini anglatadi. Nusxa ko‘chirilayotganda ekranda quyidagi savol hosil bo‘ladi.

Are you sure you want to copy the selected files or directories to C -/ UTILS/ NC?

[YES] [NO]

- Agar fayl ko‘chirilayotgan katalog nomi to‘g‘ri bo‘lsa, “Yes” ni tanlang.
- Amalni bekor qilish uchun “No” yoki [Esc] ni bosing.
- Fayl nusxasini FB (yoki Проводник)ning COPY komandasi yordamida ko‘chirishingiz mumkin.

Bunda ekranda Hosil bo‘lgan savolning “TO” maydonida fayl nusxasi ko‘chiriladigan katalog nomi ko‘rsatiladi va OK tanlanadi.

Agar katalogda nusxasi ko‘chirilayotgan fayl nomi bo‘lsa, bu haqida Sizni FB (yoki Проводник) ogohlantiradi.

Fayllarni ko‘chirib o‘tish

Fayllarni ko‘chirish nusxa ko‘chirib o‘tish amali kabi bajariladi. Faqatgina bunda [Ctrl] tugmachasini bosmaslik kerak. Bunda sichqoncha belgisiga ↑ belgisi qo‘shiladi. Bu bitta fayl uchun. Fayllar guruhi uchun yoki fayllarni ajratish uchun, [F7] tugmachasi bosiladi. menyudagi MOVE komandasidan foydalansa ham bo‘ladi.

Ekranda hosil bo‘lgan savolning “TO” maydonida fayl ko‘chiriladigan katalog nomini ko‘rsatib, OK ni tanlash zarur.

Fayllarni o‘chirish

Faylni yoki fayllar guruhini o‘chirish uchun ularni belgilab, [Del] tugmachasi bosiladi. Ekranda savol hosil bo‘ladi. Tasdiq uchun “Yes”ni, o‘chirishni bekor qilish uchun “NO” ni va barcha fayllarni o‘chirishni bekor qilish uchun “Cancel”ni, bu va qolgan fayllarni o‘chirish uchun “Yes to All” ni tanlang.

Faylni qayta nomlash

Fayl yoki fayllar guruhini qayta nomlash uchun FB (yoki Проводник) dagi FILE da RENAME komandasini tanlanadi. So‘ralayotgan savolga javoban “TO” maydonida faylning yangi nomini kiritib, OK bosiladi.

Fayl atributlarini o‘zgartirish

- Fayl yoki fayllar guruhi atributlarni o‘zgartirish uchun ularni ajratib, [Alt] - [Enter] bosiladi.
- Yoki FB (yoki Проводник) dagi FILE da PROPERTIES komandasidan foydalaniladi. Ekranda savol hosil bo‘ladi.
- Bunda X belgisi o‘rnatilgan . belgisi bilan o‘rnatilmagan atributlar belgilangan.

Fayllarning quyidagi atributlari mavjud:

Read only — faqat o‘qish mumkin;

Archive — arxivlangan;

Hidden — bekutilgan;

System — tizimli.

- Atributlarni o‘zgartirish uchun sichqoncha tugmasi mos atributlarda bosiladi va OK tanlanadi.

Fayllarni topish

Faylni tez topish uchun FB (yoki Проводник) dagi FILE menyusida SEARCH punkti tanlanadi. Natijada ekranda savol hosil bo‘ladi.

- SEARCH FOR maydonida qidirilayotgan fayl nomini kiriting.
- START FROM maydonida katalog nomini kiriting va OK ni tanlang.

- Natija ekranda SEARCH RESULTS sarlavhali darchada hosil bo‘ladi. Bu fayllar bilan odatdagi darchada ishlagandek ishlash mumkin. Bu darchani yopish uchun tizimli menyu belgisida sichqoncha tugmasi 2 marta bosiladi.

Tayanch iboralar

DT - dasturiy ta’minot.

OT - operatsion tizim.

Utilitalar - foydalanuvchi uchun qo‘shimcha xizmatlar bajaruvchi dastur

Translyator - dasturlarash tilidan mashina kodiga o‘giruvchi dastur.

ADP - Amaliy dasturlar paketi.

MS DOS - Microsoft firmasining operatsion tizimi.

Fayl - diskning ma’lum nom bilan ataluvchi sohasi bo‘lib, unda ma’lum turdagi axborot va ma’lumotlar saqlanadi.

Katalog - fayl nomlari, ularning hajmi, yozilish vaqti haqidagi ma’lumotlarni saqlovchi diskdagi maxsus joy.

Drayverlar - komp`yuterning yangi qurilmalarining ishini ta’minlovchi maxsus dasturlar.

Komanda - Foydalanuvchining komp`yuterga beradigan aniq buyrug‘i.

Operativ tizim - Komp`yuter bilan foydalanuvchi o‘rtasida muloqotni o‘rnatuvchi, komp`yuter qurilmalari ishini boshqaruvchi qurilma.

NC - Norton Commander dasturi, uning vazifasi MS-DOS OS bilan ishlashni yengillashtirish.

Fayl atributlari - Faylning qanday xususiyatga -faqat o‘qiladigan, arxivga kiritiladigan, bekitilgan yoki tizimli faylga mansubligi aniqlanadi.

Faylni tiklash - o‘chirilgan fayl ma’lumotlarini tiklash. Bu amal fayl yozilgan diskning qismiga boshqa ma’lumot yozilmagan holdagina bajariladi.

NCD - Bu dastur yordamida diskdagi kataloglar ro‘yxatini ko‘rish va boshqa katalogga o‘tish mumkin.

NDD - Diskning mantiqiy tuzilishi, xatolar va nuqsonli qismlarini aniqlaydigan dastur.

Piktogramma – Dasturlarning kichiraytirilgan shakli

Shortcut Keys -dastur tezroq bajarilishini ta'minlaydigan tugmachalar majmui.

CLIPBOARD (yoki «Буфер обмена») - ma'lumotlar buferi.

Resolution-Printer chop etishning grafik imkoniyati.

Paper Size-Varaqaning o'lchamini tanlaydi.

Paper Source-qog'oz o'zatilishi turi aniqlanadi.

Orientation-Varaqa nisbatan matnni joylashish tartibi aniqlanadi:

Portrait-qog'ozning tor tomoni bo'ylab chop etish;

FILE Manager - fayllar bilan ishlaydi. U fayllarni va kataloglarni nusxasini ko'chirish, o'chirish, qayta nomlash, disk ro'yxatini ekranga chiqarish kabi imkoniyatlarga ega.

RENAME -Fayl yoki fayllar guruhini qayta nomlash komandasi.

Nazorat savollari

6. Shaxsiy komp'yuterning dastur vositalari necha turga bo'linadi, ularning asosiy vazifalari nimalardan iborat?
7. Tizimli dasturlar va ularning turlarini aytib bering.
8. Amaliy dasturlar va ularning turlarini aytib bering.
9. Instrumental vositalar va ularning turlarini aytib bering.
- 10.Dasturlashtirish tizimi deganda nimani tushunasiz?
- 11.Operatsion sistema haqida ma'lumot bering.
- 12.WINDOWS ning imkoniyatlarini aytib bering.
- 13.Dasturlar guruhi qandiy qidiriladi va tashkillanadi?
- 14.Printer drayveri parametrlarini o'rnatish.
- 15.Printer boshqaruvchisi bilan ishlash.
- 16.Printerni o'rnatishni tushuntirib bering.
- 17.O'z bek tili shriftlarning qo'llanilishni tushuntirib bering.
- 18.Fayllar dispetcheri (yoki Проводник) qanday ishga tushiriladi?

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi «Axborotlashtirish to'g'risida»gi qonuni «Xalq so'zi» 2004
2. O'zbekiston Respublikasi «Elektron hujjatlar aylanishi to'g'risida»gi qonuni «Xalq so'zi» 2004
3. O'zbekiston Respublikasi oliy ta'limining me'yoriy hujjatlari. T:2002, 138 b.
4. С.Волков и др «Платежные механизмы современного Interneta». Мир интернет 2000, №5, стр. 22-28.
5. Б.Ю.Ходиев и др., «Электронная коммерция».- уч.пособие.- Т.изд.ТГЭУ, 2003.- с.78.
6. Д.А.Черней. «Технология программирования».Т., Ўқитувчи, 2003.
7. С.Расулова и др «Построение отказоустойчивых микропроцессорных систем»,уч.пособие. Т., 2004.
8. А.Г. Юркин. Задачник по программированию. Учебное пособие. Piter.Minsk:2002.
9. Ричард, Хеффилд, Лоуренс-Кирби. Искусство программирования на C. DiaSoft Piter:2001.
10. М.М. Aripov, J.O'. Muhammadiyev. Informatika, information texnologiyalar.
11. Toshkent 2005- y. 63-77 betlar.
12. Qodirov Sh.I. va boshqalar . Informatika fanidan o'quv qo'llanma. Toshkent 2005 y. 31-36 betlar.
13. Lena@rector.msu.ru
14. kedr@philol.msu.ru
15. Мобильные компьютеры -внедрение информационных и коммуникационных технологий.. Amazon.com 2002

5-mavzu. Amaliyot qobiqlar. Total Commander dasturi

Reja:

1. Amaliyot qobiqlari, ularning vazifasi. Qobiqni yuklash.

2. Total commander dasturining asosiy elementlari.
3. Ob`ektlar bilan ishlash.
4. Total commander dasturida funktsional klavishalar bilan ishlash.

6,7-mavzular. Microsoft Office dasturlari. Word-2000, 2003, 2007 matn muharriri va uning imkoniyatlari.. (4 soat)

Reja:

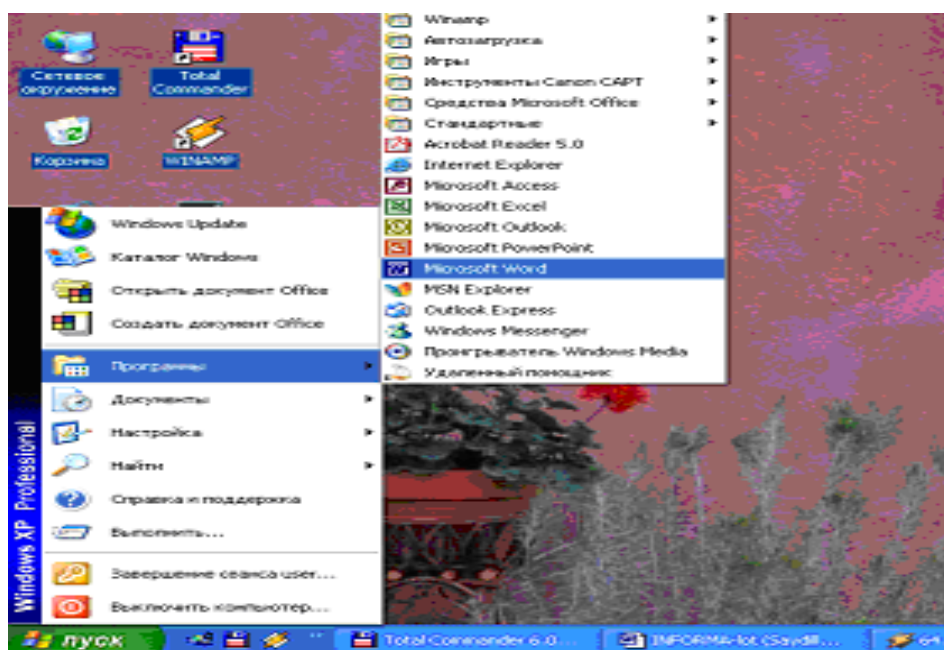
1. Word-2003 matn muxarririni yuklash, undan chiqish
2. Word-2003ning darchasi. Instrumentlar panelidan foydalanish.
3. Instrumentlar panelini tasvirlash va uni yO‘qotish.
4. Uni siljitish, uning formasi va hajmi. Yangi xujjat yaratish, uni qisqartirish.
5. Hujjatni o‘qish. Hujjatni saqlash.
6. Word-2003ning asosiy menyusi.
7. Matnni kiritish va uni tahrirlash.
8. Jadval va formulalar bilan ishlash

Microsoft Word matnlar tahrirlovchisi ko‘p amalli dasturdan iborat matn muharriri bo‘lib, Microsoft Office paketining asosiy dasturlaridan biri hisoblanadi. Matnni tahrirlashning asosiy bosqichlarini quyidagicha ta’riflash mumkin -hujjatni yaratish, saqlash, o‘zgartirish, bezash, bir nechta hujjatdan bir butun hujjat yaratish va h.k.

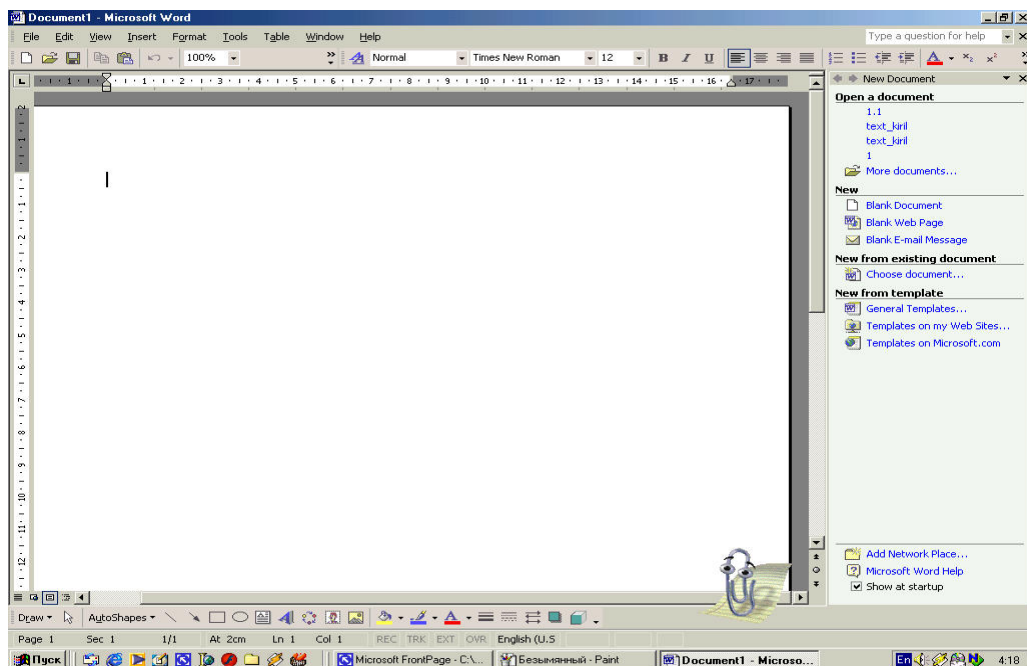
Ushbu matn muharririning imkoniyatlarini quyida keltirilgan ba’zi amallardan ham bilish mumkin:

- Matnning orfografiyasi va grammatikasini tekshirish.
- Jadvallar bilan ishlash, ularning chegaralari va ichki rangini tanlash.
- Rasm chizish.
- Elektron hujjatlarni yaratish, saqlash, tahrir qilish va h.k.
- Elektron pochta qutisidan olingan xabarlarini tahrirlash va boshqa imkoniyatlar kiradi.

Word matn muharririni ishga tushirish uchun ish stolidagi uning yorlig'ini, ya'ni quyidagi rasmni toping va ustiga sichqoncha ko'rsatkichini olib kelib, chap tugmachasini ikki marta tezlikda bosing. Agar bu rasmchani ish stolidan topa olmasangiz, ekranning quyi qismida joylashgan satr (Masalalar paneli)dagi ««**Пуск**»» menyusini ustiga sichqoncha ko'rsatkichini olib kelib chap tugmachasini bir marta bosing. Natijada quyidagi oyna namoyon bo'ladi.



Ochilgan menyudan «**Программы**» qismini, so'ngra o'ng tomonda hosil bo'lgan ro'yxatdan **Microsoft Word** qatorini



tanlang va sichqonchaning chap tugmachasini bir marta bosning. Bu amallarni bajargandan so‘ng **Word** matn muharriri ishga tushadi va **Microsoft Word** interfeysi oynasi paydo bo‘ladi.

Qulaylik yaratish maqsadida ba’zi atamalarni kelishib olishimiz lozim. «Sichqonchaning chap tugmachasini bosamiz» jumlasini «sichqonchani bosamiz» deb aytamiz. Agarda sichqonchaning o‘ng tugmachasini ishlatish zaruriyati tug‘ilib qolsa, bu holni aloxida ta’kidlab ketamiz. Biror buyrug‘ni, so‘zni yoki tugmachani «faollashtiramiz» («aktivlashtiramiz») deganda ular ustiga sichqoncha ko‘rsatkichini olib kelib, chap tugmachasini bir marta bosish nazarda tutiladi.

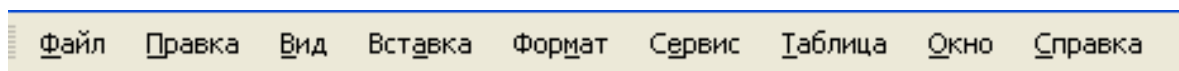
1) Oynaning eng yuqorisida dastur nomi yozilgan qator mavjud (1). Shu qatorning o‘ng tomonida, burchakda uchta boshqaruv piktogrammalari (ramziy belgilar) joylashgan (2): 

Ulardan birinchisi — «Свернуть» (Yig‘ib olish) nomli piktogramma. Agar uning ustida sichqoncha bosilsa, ilova oynasi Masalalar paneli qatoriga (««Пыкк»») tugmachasi joylashgan qatorga) to‘rtburchak shakldagi tugmacha ko‘rinishida (darchadek) yig‘ib olinadi. Sichqonchaning chap tugmachasini «darcha» ustida bir marta bosish oynaning oldingi o‘lchovini va joylanishini tiklaydi.

Ikkinchisi — «**Развернуть**» (Yoyish) tugmachasi. Agar uning ustida sichqoncha bosilsa, ilova oynasi butun ekranga (yoki hujjat oynasi butun ilova oynasiga) yoyib tashlanadi. Shunga ahamiyat berish kerakki, Masalalar paneli oyna kattalashgan holda ham ko‘rinib turadi. «**Развернуть**» piktogrammasi ustida sichqoncha bir marta bosilgandan keyin eski piktogramma o‘rnida yangi, ikkita ustma-ust joylashgan kvadrat shaklidagi piktogramma paydo bo‘ladi. Hosil bo‘lgan piktogrammaning ustida sichqoncha bosilsa, oyna oldingi holatiga qaytadi.

Uchinchisi — «**Заккрыть**» (Yopish) piktogrammasi. U joriy ilova oynasini yopadi va bajarilayotgan ishning saqlab qolinmagan natijalarini saqlaydi. **Word** dasturini yopish uchun ko‘rib chiqilgan birinchi qator boshida joylashgan ilovaning sistema menyusi tugmachasini ikki marta bosish ham mumkin.

2) Oynadagi keyingi qator — menyular qatori (3):



Unda ko‘rsatilgan menyu turlarining birortasi ustiga sichqoncha ko‘rsatkichini keltirib, chap tugmachasi bosilsa, ijro etilishi mumkin bo‘lgan amaliy buyruqlar ro‘yxati chiqadi. Tanlab olingan amaliy buyruq ijro etilishi uchun uning ustida sichqonchani bir marta bosish zarur.

Barcha menyu turlariga qarashli amaliy buyruqlarning tez-tez ishlatiladiganlari oson tanlanadigan piktogrammalar bilan belgilanib maxsus standart:

hamda bichimlash:



uskunalar panellariga joylashtirilgan.

Oynaning chetlarida vertikal va gorizontal harakatlantirish tasmalarini ko‘rish mumkin (4). Bu tasmalar hujjatning ekranga kirmagan qismini ko‘rish imkonini beradi.

Gorizontal tasmada joylashgan chap tomondagi uchburchak ustida sichqonchaning ko‘rsatkichi bosilsa, hujjatning chap tomoni, o‘ng tomondagi uchburchak ustida sichqonchaning ko‘rsatkichi bosilsa — hujjatning o‘ng tomoni ko‘rsatiladi.

Vertikal tasmadagi tepaga va pastga qaragan uchburchaklar matnning yo‘nalishlariga mos qismni ko‘rsatib berishadi.

Tasmada joylashgan



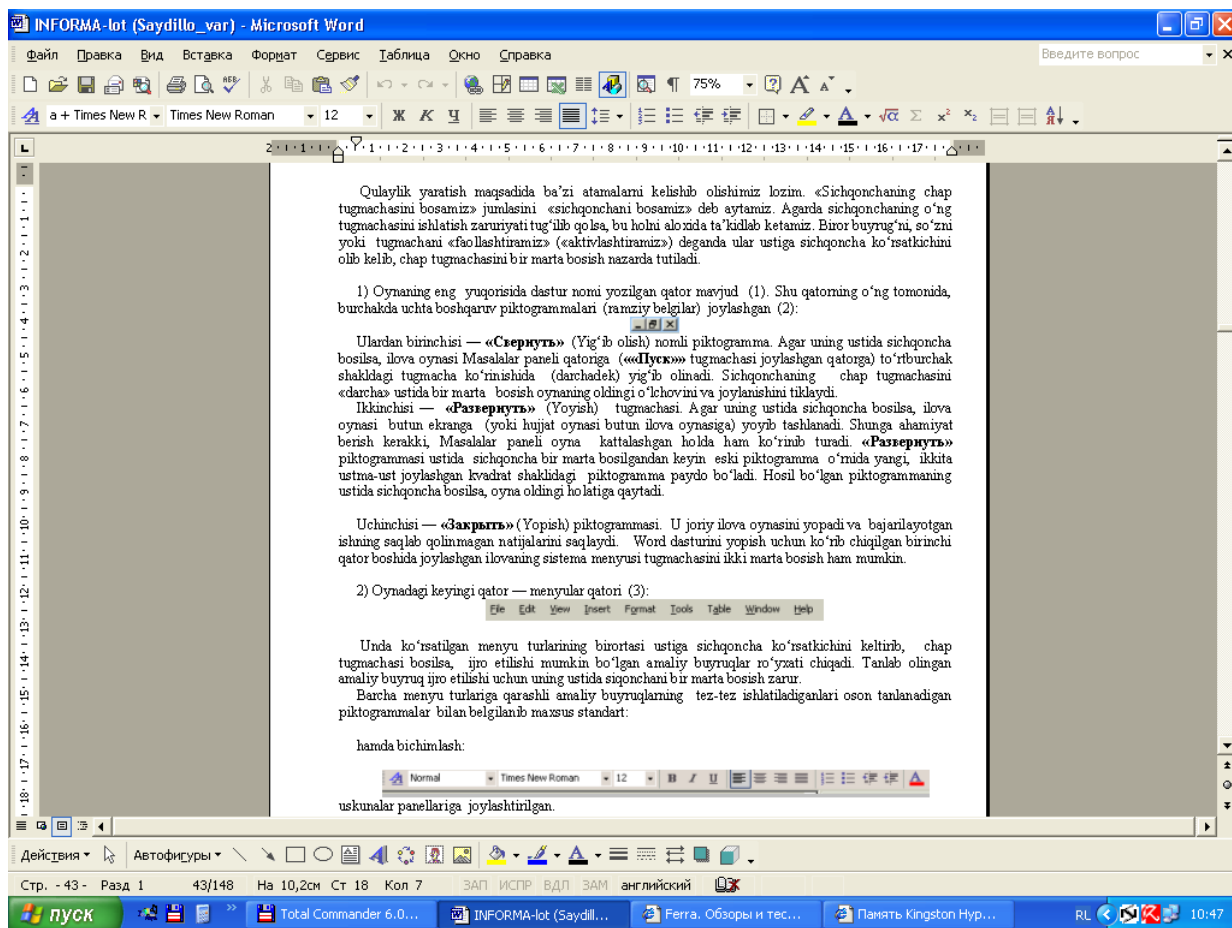
tugmachalarning ikki chetdagisi mos ravishda **Oldingi sahifaga o‘tish** va Keyingi sahifaga o‘tish amallarini bajaradi. Klaviaturada bu amalni Page Up va Page Down tugmachalari bajaradi. O‘rtada joylashgan tugmacha bosilsa, ekranda quyidagi jadval namoyon bo‘ladi -



Bu jadvalning har bir katakchasi ma’lum bir buyruq piktogrammasidir. Mazkur tugmacha shu buyruqlarga tez o‘tish uchun ishlatiladi.

3) Oynaning quyi qismida holat qatori (5) joylashgan bo‘lib, unda hujjat nechta sahifadan iboratligi, ekranda hujjatning nechinchi sahifasi aks ettirilganligi, kursor nechinchi qator, nechinchi o‘rinda turganligi haqidagi va boshqa ma’lumotlar aks ettiriladi.

Word oynasi ichida hujjat oynasi joylashgan. Uning ham eng yuqorisida hujjat nomi aks etgan qator mavjud, burchakda esa sizga tanish bo‘lgan piktogrammalar joylashgan.



Bu oynada gorizontaal va vertikal chizg'ichlar mavjud. Chizg'ichning oq qismi qog'ozdagi matn joylanishi sohasidir. Pastki ikkita «**зажим**» («qisqich») yordamida bu soha chegaralari o'zgartiriladi. Yuqoridagi «**зажим**» esa xat boshi joyini ko'rsatadi. Uning joylanishini ham o'zgartirish mumkin.

Gorizontaal tasmlar qatori boshida to'rtta piktogramma joylashgan. Ular hujjat ko'rinishining bir holatidan ikkinchisiga tez o'tish piktogrammalaridir.

Microsoft Word ning imkoniyatlari

Microsoft Word ning ichki imkoniyatlari

Diagrammalar yaratish

1. Microsoft Word dasturining **Вставка** menyusida **Объект** buyrug'ini tanlash kerak, so'ng **Создание** (yaratish) qismiga o'tish lozim.
2. Тип Объекта (ob'yektning turi) ro'yxatidan **Diagramma Microsoft Graph 2000** (**Microsoft Graph 2000 diagrammasi**)ni tanlash kerak.

3. Объектное рисование (rasm chizish) anjomlar panelidagi действие (amallar) menyusi buyruqlarini ishlatish mumkin bo'lgan grafik sohada joylashtirish uchun *Поверх текста* bayroqchasini faollashtirish zarur. Diagrammani joriy abzatsda oddiy matn simvoli sifatida joylashtirish uchun *Поверх текста* bayroqchasi o'chiriladi. OK tugmasi bosiladi
4. Ma'lumotlarni o'zgartirish uchun jadvaldagi katakchalarda sichqonchani bir marta bosib, kerakli ma'lumotlarni kiritish kerak.
5. **Word** ga qaytish uchun **Word hujjati** ustida sichqoncha bir marta bosiladi.

Word jadvalida Diagramma yaratish

1. **Word** jadvali yaratiladi, unda yuqori qatorda va chap ustunda yozuvlar hamda qolgan katakchalarda sonlar turishi kerak. Nuqtali diagrammani ko'rishdagi ma'lumotlarning ba'zi o'ziga xos xususiyatlari **Microsoft Graph** ma'lumotli tizimda mavjud.
2. Jadval ustida sichqonchani bir marta bosib, so'ng Таблица menyusida (Jadvalni belgilash) buyrug'ini tanlash kerak.
3. **Вставка** menyusidan *Объект* buyrug'ini tanlab, so'ng Создание(Yaratish) qismiga o'tish lozim.
4. Тип объекта (Ob'yektning turi) ro'yxatidan **Diagramma Microsoft Graph 2000** (Microsoft Graph 2000 diagrammasi)ni tanlash kerak.

Rasmni skanerdan kiritish

1. Rasm kiritilishi kerak bo'lgan joy belgilanadi.
2. «**Вставка**» menyusida «**Рисунок со сканера**» buyrug'i tanlanadi.

Rasmlarga o'zgartirishlar kiritish

Rasmlarni belgilash jarayonida ekranda *Формат рисунки* (Rasm formati) anjomlar paneli paydo bo'ladi. Undan tasvirni qisqartirish, chegaralar qo'shish, aniqlik va kontrasni yaxshilash uchun foydalaniladi. Bu panelni paydo

qilish uchun rasm ustiga sichqoncha o'ng tugmasi bosiladi va **Формат рисунки** buyrug'i tanlanadi.

Tasvirlar tushirish anjomlar paneli

Word dasturining quyi qismida «**Рисование**» (Tasvirlar tushirish) anjomlar paneli joylashadi. Bu yerda mavjud vazifali tugmalar yordamida har xil chizmalar hosil qilish uchun imkoniyatlar osiladi.

Rasm

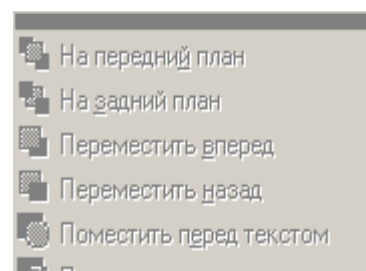


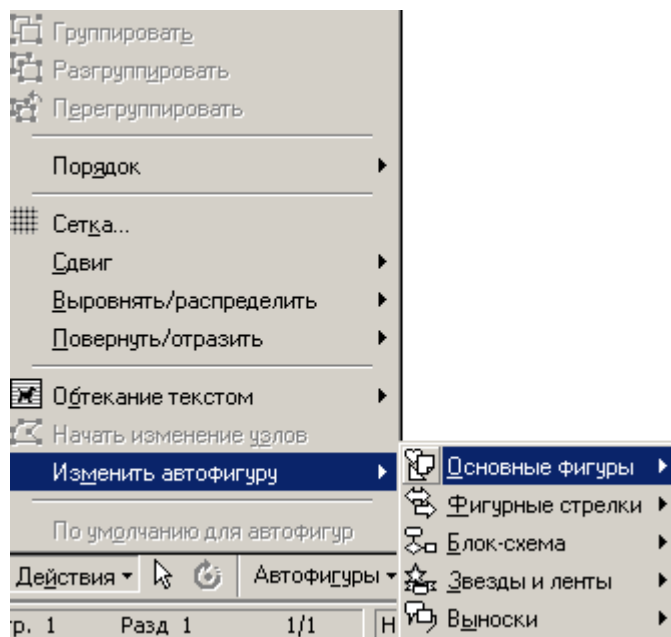
«**Действия**» (tartibga solish) tugmasi faollashtirilganda, sahifalardagi tasvirlarning joylashuvini tartibga solish, rasmni matnnig ustiga yoki aksincha joylashtirish va hokozo amallar bajariladi. Amallar bajarish uchun quyidagi ro'yxat darchasi paydo bo'ladi

Bu yerdagi har band alohida muloqot darchasiga ega. Masalan **-Порядок** bandiga murojaat qilganda, hosil bo'lgan darchadagi qism bandlari yordamida tasvirlarni joylashtirish tartibi aniqlanadi.

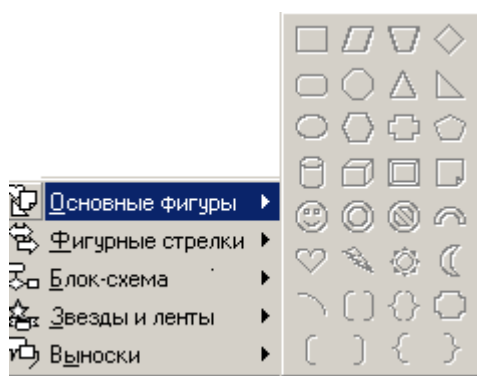
«**Автофигуры**» tugmasi sahifada standart shakl va chegaralash belgilarini hosil qiladi. Bo'larning jumlasiga turli chiziqlar va blok sxemalar kiradi.

Rasm





«**Основные фигуры**» (asosiy figuralar) bandi yordamida turli hujjatlarda ishlatilishi mumkin boʻlgan chizma va shakl elementlarini hosil qilishimiz mumkin.



«**Выноски**» bandida tasvirlarni izoxlashga qulaylik tugʻdiruvchi elementlar jamlangan. Xuddi shu singari boshqa bandlarga murojaat qilib, kerakli elementlarni matnga tushirishimiz mumkin

Microsoft Word ning qoʻshimcha imkoniyatlari

Microsoft Word quyidagi qulayliklarga ega:

- Vazifalar bajarilishi va yordam olishning avtomatlashuvi. Word da tipik vazifalarni bajarishni osonlashtiruvchi va avtomatlashtirish vositalarining keng tanlov imkoniyati mavjud.
- Avtoalmashuv – masalan, bexosdan Caps Lock klavishining bosilishi tufayli yuzaga kelgan xato – «USHBU» tariqasidagi xato avtomatik tarzda «USHBU» ga almashtiriladi.
- Автоформат – Ma'lum Abzats yoki ko'rinish, matn chegaralari avtomatik tarzda ifoda etiladi.
- Internet sahifalari va adreslarini avtomat tarzda shakllantirish.
- Avto to'ldirish –Birqancha bosh elementlar kiritilganda, boshqa elementlarning (yil, oy, kun, muallif, tashkilot nomi, avtotekstning elementlari) taklif etilishi mumkin
- Avto referat Word da hujjatning statistik va lingvistik taxlilini amalga oshirish imkoniyati tug'ildi. Ushbu taxlil asosida referat yaratiladi.

Bundan tashqari,

- ko'rinishlarni avtomatik tarzda yaratish va oldindan ko'rish ;
- xatlar ustasi (master)kabi imkoniyatlar mavjud.

Web va Internet

Word dasturida Web va Internetda ishlash uchun mo'ljallangan bir qancha vositalar mavjud.

Web bilan aloqa- bu internet zanjiri va Webdagi juda ko'p bo'lgan hujjatlar, tekstlarni yaratish va ko'rib chiqish uchun xizmat qiladi.

Uning vositalari – **Gipersilkalar**, ya'ni har qanday fayl bilan aloqa bog'lash, har qanday hujjatlarni tez izlash, ochish, o'qish uchun xizmat qiluvchi Web paneli, suratlarni siqib qisqartirishdir. Web varaqlarni taxrir qilish bu –Web-varaq masteri, tovush bilan ta'minlash, video yozuv, surat, yugurib yuruvchi satr yordamida amalga oshiriladi. Bundan tashqari, markerlar, gorizontal chiziqlar,

HIML shakllar (Visual Basic boshqaruvchi elementlar to'plami), HIML kodlar ham katta rol o'ynaydi.

Elektron vositalar yordamida esa Word ning Web bog'lamidagi hujjatlar bilan ishlanadi.

Elektron hujjatlarni ko'rib chiqish

Word dastur elektron hujjatlarni ko'rib chiqishning bir qancha vositalari mavjud. Bo'lar -

- elektron hujjat rejimi –hujjatlarni ko'rib chiqishning eng optimal tizimi;
- Hujjat sxemasi bu hujjatning xohlagan qismiga tez vaqtda kirish imkoniyatini beradi;
- Gipersso'lkalar –internet bilan ishlash uchun;
- Hujjat foni hujjatni yanada yoqimlirog' qilish uchun ishlatiladi;
- Matn animatsiyasi;
- Aylanish doirasi orqali ob'yektlar bo'ylab harakatlanishi;
- Hujjat masshtabini aylanib, o'zgarishini ta'minlovchi «sichqoncha» tipidagi moslama Microsoft Intelli Mouse hisoblanadi.

Word dasturida elektron pochta xabarlarini taxrir qilish imkoniyati ham mavjud. Buning vositalari- **Giperssilkalarni** avtomatik yaratish, hujjat sxemasidan xabarlar muallifi nom xabarida ko'rsatilgan adres kitobiga kirish xuquqi, Word Mail

Xabarlarini avtomatik shakllantirish, Word Mail shablonlaridir.

Bir yoki bir necha foydalanuvchining birga ishlashi

Word dasturida ishchi guruhlarining ish samaradorligi va ishlab chiqaruvchanligini oshiruvchi yangi imkoniyat va vositalar paydo bo'ldi. Bular :

- versiyalar yaratish, ya'ni hujjat ustida ishlashning tarixini olib borish, hujjatga kiritilgan o'zgarishlar xarakteri va mualliflarini aniqlab olish.
- Hujjatlarning qo'shilishi barcha o'zgartiruvchilar o'zgarishlarining qo'shilishi, yagona hujjat barpo etilishi;

- Eslatmalar va aytib turishlar yordamida esa ko'rsatgich qo'yilgan soha ajratilib, taqrizchi to'g'risida ma'lumotlar berib boriladi.

Retsenziya paneli – bunda yuqorida aytilgan barcha qulayliklar teng ravishda aks ettiriladi va hujjat elektron pochta orqali yuborilishi mumkin.

Word dasturida bundan tashqari, lokal versiyada matnni bir necha tilda ochish mumkin.

Ma'lumki, xech narsa o'zgarishsiz qolmaydi, Microsoft Word dasturi ham kundan kunga rivojlanib bormoqda bu esa bizning oldimizda yangi yangi imkoniyatlarni ochmoqda.

Word dasturida yuqorida aytib o'tilgan o'zgarishlardan tashqari yana buyruqlar nomlanishi, ba'zi operatsiyalarning nomlari ham shaklan o'zgargan.

Lekin o'ylaymizki, bo'lar tajribali foydalanuvchi uchun qiyinchilik tug'dirmaydi.

Konvertor dasturlar

Ko'p hollarda Word tahrirlovchilarda terilgan matnlar Word 95 ga to'g'ri kelmasligi mumkin. Bu holda konvertor – o'tkazuvchi dasturlardan foydalanish kerak. Bu holda faylni o'qish jarayonida Word avtomatik ravishda «Документ» **Word** ni so'raydi. OK bosilsa, matn bimalol o'qiladi.

Microsoft Word menyu tizimi

WORD tahrirlagichi quyidagi komandalardan iborat. menyuga chiqish uchun [Alt] yoki sichqonchadan foydalaniladi.

«Файл» menyusi

- Создать — fayllarni yaratish.
- Открыть— fayllarni diskdan o'qish.
- Закрыть — dokument faylidan chiqib ketish.

- Сохранить — Diskka yozib qo'yish.
- Сохранить как — boshqa nom bilan yozib qo'yish.
- Сохранить все — hujjat shakli makrokomanda va boshqa rejimlar bilan saqlash.
- Найти — faylni qidirish.
- Версии — fayllarni muharrir versiyasiga muvofiq saqlash.
- Параметры страницы — sahifa o'lchamlarini o'rnatish.
- Предварительный просмотр — Chop etishdan avval hujjatlarni ko'zdan kechirish.
- Печать — Hujjatni bosmadan chiqarish
- Отправить — hujjatni elektron pochta orqali jo'natish.
- Свойства — hujjat haqida ma'lumot olish.
- Выход — chiqish.

«Правка» menyusi

- Отменить ввод - hujjat ustida bajarilgan oxirgi amalni bekor qiladi.
- Повторить ввод - takrorlash
- Вырезать - hujjatning ajratilgan qismini muvaqqat xotiraga olish
- Копировать - nusxasini olish.
- Буфер обмена Office – Office dasturlarida xotiraga olingan ma'lumotlar saqlanadigan joy.
- Вставить - muvaqqat xotiradan kursor ko'rsatgan joyga qaytish
- Вставить как гиперссылку – tegishli hujjatga o'tishni taiminlovchi belgi yoki simvol qo'yish.
- Специальная вставка - boshqa ilova fayllarini qo'yish.
- Очистить - bir donadan yo'qotadi.
- Выделить все – hujjatni to'lig'icha belgilab olish.
- Найти – ko'rsatilgan belgi yoki so'zni qidirish.
- Перейти – ko'rsatilgan joyga o'tish.

- Заменить - ko'rsatilgan belgi yoki so'zni almashtirish.
- Связи – ob'yekt bilan aloqalarni yangilash.
- Объект – ilovaga murojaat qilish.

«Вид» menyusi - hujjatni ekranda tasvirlash menyusi

- Обычный - normal ko'rinish
- Веб - документ - asosiy hujjatni bir necha hujjatga bo'lish
- Разметка Страницы - sahifalangan ko'rinish
- Структура - shakliy ko'rinish
- Область задач – hujjat bilan ishlash, tashkil qilishga oid buyruqlar ro'yhati.
- Панель инструментов - asboblari paneli.
- Линейка – hujjat o'lchamlarini chizg'ich shaklida qo'yish.
- Колонтитулы - sahifaning yuqori va quyi sarlavhalarini o'rnatish
- Сноски – eslatmalar qo'yish.
- Разметка – izoh qilish.
- Во весь экран - hujjatni butun ekranga yoyish
- Масштаб - hujjatni ekranda ko'rinishini katta kichikligi.

«Вставка» menyusi

- Разрыв - hujjatni sahifalarga ajratish.
- Номера страниц - sahifalarni raqamlash.
- Дата и время - sana va vaqtni.
- Автотекст - odatda ko'p ishlatiladigan jumladan foydalanish.
- Поле - maydon shaklini sozlash.
- Символ - ixtiyoriy shriftdagi belgini qo'yish.
- Примечания – alohida izohlar qo'yish.
- Ссылка – ko'rsatmalar qo'yish.
- Веб-компонент – WEB-komponent qo'yish.
- Рисунок – rasmlar qo'yish.

- Организастионная диаграмма – tashkiliy diagrammani qo'yish.
- Надпись – qat'iy chegaralangan matn qo'yish.
- Файл – hujjatni tegishli joyiga boshqa bir faylni qo'yish.
- Объект – biror bir amaliy dastur yoki fayllardan ma'lumot qo'yish.
- Закладка - hujjatning zarur joylarini belgilash.
- Гиперссылка - ma'lumotlar bazasi bilan ishlash.

«Формат» menyusi

- Шрифт - shrift tanlash
- Абзац - obzats o'lchamlarini o'rnatish
- Список - abzatlardan ro'yxat tashkil qilish
- Границы и заливки - o'rnatish, jadval chiziqlarini chizish, fonni o'zgartirish
- Колонки - ustunlarni o'rnatish
- Табулястия - tabulyatsiya ustunlari
- Направление текста – matn yo'nalishini tahrirlash.
- Регистр – belgilarni tahrirlash.
- Фон – hujjatga fon berish.
- Тема – dasturda o'rnatilgan format turini tanlash.
- Рамки – ramkalarni tahrirlash.
- Автоформат - hujjatlarni avtomatik ravishda formatlash.
- Стили и форматирования - hujjat formatlash shakllarini tanlash.
- Показать форматирование – hujjatning formatlangan holati to'grisidagi ma'lumot berish.
- Объект – hujjatdagi mavjud ob'ektlarni tahrirlash.

«Сервис» menyusi

- Правописание – hujjat to'gri yozilganligini tekshirish.
- Язык - imloni tekshirishda tilni ko'rsatish

- Исправить поврежденный текст – noto’gri yozilgan yoki buzilgan matnni to’grilash.
- Статистика - hujjat haqida ma’lumot berish
- Автореферат - matn imlosini avtomat tarzda tekshirib avtoreferat tayyorlash.
- Исправления - matnni o’zgartirilgan, belgilangan joylari bilan ishlash.
- Сравнить и объединить исправления - matnni o’zgartirilgan, belgilangan joylarini taqqoslash va umumlashtirish.
- Установить защиту - hujjatni tahrirlashdan himoyalash.
- Совместная работа – boshqa foydalanuvchilar bilan bir vaqtning o’zida tarmoq orqali birga ishlash.
- Письма и рассылки – hat va shu kabi hujjatlarni tayyorlash.
- Средства в Интернете – Internet vositalaridan foydalanish.
- Макрос - makrokomandalar bilan ishlash
- Шаблоны и надстройки – Dastur shablon va boshqa parametrlari bilan ishlash.
- Параметры автозамены – avtomatik ravishda almashtirish parametrlari.
- Настройка - tugmachalar va buyruqlar majmuyini tashkil qilish.
- Параметры – taxrirlash, o’zgartirish parametrlari bilan ishlash.

«Таблица» menyusi

- Нарисовать таблицу - berilgan o’lchamdagi jadvalni chizish.
- Вставить - berilgan o’lchamdagi jadval, qator, ustun, yacheykani qo’yish.
- Удалить - berilgan o’lchamdagi jadval, qator, ustun, yacheykani o’chirish
- Выделить - jadval, qator, ustun, yacheykani belgilash.
- Объединить ячейки – yacheykalarni birlashtirish.
- Разбить ячейки – yacheykalarni kataklarga bo’lish.
- Разбить таблицу - jadvalni tegishli o’lchamda bo’lish.
- Автоформат таблицы - jadvalni avtomatik ravishda formatlash.

- Автоподбор – jadvalni hujjat oynasi, tarkibi bo'yicha to'grilash, qatorlar va ustunlarni teng o'lchamlarga olib kelish.
- Заголовки – jadvalga sarlavhani o'rnatish.
- Преобразовать - jadvalni matnga yoki matnni jadvalga keltirish.
- Сортировка - belgilangan ustun yoki satrdagi ma'lumotlarni saralash.
- Формула – hisob-kitob ishlarini bajarish.
- Отображать сетку - jadval chiziqlarini chizish yoki o'chirish.
- Свойства таблицы - katakcha balandaligi va enini o'rnatish

«Окно» menyusi

- Новое - yangi darcha ochish.
- Упорядочить все - ekrandagi barcha darchalarni tartiblash.
- Разделить – hujjat darchasini bo'lish.

«Справка» menyusi

- Справка -Microsoft Word - Microsoft Word haqida ko'rsatma mundarijasini ochish.
- Показать помощника – Yordamchini ko'rsatish.
- Что это такое – Biror bir ob'yekt to'grisida ma'lumot olish.
- Office в Интернете – Internetda Office ma'lumotlari.
- Активизировать продукт – Dasturni faollashtirish.
- Найти и восстановить – Ma'lumotni qidirish va tiklash.
- О программе – Dastur haqida ma'lumot olish.

Hujjatlarni yaratish, saqlash va qayta ishlash.

Hujjatlarni yaratish

Avvalo matn nimalardan tashkil topadi, uning elementlari qaysilar kabi savollarga javob berib o'tamiz.

Matn — simvol, soʻz, qator, parcha, Abzats (xat boshi), sahifa kabilardan tashkil topgan.

Simvol (belgi) — bu matnning eng kichik elementidir. U oʻlchov, yozilish usuli (oddiy, qalin, yozma, chiziqli), rang, shrift, pozitsiya (yozilish oʻrni) kabi xususiyatlarga ega.

Simvollar ketma-ketligi quyidagi obʼyektlarni tashkil etadi -soʻz, parcha, Abzats, matn sahifasi.

Soʻz — bu ikki tomondan ajratuvchi simvollar (boʻsh simvol, nuqta, vergul va h.k.) bilan chegaralangan simvollar ketma-ketligidir. Keltirilgan xususiyatlarga qoʻshimcha -birinchi (oxirgi) simvol mavjudligi hamda simvollar soni cheklanganligi (soʻz uzunligi).

Qator — shu nomli kod bilan tugagan simvollar ketma-ketligi. Qoʻshimcha xususiyatlar -qator boshi va oxiri, matnda qator tartib raqami, qator uzunligi, qatorning chap va oʻng chegarasi mavjudligi.

Parcha — matnning belgilab olingan qismi.

Abzats — Abzats belgisi bilan ajratilgan simvollar ketma-ketligi. Abzats simvoli chop etilmaydi, matnga **ENTER** tugmachasi bosilganda kiritiladi. Abzatsning qoʻshimcha xususiyatlari -chap va oʻng chegaralari, Abzats boshidagi siljish, qatorlar soni, qatorlar oʻrtasidagi interval, varaqdagi joylanishi.

Sahifa — bu sahifa kodi bilan tugallanuvchi qatorlar toʻplami. Qoʻshimcha xususiyatlari -sahifa tartib raqami, sahifadagi qatorlar soni.

Asosiy global obʼyekt — matnning oʻzidir. qoʻshimcha xususiyatlari -matn boshi va oxiri, matndagi qatorlar soni, matnning varaqda joylanishi.

Kompʼyuterga matn kiritish qoidalari quyidagicha:

- Simvol kursor turgan joyga kiritiladi.
- Sichqoncha koʻrsatkichi kursorni kerakli joyga tez olib borish uchun ishlatiladi va matn terish jarayonida qatnashmaydi.
- **ENTER** tugmachasini faqat Abzats oxirida bosish zarur.
- Matnni oʻrtaga joylashtirish, Abzats siljishini qoʻyish va matnni bir tomonga surish uchun «Пробел» (Boʻsh joy) tugmachasidan foydalanish tavsiya etilmaydi.

- Matn terish jarayonida uni tez-tez xotiraga saqlab qo'yish lozim.
- Sahifalarga tartib raqami klaviaturadan kiritilmaydi.
- Nuqta va verguldan oldin bo'sh simvol qo'yish tavsiya etilmaydi.

Endi matnda harakatlanish uchun ishlatiladigan asosiy tugmachalarni ko'rib chiqayliq:

Тугмача	Низмага ишлатилади
Shift + (харф)	Катта ҳарфлар ёзиш
Backspace(←)	Курсордан чапда турган символни ўчириш
Delete	Курсордан ўнгда турган символни ўчириш

Caps Lock	Фақат катта ҳарфлар билан ёзиш
Ctrl + ←	Курсорни чапга битта сўзга силжитиш
Ctrl + →	Курсорни ўнгга битта сўзга силжитиш
Ctrl + Home	Курсорни матннинг биринчи ҳарфига силжитиш
Ctrl + End	Курсорни матннинг охириги ҳарфига силжитиш
Ctrl + ↑	Курсорни бир абзац юқорига силжитиш
Ctrl + ↓	Курсорни бир абзац пастга силжитиш
End	Курсорни қатор охирига силжитиш
Home	Курсорни қатор бошига силжитиш
Page Up	Экран бетларини юқорига арақлаш
Page Down	Экран арақларини пастга арақлаш
	Матнда курсор ҳолатини ўзгартириш

Bitta bo'sh qator kiritish uchun kursorni oldingi qatorning oxirgi simvolidan keyin qo'yib, ENTER tugmachasi bosiladi.

Bitta qatorni ikkiga bo'lish uchun yangi qator boshlanishi kerak bo'lgan pozitsiyaga kursorni olib borib, ENTER tugmachasi bosiladi.

Ikkita qatorni birlashtirish uchun kursorni birinchi qatorning oxirgi simvolidan keyin qo'yib, Delete tugmachasi bosiladi.

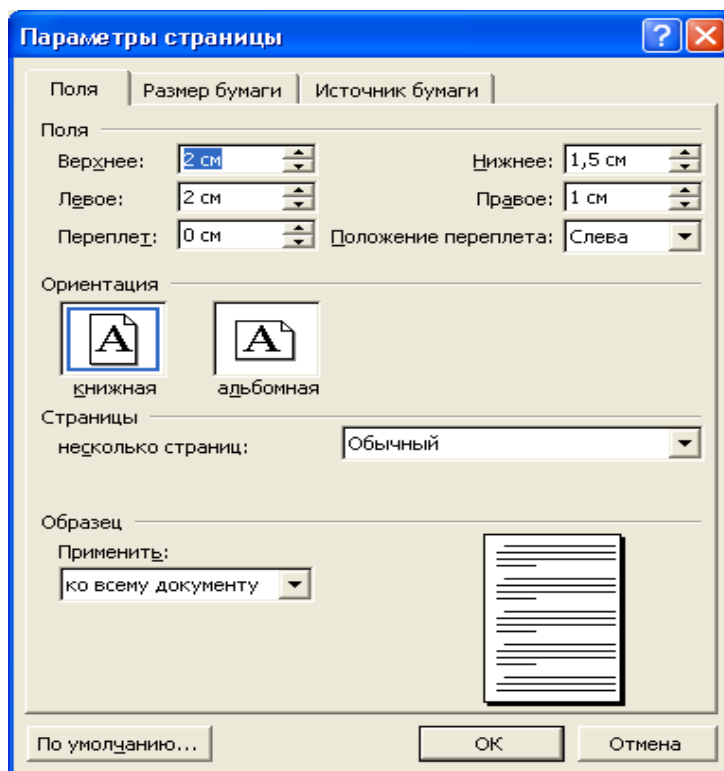
Word matn muharririda yangi hujjatlar yaratish bir necha usullar bilan amalga oshiriladi -

1. Standart piktogrammalar qatorida piktogrammasi ustida sichqoncha bosiladi. Ekranida «toza qogʻoz» paydo boʻladi. Yangi hujjat ochilishini oynaning sarlavha qatorida **Документ** soʻzi yonidagi tartib raqamining oʻzgarishidan bilamiz.

2. Xuddi shu amalni «Файл» menyusidagi «Создать» (Yaratish) buyrugʻi orqali ham amalga oshirish mumkin. Bu holda ekranida quyidagi oyna namoyon boʻladi.

Bu oynalarni savol-javob (dialog) oynalari deb atashadi. Mazkur oynada tizim sizga bir nechta andozalarni (shablonlarni) tavsiya etadi. Masalan, hisobotlar shakli, fakslar, xatlar, yozuvlar va boshqa hujjatlar andozalari shu yerda jamlangan. Siz oʻz hisobotingizni mavjud andozaga solib yaratishingiz mumkin.

Maʼlumki, yozuv mashinkasida matn yozilganda qogʻozga chegara qoʻyiladi. Bunda karetk maʼlum joyga kelgach, qatordan qatorga avtomatik ravishda oʻtadi. Shunga oʻxshash amallarni WORDda bajarish uchun «Файл» menyusidan oʻrin olgan «**Параметры страницы**» (Sahifa parametrlari) buyrugʻini ishlatish lozim



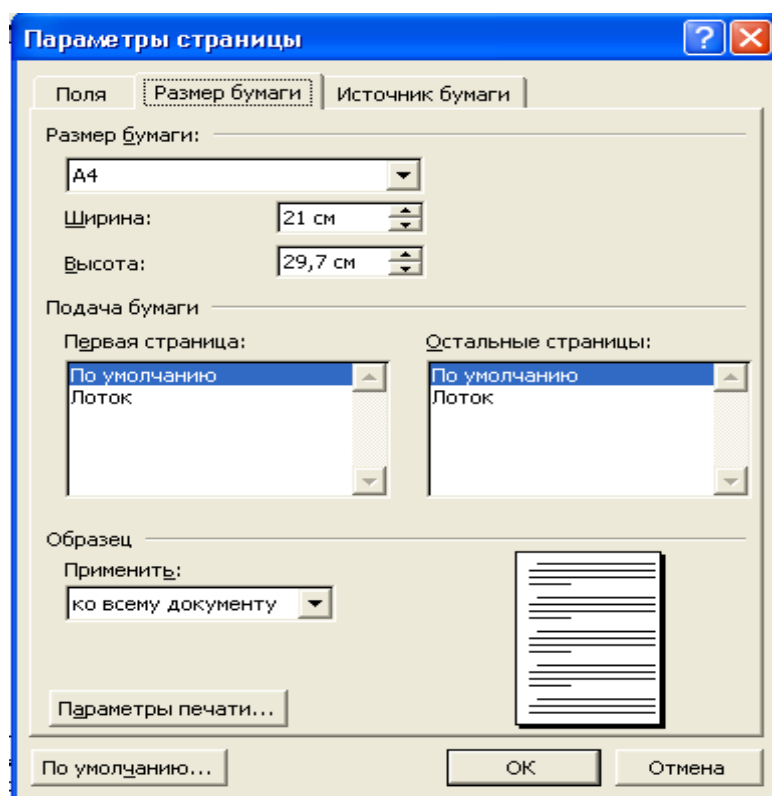
Namoyon boʻlgan oynaning «Поля» qismida qogʻozga chegaralar (yuqori, quyi, chap, oʻng tomonlardan) qoʻyiladi. Buning uchun har bir darchaning yonida tepaga va pastga qaragan uchburchaklar mavjud. Ular mos ravishda chegara enini oshiradi va kamaytiradi.

«Переплет» darchasida muqovalash uchun joy qoldiriladi. «От края до колонтитула» qismida sahifaning chetidan to sahifaning tartib raqami yozilishi kerak bo'lgan joygacha masofa ko'rsatiladi.

«Зеркальные поля» yozuvi oldida belgi qo'ysangiz, hujjatda sahifalar kitobdagi kabi bir-biriga aynan aks etadi.

Hujjatning bir qismi uchun maydonlarni o'zgartirish kerak bo'lsa, o'sha sahifalarni belgilab (Buning uchun mazkur qism boshlangan joydan, klaviaturadagi Shift tugmachasini bosgan holda klaviaturadan pastga qaragan ko'rsatkich tugmachasini bosib, kerakli pozitsiyagacha olib borish zarur), Fayl menyusidagi «Параметры страницы» (Sahifa parametrlari) oynasining «Поля» (Maydon) qismida chegaralarni belgilash kerak. Shundan so'ng «Применить» (qo'llash) ro'yxatidan «К выделенному тексту» (Belgilangan matnga) parametrini tanlash lozim. Belgilangan betlardan oldin va keyin avtomatik tarzda bo'lim o'zish belgilari qo'yiladi. Agar hujjat bo'limlarga bo'lingan bo'lsa, kerakli bo'lim ustida sichqonchani bir marta bosish kerak yoki bir nechta bo'limni belgilab, maydonlarni o'zgartirish kerak.

Har doim bir xil chegara qo'llasangiz, faoliyatingiz boshida bir marta chegaralarni o'rnatib, «По умолчанию» (Alohida ko'rsatmasiz) piktogrammasini sichqoncha yordamida faollashtirib qo'ying. Keyingi hujjatlar yaratish jarayonida sahifa chegaralari to o'zingiz o'zgartirish kiritmaguningizcha o'zgarmasdan turadi.



Yuqoridagi oynaning «**Размер бумаги**» (Kogʻoz oʻlchami) qismida qogʻoz oʻlchami, uning holati (gorizontal joylashuv, vertikal joylashuv) oʻzgartiriladi

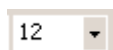
A4 bichimli (210x297mm) qogʻozdan (Siz kurs ishlari, referatlar, diplom ishlari uchun ishlatadigan qogʻoz) koʻp foydalaniladi. Shu qogʻozning teng yarmi — A5 bichimni, ikkitasi esa — A3 bichimni tashkil etadi.

Qogʻozga matnni toʻgʻri va koʻndalang holatlarda chop etish mumkin. Buni «**Ориентация**» qismida aniqlab ketish zarur. «**Книжная**» — toʻgʻri chop etishni, «**Альбомная**» — koʻndalang chop etishni anglatadi.

Yozuv mashinkasidan farqli oʻlaroq, kompʻyuterda bir necha xil shriftlar mavjud. Bichimlash panelida joylashgan



darchasi yonidagi uchburchakni bosib shriftlar roʻyxatini chiqarib, kerakli shrift tanlanadi va u faollashtiriladi. Mazkur darchaning yonida shriftlar oʻlchovi

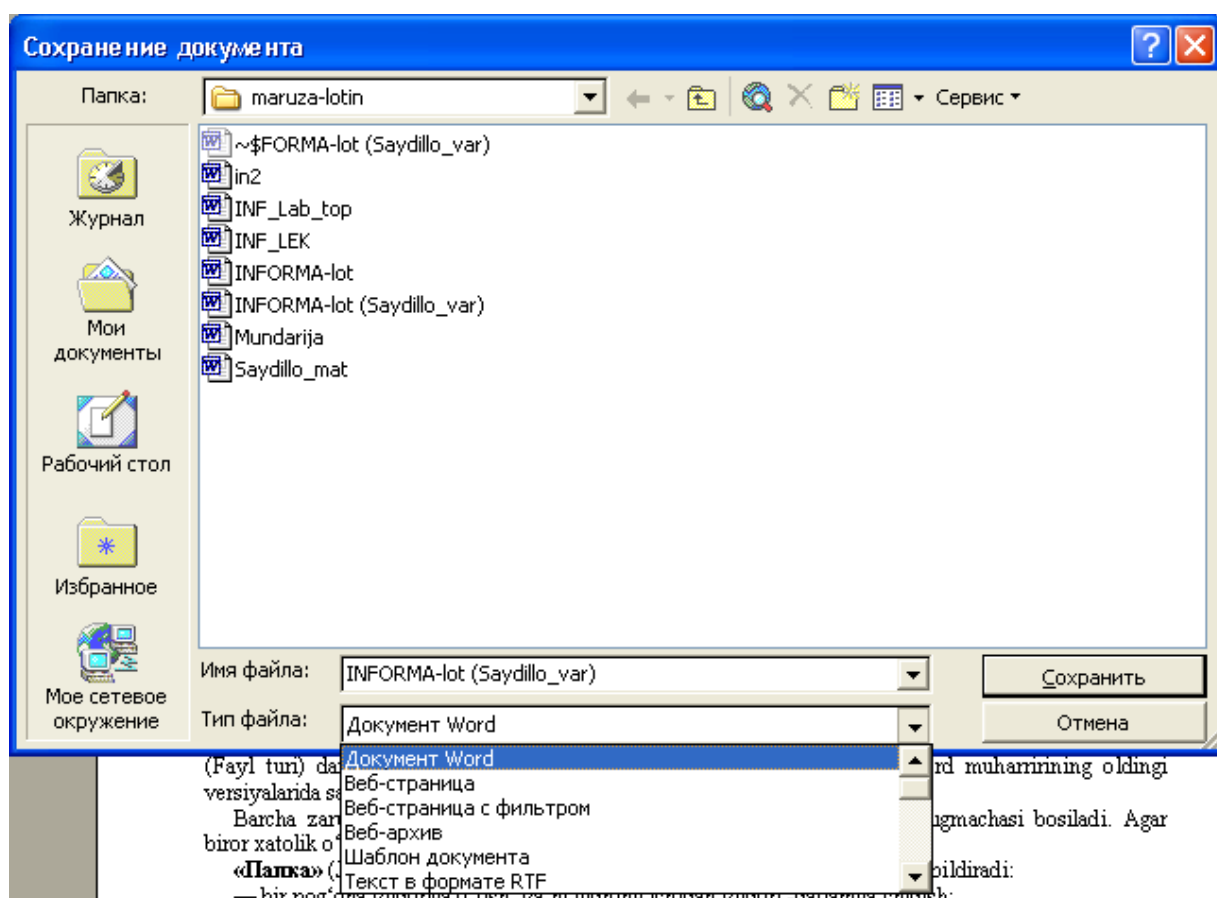


darchasi joylashgan. Undan yuqoridagi usul bilan kerakli oʻlchovni tanlab olib, soʻng alfavit turini tanlash kerak. Klaviaturada ikki xil -kirill va lotin harflari

mavjud. Kerakligini tanlab olish uchun ekranning quyida joylashgan masalalar panelidagi klaviatura indikator ustiga sichqonchani olib borib, ro'yxat ochiladi va hosil bo'lgan ro'yxatdan kerakli alfavit tanlab olinadi.

Нуждatlarni saqlash

Hujjat tayyor bo'lgandan so'ng uni saqlab qo'yish lozim. Buning uchun «Файл» menyusidagi «Сохранить как» buyrug'ini ishlatamiz (7.8-rasm):



Ekranda namoyon bo'lgan oynani tahlil etib chiqaylik. Papka darchasida hujjatni eslab qolish lozim bo'lgan jild yoki disk nomi turadi. Rasmda «Мои документы» (Mening hujjatlaring) jildi aks ettirilgan. Agar ro'yxatdan jildning nomi almashtirilmasa, komp'yuter hamisha hujjatni «Мои документы» (Mening hujjatlaring) jildiga saqlaydi. Agar hujjatni disketada saqlash talab etilsa, ro'yxatdan disk nomi tanlab olinadi (Disk 3,5 A).

«**Имя файла**» (Fayl nomi) darchasida hujjatga nom beriladi. Uni kirill yoki lotin alifbosida berishingiz mumkin. Nom bir soʻzdan, jumladan, gapdan, sonidan iborat boʻlishi mumkin. «**Тип файла**» (Fayl turi) darchasida fayl turi tanlanadi. U doc, rtf, html fayl yoki Word muharririning oldingi versiyalarida saqlanishi mumkin.

Barcha zarur maʼlumotlar kiritilgandan soʻng, «**Сохранить**» (Saqlash) tugmachasi bosiladi. Agar biror xatolik oʻtib ketgan boʻlsa, «**Отмена**» (Bekor qilish) tugmachasi bosiladi.

«**Папка**» (Jild) darchasidan keyin joylashgan piktogrammalar quyidagilarni bildiradi:

- bir pogʻona yuqoriga oʻtish, yaʼni jildning ichidan yuqori -qatlamga chiqish;
- «**Избранное**» («Tanlangan») jildini tanlash;
- yangi jild yaratish;
- jild va fayllarni roʻyxat koʻrinishida tasvirlash;
- jild va fayllarni jadval koʻrinishida (hajmi, yaratilgan sanasi, vaqti va h.k.) tasvir etish;
- jild va fayllarning xususiyatlarini aks ettirish;
- buyruqlar va rejimlar piktogrammasi.

Mazkur hujjatga ishlov berish tugaganidan keyin uni yopish zaruriyati tugʻiladi. Buning uchun «**Файл**» menyusidagi «**Заккрыть**» (Yopish) buyrugʻini faollashtirish lozim.

Dastur ishini tugatmasdan barcha ochilgan fayllarni yopish uchun SHIFT tugmachasini bosib, «**Файл**» menyusida «**Заккрыть все**» (Barchasini yopish) buyrugʻini faollashtirish kerak.

Hujjatni tahrirlash va qoʻshimcha maʼlumotlar kiritish

Hujjatni tahrirlash

Mavjud hujjatni tahrirlash uchun WORD dasturida aloxida buyruqlar toʻplami kiritilgan. Ularning barchasi «**Правка**» (Toʻgʻrilash) menyusida jamlangan.

Rasmlardan yoki matndan nusxa olish, joyini o'zgartirish mumkin. Matn va rasmlarni bir hujjatning o'zida, shuningdek, bir hujjatdan boshqasiga, xatto boshqa ilovaga ko'chirish va ulardan nusxa olish mumkin. Bu ishlarni yoki amallarni bajarishdan oldin matn va rasmlar belgilab olinadi.

Matn va rasmlarni sichqoncha yordamida belgilash:

- matnning ixtiyoriy qismini ajratish uchun siljitish amalini ishlatish kerak;
- so'zni belgilash uchun kursorni so'z ustiga olib kelib, sichqonchaning chap tugmachasini ikki marta bosish kerak;
- rasmni ajratish uchun kursorni rasm ustiga olib kelib, sichqonchaning chap tugmachasini ikki marta bosish kerak;
- matnning qatorini belgilash uchun kursorni qatorning chap chetiga olib kelib, u o'ngga yo'naltirilgan strelka shaklini qabul qilgandan keyin, sichqonchaning chap tugmachasini bir marta bosish kerak;
- matnning bir nechta qatorini belgilash uchun kursorni qatorning chap chetiga olib kelib, u o'ngga yo'naltirilgan strelka shaklini qabul qilgandan keyin, kursorni pastga yoki yuqoriga siljitish kerak;
- gapni belgilash uchun CTRL tugmachasini bosib turgan holda gap ustida sichqonchaning chap tugmachasini bir marta bosish kerak;
- abzatsni belgilash uchun uning chap chetiga kursorni olib kelib, u o'ngga yo'naltirilgan strelka shaklini qabul qilgandan keyin sichqonchaning chap tugmachasini ikki marta bosish kerak; yana bir usuli — Abzats ustiga kursorni olib kelib, sichqonchaning chap tugmachasini uch marta bosish;
- butun hujjatni belgilash uchun kursorni matnning chap chetiga olib kelib, u o'ngga yo'naltirilgan strelka shaklini qabul qilgandan keyin sichqonchaning chap tugmachasini uch marta bosish kerak;
- kolontitullarni belgilash uchun **«Вид»** (Ko'rinish) menyusidagi **«Колонтитулы»** buyrug'ini tanlash lozim; **«Разметка»** (Belgilash) holatida turib, kolontitullar matni ustiga kursorni olib kelib, sichqonchaning chap tugmachasini ikki marta bosish kerak; sung kolontitulning chap chetiga kursorni

olib kelib, u o'ngga yo'naltirilgan strelka shaklini qabul qilgandan so'ng, sichqonchaning chap tugmachasini uch marta bosish kerak;

- izohlar va xavovalarni (snoskalarni) belgilash uchun oynaning mos sohasida sichqonchani bosib, ko'rsatkichni matnning chap chetiga olib kelib, u o'ngga yo'naltirilgan strelka shaklini qabul qilgandan so'ng, sichqonchani uch marta bosish kerak;

- matnning vertikal blokini (jadval yacheykasi ichidagi matndan tashqari) belgilash uchun siljitish davomida ALT tugmachasini bosib turish kerak.

Amallarni bekor qilish.

Bekor qilinishi zarur bo'lgan amallar ruyxatini chiqarish uchun «Отменить» (Bekor qilish) tugmachasi oldidagi uchburchakli ko'rsatkich bosiladi.

Sichqoncha bekor qilinishi kerak bo'lgan amal ustida bir marta bosiladi.

Amalni bekor qilish jarayonida ro'yxatda undan oldin turgan barcha amallar bekor qilinadi.

Oxirgi bekor qilingan amalni qayta bajarish uchun «Отменить» (Bekor qilish) tugmachasi bosiladi.

Rasmlar yoki matn parchasini ma'lum masofaga yoki boshqa hujjatga ko'chirish, ulardan nusxa olish.

Buning uchun ko'chiriluvchi yoki nusxa olinuvchi matn parchasi yoki rasmni belgilab olish kerak.

Belgilangan parchani ko'chirish uchun «Вырезать» (qirqib olish) tugmachasini bosish lozim.

Belgilangan parchadan nusxa olish uchun «Копировать» (Nusxa olish) tugmachasini bosish lozim.

Agar matn yoki rasmdan boshqa hujjatga nusxa olish kerak bo'lsa — shu hujjatga o'tiladi. Kursorni matn yoki rasm kiritiladigan joyga qo'yiladi. «Вставить» (Kiritish) tugmachasi bosiladi.

Rasmlar yoki matn parchasini oyna ichida ko'chirish, ulardan nusxa olish.

Ko'chirish uchun ko'chiriluvchi yoki nusxa olinuvchi matn yoki rasmni avval belgilab olib, kerakli joyga siljitish (sichqonchaning chap tugmachasi bosilgan

holda belgilangan matn parchasini yoki rasmni sudrab olib borish) lozim. Manzilga yetgach tugmacha qo'yib yuboriladi. Agar qurilgan holatda faqat nusxa olish talab etilsa, siljitish davomida CTRL tugmachasini ham bosib ko'rish kerak.

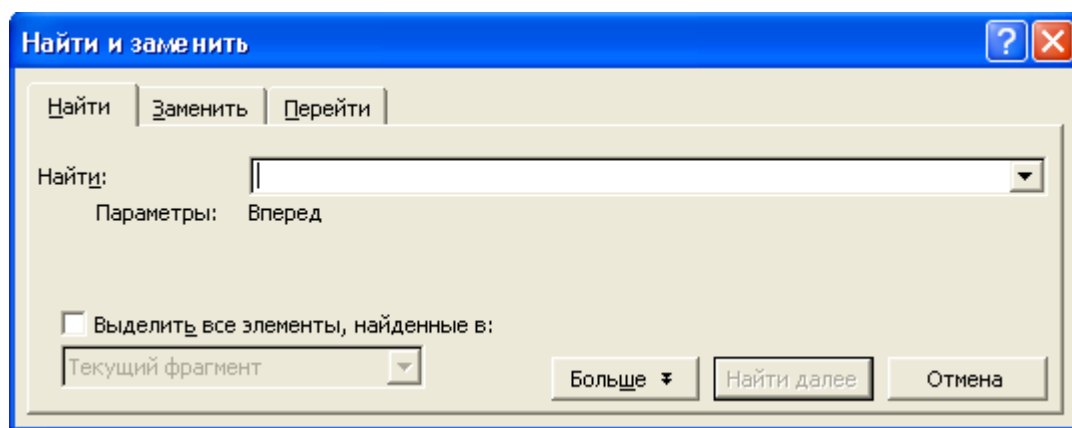
Undan tashqari belgilangan parchani siljitish uchun sichqonchaning o'ng tugmachasidan foydalanish mumkin. Sichqoncha tugmachasi qo'yib yuborilgandan so'ng ekranda ko'chirish va nusxa olish buyruqlari paydo bo'ladi.

Ahamiyat bergan bo'lsangiz piktogrammalardagi buyruqlar to'q qora (faollashgan) yoki kulrang (faollashmagan) holatda bo'ladi. Bu narsa matn belgilangan yoki belgilanmaganligiga boliq. Faollashmagan buyruqlar bajarilmaydi.

«Правка» (To'g'rilash) menyusidagi «Очистить» (Tozalash) va «Выделить все» (Hammasini belgilash) buyruqlarida to'xtalib o'tamiz. «Очистить» buyrug'i belgilangan matnni, jadvalni, rasm, diagrammani olib tashlaydi. «Выделить все» buyrug'i butun matnni, uning ichiga kirgan jadval, rasm, diagrammalarni belgilab beradi.

Topish, almashtirish, o'tish buyruqlari

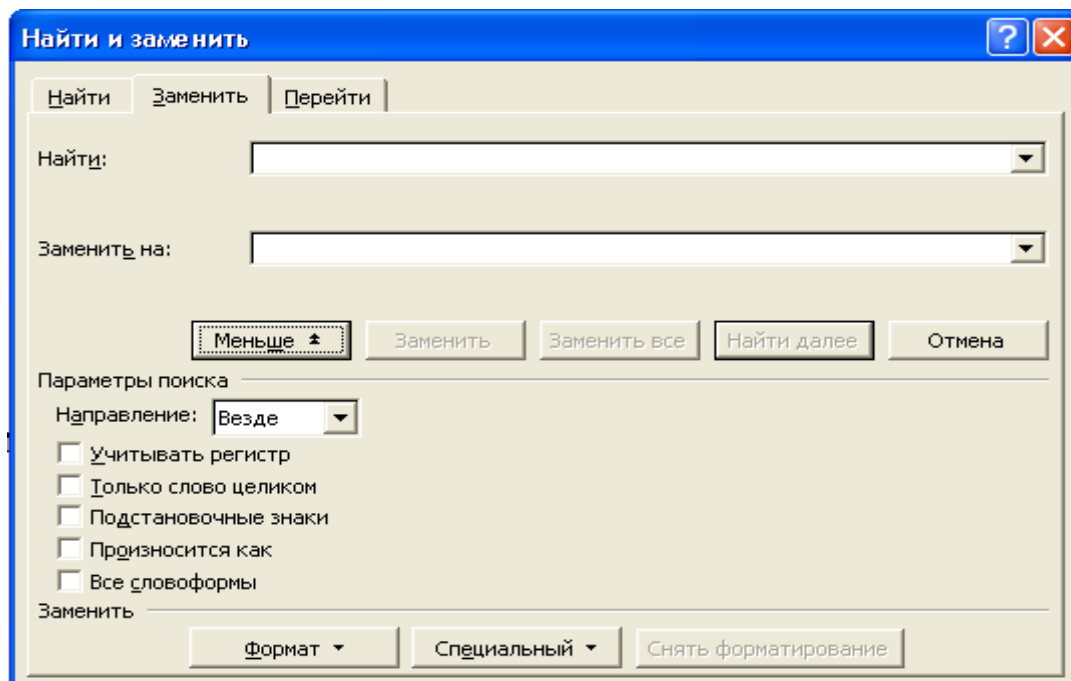
Joriy matnda sizni qiziqtirayotgan matn parchasi (so'z, xarf, son, gap, jumla va x.k.) bor yoki yo'qligini aniqlash «Правка» (To'g'rilash) menyusidagi «Найти» (Topish) buyrug'i yordamida amalga oshiriladi



Buning uchun ushbu oynaning «Найти» (Topish) darchasiga qidirilayotgan matn parchasi kiritiladi. Shundan so'ng «Найти далее» (Keyingisini topish)

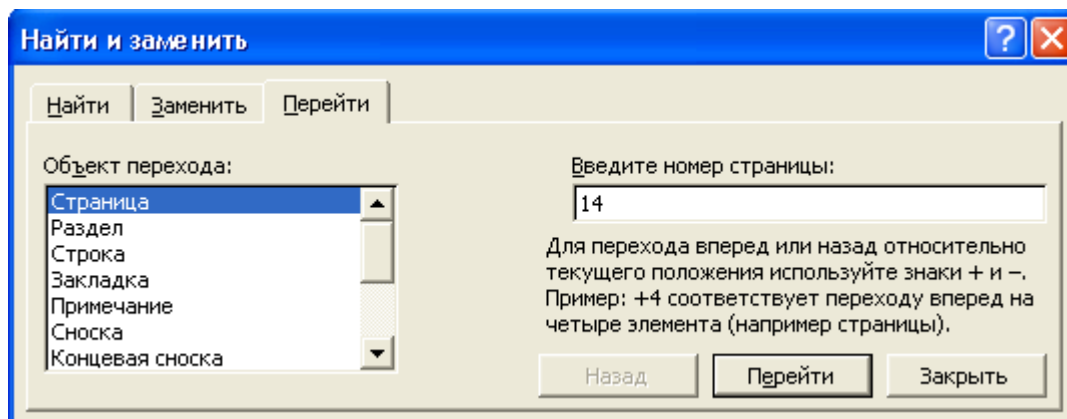
tugmachasi bosilsa, kursor qidirilayotgan matn parchasi birinchi marta uchragan joyga o'tib oladi.

«Правка» (To'g'rilash) menyusidagi «Заменить» (Almashtirish) buyrug'i yuqorida keltirilgan oynaning almashtirish qismini ochib beradi (7.11-rasm).



«Заменить на» (ga almashtirish) darchasiga yangi matn parchasi kiritiladi va «Заменить» (Almashtirish) tugmachasi bosiladi. Agar matn parchasi taxrir qilinayotgan matnning barcha uchragan joyida yangi matn parchasiga almashtirilishi talab etilsa — «Заменить все» (Hammasini almashtirish) tugmachasi bosiladi.

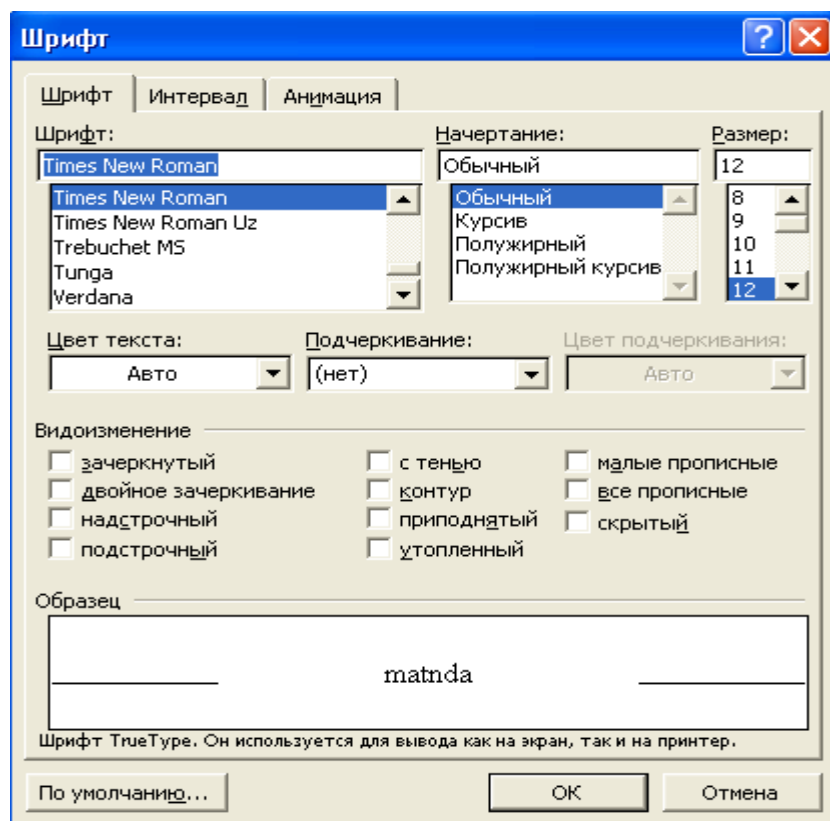
«Перейти» (O'tish) buyrug'i — kursorni talab etilgan ob'yekt (biror aniq raqamli sahifa, izox, xavova, qator va x.k.)ga olib o'tadi.



Matnni bichimlash (formatlash)

Matnni taxrirlash jarayonida siz, albatta, bichimlash masalalariga duch kelasiz. Bichimlash deganda — matn ma’nosini o’zgartirmay turib, uning shaklini o’zgartirish tushuniladi. WORD muharririda bichimlash buyruqlari majmui Формат menyusida jamlangan.

Menyudagi birinchi buyruq «Шрифт»dir. Buyruq bajarilgandan so’ng namoyon bo’lgan oynadan (7.12-rasm) ko’rinib turibdiki, u «Шрифт», «Интервал» va «Анимастия» kabi uch qismdan iborat.

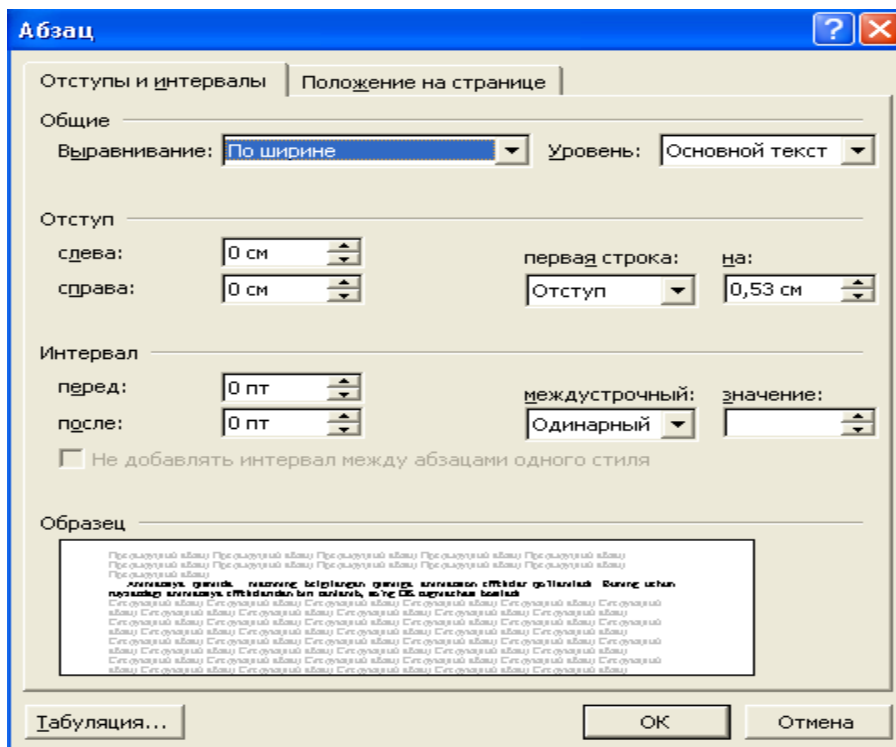


Shrift qismida matnda qo’llaniladigan shrift to’ri, o’lchami, rangi, yozilish shakli (J, K, CH) tanlanadi. Undan tashqari, indekslarni yuqorida yoki pastda yozish, barcha harflarni katta qilib yoki soya bilan yozish va boshka amallar bajariladi. Barcha parametrlar tanlangandan so’ng OK tugmachasi bosiladi. «По умолчанию» tugmachasi — komp’yuter har yoqilganida avval tanlangan shrift, tanlangan parametrlar bilan (boshqa buyruq berilmaguncha) ishlatilishini ta’minlaydi.

Interval qismida xarflar o‘rtasidagi masofa, ularning siljishi o‘zgartiriladi.

Animatsiya qismida matnning belgilangan qismiga animatsion effektlar qo‘llaniladi. Buning uchun ro‘yxatdagi animatsiya effektlaridan biri tanlanib, so‘ng OK tugmachasi bosiladi.

Keyingi buyruq «Абзац» (Xat boshi) buyrug‘idir. Uning yordamida belgilangan abzatsning qatorlari orasidagi masofa ruyxatdan tanlab olish yuli bilan o‘zgartiriladi.



Shu bilan birga matnning chap va o‘ng chegara bo‘yicha, markazda, butun en bo‘yicha tekislash piktogrammasi

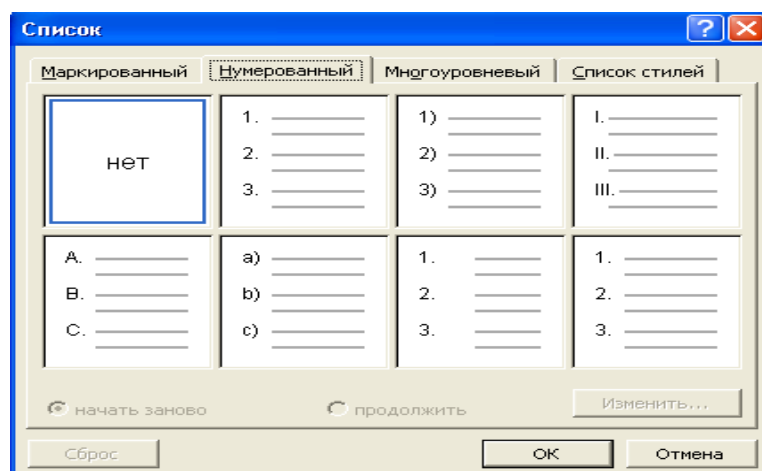


hamda chap va o‘ngga siljishlar piktogrammasi



ham ishlatiladi.

«Список» (Ro‘yxat) buyrug‘i bajarilishi natijasida belgilangan abzatslarga tartib raqamlari yoki markerlar (biror belgi) qo‘shib qo‘yiladi (7.13-rasm).

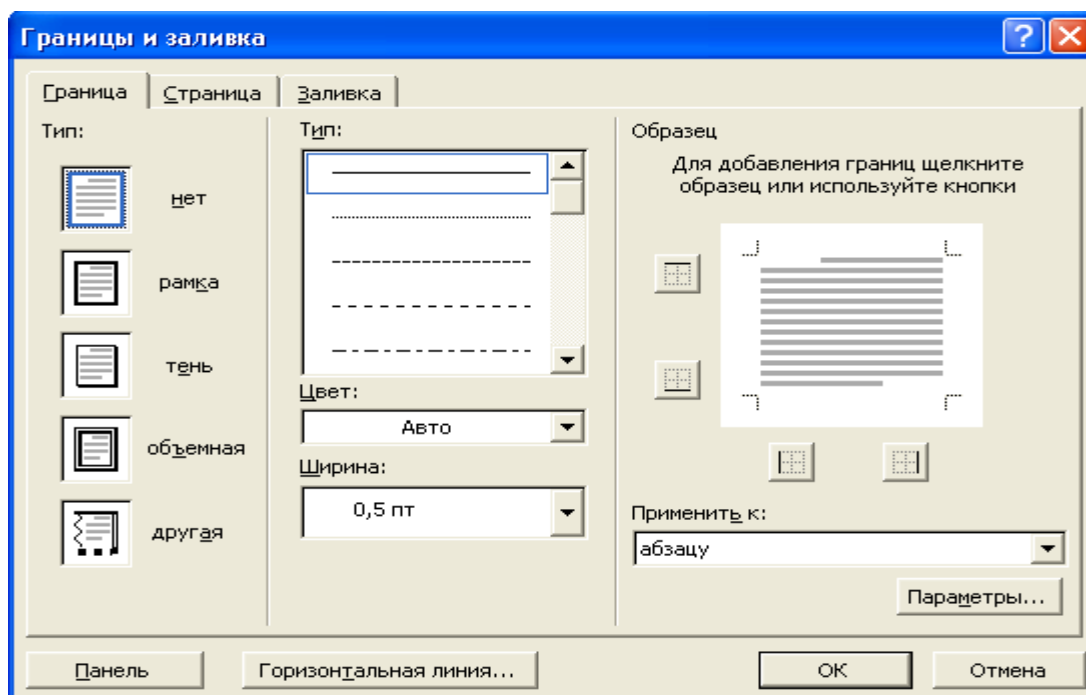


Buning uchun namoyon bo'lgan oynada «**Изменить**» tugmachasi bosiladi. Natijada oyna ko'rinishi o'zgaradi va unda Marker tugmachasini bosib, xoxlagan belgini tanlab olish kifoya. Tartib raqamlarini o'rnatishda o'xshash amallar bajariladi.

Piktogrammalar qatorida bu buyruqqa quyidagi  rasmchalar mos keladi.

«**Границы и заливка**» (Chegara ichidagi rang) buyrug'i belgilangan matn, Abzats, sahifa, jadval yoki rasmga chegara qo'yib, chegara ichidagi rangni o'zgartirish imkonini beradi.

Buyruq bajarilishi natijasida namoyon bo'ladigan oyna uch qismdan iborat



«Граница» (Chegara) qismida chegara turini «нет» (chegasiz), «рамка» (chegara), «тень» (soyali), «объемная» (hajmli), «другая» (boshqa turda), chiziqlar turini (keng, ingichka, punktir va x.k.), chiziqlar rangini (16 ta rang) hamda chiziqlar qalinligini tanlash imkoni mavjud. «Образец» (Namuna) darchasida matn ustida bajarilayotgan barcha amallar natijasi aks ettirib boriladi.

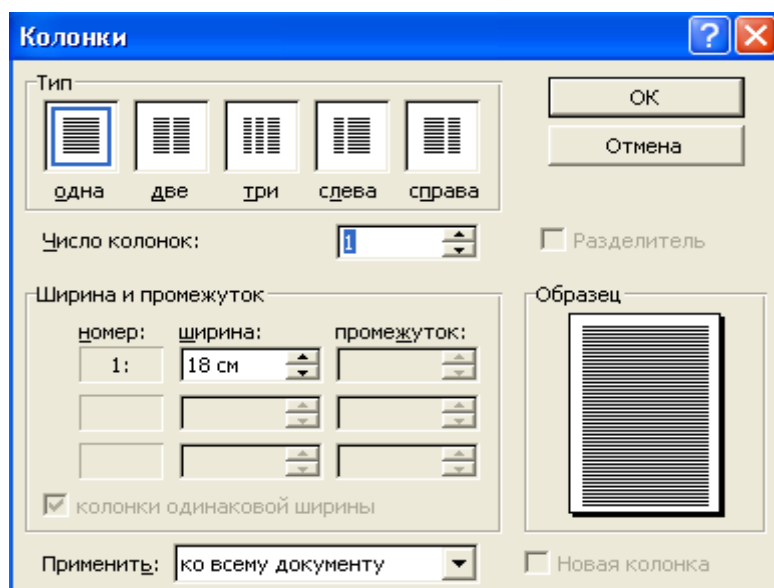
«Страница» (Sahifa) qismida yuqorida ko'rsatilgan barcha amallar sahifaga qo'llaniladi.

«Заливка» (Chegara ichidagi rang) bo'limida rang, naqsh, naqshning rangi tanlanadi.

Bu yerda ham «Образец» (Namuna) darchasida barcha amallar natijasi aks ettiriladi. Mazkur oynada hamma o'zgarishlar kiritilganidan keyin, OK tugmachasi bosiladi.

«Колонки» (Ustunlar) buyrug'i bir ustunlik matnni bir necha ustunlik matnga aylantirish imkonini beradi. Buning uchun matn belgilanishi, so'ng «Колонки» (Ustunlar) buyrug'ini faollashtirish zarur (7.15-rasm).

Namoyon bo'lgan oynada ustunlar turini (odna, dve, tri, sleva, sprava) tanlash mumkin. Matnni boshka bir turdagi ustunlarga bo'lish talab etilsa, *Число колонок* darchasida ustunlar sonini tanlash zarur. Agar bir vaqtning o'zida ustunlarni bir-biridan chiziq bilan ajratish lozim bo'lsa, *Разделитель* so'zi yonida belgisini quyish kerak.



Bu buyruqqa piktogrammalar qatorida rasm mos keladi.

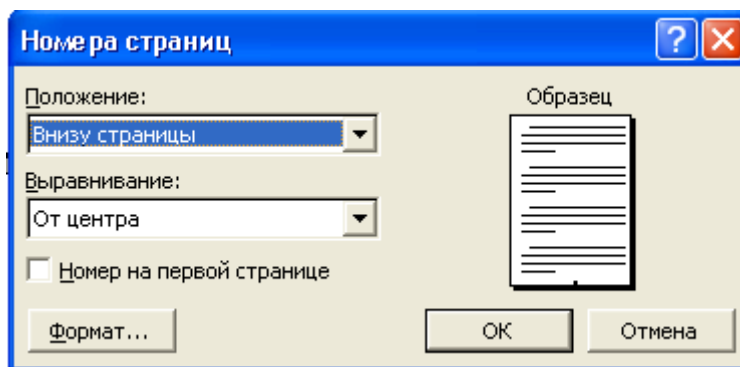
«**Колонки**» buyrug‘i yordamida kolontitullar, izoxlar, ramkalar ichidagi matnni ustunlar ko‘rinishida tasvirlash mumkin emas. Bunday hollarda «**Таблица**» (Jadval) menyusidan foydalanishni tavsiya etamiz.

Matnga qo‘shimcha ma’lumotlar kiritish

Ko‘p hollarda hujjat betlariga sana (vaqt) hamda raqamlar qo‘yish, taxrir qiluvchiga esa qo‘shimcha qulayliklar yaratish kerak bo‘ladi. Ushbu va boshqa imkoniyatlar «**Вставка**» (quyish) menyusida amalga oshiriladi.

Agar hujjatni taxrirlash jarayonida sizga bo‘sh bet kerak bo‘lib qolsa, «**Вставка**» (quyish) menyusidagi «**Разрыв**» (O‘zilish) buyrug‘ini kiritish lozim. Bo‘sh betni yangi sahifadan, mazkur sahifada, toq sahifalarga, juft sahifalarga qo‘yish mumkin. Aynan shu amallar bir ustunga ham taalluqli.

Hujjat betlariga raqam quyish uchun «**Номера страниц**» (Sahifalar nomeri) buyrug‘i ishlatiladi (7.16-rasm). Buyruq oynasidagi «**Положение**» (Joylanish) darchasida kerakli variantni to‘g‘ri tanlaysiz. Natijada tartib raqami sahifaning yuqori yoki quyi qismiga joylashadi. **Выравнивание** darchasida rakam katorning chap tomonida, o‘ng tomonida, markazida va x.k. quyilishi belgilanadi.

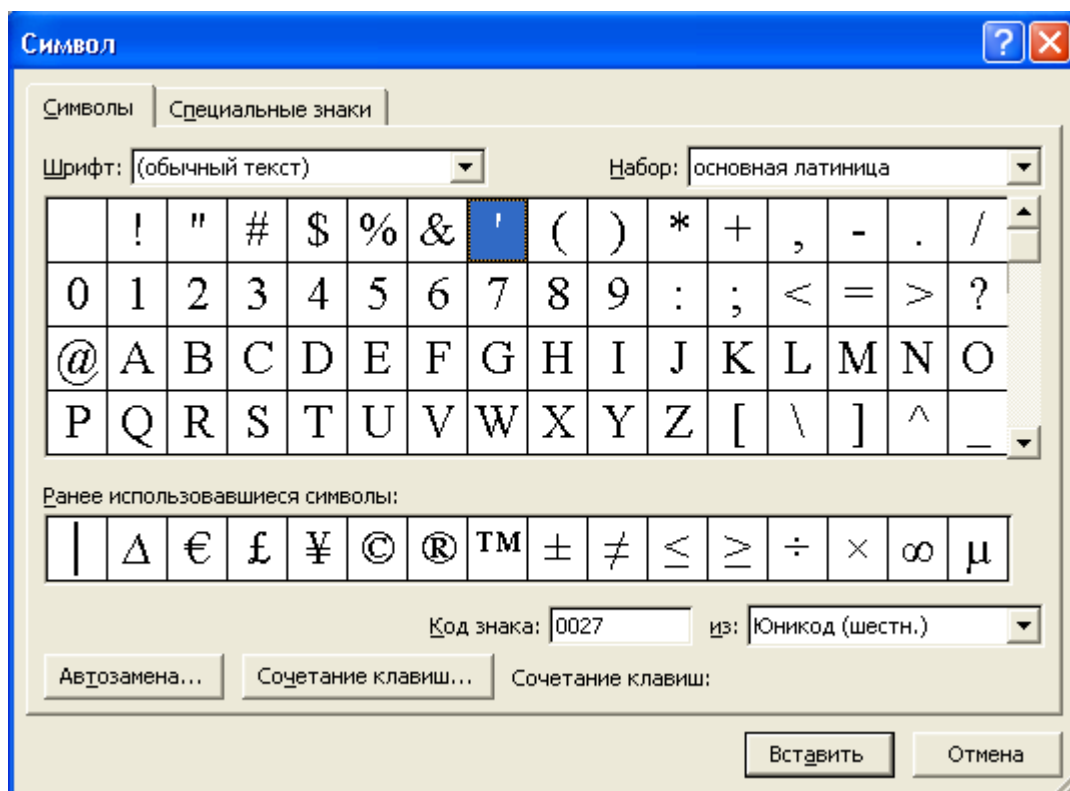


«**Номер на первой странице**» (Birinch sahifa nomeri) darchasiga belgisi quyilsa, hujjatning birinchi sahifasiga tartib raqami qo‘yiladi. Barcha o‘zgartirishlar kiritilganidan keyin OK tugmachasi bosiladi.

Hujjatga sana quyish uchun «**Вставка**» (quyish) menyusidagi «**Дата и время**» (Sana va vaqt) buyrug‘ini ishlatish lozim. «**Формат**» darchasida sana va vaqt turini tanlab olib, OK tugmachasini bosasiz.

Komp'yuterning klaviaturasiga yaxshilab e'tibor bersangiz, o'ndagi simvollar soni cheklanganligiga ishonch hosil qilasiz. Matnni terayotganingizda, deylik, ± simvoli kerak bo'lib qoldi. Bunday hollarda terishni to'xtatib turgan holda «Символ» (Belgi) buyrug'ini ishlatib (7.17-rasm).

Hosil bo'lgan buyruq oynasidan kerakli simvolni belgilab «Вставить» (quyish) tugmachasini bosing. Agar kerakli simvol topilmasa, «Шрифты» (Shriftlar) darchasidan boshqa shrift tanlang. Izlagan topadi deganlaridek, talab etilayotgan simvol albatta topiladi, uni belgilab «Вставить» (Qo'yish)



tugmachasini bosing. Oynani yopish uchun «Заккрыть» (Yopish) tugmachasi bosiladi.

«Вставка» (qo'yish) menyudagi «Рисунок» (Rasm) buyrug'i yordamida matnga grafik ob'yektlar kiritish mumkin -rasmlar, diagrammalar, avtofiguralar, skanerda nusxa olingan fotorasmlar.

Tartib bilan buyruqda uchragan bo'limlarni ko'rib chiqaylik. «Картинки» (Tasvirlar) bo'limida — *Clip Callery* ilovasidan rasm tanlab, kerakli joyga qo'yiladi. Buning uchun rasm kiritilishi lozim bo'lgan joyga sichqoncha

ko'rsatkichini olib boring. **«Рисунок»** (Rasm) buyrug'ining **«Картинки»** (Tasvirlar) bo'limini faollashtiring.

Namoyon bo'lgan oynada (7.18-rasm) *Grafika* (Clip Art) qismini tanlang. Sizga zarur bo'lgan rasmlar kategoriyasini belgilab, paydo bo'lgan rasmlardan manzuri ustida sichqonchani chap tugmachasini ikki marta bosib, Rasm kerakli joyga borib tushadi. Rasm talab etilgan o'lchovda bo'lmasa, uning ustida bir marta sichqonchani bosib, namoyon bo'lgan ramkada kvadratchalar ustiga sichqoncha ko'rsatkichini olib boring, ko'rsatkich shakli o'zgaradi. Sichqoncha tugmachasini qo'yib yubormasdan kerakli tomonga sudrang. So'ng matn ustida sichqonchani bir marta bossangiz, rasm atrofidagi ramka yo'qolib ketadi (7.19-rasm).

Buyruqning **«Из файла»** (Fayldan) bo'limi yordamida komp'yuterdagi yoki disketadagi ixtiyoriy jildda joylashgan grafik faylini matnga kiritish mumkin.

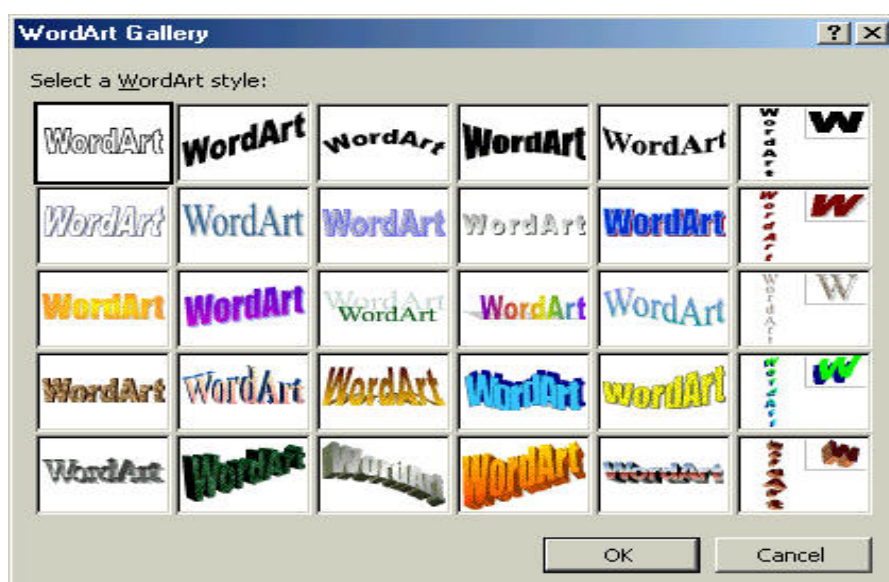
«Автофигуры» (Avtoshakllar) bo'limini ishlatsangiz matnga tayyor geometrik shakllar kiritish imkoniyatini qo'lga kiritasiz. Masalan, to'g'ri to'rtburchak, aylana, turli chiziqlar, har xil shaklli ko'rsatkichlar, blok-sxemalar elementlari, yuldo'zchalar, bayroqchalar va h.k. Shakllar o'lchovini o'zgartirish talab etilsa yuqorida rasm uchun bajargan amallarni takrorlang. Shakllar chegarasini, aylanishini, rangini, soyasini hamda xajmli effektlarni qo'llash uchun avtoshaklni belgilab, rasm piktogrammalari qatoridagi **«Рисование»** (Chizish) knopkalardan foydalanish kerak:



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

1. Grafik ob'yektlar va matn o'rtasidagi tartibni o'rnatish, grafik ob'yektlarni guruhlash, tarqatish, qayta guruhlash, turni o'rnatish, to'rdagi tugun nuqtalarni siljitish, tekislash, taqsimlash, aylantirish, akslantirish va o'zgartirish, avtoshakllarni o'zgartirish uchun xizmat qiladi.
2. Ob'yektni tanlaydi.
3. Tanlangan ob'yektni ixtiyoriy burchakka aylantirish.
4. Tayyor geometrik shakllar.

5. Chiziqlar chizish.
6. Ko'rsatkichli chiziqlar chizish.
7. Kvadrat yoki tug'ri to'rtburchak chizish.
8. Ellips yoki aylana chizish.
9. Faol oynada yozuv yaratish (rasm yoki diagrammalarda, sarlavhalarda ishlatiladi).
10. WordArt ilovasidan foydalanish (keyinroq batafsil ko'rib chiqamiz).
11. Belgilangan ob'yekt ichidagi rangni o'zgartirish, olib tashlash.
12. Belgilangan ob'yekt chiziqlari rangini o'zgartirish, qo'shish yoki olib tashlash.
13. Belgilangan matn shriftining rangini o'zgartirish.
14. Chiziq turi (belgilangan chiziq turi va qalinligini o'zgartirish).
15. Shtrix turi (belgilangan chiziqni shtrix yoki punktir chiziq qilib jihozlash).
16. Ko'rsatkich turi (belgilangan chiziq uchun ko'rsatkich turini tanlash).
17. Soya (belgilangan ob'yektga soya quyish).
18. Hajm (belgilangan ob'yektni hajmli qilish).



«Рисунок» (Rasm) buyrug'idagi Ob'yekt WordArt bo'limini ishlatish yordamida matnni chiroyli shakllarga keltirish mumkin.

Namoyon bo'lgan oynada sizga yokkan usulni tanlab oling va OK tugmachasini bosing. Izmeneniye teksta WordArt oynasi paydo bo'ladi. Mazkur oynaning *Текст*

hadnucuu (Yozuv matni) qatoriga kerakli matnni kiriting, boshka parametrlarni o'zgartiring va yana OK tugmachasini bosing. Boshqa murakkabroq o'zgartirishlar kiritish uchun WordArt piktogrammalar panelidan foydalanish mumkin.



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Bu piktogrammalar qo'yidagi amallar uchun xizmat qiladi:

1. WordArt ob'yektini qo'shish.
2. Matnni o'zgartirish.
3. WordArt to'plami.
4. Ob'yekt bichimi.
5. WordArt shakli (ob'yektni qog'ozda bir necha xil usulda joylashtirish mumkin.



6. Ixtiyoriy aylantirish.
7. WordArt harflarini balandligi bo'yicha tekislash.
8. WordArt matnini vertikal va gorizontal joylashtirish.
9. WordArt tekislash.
10. WordArt simvollari o'rtasidagi masofani o'zgartirish.

WordArt ob'yektining o'lchovlarini siz bilgan usulda o'zgartirish mumkin.

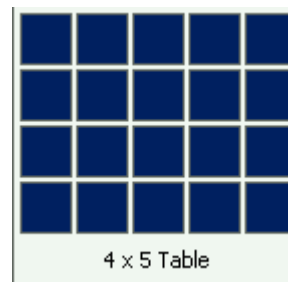
Microsoft Word da jadvallar bilan ishlash

Jadvallar yaratish

Jadval vertikal va gorizontal chiziqlardan iboratdir. Ular kesishib, panjara (reshetka) hosil qiladi. Shu panjara ichidagi har bir katakcha yacheyka deyiladi.

Qator — bu gorizontal chiziqda joylashgan yacheykalardir, ustun — bu vertikal chiziqda joylashgan yacheykalardir.

Jadvallardan sonlarni ustunda tekislash uchun foydalanish mumkin; bu holda ularni saralash va ular o'stida hisoblash amallarini bajarish soddalashadi. Shuningdek, jadvallarni matnning abzatslarini va ularga mos rasmlarni tekislashda ishlatish mumkin. Bush jadvalni yaratish uchun **«Добавить таблицы»** (Jadval qo'shish) piktogrammasini (u standart uskunalar panelida joylashgan) bosish kerak, sung zarur bo'lgan qatorlar va ustunlar sonini sichqoncha ko'rsatkichini siljitish yo'li bilan belgilash kerak.



Jadvallar ma'lumotni tartiblash va sahifada grafika va matnni ustun holatida joylashtirish orqali tashkil qilingan qizik maketlar yaratish uchun ishlatiladi. Oddiy jadvalni, masalan, ustun va qatorlar soni bir xil bo'lgan jadval yaratishning qisqa yo'li **«Добавить таблицы»** (Jadvalni qo'shish) tugmachasini ishlatishdir.

Murakkabroq jadvalni, masalan, turli balandlikdagi yacheykalarni hamda qator va ustunlari har xil bo'lgan jadvalni yaratish uchun **«Нарисовать Таблицы»** (Jadvalni chizish) tugmachasidan foydalaniladi. Bu usul qo'lda jadval chizishga uxshaydi.

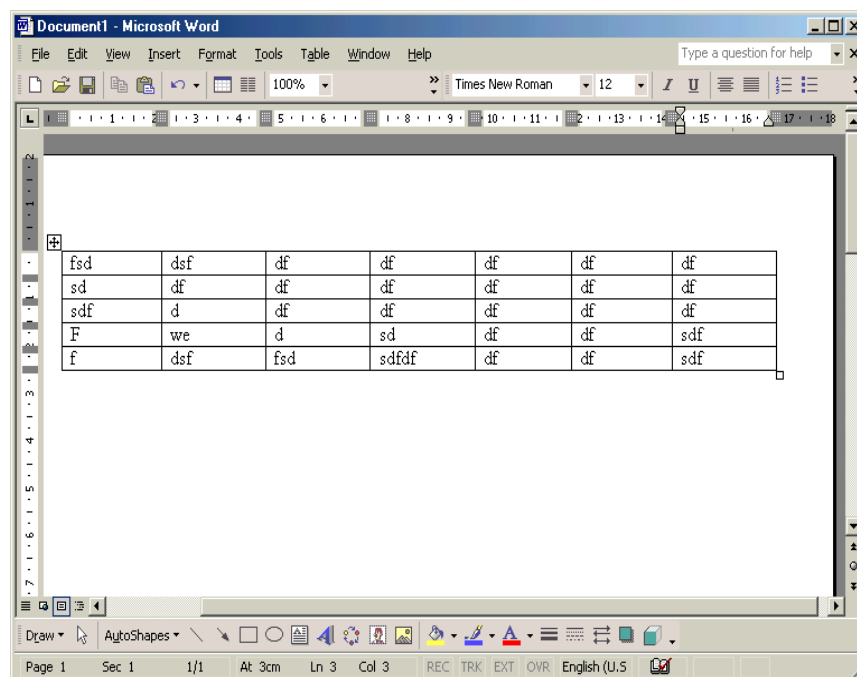
Yangi jadval yaratib, bo'sh yacheykalarni to'ldirish mumkin va, aksincha, mavjud matnni jadvalga aylantirish mumkin. Shuningdek, jadvalni mavjud ma'lumotlar yordamida, masalan, ma'lumotlar bazasi yoki elektron jadvallar yordamida tuzish mumkin.

Amaldagi matnni jadvalga aylantirish uchun uni ajratib olib, so'ng **«Таблица»** (Jadval) menyusida **«Преобразовать таблицы»** (Jadvalga aylantirish) buyrug'ini tanlash kerak.

Jadvaldan yacheykalarni, qatorlarni va ustunlarni yuqotish

Yacheykalarni o'chirishdan oldin yacheyka belgilarini aks ettiruvchi rejimni yokish zarur. Katorlarni o'chirishdan oldin qator belgilarini aks ettiruvchi rejimni yoqish zarur (7.22-rasm).

O'chirilishi zarur bo'lgan yacheyka, ustun va qator belgilanadi. **«Таблица»** (Jadval) menyusida **«Удалить ячейки»** (Yacheykalarni yo'qotish),



«Удалить строки» (Qatorlarni yo'qotish) yoki «Удалить столбцы» (Ustunlarni yo'qotish) buyruqlari tanlanadi.

Yacheykalarni o'chirishda zarur parametr tanlanadi va yuqotiladi.

Амални бажариш учун	Тугмачани босиш керак
Қўшни ячейкага ўтиш учун	TAB (Агар киритиш жойи жадвалнинг охириги ячейкаси бўлса TAB тугмачасининг босилиши янги қатор қўшади)
Олдинги ячейкага ўтиш учун	SHIFT+TAB
Олдинги ёки кейинги қаторга ўтиш учун	ЮҚОРИГА СТРЕЛКА ёки ПАСТГА СТРЕЛКА
Қатордаги биринчи ячейкага ўтиш учун	ALT+HOME ёки ALT+7 (клавиатуранинг рақам блокида NUM LOCK ёқилган бўлиши зарур)
Қатордаги охириги ячейкага ўтиш учун	ALT+END ёки ALT+1 (клавиатуранинг рақам блокида NUM LOCK ёқилган бўлиши зарур)
Устундаги биринчи ячейкага ўтиш учун	ALT+PAGE UP ёки ALT+9 (клавиатуранинг рақам блокида NUM LOCK ёқилган бўлиши зарур)
Устундаги охириги ячейкага ўтиш учун	ALT+PAGE DOWN ёки ALT+3 (клавиатуранинг рақам блокида NUM LOCK ёқилган бўлиши зарур)
Янги абзац бошлаш учун	ENTER
Жадвалнинг охирига янги қатор қўшиш	Сўнги қатор охирида TAB
Жадвалдан олдин ҳужжат бошига матн қўшиш учун	Биринчи ячейка бошида ENTER

Jadval bo'yicha siljish va klaviaturadan kiritish

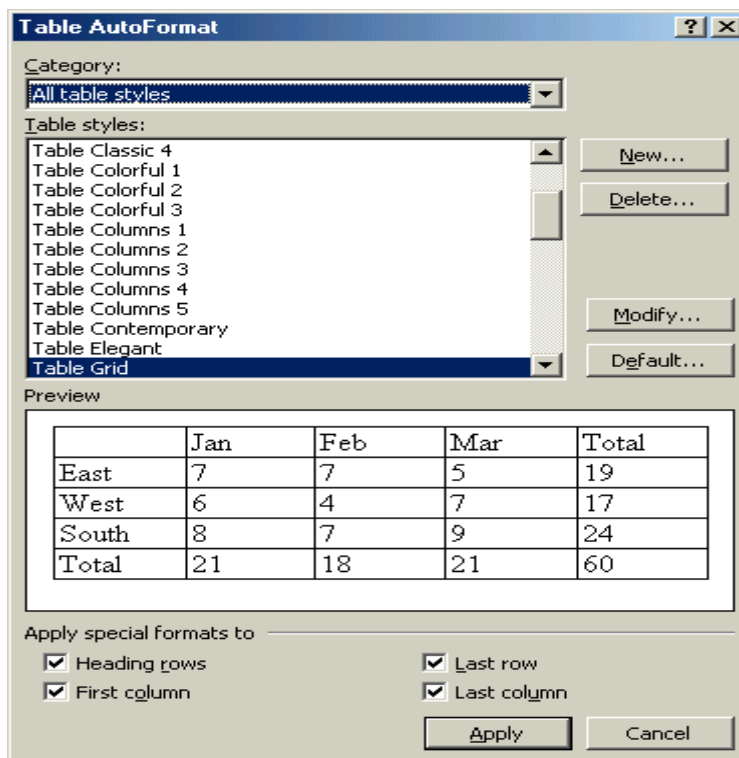
Jadvalni o'zgartirish uchun anjomlar panelidagi «Таблицы и Границы» (Jadvallar va chegaralar) panelini ishlatish kerak. Bu anjomlar panelini chiqarish uchun standart anjomlar panelida «Таблицы и Границы» (Jadvallar va

chegaralar) tugmachasini bosish kerak.

Jadval chegaralarini o'zgartirish yoki yo'qotish uchun (Jadvallar va chegaralar) panelida chegaralarning yangi tur «Таблицы и Границы»ini, shuningdek, enini, chiziqning turi va rangini tanlash lozim, so'ng «Нарисовать таблицу» (Jadvalni chizish) piktogrammasi yordamida yangi chegarani chizish kerak. Chegaralarning yangi turini bir nechta yacheykaga tez qo'llash uchun yoki chegaralarni tez o'chirish uchun paneldagi chegaralar palitrasidan foydalanish mumkin (Chiziq turi, Chiziq eni va Chegara rangi piktogrammalari).



Ba'zi yacheykalarga diqqatni qaratish uchun o'lar ichini to'rlri ranglarga bo'yash lozim. Yacheykalarning chegarasi va ichidagi rangining standart kombinatsiyasini tanlash uchun «Автоформат Таблицы» (Jadval avtobichimi) tugmachasi bosilishi kerak.



Namoyon bo'lgan oynadagi ruyxatdan to'g'ri kelgan bichimni tanlash lozim.

Bichim ko'rinishi o'ng tomondagi qismda aks etib turadi.

(Jadvallar va chegaralar) uskunalar panelidagi tugmachalardan murakkab jadvallarni yaratish va taxrirlashda foydalanish qo'layroq.

Yacheykalar orasidagi chiziqlarni olib tashlash uchun **«Ластик»** (O'chirgich) piktogrammasi bosiladi **«Таблицы и Границы»** so'ng o'chirgich olib tashlanadigan chiziq ustidan yurgiziladi.

Yacheykalarni birlashtirish yoki bo'lish uchun ularni belgilab, so'ng **«Объединить ячейки»** (Yacheykalarni birlashtirish) yoki **«Разделить ячейки»** (Yacheykalarni bo'lish) buyruqlari tanlanadi. Namoyon bo'lgan savol-javob oynasida bir ustun yoki qator nechtaga bo'linishi yoki nechta qator va ustun birlashishi kerakligi ko'rsatiladi.

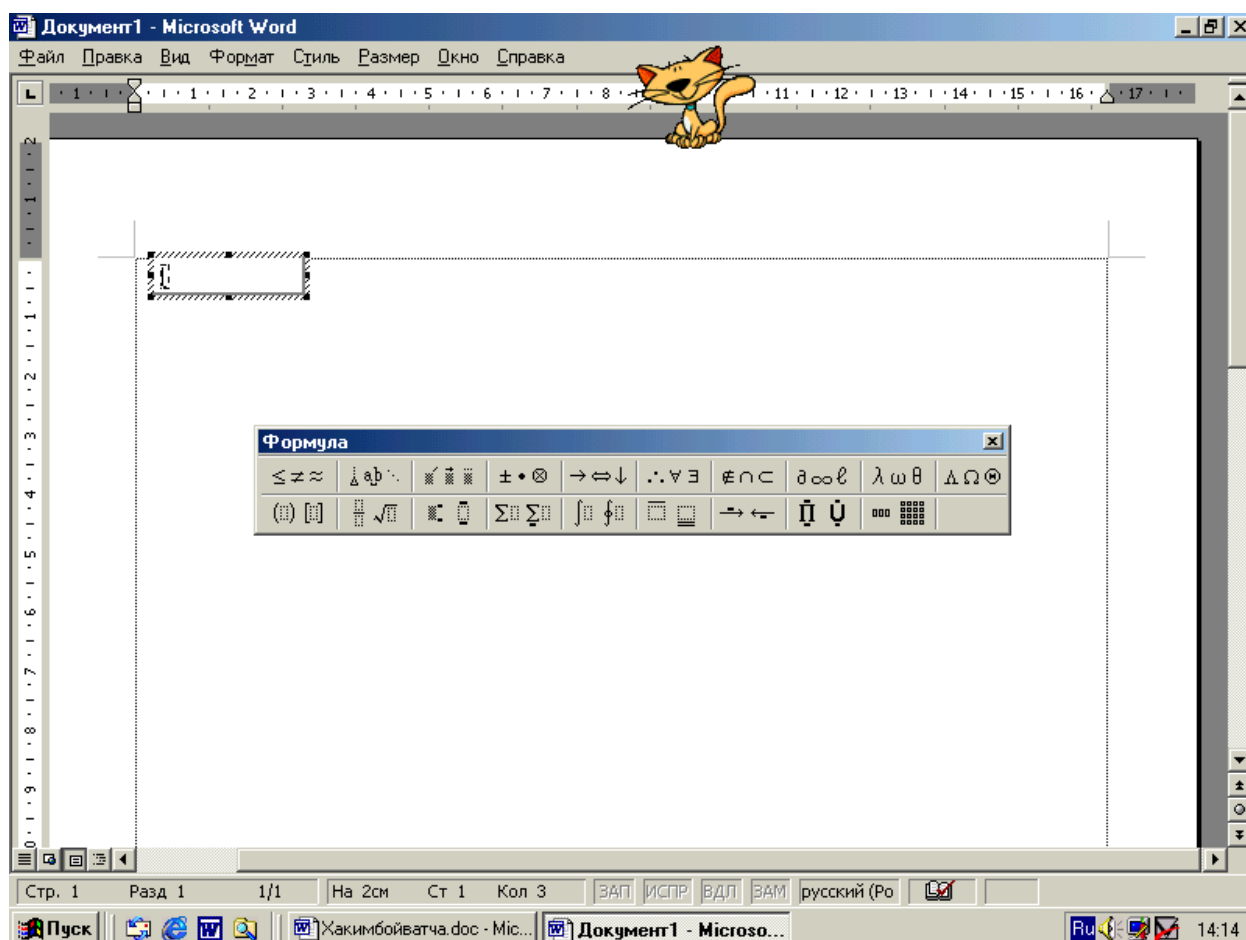
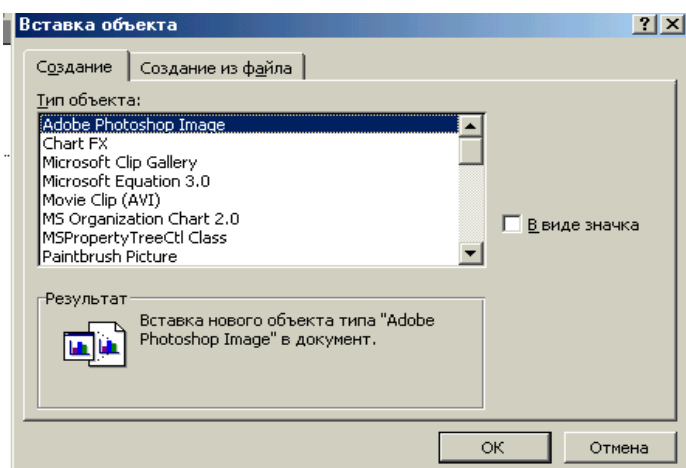
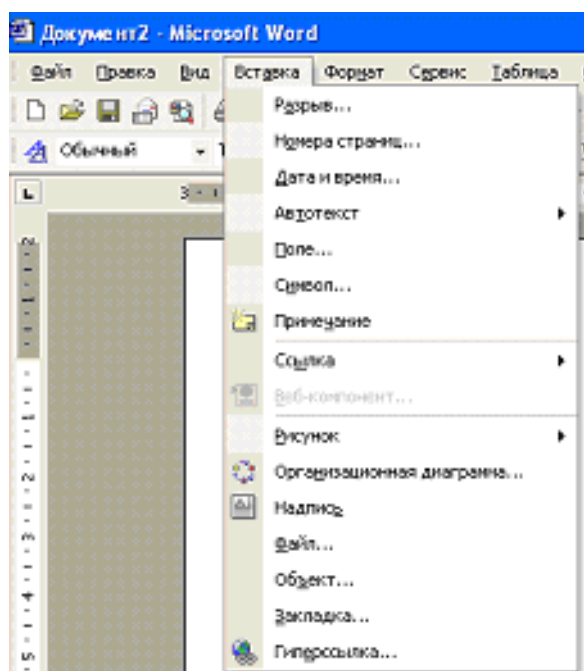
Jadvalning yacheykalaridagi axborotni alfavit bo'yicha, hajmi va sanasi bo'yicha saralash mumkin. Jadvaldagi axborotni saralash uchun avval saralanadigan yacheykalarni belgilab olib, keyin **«Таблицы и Границы»** (Jadvallar va chegaralar) panelidagi **«Сортировать по возрастанию»** (O'sib borish bo'yicha saralash) yoki **«Сортировать по убыванию»** (Kamayish bo'yicha saralash) piktogrammalari bosiladi. Jadvallardan hisoblash amallarini bajarishda ham foydalanish qulay. Masalan, ustunda turgan sonlarni qo'shish uchun bu sonlarning tagida turgan yacheykada sichqonchani bir marta bosib, **«Автосумма»** (Avtoyg'indi) piktogrammasini bosish kerak. Natija belgilangan yacheykaga joylashtiriladi. Boshqa turdagi hisoblash amallarini bajarish uchun **«Таблица»** (Jadval) menyusidagi **«Формула»** buyrug'idan foydalanish kerak.

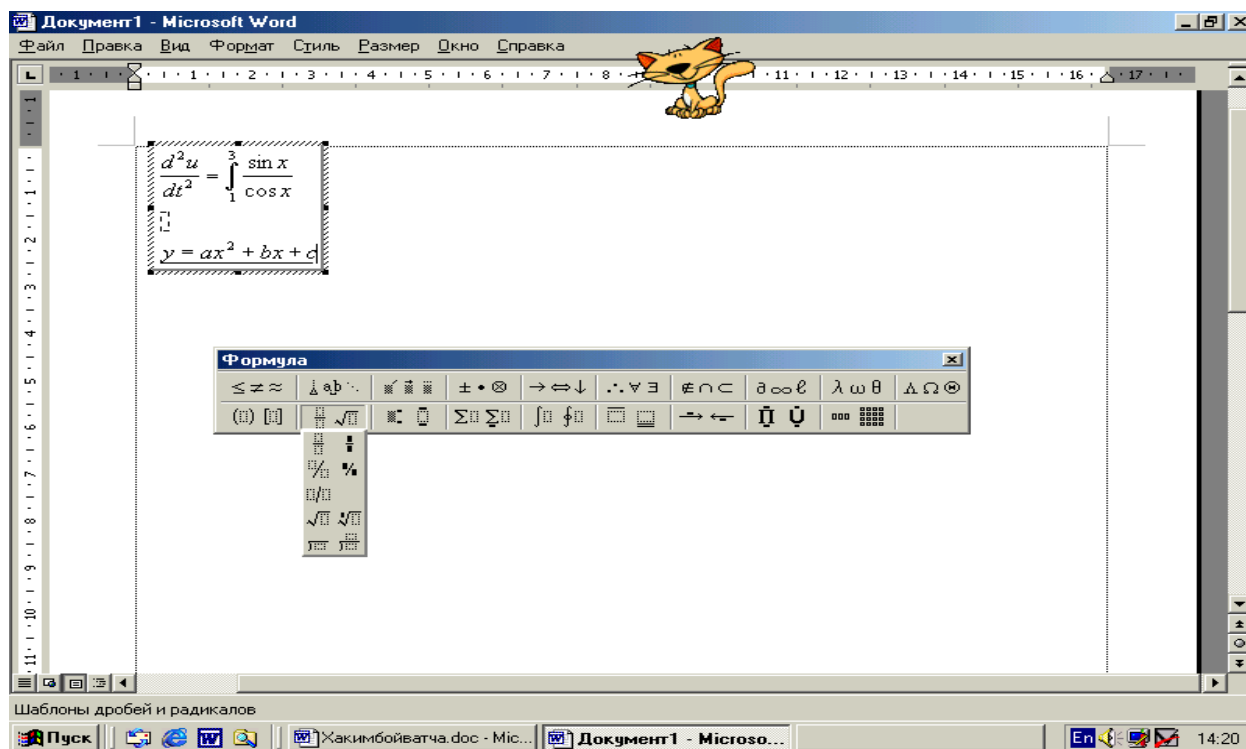
Microsoft Word da boshqa Office dasturlaridan foydalanish

Equation Editor tahrirlovchisi

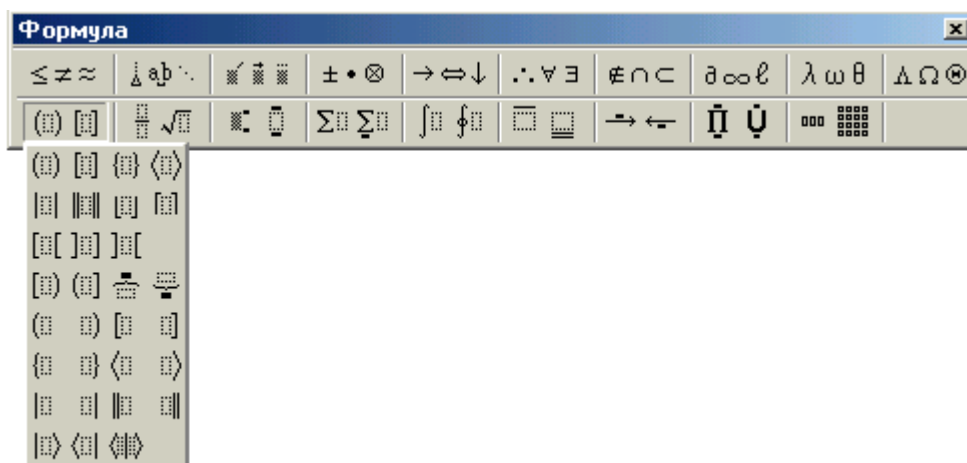
Equation Editor – formulalar bilan ishlaydigan muharriridir. Bu muharrir MS Word da tenglamalar ifodalar va formulalar yozish imkonini beradi. Equation Editor ni ishga tushurish uchun MS Word da asosiy menyuning Вставка

bo'limidan Объект buyrug'i tanlanadi. Hosil bo'lgan muloqot oynasidan Microsoft Equation opsiyasi belgilanib, **OK buyrug'i tanlanadi.**





Tanlangandan keyin Equation Editor oynasi paydo bo‘ladi .



Bu oynadan kerakli belgilar tanlanib, tenglamalar, ifodalar va formulalar yoziladi.

Belgini tanlash uchun, oynaning bo‘limi ustiga «sichqoncha» ko‘rsatkichini olib kelib chap tugmasi bosiladi va kerakli belgi tanlanadi. Bu belgilarni strelkalar yordamida ham tanlashimiz mumkin (5-rasm)

MS Equation Editor da yozilgan formulaning ko‘rinishi:

$$\frac{d^2u}{dt^2} = \nabla(|\nabla u^k|^n \nabla u^k) + (T+t)^\alpha u$$

Formuladan chiqish uchun «sichqoncha»ning chap tugmasini formula satridan tashqarida bosish yetarli. Uning tahrir qilish uchun formula ustida «sichqoncha»ning chap tugmasini 2 marta tez bosish kerak.

Hujjatlarni chop etish

Hujjatni chop etishdan avval, u qog‘ozda qanday joylanishini oldindan ko‘rib qo‘yish maqsadga muvofiq. Bunday imkoniyatni **«Предварительный просмотр»** (Dastlabki ko‘rish) buyrug‘i yaratib beradi. Dastlabki ko‘rish rejimiga ushbu piktogramma orqali ham kirish mumkin. Dastlabki ko‘rish rejimidan chiqish uchun namoyon bo‘lgan oynaning piktogrammalar qatorida **«Заккрыть»** piktogrammasini ishlatish zarur. Hujjatni chop etish uchun **«Файл»** menyusining **«Печать»** buyrug‘i faollashtiriladi. Natijada qo‘yidagi oyna namoyon bo‘ladi (7.9-rasm).

Agar mazkur hujjatning faqat ma’lum qismini (bir necha sahifani) chop etish zarur bo‘lsa, mazkur sahifalarni **«Страницы»** (Sahifalar) qismida ko‘rsatish kerak. Masalan, **«Номера»** elementi tanlanganda chop etilishi lozim bo‘lgan sahifa yoki bir nechta sahifaning raqamlari ko‘rsatiladi.

Agar bir sahifaning ma’lum qismini chop etish lozim bo‘lsa, kerakli qismini belgilab, yuqoridagi oynada **«Выделенный фрагмент»** qatori oldidagi doiraga belgi qo‘yiladi.

«Число копий» (Nusxalar soni) darchasida nusxalar sonini avvaldan belgilab qo‘yish mumkin. Bir necha nusxada chop etilayotgan hujjatning avval birinchi sahifasi barcha nusxalari, keyin boshqasining barcha nusxalarini chop etish zarur bo‘lsa, yuqoridagi belgini olib tashlash kerak.

Faqat toq yoki juft sahifalarni chop etish uchun **«Файл»** menyusidan **«Печать»** (Chop etish) buyrug‘ini tanlash kerak. So‘ngra **«Вывести на печать»**

(Chop etilsin) ro'yxatidan **«Нечетные страницы»** (Toq sahifalar) yoki **«Четные страницы»** (Juft sahifalar) belgisini tanlash lozim.

Bir yo'la bir nechta hujjatni chop etish uchun **«Открыть»** (Ochish) tugmachasi bosiladi. **«Папка»** (Jild) ro'yxatidan kerakli hujjatlar saqlanadigan jild tanlanadi. Chop etish lozim bo'lgan hujjatlar belgilanadi. **«Команды и режимы» (Buyruqlar va rejimlar)** tugmachasini bosib, so'ng **«Печать»** (Chop etish) tugmachasi buyrug'i tanlanadi.

Mavjud hujjatni to'raligicha chop etish uchun standart uskunalar paneli qatoridagi piktogrammasi tanlanadi.

Tayanch iboralar

Abzatsni formatlash - bu Abzats shaklini o'zgartirishdir, bunda, shrift rangi, turi, o'lchamini o'zgartirishingiz ta'kidlanishi zarur bo'lgan so'z va iboralarni ajratishingiz, Abzats chegaralarini tekslashingiz mumkin.

Avtomatn - matn kiritilayotganda ayrim so'z, ibora va jummalarni bir necha bor yozishga to'g'ri keladi. Ularni qayta yozish kerak emas. Avtomatn komandasi ularni o'z i yozadi.

Avtotaxrirlagich - matnni kiritish jarayonida ayrim xatolar tez-tez takrorlanadi. Bu xatolar matn kiritilayotganda avtomat ravishda to'g'rilash mumkin. Bu amal avtotaxrirlash deb ham ataladi va uni avtotaxrirlagich bajaradi.

Avtoformat - mavjud shakllar asosida matn ko'rinishini shakllash.

Asboblari paneli - bu odatda darcha orqasidagi joylashgan tugmachalar majmuyidan iborat bo'lgan menyu. Bunda tugmachani bosish natijasida biror komanda tezroq bajariladi. Xar bir tugmacha aniq vazifa va nomga ega. Tugmachalar biri birdan tasviri bilan farqlanadi. Kommandani bajarish yoki bekor qilish uchun tugmachada sichqoncha chap tugmasini bir marta bosish zarur.

Audio plata - komp'yuter yordamida musiqa ijro etilishini ta'minlovchi qurilma.

Belgilarni formatlash - belgi shrifti turini, rangini o'lchamini o'zgartirish.

Drayver - komp'yuterda kiritish va chiqarish qurilmalari ishini boshqaruchi maxsus dastur.

Jadval tashkil etish - satr va ustunlardan iborat bo'lgan matnni kiritish uchun jadval tashkil etiladi.

Jadvalni taxrirlash - jadval katakchalari ustida qo'shish, o'chirish va taxrirlash amallari bajarish tushuniladi.

Jadvalni formatlash-jadval katakchalari, belgilari shakllantiradi.

Joriy xolat - ayni daqiqada ishlayotgan xolat tushuniladi.

Imloni tekshirish - matnni to'liq yoki belgilangan qismining imlo xatolari tekshiriladi va zarur xolda to'g'rilanadi.

Kattalashtirish tugmachasi - windows muxitida darchani butun ekranga yoyuvchi, darcha sarlavxasidan o'unga joylashgan tugmacha.

Kichraytirish tugmachasi - windows muxitida darchani kichraytiruvchi, darcha sarlavxasidan o'ngda joylashgan tugmacha.

Klaviaturadagi makros - klaviaturaning tugmachasiga moslangan amallar majmui. o'rnatilgan amallar ketma-ketligi bajarilishi uchun mos tugmachani bosish yetarli.

Kolontitul - saxifani nomi bo'lib, u saxifani yuqori va quyi qismida yoziladi.

Kommanda - foydalanuvchining komp'yuterga beradigan aniq buyrug'i.

Kompakt disk - katta xajmdagi ma'lumotlarni saqlovchi disk.

Makroslar - amallar ketma - ketligini tugmacha yoki menyu kommandasi yordamida birdaniga bajarilishini ta'minlovchi kommanda.

Mastblash - ma'lumot ko'rinishini kichraytiruvchi yoki kattalashtiruvchi komanda.

Matnni belgilash - matnni yoki uning biror qismini ajratish tushuniladi.

Matnni hujjatga qo'shish - matnni boshqa fayldagi hujjatning ixtiyoriy joyiga qo'yish tushuniladi.

Matnni o'tkazish yulakchasi - windows muxitida yuqoriga va quyiga varaqlovchi, chapga va o'ngga o'tkazuvchi yo'lakcha.

Matnni formatlash - matn shaklini o'zgartirish.

Matnni yozib quyish - matnni diskka biror nom bilan joylab qo'yish.

Menyu - bajarilish mumkin bo'lgan imkoniyatlar ro'yxati.

Menyu satri - menyu komandalari joylashgan satr.

Menyuga kirish - menyuning biror komandasini tanlash.

Menyudagi makros - amallar ketma-ketligini bajaruvchi menyuning mos komandasi.

Muloqot darchasi - windows ayrim komandalari bajarilish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni aniqlash uchun xosil bo'ladigan darcha.

Nusxa ko'chirish - belgilangan fayl, katalog, matn yoki uning qismi nusxasini ko'rsatilgan joyga ko'chirish.

Printer boshqaruvchisi - fayl va hujjatlarni printerda chop etilishini boshqaradi.

Nazariy savollari

1. Microsoft Word matn muharriri qanday imkoniyatlarga ega?
2. Microsoft Word matn muharririni ishga tushirish usullarini aytib bering.
3. Microsoft Word interfeysi oynasining tuzilishini aytib bering.
4. Oynaning o'ng yuqori burchagida joylashgan piktogrammalar qanday vazifalarni bajaradi?
5. Menyular qatorida qanday menyu turlari bor? Ularning vazifalarini qisqacha tushuntirib bering.
6. Standart va bichimlash uskunalar panelidagi piktogrammalarning vazifalarini aytib bering.
7. Holat qatorida qanday ma'lumotlar aks ettiriladi?
8. Matn nimalardan tashkil topadi?
9. Komp'yuterga matn kiritish qoidalarini aytib bering.
10. Yangi hujjat yaratishning qanday usullarini bilasiz?
11. Fayl menyusidagi «Параметры страницы» (Sahifa parametrlari) buyrug'i yordamida qanday ishlarni bajarish mumkin?
12. Matnni qog'ozga to'g'ri yoki ko'ndalang chop etish uchun «Параметры страницы» (Sahifa parametrlari) buyrug'ining qaysi qismi ishlatiladi?
13. Matnning shriftlari va uning o'lchami qanday o'zgartiriladi?

14. Matnni tahrirlashning asosiy bosqichlarini aytib bering.
15. Matn muxarirlar qanday dasturlar sirasiga kiradi?
16. Microsoft Word menyusidan foydalanish buyruqlari qanday?
17. "Файл" menyusi buyruqlarini funktsiyalari qanday?.
18. "Правка" menyusi buyruqlarini funktsiyalari qanday?
19. "Вид" menyusi buyruqlarini funktsiyalari qanday?
20. "Вставка" menyusi buyruqlarini funktsiyalari qanday?
21. "Формат" menyusi buyruqlarini funktsiyalari qanday?
22. "Сервис" menyusi buyruqlarini funktsiyalari qanday?
23. "Таблица" menyusi buyruqlarini funktsiyalari qanday?
24. "Окно" va "Справка" menyulari buyruqlarini funktsiyalari qanday?
25. Word dasturida diagramma hosil qiling?
26. Skanerdan rasmni qanday qilib Word dasturiga tushirish mumkin?
27. Автофигуры tugmasi nima ish bajaradi?
28. Saxifadagi tasvirlarni qanday qilib tartibga solishimiz mumkin?
29. Web va Internet ni imkoniyatlari ?
30. Wordda elektron hujjatlarni ko'rishni qanday amalga oshirish mumkin?
31. Konventor dasturlar deganda nimani tushunasiz?
32. Tayyor hujjatni saqlash uchun qaysi buyruq ishlatiladi?
33. Hujjatni saqlash tartibini aytib bering.
34. Matnni qog'ozda qanday joylashganligini oldindan ko'rib chiqish uchun nima qilish kerak?
35. Hujjatning ma'lum bo'lagi qanday chop etiladi?
36. Hujjatlarni bir necha nusxada chop etish qanday amalga oshiriladi?
37. Bir yo'la bir nechta hujjatni chop etish jarayonini tushuntirib bering?
38. Chop etish qurilmasining rusumi qanday tanlanadi?
39. Matn va rasmlar sichqoncha yordamida qanday belgilanadi?
40. Amallar qanday bekor qilinadi?
41. Rasm yoki matn parchasini ko'chirish qanday bajariladi?
42. Matn parchasini izlash qanday amalga oshiriladi?

43. Matn parchasini boshqasi bilan almashtirish jarayonini tushuntirib bering.
44. Matnni bichimlash deganda nimani tushunasiz?
45. Bichimlash buyruqlari qaysi menyuda joylashgan?
46. «Шрифт» buyrug'ining «Шрифт», «Интервал» va «Анимастия» qismlarini tushuntirib bering.
47. «Абзац» buyrug'i yordamida qanday ishlar bajariladi?
48. «Границы и заливка» buyrug'ining vazifalarini aytib bering.
49. Bir ustunli matnni bir nechta ustunli matnga aylantirish uchun nima ish qilish kerak?
50. Hujjat betlariga raqam qo'yish qanday amalga oshiriladi ?
51. Hujjatga sana qo'yish jarayonini aytib bering.
52. Matnga klaviaturada yo'q bo'lgan belgini kiritish uchun qanday ish bajariladi ?
53. Grafik ob'yektlar deganda nimalarni tushunasiz ? Ular matnga qaysi buyruq yordamida kiritiladi ?
54. Matnga rasmni kiritish jarayonini aytib bering.
55. «Автофигуры» (Avtoshakllar) bo'limi qanday imkoniyatlarga ega ?
56. Объект WordArt bo'limi nima uchun ishlatiladi ?
57. WordArt piktogrammalarining vazifalarini aytib bering.
58. Jadvallardan qanday maqsadlarda foydalanish mumkin?
59. Oddiy jadvalni yaratish uchun qaysi tugmacha ishlatiladi?
60. «Нарисовать таблицы» (Jadvalni chizish) tugmachasi yordamida jadval yaratish jarayonini aytib bering.
61. Matnni jadvalga aylantirish mumkinmi?
62. Jadvalning ustun va qatorlari qanday yukotiladi?
63. Jadvalning chegarasini o'zgartirish uchun qanday ishlar bajariladi?
64. Yacheykalarning ichi qanday bo'yaladi?
65. Yacheykalarni birlashtirish yoki bo'lish jarayonini aytib bering.
66. Equation Editor qanday dasturni bildiradi?
67. Matematik misollar yozishni qanday amalga oshirasiz?

68.  belgi nima vazifani bajaradi

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.Sattorov, «Informatika va axborot texnologiyalari» Toshkent, «O'qituvchi», 2002 y.
2. A.Axmedov, N.Taylokov, «Informatika», Toshkent, «O'zbekiston», 2001 y.
3. Sh.Narimov, M. Najmiddinova, «Kompyuter bilan muloqotni o'rganamiz», Toshkent, «Moliya», 2002 y.
4. G.Porsaev, «Kompyuterda ishlash yaxshi», Samarqand, «Zarafshon», 2002 y.
5. Aripov M. Haydarov A «Informatika asoslari» Toshkent, «O'qituvchi», 2002 y.
6. Экономическая информатика -учебник / под ред. В.П. Косарев и Л.В. Еремина -М -Финансы и статистика, 2002, ст. 523-563
7. А.А.Козырев Информационные технологии в экономике и управлении. Учебник / 2000
8. Б.Ю. Ходиев, А.А. Мусалиев, Б.А. Бегалов. Введение в информационные системы и технологии -Учебное пособие. Т. -«ТГЭУ» 2002.-156с.
9. М.М. Aripov, J.O'. Muhammadiyev. Informatika, information texnologiyalar. Toshkent 2005- y. 98-118 betlar.
- 10.Qodirov Sh.I. va boshqalar . Informatika fanidan o'quv qo'llanma. Toshkent 2005 y. 43-57 betlar

8,9-Mavzu. Multimediya tizimlari. Mutaxassisliklarga ixtisoslashgan tizimlar va dasturlar. Taqdimot dasturlari. Page maker, Power Point, Mashcad dasturlari.

Reja:

1. Asosiy tushunchalar, axborot ta'minotida multimedia.
2. Ta'lim sohasida va dasturlash texnologiyasida multimedia.

3. Sound Recorder tizimi. Tovushlar va tovushli fayllar bilan ishlash.
Hujjatlarga multimediani qismlarini joylashtirish.
4. Mutaxassisliklarga ixtisoslashgan tizimlar va dasturlar. Axborotlarni skanerlash. Fine Reader paketi. Tarjimon dasturlar va ulardan foydalanish
5. Taqdimot dasturlari, ularning vazifasi. Power Point dasturi, asosiy menyusi.
6. Slaydlar yaratish, turli animatsiya effektlarini qo'shish.
7. Statistik va iqtisodiy ma'lumotlarni qayta ishlash maxsus dasturiy vositalar.

Power Point menyusi va vositalar paneli

Power Point dasturida birinchi marta ish boshlayotganlar bu tizimning asosiy tushunchalari, uning vositalar paneli, menyu bandlari haqidagi ma'lumotlarni aynan shu bo'limdan olishlari mumkin.

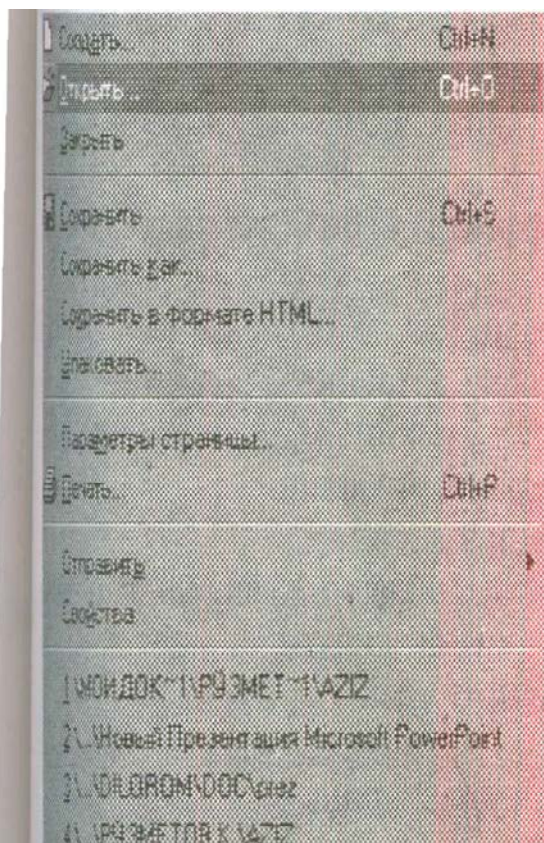
Power Point dasturini ishga tushirish

Microsoft Power Point dasturini ishga tushirish uchun ishchi stolidan Microsoft Power Point piktogrammasi tanlanadi va sichqonchaning chap tyrmachasi bosiladi, yoki **Пуск** tugmachasini bosib, **Программы** menyusidan Microsoft Power Point dasturi tanlanadi.

Power Point dasturi menyulari

Power Point dasturi quyidagi menyulardan iborat:

Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Показ слайдов, Окно.



Endi ularga birma-bir to'xtalib, menyular qanday bo'limlardan iborat ekanligini ko'ramiz.

Файл (File) menyusi.

Fayl menyusi quyidagi rasmda ko'rsatilgan: **1 – rasm**

Fayl menyusi bandlarining mazmuni quyidagicha:

Создать...(New...)-Yangi prezentatsiya hosil qilish

Открыть...(Open...)-Mavjud prezen-

tatsiyani ochish.

Закрывать (Close) -Joriy prezentatsiyani yopish.

Сохранить(Save)-Prezentatsiyani xotirada saqlash.

Сохранить как (Save as...)-

Prezentatsiyani boshqa nomda yoki boshqa formatda qayta saqlash.

Сохранить HTML... -Prezentatsiyani HTML formatida saqlash.

Упаковать...- Prezentatsiyani jamlash

Параметры страницы... (PageSetup...)-Slayd parametrlarini sozlash.

Печать...(Print...)-Faylni bosmadan chiqarish.

Отправить(Send To)- Presentatsiyani ma'lum bir adresga jo`natish.

Свойства- Prezantatsiyaning xususiyatlari xaqidagi ma'lumotlar aks etgan va zaruriyat bo`lganda o`zgartirishlar qilish mumkin bo`lgan muloqot oynani chiqarish.

Выход- Programmadan chiqish

2-rasm

Правка (Edit) menyusi

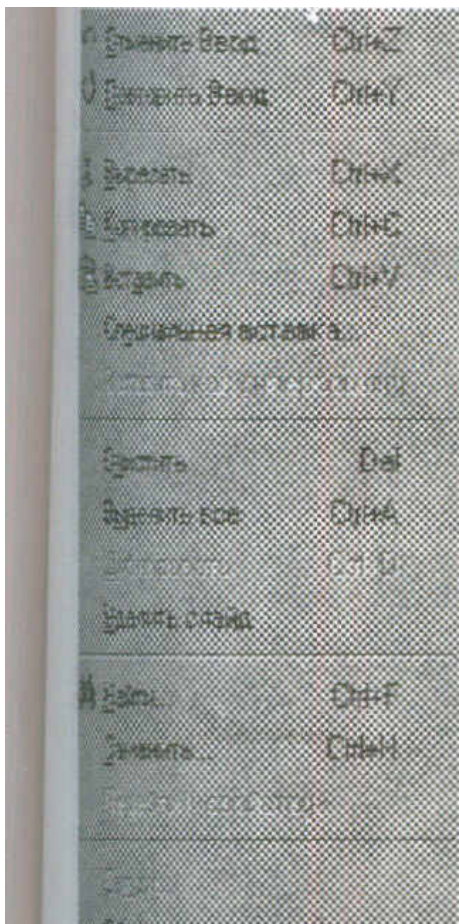
Правка menyusining bandlari quyida ko`rsatilgan:

Uning menyu bandlarining mazmuni quyidagicha:

Отменить(Undo)- Bajarilgan ishni bekor qilish.

Повторить (Can't)- Bajarilgan va bekor qilingan ishni yana qayta bajarish.

Вырезать (Cut)- Ajratilgan ma'lumotni joyidan olib tashlash va almashinuv buferiga



joylashtirish.

Копировать (Copy)-Ajratilgan ma'lumotning nusxasini almashinuv buferiga olish.

Вставить (Past)-Almashinuv buferidagi ma'lumotlarni ko`rsor to`rgan joyga qo`yish.

Специальная вставка(Past Special...)- Boshqa dasturlardan olingan ob'ektlarni tanlangan formatda slaydga joylashtirish.

Очистить (Clear)-Ba'zi parametrlar bo`yicha tozalash.

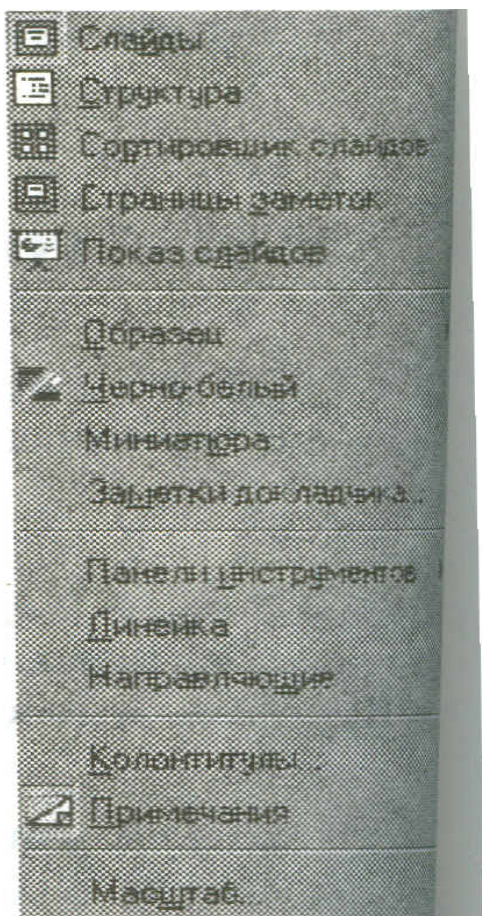
Выделить все-slaydlardagi hamma ma'lumotlarni ajratish.

Удалить слайд (Delete Slide)- Joriy slaydni O`chirib tashlash.

Найти...(Find...)-Slayddagi biror belgini izlash. **Заменить...(Replace...)**- Slayddagi biror belgini boshqa belgi bilan almashtirish.

Объект(Object)-Slaydga qo`yilgan obektlarni taxrirlash.

3-rasm



Вид (View) menyusi

Bu menyu bandlarining ko'rinishi quyidagicha:

Ularning mazmuni quyidagicha:

Слайды(Slide View) - Bu rejim slaydga matn kiritish va grafikli ob'ektlarni joylashtirish uchun, animatsiyalar hosil qilish va slaydni bezash uchun qo'llaniladi.

Структура(Outline view) - Ushbu rejim prezentatsiyani tashqil qilish va uni boshqarish uchun qo'lay bo'lib, slayd sarlavhasi hamda uning asosiy matni bilan ishlashda foydalaniladi.

Сортировщик слайдов(Slide Sorter View) - Slaydlarni vaqt bo'yicha tartiblash, ularni davom etish muddatini belgilash hamda ularga qo'shimchalar qo'shish uchun xizmat qiladi.

Страницы заметок (Notes Page View)

- Prezentatsiya olib boruvchining qisqacha qaydnomasi matnini hamda rasmlarini hosil qilish uchun ishlatiladi.

Показ слайдов(Slide Show) - Ushbu rejimda kompyuter slaydlar proektor kabi ishlaydi. Har bir slayd ekranga chiqariladi. Bunda Slaydga o'rnatilgan animatsiya effektlari, demonstratsiyada davom etish vaqti hamda ketma-ketlik tartibida bajariladi

Образец (Master) - Образец buyruq Slaydga shrift tanlash va rasmlar

joylashtirish imkonini beradi. Shrift va rasmda har bir slaydda avromatik tarzda hosil bo`ladi.

Черно-белый - Slaydni chop etishdan avval oq-qora shakli ko`rinishida ko`rsatiladiladi.

Миниатюра - Miniatyurali oynani ochish. Bu oynada slayd effektlari bilan to`liq ko`rsatiladi. Miniatyura oynasida slaydni tahrirlash mumkin emas.

Заметки докладчика... - Joriy slayd uchun qaydnomani ko`radi. qaydnomalar tinglovchilarga tarqatiluvchi materiallar bilan birga bo`lishi mumkin. Shu bilan birga qaydnomalar demonstratsiyapaytida tezislar xaqidagi kichik ma'lumotlar tarzida ham bo`lishi mumkin.

Панели инструменгов...(Tool Bars...) - Vositalar panelini ekranga chiqarish.

Линейка(Ruler) - Ekranga gorizontal va vertikal lineykalarni chiqarish.

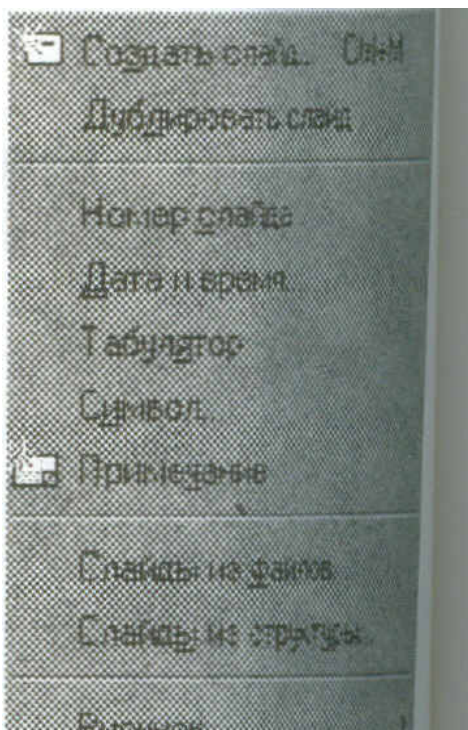
Направляющие - Ekranga rorizontal va vertikal yunaltiruvchi chiziqlarni chiqarish. Bu chiziqlar slayddagi obektlarni tekislash va to`g`ri joylashtirish uchun xizmat qiladi.

Колонтитулы...(Head And Footer...) - Slaydda kolontitul hosil qilish.

Примечания...(Note...) - slayddagi izoxni tahrirlash.

Масштаб...(Зооги...) - Slaydni ekranda ko`rinish masshtabini o`zgartirish.

Вставка (Insert) menyusi



Создать слайд...(New Slide...) - Yangi slayd hosil

Дублировать слайд - Slayd nusxasini hosil

Номер слайда(Slide Number) - Slaydlarga nomer qo`yish.

Дата и время...(Date And Tooe) - Slaydga sana va vaqrni qo`yish:

Табулятор - Tabulyatsiya belgisini joriy slayd matniga qo`shish.

Символ...(Symbol...) - Slaydga biror belgi qo'yish.

Примечания...(Note...) - Slayd elementiga izox qo'yish.

Слайды из файлов... –Boshqa prezentatsiyalardan slaydlar olish.

Слайды из структуры... - Tayyor strukturalardan slayd olish.

Рисунок(Picture) - Slaydga rasm joylashtirish.

Надпись (Text Box) - Slaydning ixtiyoriy joyiga matn kiritish.

Кино и звук - Slaydga kinodan lavhalar va ovozlari olish.

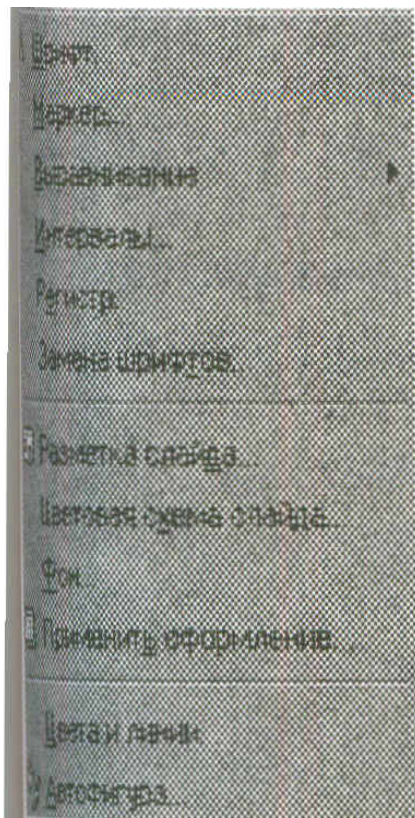
Диаграмма...(Chart...) - Slaydga diagrammani joylashtirish.

Объект...(Object...) - Slaydga biror ob'ektni joylashirish.

Гиперссылка...(Hyperlink) - Slaydni biror boka adresga jo'natish

5-rasm

Формат (Format) menyusi



Menyu bandlari quyidagicha:

Шрифт...(Font...) - Slayd matnlari shriftini sozlash.

Маркер... - Slaydga markerlar qo'yish va markerlarni o'zgartirish.

Выравнивание - Slayddagi ob'ekt va ma'lumotlarini tekislash.

Интервалы... - Slayddagi matnlar orasidagi intervalni sozlash.

Регистр... - Slayd registrlarini sozlash.

Замена шрифтов... - Matnlar shriftlarini almashtirish.

Разметка слайда...(Slide Layont...) - Slayd razmetkasini o'zgartirish.

Цветовая схема слайда...(Slide Color Scheme...) - Slaydning ranglar sxemasini tanlash.

Фон...(Background) - Slayd fonini o'rnatish.

Применить оформление...(Apply Template...) - Slaydga tayyor shablonni tadbiq etish.

Цвета и линии...(ColorsAnd Lines) - Slayd ob'ektlari rangi va Chiziqlar parametrlarini sozlash.

Автофигуры...(Autoshapes) - Slaydga tayyor figuralar qo'yish.



6-rasm. Сервис (Tools) menyusi

Menyu bandlarining ko'rinishi quyidagicha:

Ularning mazmuni quyidagicha:

Орфография...(Spelling...) - Slaypdagi imlo xatolarni tekshirish.

Проверка стиля... - Slayd stilini tekshirish.

Язык...(Language) - Ajratilgan matn uchun tilni tanlash. Agar faylda bir nechta tildagi ma'lumotlar uchrasa, u holda imlo xatolarni tekshirayotranda avtomatik tarzda kerakli lyg`atlardan foydalaniladi.

Автозамена...(Goal Seek...) - Ma'lumotlarni avtomatik tarzda almashtirish.

Автографика... - Prezentatsiyadagi matnlar asosida Slaydga rasmlar, ovozlar va videodan lavhalar qo`shish. Bu buyruq yordamida'prezentatsiyani tez tahrirlash mumkin.

Презентация Power Point Central - Power Point Central prezentatsiyasini ishga tushirish.

Конференция... - Master konferentsiyani ishga tushirish. Bu buyruq yordamida prezentatsiyani lokal Tapmoqda bir qancha komp'yuterlarda ko`rsatish hamda internet tarmig`ida ham ko`rsatish mumkin.

Записная книжка... -Prezentatsiya namoyish qilinayotgan paytda kamchiliklarni yon daftarchaga yozib. Kamchiliklar demonstratsiya oxirida yangi slaydga kiritiladi.

Развернуть слайд... - Ma'lumotlari ko`payib ketgan slaydni bir nechta Slaydga avtomatik tarzda bo`lib tashlaydi. Bu esa o`z navbatida prezentatsiyaning chiroyli ko`rinishini ta'minlaydi.

Макрос... - Mavjud makroslar bilan ishlash.

Надстройка...(Add-Ins...) - Mazkur dialog oynasidagi ro`yxatda ko`rsatilgan zarur belgilashlarni bajargandan so`ng, Power Point ning imkoniyatlarini kengaytirishga mo`ljallangan dasturlardan foydalanish mumkin bo`ladi.

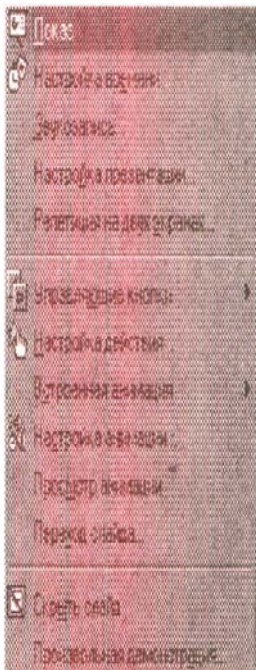
Настройка... - Vositalar panelidagi tugmachalarni, menyu komandalarini va

klaviaturadagi klavishlar mosligini sozlash.

Параметры... - Slayd parametrlarini sozlash.

7-rasm

Показ слайдов menyusi



Menyu bandlari quyidagi 7 - rasmda ko`rsatilgan: Ularning mazmuni quyidagicha:

Показ(Slide Show) - Animatsiya o`rnatilgandan so`ng, uni chiqarish yoki demonstratsiya qilish.

Настройка времени(Rehearse Timing) - Slaydlarni chiqish vaqtini o`rnatish.

Звукозапись...(Record Narration...) - Slaydga ovoz yozib olish.

Настройка презентации... - Prezentsatsiya parametrlarini sozlash.

Репетиция на двух экранах... - Slaydlarni ikkita kompyuterda bir vaqtda chiqishini ta'minlovchi ustani ishga tyshiradi. Agar kompyuterlar 2 tadan ortiq bo'lsa, u holda Servis menyusidagi Konferentsiya buyryg`ini ishga tushirish kerak

Управляющие кнопки –Boshqaruv tugmachalarini tanlash.

Настройка действия... - Ajratilgan ob'ekt yoki boshqaruvchi tugmachalarga buyruqni belgilash.

Встроенная анимация - Slayd elementlariga effekt tanlash.

Настройка анимации...(Custom Animation...)-Slayd elementlari animatsiyasini o`zgartirish.

Просмотр анимации – Animatsiya o`rnatilgandan keyin uni qandayligini kichik oynada chiqarish bu buyruk;

Вид menyusidagi Миниатюра buyrug`i bilan mos keladi.

Переход слайда... -Slaydlar orasidagi effektlarini o`rnatish.

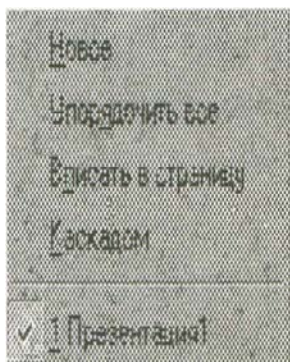
Скрыть слайд – Slaydni ko`rinmaydigan qilib quyish.

Произвольная демонстрация... - Prezentatsiya bo`limini hosil qilish, ya'ni prezentatsiyada prezentatsiya hosil qilish.

Окно menyusi

Меню ko`rinish quyidagicha:

Bu menyu bandlarining mazmuni quyidagicha:



Новое - Yangi oyna hosil qilish. Bu oynada joriy oynadagi ma'lumotlar chiqadi. Bu esa bitta faylning har xil qismlarini bir vaqtda ko`rish imkonini beradi.

Упорядочить все - Ekranda ochilgan fayllarni tartiblash.

Вписать в страницу - Ekranda ochilgan slaydlarni lineyka va prokrutka chiziqlari bilan kichik qilib joylashtirish.

Каскадом - Ekranda ochilgan fayllarni kaskad ko`rinishida joylashtirish.

8-rasm

Power Point vositalar paneli.

Vositalar paneli quyidagi tugmachalar majmuasidan iborat. Standartnaya tugmachalar to`plami quyidagicha:



9 -расм

Bu tugmachalar yordamida quyidagi ishlarni bajarish mumkin:

Yangi prezentatsiya hosil qilish

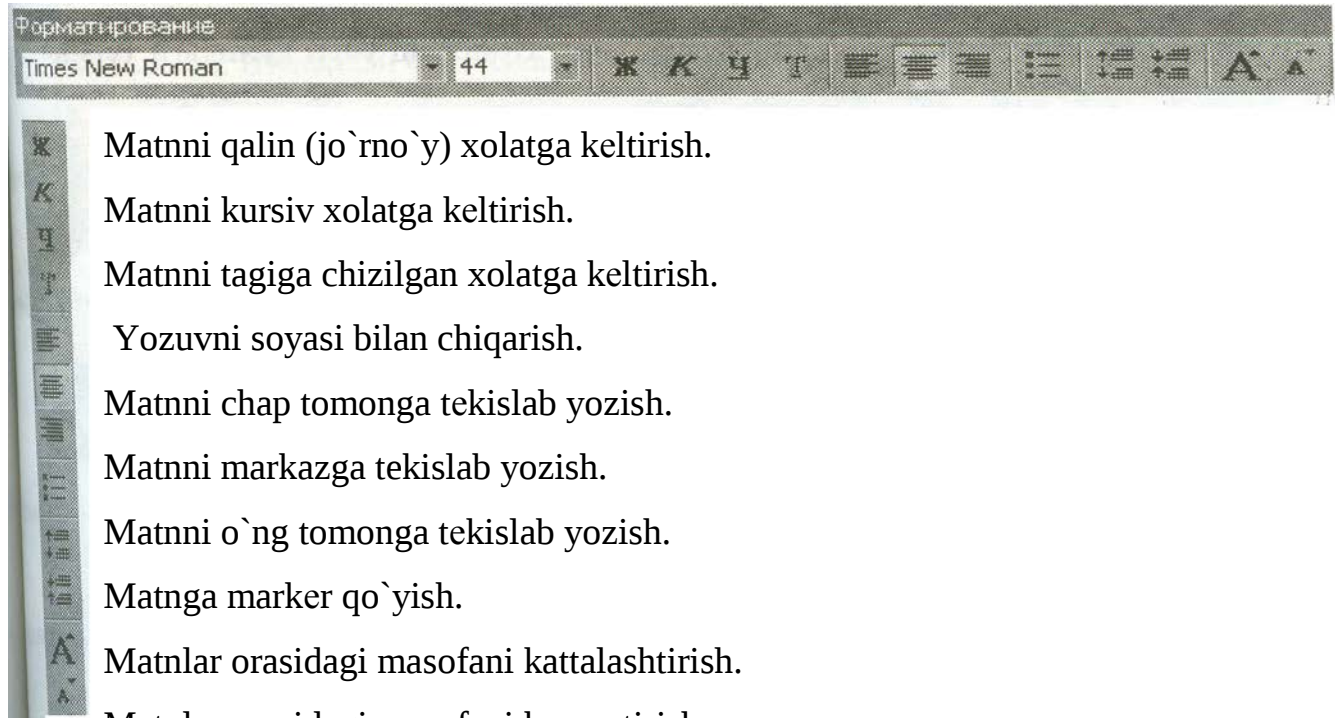
Oldin xotirada saqlab kuilgan prezentatsiyani ochish.

Prezentatsiyani xotirada saqlash.

Slaydni bosmaga chiqarish.

Matnlarning imlo xatolarini tekshirish.
Ma'lumot yoki ob'ektning buferga olish.
Ma'lumot yoki ob'ektni nusxasini buferga olish.
Buferdagi ma'lumotni kursor to'rgan joyga qo'yish.
Namunadagi holatga (shrift, razmer va x.k) keltirish.
Bajarilgan buyruqlarni oxirgisidan boshlab bekor qilish.
Bekor qilingan buyruqlarni qayta tiklash.
Slaydni gipersso'lka qilish, ya'ni jo'natish.
Web panelini ekranga chiqarish.
Slaydga diagramma qo'yish.
Slaydga rasm qo'yish.

Форматирование -tugmachalar to'plami quyidagicha:



Shriftlarni katta o'lchovli harfga o'tkazish.
Shriftlarni kichik o'lchovli xarfga o'tkazish
11-rasm.

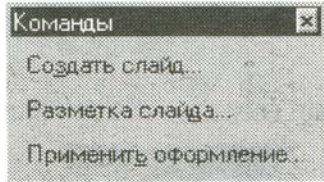
Команды tugmachalar to'plami quyidagicha:

Ularning vazifasi quyidagicha:

Создать слайд -Yangi slayd hosil qilish.

Разметка слайда -Slayd ko'rinishi (turi) ni o'zgartirish.

Применить оформление -Slaydga yangi shablon dizaynlarini qo'llash.



12 - rasm

Эффекты анимации tugmachalar to'plami quyidagicha:



13 – rasm. Ularning vazifasi quyidagicha:

Slaydning sarlavhasiga animatsiya o'rnatish.

Slaydning matniga animatsiya o'rnatish.

Эффект выезда.

Эффект полёта.

Эффект камеры.

Вспышка.

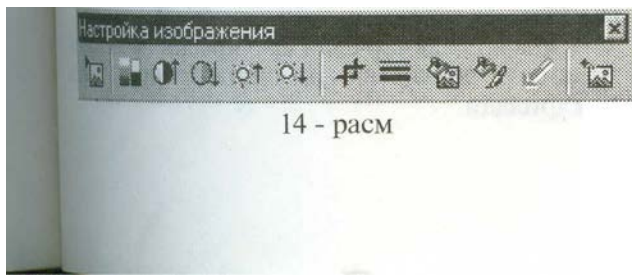
Лазерный эффект.

Пишущая машинка.

Выбрасывание.

Настройка анимации-slayd elementiga animatsiya o'rnatish.

Настройка изображения tugmachalar to'plami quyidagicha:



Bu tugmachalar to`plami slaydga qo`yilgan rasm va ob'ektlarning formatini o`zgartirishda qo`llaniladi.

Slaydga WordArt ob'ekti joylashtirilgan bo`lsa, uni tahrirlash uchun quydagi tugmachalar to`plamidan foydalaniladi:



15 - rasm

Bu esa slaydning ko`rinishini chiroyli bo`lishini ta'minlaydi.

Power Point dasturida ham boshqa Microsoft Office dasturlaridek **Рисование** tugmachalar to`plami mavjud.



16 - rasm

Bu tugmachalar yordamida slaydga avtofiguralar va boshqa rasmlarni joylashtirish hamdn chizish mumkin.

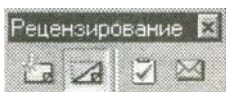
Элементы управления tugmachalar to`plami.

Элементы управления tugmachalar to`plami ham slaydga boshqarish tyrmachalarini joylashtirish imkonini beradi. Bu tugmachalar to`plamini ko`rinishi quyidagicha:



17 -rasm

Рецензирование tugmachalar to'plami ham slaydlarni Microsoft Outlook dasturiga o'tkazish, izoku'lar xosil qilish imkoniyatini beradi. Bu tugmachalar to'plamini ko'rinishi quyidagicha:



18 - rasm

16-ma'ruza

Reja:

1. Prezentatsiyani yaratishning asosiy bosqichlari.
2. Tayor shablon dizaynlar.
3. Sladlarni saralash.
4. Prezentatsiya dizaynini tanlash.

Prezentatsiyani yaratishning asosiy bosqichlari

Power Point dasturi ko'pchilik uchun prezentatsiya yaratishning standart vositasi bo'lib qolmoqda, chunki bu dastur yordamida matnli va sonli axborotlar rangli slaydlar va diagrammalar ko'rinishiga osongina aylanadi.

Har bir prezentatsiya asosida bir qancha slaydlar yigindisi yotadi. Bu slaydlarga matnlar, grafika va rasmlar joylashtirilgan bo'ladi. Power Point dasturi hamma zarur matnli va soniyali axborotlarni o'zi so'raydi. Shu bilan birga bu dastur ko'pgina tayyor shablonlari ham tavsiya qilinadi.

Power Point rejimlari

Power Pointda ma'lumotlarni ko'rsatishning 5 ta rejimi mavjud. Slaydlarning ko'rinishini o'zgartirish uchun maxsus tugmachalardan foydalaniladi.

Bu tugmachalar asosiy oynaning pastki chap qismida joylashgan bo'lib ular quyidagilar:

Слайды (Slaydlar). Bu rejim Slaydga matn kiritish va grafikli ob'ektlarni joylashtirish uchun, animatsiyalar hosil qilish va slaydni bezash uchun ishlatiladi.

Структура(To`zilishi). Sarlavxa hamda slaydlarning asosiy matni bilan ishlash uchun foydalaniladi. Ushbu rejim prezentatsiyani tashqil qilish va uni boshqarish uchun ishlaydi . Slaydlar asosiy matn va sarlavxalar bilan ishlash uchun mo`ljallangan.

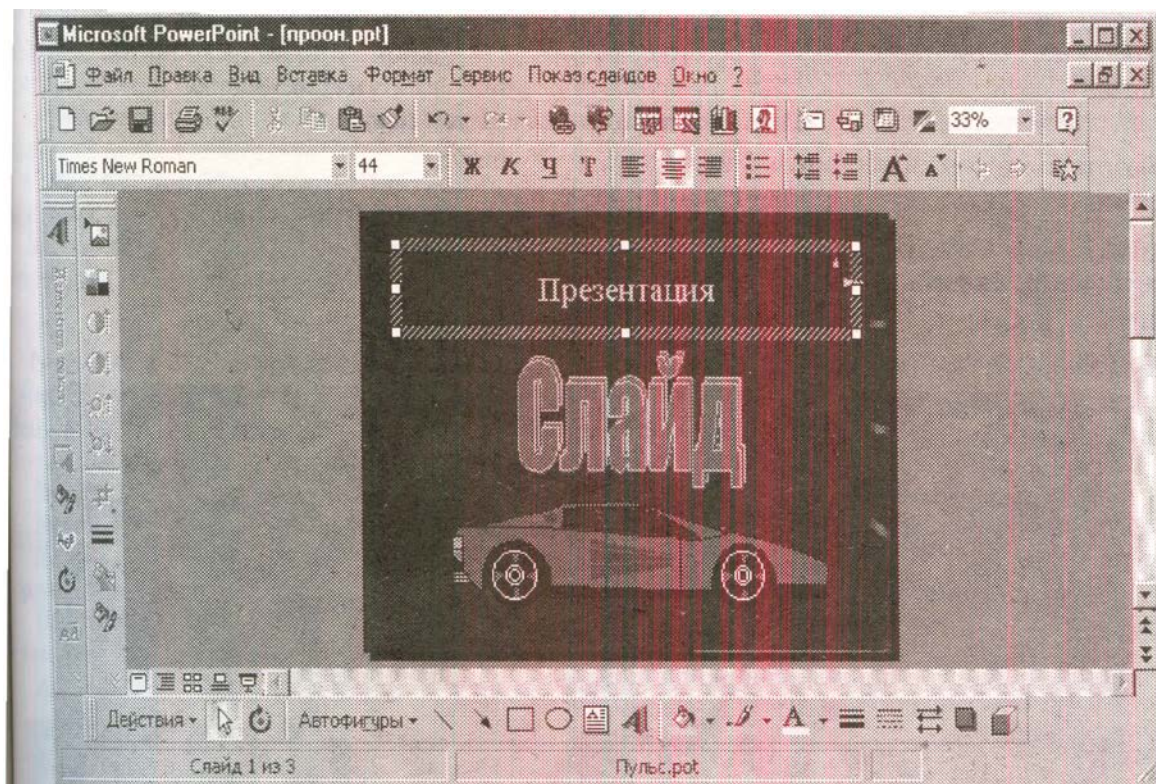
Сортировщик слайдов(Slaydlarni saralash). Slaydlarni vaqt bo'yicha tartiblash, ularni davom etish muddatini belgilash hamda ularga qo'shimchalar qo'shish uchun xizmat qiladi.

Страницы заметок (Qaydlar uchun joy). Prezentatsiya olib boruvchining qo'shimcha qaydnomasi matnini hamda rasmlarni hosil qilish uchun ishlatiladi.

Показ слайдов (Slaydlarni ko'rsatish). Ushbu rejimda kompyuter slaydlar proektori kabi ishlaydi. Xar bir slayd ekranga chiqariladi, bunda Slaydga o'rnatilgan animatsiya, demonstratsiya davom etish balki hamda ketma-ketlik tartibida bajariladi.

Slaydlar rejimi

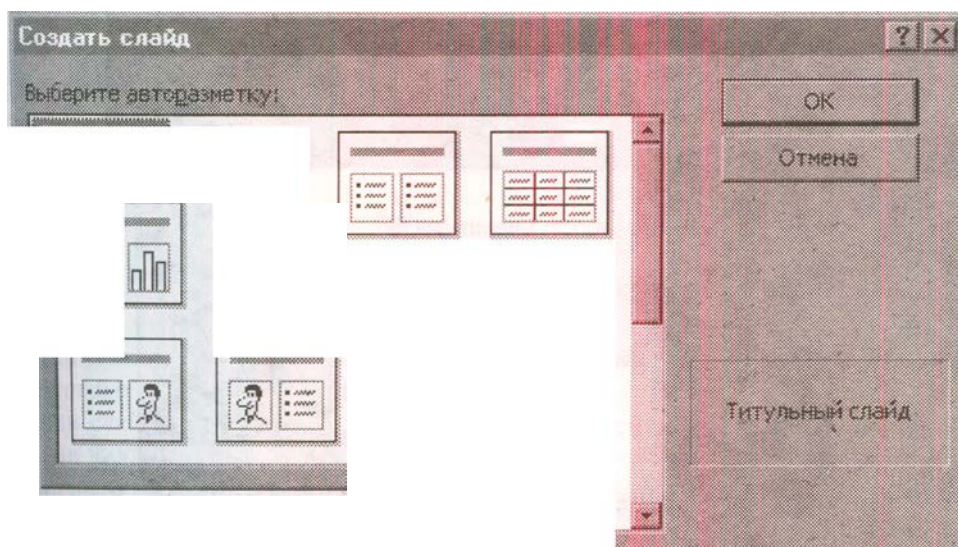
Power Point 97 dasturi juda ko'p slaydlardan iborat prezentatsiyani yaratish imkonini beradi. Bunday katta xajmdagi axborotlarni boshqarish uchun Power Point dasturi bir qancha rejimlar tavsiya qiladi. Shulardan biri **Слайды** rejimi. Uning ko'rinishi quyidagicha:



20 - rasm .

Bu rejimda ekranda quyidagi vositalar paneli joylashgan bo'ladi. **Стандартная (Standard)** tugmachalari prezentatsiyani ochish, saqlash, nusxa olish, joylashtirish, Slaydlar va ob'ektlar qo'shish kabi amallarni bajarishda qo'llaniladi. **Форматирование (Fonnatting)** - ajratilgan matnning shriftini, razmerini, stilini o'zgartirish, abzats va markerlarni formatlash kabi amallarni bajarishda foydalaniladi.

Yangi slayd qo'yish



21 – rasm

Yangi slaydga qo`shish uchun

1. **Вставка** menyusidan **Создать слайд (New Slide)** tugmachasi tanlanadi.
2. Ekranida **Создание слайда** so`rov oynasi ochiladi. Uning ko`rinishi quyidagicha:

Power Point dasturi 24 ta standart slayd turlari (авторазметка)ni tavsiya qiladi.

Авторазметка - bu slayd shablони bo`lib, o`nga standart ob'ektlar, sarlovhalar, diagramma yoki rasmlar oldindan joylashirilgan bo`ladi. Bu oynadan ixtiyoriy slayd tanlanrandan so`ng axborotlar kiritilishi zarur bo`ladi.

Eslatma. *Авторазметка menyuda diagrammalar-kichik gistogramma ko`rinishida, rasmlar-odam portreti ko`rinishida, markerli ro`yxatlar esa 3 tamonli turtburchak ko`rinishda va sarlavxalar rang chiziqlar bulan ko`rsatulgan bo`ladi.*

Prezentatsiya xosil qilish usullari

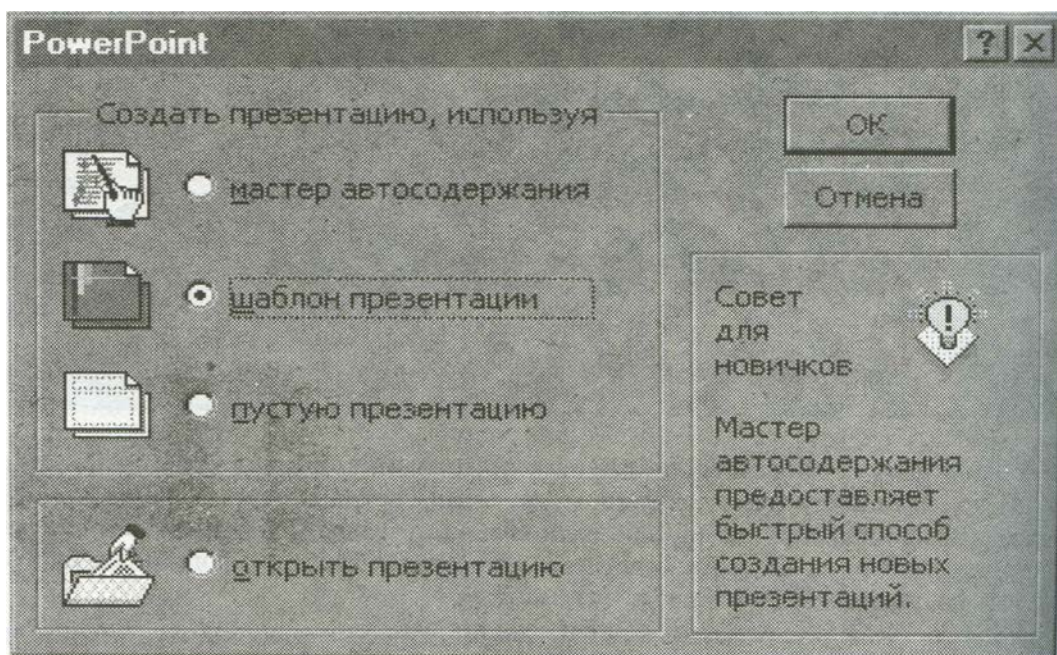
Prezentatsiya xosil qilishda quyidagi usullari mavjud.

- Файл Создать Мастер автосодержания.
- Файл Создать Общие Новая презентация.

Agar tayyor shablondan foydalansak:

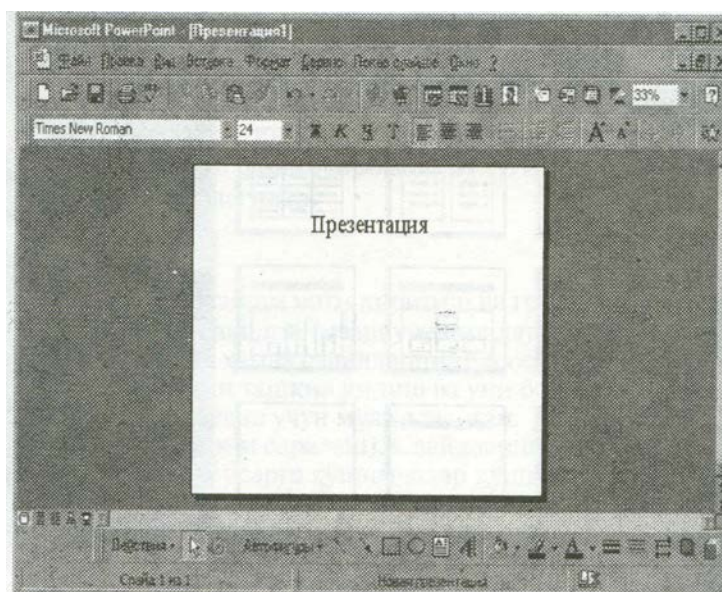
- Файл Создать Дизайны презентаций.

Uning oynasining ko`rinishi ko`rish:



22 – rasm

Microsoft Power Point dasturi ekranining ko`rinishi quyidagicha:



Yangi shablon xosil qilish

1. **Файл** menyusidan **Создать** buyrug`ini tanlang, keyin u yerdan **Презентация** bo`limiga -o`ting.

2. Kerakli mavzudagi prezentatsiyani oching.

3. Ochilgan shablonga kerakli o`zgartirishlar kiriting. Masalan, ko`rsatilgan mundarijani almashtiring, ranglarini o`zgartiring, yangi shablon to`zilishini hosil qiling, namunadagi slayd elementlarining fonini o`zgartiring.

4. **Файл** menyusidan **Сохранить как** buyrug`ini tanlang.

5. **Offiss** papkasini topib, u erdan **шаблоны** papkasini oching, keyin **Презентация** papkasini oching

6. **Тип файлов** bo`limidan **шаблоны презентаций** ga o`ting.

7. Shablon uchun yangi nom bering va **Сохранить** tugmachasini bosing.

***Eslatma.** Yangu shablon asosini xosil qilish uchun tayyor prezengatsiadan foydalanish mumkin. Buno`ng uchun tayyor prezentatsianu ochub, ko`rsagiulgan 6-7 punktlarnu quyidagicha bajarush kerak bo`ladu.*

Tayyor shablon dizaynlari

Power Point dasturida tayyor shablonlar mavjud bo`lib, ular turli xarakterdagi slaydlarga farqlanilishi mumkin. Bu shablonlarga tayyor animatsiyalar o`rnatilgan bo`lib, ulardan keraklisini tanlab o`zimizning slaydimizga tadbiq etishimiz mumkin. Bu esa o`z navbatida foydalanuvchiga qulaylik yaratadi.

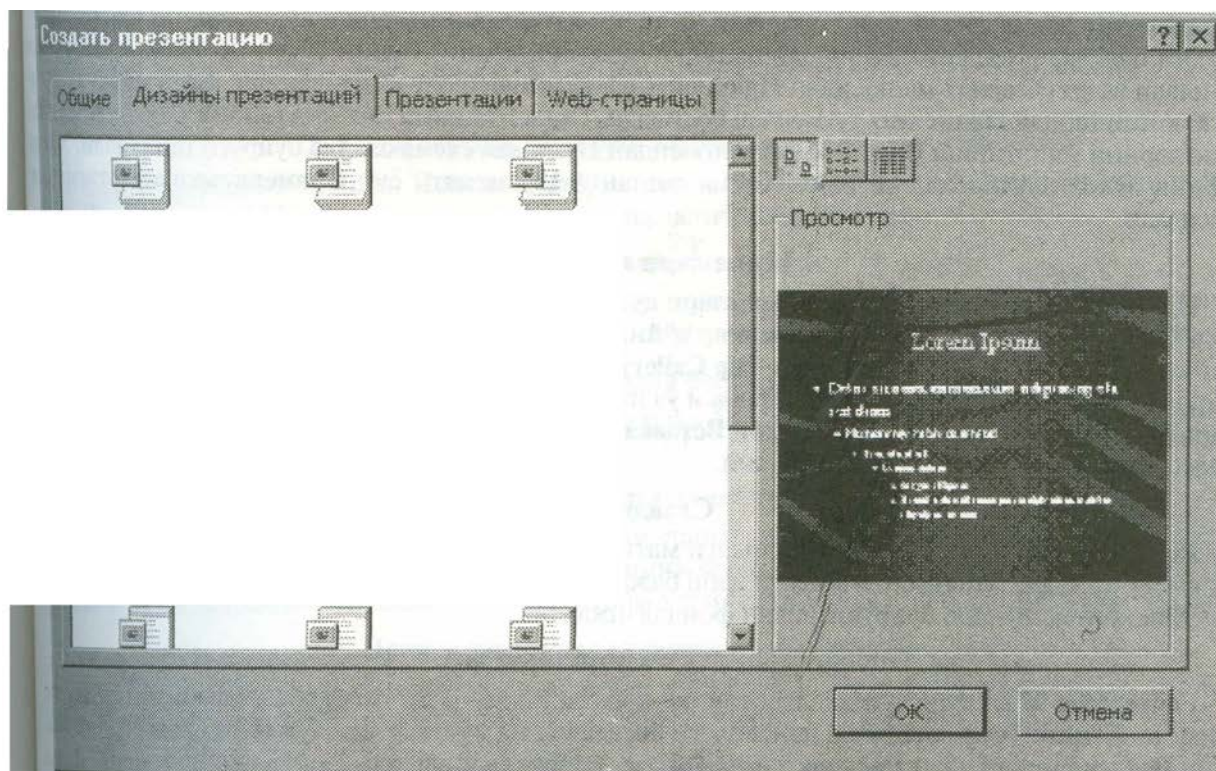
Eslatma.

***Shablonlar-** bu tayyor prezentatsiyalar bo`lub, ularda matn va rasmlar formatlangan bo`ladu.*

***Dizaynlar-** uxtiuyoriy prezentiatsiyaga qo`llanuluvchu, oldundan tayyorlangan slaydlar to`plami. Ular nrezentatsiya ko`runushunuguna o`zgartiuradu.*

***Образцы** -maxsus tayyorlangan prezentatsiya ko`rinishda bo`lub, ular yordamida quyidagicha prezentatsiyaga yagona stulnu xosul qilush mumkin.*

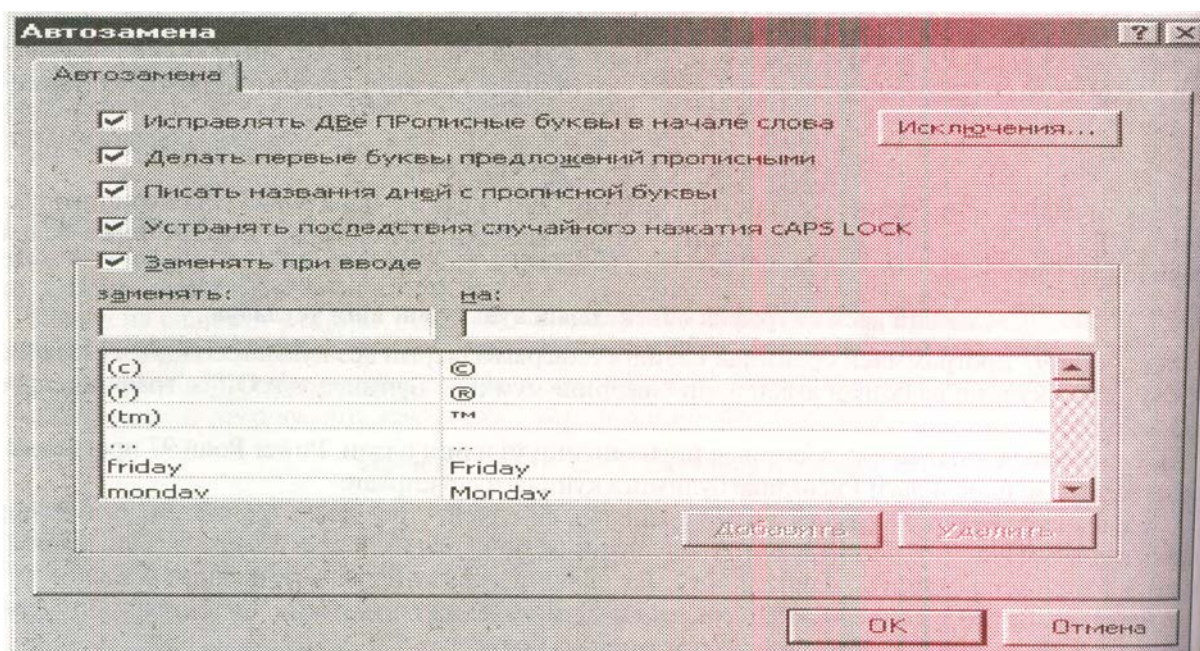
Agar biz **Шаблон Презентация** bo`limini tanlasak, quyidagi oyna xosil bo`ladi:



Bu oynaning **Дизайны презентации** bo`limida tayyor prezentatsiya shablonlari mavjud. U yerdan keraklisi tanlab olinadi. Qaysi birini tanlasak, prosmotr oynasida slaydning ko`rinishi chiqadi. Keyin slaydning turi tanlanadi. Agar **Пустую презентацию** bo`limini tanlansak, bo`sh prszentatsiyani chiqarib beradi. Kerakli ma'lumot kiritilgandan so`ng, animatsiyalar o`rnatamiz. Buning uchun **Показ слайдов** menyusidan **Настройка анимации** bo`limi tanlanadi.

Слайddagi ma'lumotlarni avtomatik almashtirish

Слайdlarda ma'lumotlarni avtomatik almashtirish mumkin. Buning uchun



Сервис menyusidan **автозамена** buyrug'i tanlanadi. Uning ko'rinishi quyidagicha: 25-rasm

Bu oynada **заменять** degan joyga **узб** so'zini kiritamiz va **на** degan joyga **О'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi** so'zlarni kiritamiz. Кейин **добавить** tugmachasini bosamiz. **So`ngra** Slaydga M so'zini kiritib probelni bossak, u holda avtomatik tarzda **О'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi** so'zlari chiqadi.

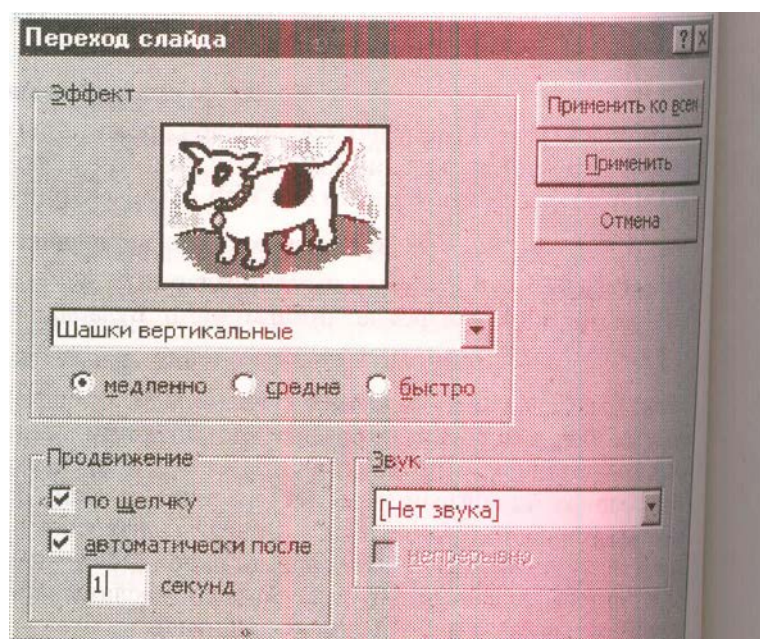
Maxsus tarqatiluvchi ma'lumotlarni xosil qilish

Tarqatiluvchi materiallarni hosil qilish uchun **Файл** menyusidan **Отправить** buyrug'i tanlanadi Bu yerdan **Microsoft Word** buyrug'i tanlanadi. Tarqatiluvchi materiallarni chop etayotganda fayl menyusidan **Печать** buyrug'ini tanlab, keyin **Печатать** ro'yxatidan **Заметки** bo'limi tanlanadi,

Tarqatiluvchi materiallar **Microsoft Word** ga o'tgandan keyin uning yuqori imkoniyatlari xali foydalanib, xujjat chiroyli holatga keltiriladi.

Eslatma. Power Point dasturida Страницы заметок rejumuda slayd Microsoft Word ga eksport qilunsa, ular Word da jadval ko'runushga keladu. Power Point dasturida Страницы заметок rejumuda slayd Microsoft Word ga eksport k;ulunsa, ular Word da jadval ko'runushga keladu.

Slaydlar orasidagi effektlar



Slaydlar demonstratsiya qilinganda birinchi slayd chiqqanidan so'ng keyngisi chiqadi va xokazo bajariladi. Slaydlarning biridan boshqasiga o'tishi maxsus effektlar yordamida bajariladi. Bu effektlarni o'rnatish uchun **Показ слайдов** menyusidan **Переход слайда** buyrug'i tanlanadi va kerakli bo'limlar o'rnatiladi.

Uning ko`rinishi quyidagi Slaydlarni ko`rinmaydigan qilishi uchun **Показ слайдов** menyusidan **Скрыть слайд** buyrug'i tanlanadi. Vositalar panelidan esa **Сортировщик слайдов** keyin **Скрыт** slayd tugmachasi tanlanadi.

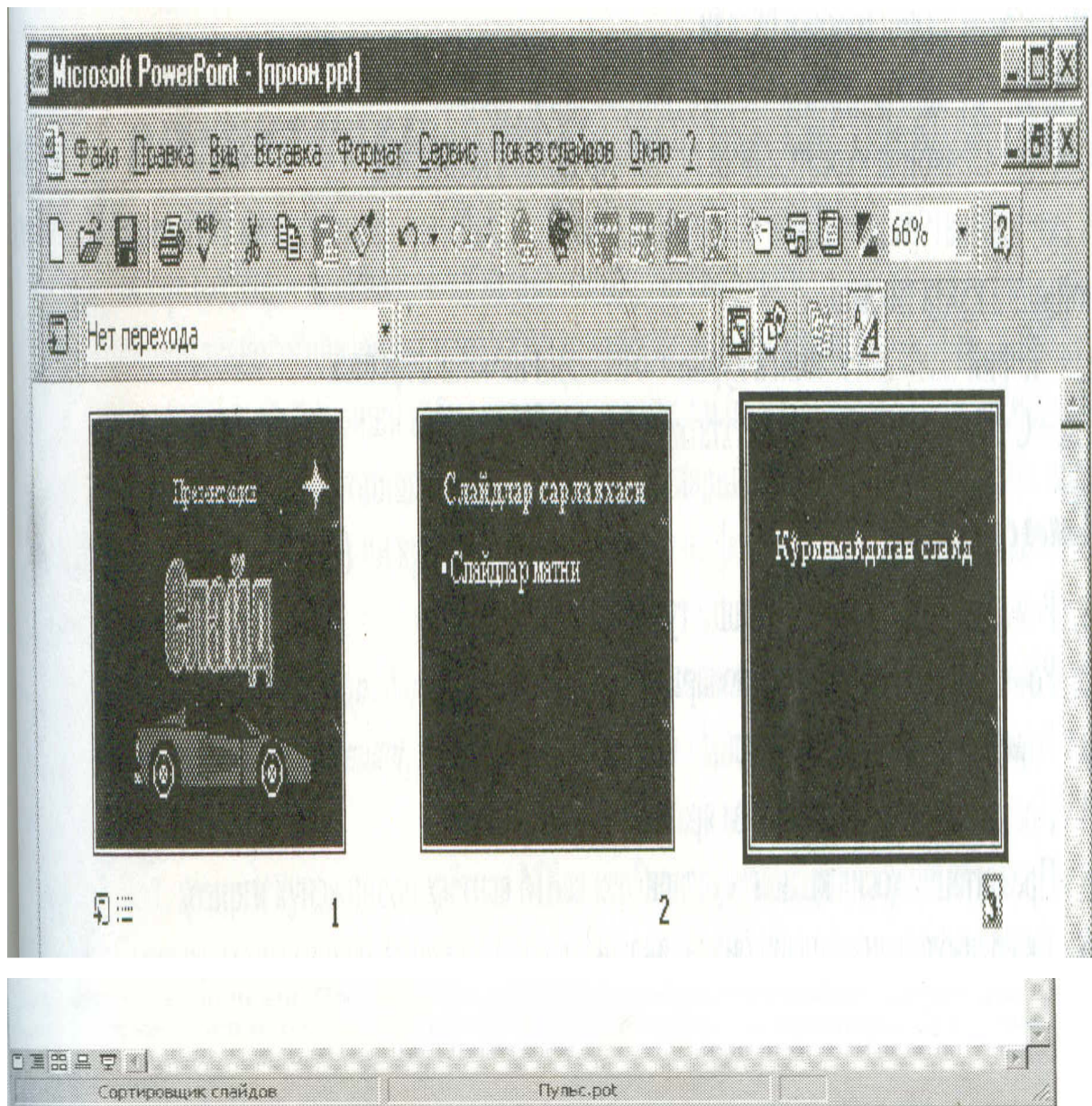
Ko`rsatilishi shart bo`lgan slaydlar orasiga ko`rinmaydigan slaydlarni xam ko`yish mumkin. Ko`rinmaydigan slaydlarda asosan kushimcha ma'lumotlar joylashgan bo`ladi. Masalan, prezentatsiya vaqtida berilishi mumkin bo`lgan savollarga javob kiritib qo'yilishi mumkin.

Power Point tez klavishilari

Создать-Ctrl+N -Yangi fayl xosil qilish.

Открыть-Ctrl+O -Mavjud faylni ochish.

Сохранить-Ctrl+S- Joriy faylni xotirada saqrash. Slaydni ko`rinmaydigan qilinganini chiqarish uchun **Сортировщик** slaydov rejimiga o`tiladi. Slaydning pastki qismidagi slayd nomeri ustiga chiziq chizilgan bo`ladi. Bizning xolimizda) 1 chinchil slayd ko`rinmaydigan qilib qo`yilgan.



Печать-Ctrl+ P-Joriy faylni chop etish.

Отменить-Ctrl+Z-Bajarilgan amalini bekor qilish.

Повторить-Ctrl+ Y - Bajarilgan amalni qayta bajarish

Вырезать-Ctrl+ X -Ajratilgan ma'lumotni almashinuv buferiga joylashtirish.

Копировать-Ctrl+C-Ajratilgan ma'lumotning nusxasini almashinuv buferiga joylashtirish.

Вставить-Ctrl+V-Almashinuv buferidagi ma'lumotni ko`rsor to`rgan joyga qo`yish.

Очистить-Del-Ma'lumotni o`chirish.

Выделить все- Ctrl+A-Ma'lumotlarni ajratish.

Дублировать-Ctrl+ D- Ob'ekt yoki ma'lumotlarni nusxalash.

Найри-Ctrl+F-Ma'lumotlarni izlash.

Заменить-Ctrl+H-Ma'lumotlarni almashtirish.

Создать слайд-Ctrl+ M - Yangi slayd xosil qilish

Гиперссылка-Ctrl+ K - Ma'lumotlarni jo`natish.

Орфография-F7-Imlo xatolarni tekshirish.

Макросы-Alt+F8-Makroslar xosil qilish.

Редактор-Visual Basic-Alt+F11-Visual Basicredaktorini ishga tushirish.

По левому краю-Ctrl+ L-Ma'lumotlarni chap tomonga tekislash.

По центру-Ctrl+E-Ma'lumotlarni o`rtaga tekislash.

По правому краю-Ctrl+ R- Ma'lumotlarni o`ng tomonga tekislash.

Sinov savollari

1. Power Point dasturni ishga tushirilishi?
2. Power Point dasturi menyulari?
3. Power Point vositalar paneli?
4. Prezentatsiya xosil qilish va yaratish?
5. Prezentatsiya xosil qilish usullari?
6. Tayyor shablon dizaynlari bilan ishlash?
7. Slaydlar bilan ishlash?
8. Multemediya elementini qo`llash?
9. Slaydga animatsiya o`rnatish?
10. Prezentatsiya xosil qilishning yangi usullari?

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ўзбекистон республикаси «Ахборотлаштириш Тўғрисида»ги қонуни «Халқ сўзи» 2004.
2. Ўзбекистон республикаси «Электрон хужжатлар айланиши Тўғрисида»ги қонуни «Халқ сўзи» 2004.
3. Ўзбекистон Республикасининг «Таълим Тўғрисида» ги қонуни -Т: Ўзбекистон 1997 йил 28 август.

4. Ўзбекистон Республикасининг «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури» қонуни -Т: Ўзбекистон 1997 йил 28 август.
5. Э.З. Имонов, М. Фаттахов. Информатика технологияси. Т.: Молия. 2002 й.
6. Э.З. Имонов. Ахборот технологиялари. Т.: Молия. 2002й.
7. С.С.Гуломов, А.Т.Шермухамедов, Б.А.Бегалов. “Иқтисодий информатика Т.”Ўзбекистон”, 1999 й.
8. С.С.Гуломовнинг умумий таҳрири остида. Ахборотлар тизимлари ва технологиялари. Т.”Шарк”. 2000 й.

9,10 -Mavzu. Elektron jadvallar. MS Excel dasturi va uning jadval ma`lumotlari bilan ishlashda asosiy imkoniyatlari

Reja:

1. MS Excel dasturining vazifasi va undan foydalanish.
2. Excel asosiy menyusi va darchasi.
3. Jadvalni yuklash va qayta ishlash.
4. Funktsiyalar masteri yordamida ma`lumotlarni qayta ishlash.
5. Ma`lumotlar asosida diagrammalar tuzish.

Microsoft Excel dasturi haqida umumiy ma`lumotlar

Zamonaviy komp`yuterlarning dasturiy ta`minotining tarkibiy qismiga kiruvchi Microsoft office paketidagi asosiy vositalardan biri jadval protsessori deb ataluvchi Excel dasturidir. Excel WINDOWS operatsion qobig`i boshqaruvida elektron jadvallarni tayyorlash va ularga ishlov berishga mo`ljallangan.

Elektron jadvallar asosan iqtisodiy masalalarni yechishga mo`ljallangan bo`lsada, uning tarkibiga kiruvchi vositalar boshqa sohaga tegishli masalalarni yechishga ham, masalan, formulalar bo`yicha hisoblash ishlarini olib borish, grafik

va diagrammalar qurishga ham katta yordam beradi. Shuning uchun Excel dasturini o'rganish muxim ahamiyat kasb etadi va xar bir foydalanuvchidan Excel bilan ishlay olish ko'nikmasiga ega bo'lish talab etiladi.

Inson o'z ish faoliyati davomida ko'pincha biror kerakli ma'lumot olish uchun bir xil, zerikarli, ba'zida esa, murakkab bo'lgan ishlarini bajarishga majbur bo'ladi. Microsoft Excel dasturi mana shu ishlarni osonlashtirish va qiziqarli qilish maqsadida ishlab chiqilgandir.

Microsoft Excel elektron jadvali hisoblash vositasi sifatida qaralib, iqtisodiy va moliyaviy masalalarni yechishda yordam beribgina qolmay, balki xar kungi xarid qilinadigan oziq-ovqatlar, uy-ro'zg'or buyumlari hamda bankdagi hisob raqamlari hisob-kitobini olib borishda ham yordam beruvchi tayyor dasturdur.

Excel elektron jadvalining asosiy elementlari

Microsoft Excel dagi barcha ma'lumotlar jadval ko'rinishida namoyon bo'lib, bunda jadval yacheykalarining (xonalarining) ma'lum qismiga boshlang'ich va birlamchi ma'lumotlar kiritiladi. Boshqa qismlari esa xar xil arifmetik amallar va boshlang'ich ma'lumotlar ustida bajariladigan turli amallar natijalaridan iborat bo'lgan axborotlardir.

Elektron jadval yacheykalariga uch xil ma'lumotlarni kiritish mumkin:

- matnli;
- sonli ifodalar;
- formulalar.

Matnli ma'lumotlar sarlavha, belgi, izohlarni o'z ichiga oladi.

Sonli ifodalar bevosita jadval ichiga kiritiladigan sonlardir.

Formulalar — kiritilgan sonli qiymatlar bo'yicha yangi qiymatlarni hisoblaydigan ifodalardir.

Formulalar xar doim «q» belgisini qo'yish bilan boshlanadi. Formula yacheykaga kiritilgandan keyin shu formula asosida hisoblanadigan natijalar yana shu yacheykada hosil bo'ladi. Agar shu formulada foydalanilgan sonlardan yoki

belgilardan biri o'zgartirilsa, Excel avtomatik ravishda yangi ma'lumotlar bo'yicha hisob ishlarini bajaradi va yangi natijalar hosil qilib beradi.

Excelning asosiy ishlov berish ob'yekti *hujjatlar (Dokumentlar)* hisoblanadi. Excel hujjatlari (Dokumentlari) ixtiyoriy nomlanadigan va XLS kengaytmasiga ega bo'lgan fayllardir. Excelda bunday fayllar «*Ishchi kitob*» deb ataladi. Har bir ishchi kitob ixtiyoriy sondagi elektron jadvallarni o'z ichiga olishi mumkin. Ularning har biri «*ishchi varaq*» deb ataladi. Har bir ishchi varaq o'z nomiga ega bo'ladi. Ishchi kitobni hosil qilish uchun Microsoft Excel dasturini ishga tushirish zarur. Ishchi kitobning tarkibiy elementlaridan biri *ishchi varaq*, ya'ni elektron jadval hisoblanadi.

Elektron jadvalning asosiy elementlari esa **yacheyka** va **diapazonlardir**.

Yacheyka — bu jadvaldagi manzili ko'rsatiladigan hamda bir qator va bir ustun kesishmasi oralig'ida joylashgan elementdir. Yacheyka kesishmalarida hosil bo'lgan ustun va qator nomi bilan ifodalanadigan manzili bilan aniqlanadi. Masalan, A — ustun, 4 — qator kesishmasida joylashgan yacheyka — A4 deb nom oladi. Yacheykaga sonli qiymatlar, matnli axborotlar va formulalarni joylashtirish mumkin.

Bir necha yacheykalardan tashkil topgan guruh **diapazon** deb ataladi. Diapazon manzilini ko'rsatish uchun uni tashkil etgan yacheykalarning chap yuqori va o'ng quyi yacheykalar manzillari olinib, ular ikki nuqta bilan ajratilib yoziladi. Masalan -A1:A4

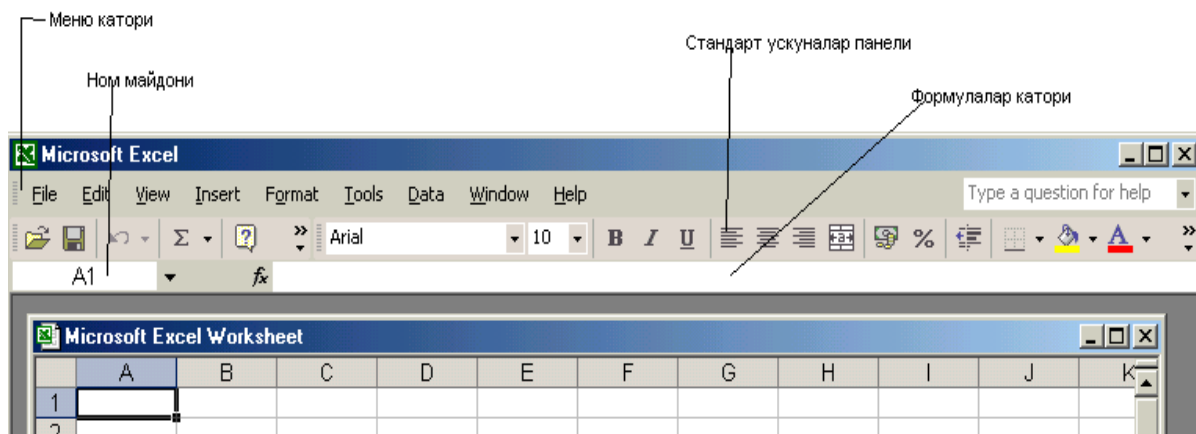
Ishchi jadvallarni ko'rib chiqishda yoki yacheykalarni bichimlashda ish olib borayotgan diapazonning manzilini bilish shart emas, lekin formulalar bilan ishlayotganda bu narsa juda muximdir.

MICROSOFT EXCEL dasturini ishga tushirish

Microsoft Excel dasturini bir necha usul bilan ishga tushirish mumkin:

1. Ish stoli menyusidan quyidagilarni bajarish orqali:

«Пуск»—«Программы»—«Microsoft Excel» (1-rasm).



Hlovalar darchasining asosiy elementlari

1. *Sarlavhalar qatori.* Bunda dasturning nomi, joriy (ayni vaqtda ish yuritilayotgan) ishchi kitobining nomi beriladi.



Shu qatorning o'ng yuqori burchagida darchaning tashqi ko'rinishini o'zgartiruvchi uchta boshqaruv tugmasi joylashgan.



1) Ish olib borilayotgan ekranni (dasturni) vaqtincha yopish. Bunda yopilgan dastur «**Пуск**» menyusida qatorida paydo bo'ladi.



2) Ish olib borilayotgan muloqat darchasini ekranda to'liq yoki dastlabki holatga keltirish tugmasi



3) Ish olib borilayotgan muloqat darchasini yopish tugmasi



2. *Menyu qatori (gorizontal menyu).* Unda quyidagi bo'limlar mavjud -«**Файл**» (Fayl), «**Правка**» (To'g'rilash), «**Вид**» (Ko'rinish), «**Вставка**» (qo'yish), «**Формат**» (Bichim), «**Сервис**» (Xizmat ko'rsatish), «**Данные**» (Ma'lumotlar), «**Окно**» (Oyna), «**Справка**» (Ma'lumotnoma). Ulardan biri bilan ishlash uchun qatordagi ixtiyoriy bo'lim ustiga sichqoncha ko'rsatkichini olib kelib bosiladi, natijada tanlangan bo'lim menyusi elementlari ro'yxati ochiladi. menyular bilan ishlash Microsoft Excel ning asosiy buyruqlarini berish usullaridan biri hisoblanadi.

3. *Uskunalar paneli.*

a) *Standart uskunalar paneli* buyruqlarni ko'rsatuvchi, gorizontal menyuning standart buyruqlarini takrorlovchi tugmalardan (piktogrammalar)dan iborat.



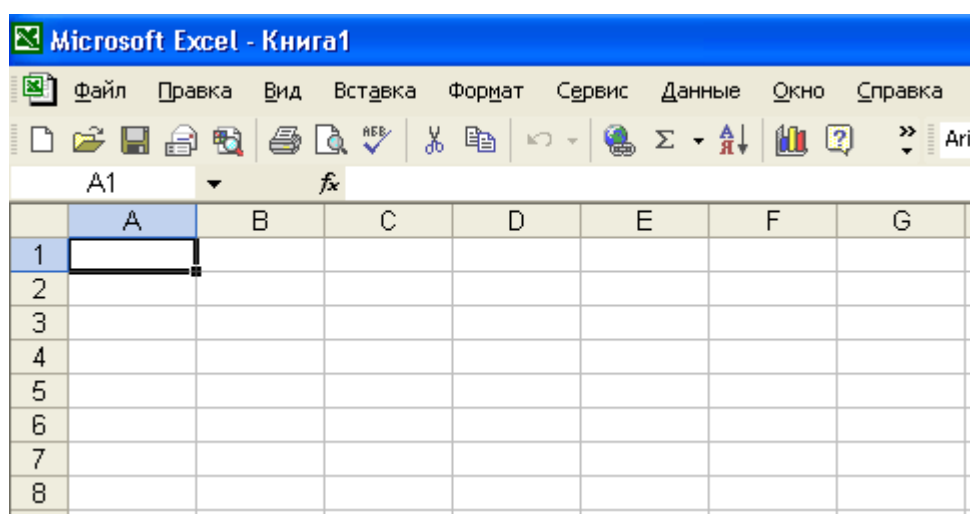
b) *Bichimlash uskunalari paneli*, buyruqlarni ko'rsatuvchi va kiritilayotgan axborotlarni bichimlashga imkon beruvchi tugmalardan iborat.



4. *Formulalar qatori.* Microsoft Excel ga ma'lumotlar kiritilayotganda barcha axborotlar, matnlar, sonlar va formulalar mana shu qatorda aks ettiriladi.



5. *Nom maydoni.* Bu maydonda joriy ishchi kitobning faol yacheykalarining manzili va nomi ko'rsatiladi. Nom maydoni diapazon (yacheykalar guruhi)ga yoki tanlangan yacheykaga tezda nom berish uchun ham ishlatiladi. Agar sichqoncha ko'rsatkichini nom maydonidan o'ng tomonda joylashgan strelka ustiga olib borib sichqonchaning chap tugmasini bossak, unda faol ishchi kitobidagi nomlangan yacheykalar va diapazonlarning (agar ular mavjud bo'lsa) hamma nomlarini birma-bir ko'rib chiqish mumkin.



6. *Holat qatori.* Unda yacheykaga tegishli turli ma'lumotlar ko'rsatiladi.

Ishchi hujjatlar bilan ishlash

1. Ish olib borilayotgan jadvalning barcha yacheykalarini ajratib ko'rsatish. Joriy darchadagi ishchi jadvalning barcha yacheykalarini ajratib ko'rsatish uchun sichqoncha tugmasini bosgan holda sichqonchani xarakatga keltirish lozim.

2. *Ustunlar sarlavxasi.* Jadvaldagi barcha mavjud 256 ustunlar lotin alifbosining bosh xarflari bilan belgilanadi va u A dan boshlab IV gacha belgilanib boriladi. Boshqacha aytganda, A dan Z gacha, keyingi ustunlar AA, AV,.....,AZ,VA,....,VZ,.... va oxirgi 256-ustun IV deb belgilanadi. Biror ustunning

barcha yacheykalarini belgilab olish uchun ustun sarlavxasi ustida sichqoncha tugmasini bosish kerak.

A	B	C	D	E	F	G
---	---	---	---	---	---	---

3. *Faol yacheyka indikator.* Bu qora rangdagi kontur bo‘lib, joriy yacheykani ajratib ko‘rsatib turadi. Ayrim hollarda u jadvallar kursori deb ham ataladi.

4. *Qatorlar tartibi.* Ishchi jadvalning har bir qatori tartib raqamiga ega bo‘lib, u 1 dan to 65536 gacha raqamlanadi. Bu qatorlarning keragini tanlab olish sichqoncha yoki klaviaturadagi tugmalar majmuini bosish orqali amalga oshiriladi.

4
5
6
7
8
9
10
11

5. *Varaqlarning yorlig‘i.* Bu yorliqlarning xar biri yon daftarchaning yorlig‘iga o‘xshash bo‘lib, ishchi kitobning Alohida varaqlari sifatida qaraladi. Ishchi kitob ixtiyoriy sondagi varaqlardan iborat bo‘lishi mumkin. Har bir varaqning nomi bo‘ladi va u varaq yorlig‘ida ko‘rsatib qo‘yiladi.

« \ Лист1 / Лист2 / Лист3 /

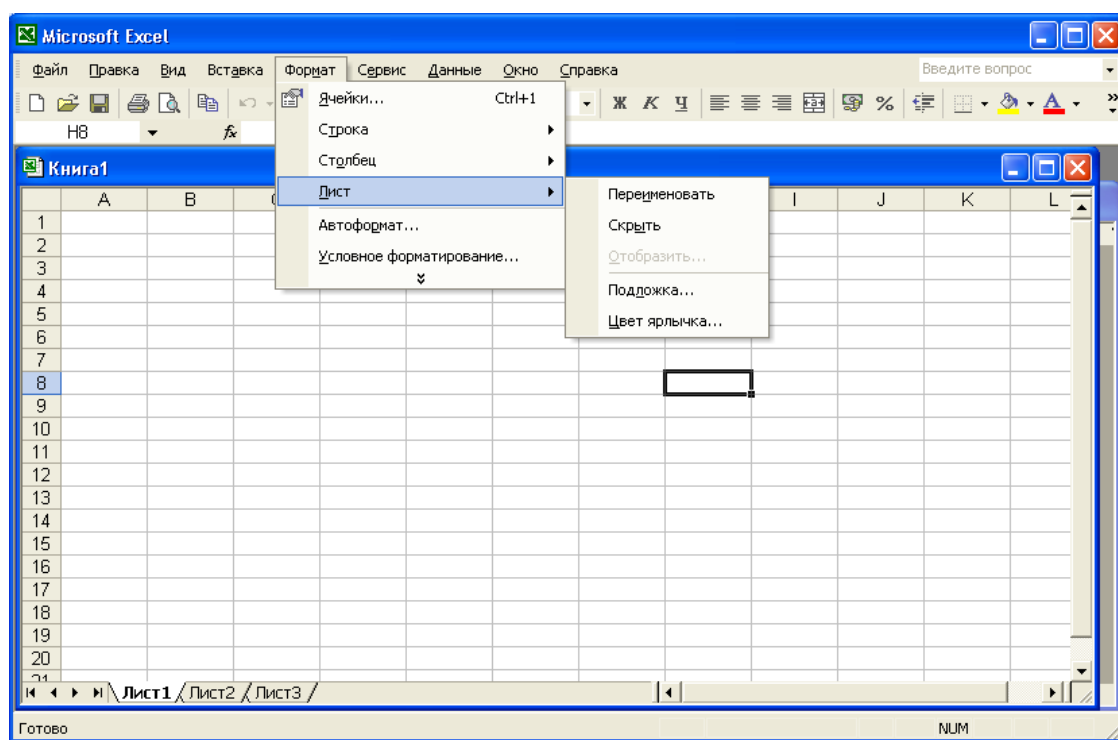
Ishchi kitob varaqlari bilan ishlash

Excel dasturi ishga tushirilgandan so‘ng avtomatik ravishda yangi Ishchi kitob «**Книга 1**» nomi bilan yaratiladi. Agarda siz boshqa Ishchi kitob yaratmoqchi bo‘lsangiz, uskunalar panelidagi «**Создать**» piktogrammasiga sichqoncha ko‘rsatkichini keltirib tugmani bosishingiz kerak bo‘ladi. Yangi yaratilayotgan kitob komp’yuter xotirasida saqlanib, xali fayl sifatida diskda saqlanmagan bo‘ladi. Agar alohida ko‘rsatilgan bo‘lmasa, jadvaldagi ishchi varaqlar 16 tagacha bo‘lishi mumkin. Yangi yaratilgan ishchi kitobida bitta varaq bilan faol ish olib boriladi. Boshqa varaqni faollashtirish uchun shu varaqning yorlig‘i ustiga sichqoncha ko‘rsatkichini keltirib bosish kerak. Boshqa varaqlarni ko‘rib chiqish uchun

aylanma ko'rsatkich tugmasini bosish kerak. Alohida nom berilmagan bo'lsa ishchi jadval varaqlari «Лист1», «Лист2»... kabi nomlanadi. Bu varaqlarni qayta nomlash ham mumkin.

Ishchi jadvaldagi varaqlarni qayta nomlash

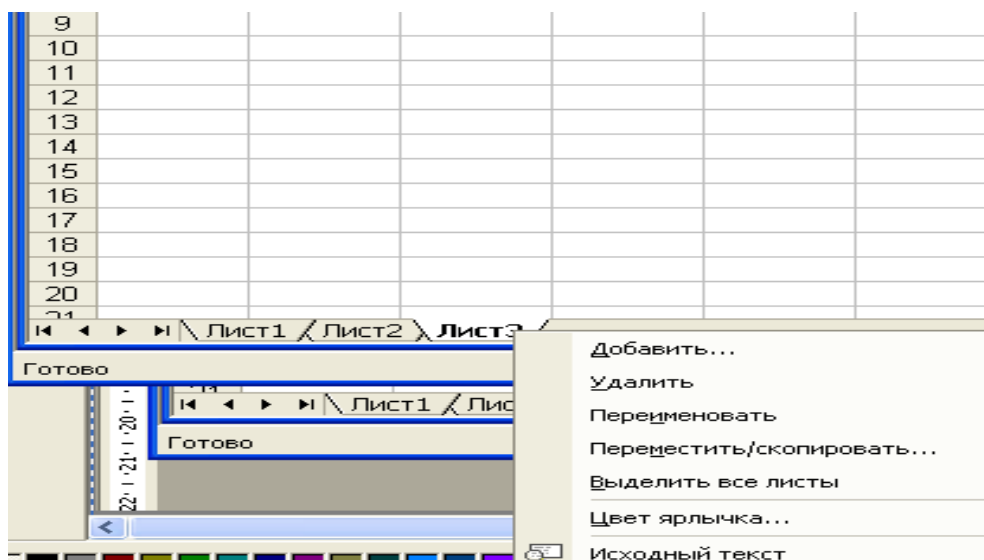
Varaq nomlarini o'zgartirishni quyidagi usullarda amalga oshirish mumkin:



— «Формат» - «Лист»—«Переименовать» buyruqlarini tanlagan holda yangi varaq nomini kiritish (4-rasm).

— Sichqoncha ko'rsatkichini varaq yorlig'i ustiga olib borib chap tugmachani ikki marta bosish va yangi nomni kiritish.

— Sichqoncha ko'rsatkichini varaq yorlig'i ustiga olib kelish va sichqonchanning o'ng tugmasini bosish va kontekstli menyuda quyidagi buyruqlarni bajarish - menyudagi «Переименовать» (Qayta nomlash) buyrug'ini tanlash va yangi nomni kiritish (5-rasm).



Eslatma -Yuqoridagi amallardan ixtiyoriy birini bajarib bo'lgandan so'ng ENTER tugmasi bosilishi kerak. Shundan keyin yangi kiritilgan nom varaqlar yorlig'ida hosil bo'ladi.

Yangi kiritilgan nomlar uzunligi bo'sh joy bilan birgalikda 31 ta belgigacha bo'lishi mumkin. Agarda uzun nom berilgan bo'lsa, varaqlar yorlig'i ham shunchalik katta bo'lib, keyingi varaq yorliqlarining nomlari ko'rinmay qoladi.

Ishchi kitobga yangi varaqlar kiritish

Ishchi kitobga qo'shimcha yangi varaqlar kiritish uch yo'l bilan amalga oshiriladi:

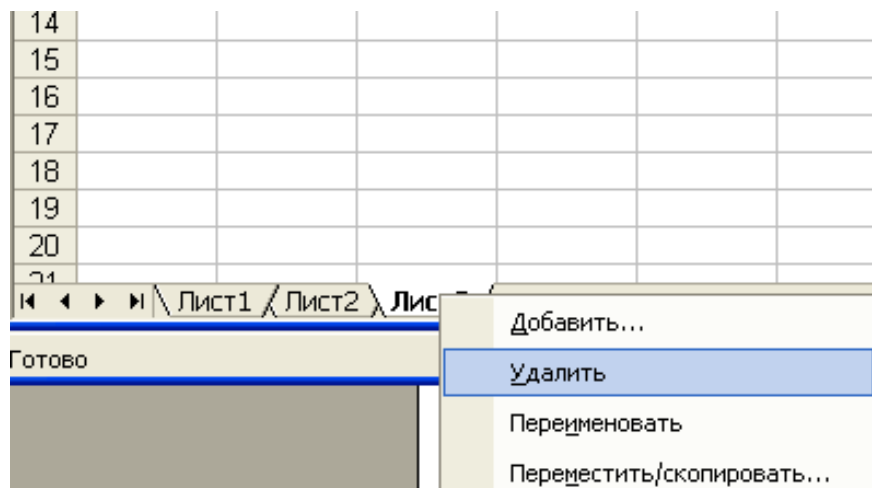
- «**Вставка**»— «**Лист**» buyruqlarini bajarish orqali;
- Sichqonchaning o'ng tugmasini varaq yorlig'i ustida bosib, kontekstli menyudagi «**Вставить**» (qo'yish) buyrug'ini tanlash orqali;
- **Shift + F11** tugmalarini barobar bosish orqali.

Eslatma. Yuqoridagi amallar bajarilgandan so'ng ishchi kitobdagi yangi qo'shimcha varaq avtomatik ravishda faollashgan varaq holatiga o'tadi va nomi ko'rsatilgan o'z yorlig'iga ega bo'ladi.

Ishchi kitobdan varaqlarni olib tashlash (yopish)

Ishchi kitobdagi kerak bo'lmagan varaq nomlarini olib tashlash (yopish) quyidagi usullarda amalga oshiriladi:

- «Правка»—«Удалить лист» buyruqlar ketma-ketligini bajarish orqali;
- Sichqonchaning o'ng tugmasini olib tashlanayotgan varaq yorlig'i ustida bosish va buyruqlar menyusidan «Удалить» (Olib tashlash) buyrug'ini tanlash orqali (6-rasm). Bunda Excel varaqni olib tashlashni tasdiqlashingizni so'raydi.



Ishchi kitobidan o'chirilgan varaqlarda ma'lumotlar yozilgan bo'lsa uni qayta tiklab bo'lmaydi. Shuning uchun ishlayotganda ma'lumotlarni «Отменить» (Bekor qilish) tugmachasini bosib o'chirib yuborish kerak emas.

Tugmachalar yordamida o'zgarishlar qilish quyidagi jadvalda berilgan:

Бажармоқчи бўлган ишингиз	Қуйидаги тугмаларни биргаликда босинг
Жорий соҳани ажратиш (уни бўш қатор ва устунлар ўраб туради)	CTRL+SHIFT+* (Юлдузча)
Ажратилган соҳани битта ячейкага кенгайтириш	SHIFT+йўналиш тугмалари (стрелкалар)
Мавжуд тўлдирилган ячейкалар чегарасигача ажратилган соҳани кенгайтириш	CTRL+SHIFT+йўналиш тугмалари (стрелкалар)
Ажратилган соҳани қатор бошигача кенгайтириш	SHIFT+HOME
Ажратилган соҳани varaқнинг бошигача кенгайтириш	CTRL+SHIFT+HOME
Ажратилган соҳани varaқнинг охиригача кенгайтириш (қуйи ўнг бурчакчага)	CTRL+SHIFT+ END
Устунни тўлиқ белгилаш	CTRL+пробел (бўшлиқ тугмаси)
Қаторни тўлиқ белгилаш	SHIFT+пробел (бўшлиқ тугмаси)
Varaқни тўлиқ белгилаш	CTRL+ Ф
Ажратилган диапазоннинг жорий ячейкасини белгилаш	SHIFT+ BACKSPACE
Ажратилган соҳани бир экран қуйига кенгайтириш	SHIFT+ PAGE DOWN
Ажратилган соҳани бир экран юқорига кенгайтириш	SHIFT+ PAGE UP

Excel dasturida ma'lumotlar bilan ishlash

Microsoft Excel dasturida matnlar — bu raqamlar, bo'sh joylar va boshqa belgilardan iborat bo'lgan ixtiyoriy ketma-ketlikdir. Kiritilayotgan ma'lumotlarimiz yacheykaga sig'magan holda sig'may qolgan qismi ekran yacheykasining o'ng qismiga o'tkaziladi (agar u bo'sh bo'lsa). Bunday hollarda quyidagi usullardan foydalanib, yacheyka kengligi va balandligini o'zgartirish mumkin. Bir necha so'zdan iborat va yacheykaga sig'magan matnni ko'rish uchun

«**Формат ячеек**» (Yacheyka bichimi) buyruqlarini tanlash va bayroqcha (flajok) belgisini «**Переносить по словам**» degan ibora ustiga joylashtirish kerak. Yacheykada yangi satrni boshlash uchun Alt + Enter tugmalarini bosish kerak.

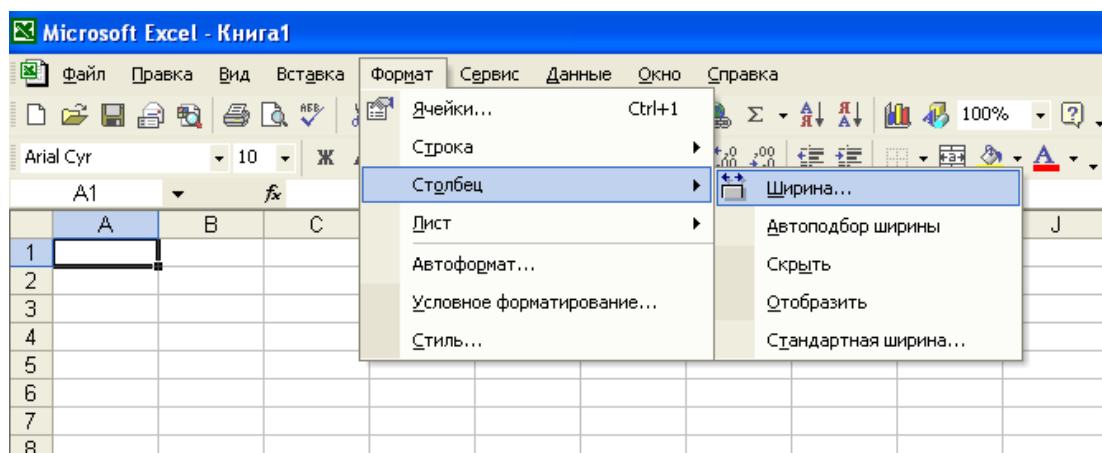
Ustun kengligini o'zgartirish.

Bir yoki bir nechta ustun kengligini o'zgartirish usullarini qarab chiqamiz. Buning uchun o'zgartirish kerak bo'lgan ustunlarni belgilab olish kerak. Ular bir xil uzunlikdagi yacheykalar bo'lishi lozim.

- Sichqoncha ko'rsatkichini ustunning o'ng chegara chizig'iga olib kelib, ustun kengligini keraklacha uzaytirish.

Bu ish sichqoncha tugmasi bosilgan holatda amalga oshiriladi.

- «**Формат**»—«**Столбец**» (Ustun) — «**Ширина**» (Kenglik) buyruqlarini ketma-ket tartib bilan tanlab, «**Ширина столбцов**» (Ustun kengligi) muloqot oynasida parametrarga kerakli qiymat beriladi va **ОК** tugmasi bosiladi(7-rasm).



- «**Формат**»—«**Столбец**» (Ustun) — «**Автоподбор ширины**» (Kenglikni avtomatik tanlash) buyrug'ini bajarish.

Bunda ajratib ko'rsatilgan ustun kengligi shunday tanlanadiki, unga eng uzun ma'lumotlar qatorini kiritish mumkin bo'ladi.

Ustunning o'ng chegarasiga sichqoncha ko'rsatkichini olib kelib, sichqonchaning chap tugmasi ikki marta tez-tez bosilsa, kiritilayotgan qatorning eng uzun ma'lumoti sig'adigan ustun kengligi avtomatik ravishda tanlanadi.

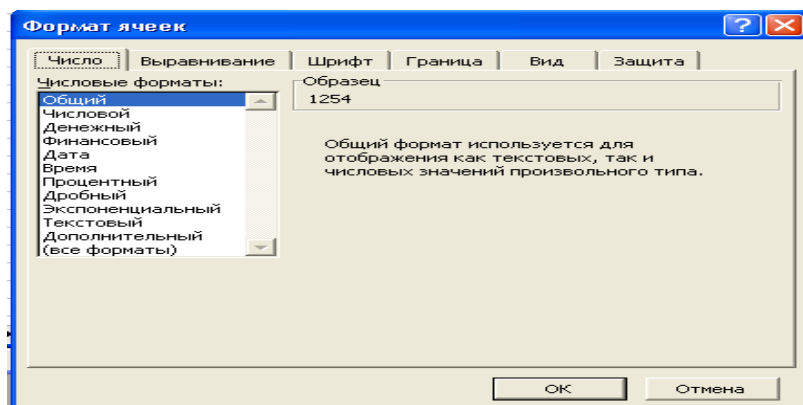
Qatorlar balandligini o'zgartirish

Qatorlarga ma'lumotlarni kiritish uning shriftiga, ya'ni kiritilayotgan belgilarning o'lchamiga bog'liq bo'lib, ko'pincha NORMAL bichim (stil) ishlatiladi. Microsoft Excel dasturida qatorlarning balandligi kiritilayotgan ma'lumotlarning qanday o'lchamdagi shriftga yozilganiga qarab avtomatik ravishda o'zgarib boradi. Bundan tashqari qatorlar balandligini yuqoridagi ustunlar kengligini o'zgartirish buyruqlari orqali ham o'zgartirish mumkin. Buning uchun buyruqlardagi «**Столбец**» (Ustun) buyrug'i o'rniga «**Строка**» (Satr) buyrug'i olinadi.

Sonlarni kiritish

Har bir yacheykaga kiritilayotgan sonlar o'zgarmaslar (konstantalar) sifatida qabul qilinadi. Microsoft Excel dasturida sonlar quyidagi 1,2,3,...9,0,+,—,(),/,\$,%,E,e belgilari orqali kiritiladi. Tugmalarning boshqa barcha kombinatsiyalari orqali kiritilayotgan ma'lumotlar raqamli va raqamsiz belgilardan iborat bo'lib, matn sifatida qaraladi. Manfiy sonlar kiritilayotganda son oldiga «—» ishorasi qo'yiladi yoki son qavs ichiga olinib yoziladi. Masalan, -5 yoki (5). Kiritilayotgan sonlar hamma vaqt yacheykaning o'ng chegarasidan boshlab yoziladi.

Kiritilayotgan sonli qiymatlar bichimlanmagan holatda bo'ladi, boshqacha aytganda, ular oddiy raqamlar ketma-ketligidan iborat bo'ladi. Shuning uchun



sonlarni bichimlash zarur.

Sonlarni bunday

bichimlashdan maqsad

yacheykadagi

ma'lumotlarni, ya'ni

sonlarni oson o‘qish imkonini berishdir.

Microsoft Excel dasturida sonli qiymatlar 12 xil bichimlanadi (8.8-rasm).

- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| 1. Umumiy. | 7. Foiz bilan bog‘liq. |
| 2. Sonli. | 8. Kasrli. |
| 3. Pul bilan bog‘liq. | 9. Eksponensial. |
| 4. Moliyaviy. | 10. Matnli. |
| 5. Kun,oy (sana). | 11. Qo‘shimcha (barcha bichimlar). |
| 6. Vaqt. | |

Agar yacheykadagi belgilar o‘rnida «reshetka» (#####) paydo bo‘lsa, tanlangan bichimdagi sonlar ustun kengligiga sig‘magan hisoblanadi. Bunday hollarda ustun kengligini o‘zgartirish yoki boshqa sonli bichimlashga o‘tish kerak bo‘ladi.

Agar sonli qiymatlar bichimlangandan keyin yacheykadagi jadval kursorini sonli qiymatlari bilan boshqasiga o‘tkazilsa, formulalar qatorida sonli qiymatlarning bichimlanmagan ko‘rinishi hosil bo‘ladi, chunki bichimlash sonli qiymatning yacheykadagi ko‘rinishigagina ta’sir etadi.

Sonlarni bichimlash. Bichimlashdan oldin kerakli yacheykalarni ajratib olish zarur.

Uskunalar paneli yordamida bichimlash. Uskunalar panelida bir qancha bichimlash tugmalari joylashgan bo‘lib, ular kerakli bichimlash turini tez tanlab olish va foydalanish imkonini beradi.

Yacheykalar ajratilgandan keyin tanlangan tugmalarga sichqoncha ko‘rsatkichini olib borib, tugmasini bosish kerak. Shundan so‘ng yacheykada tanlangan bichim asosida ish olib boriladi.

Bosh menyu yordamida bichimlash. Bosh menyuda bichimlash buyrug‘i quyidagi tartibda amalga oshiriladi.

«Формат»—«Формат ячейки» (Yacheyka bichimi) buyruqlari tanlanib, muloqat oynasidan **«Число»** (Son)ning kerakli parametrli bichimi tanlanadi.

Tekislash. Matnlar yacheykaga kiritilganda, ko‘pincha, yacheykaning chap chegarasida tekislanadi. Sonli qiymatlar esa yacheykaning o‘ng chegarasidan boshlab tekis holatda yoziladi. Yacheykadagi yozuv chegaralarini turli tartibda

o'zgartirish mumkin. Buning uchun kerakli yacheykalar ajratib olinadi va uskunalar panelida joylashgan turli tomonli bichimlash piktogrammalaridan biri tanlab olinadi. Bundan tashqari gorizontal menyudagi «**Формат**»—«**Ячейка**»—«**Выравнивание**» (Tekislash) buyruqlari orqali ham o'zgartirish, ya'ni tekislash mumkin.

Yacheykadagi ma'lumotlar bilan ishlash

Yacheykadagi sonli qiymatlarni, matnlarni yoki formulalarni o'chirish uchun yacheykani faollashtirib, DELETE tugmasini bosish yetarli bo'ladi. Bir necha yacheykadagi ma'lumotlarni o'chirish uchun esa, tozalanishi kerak bo'lgan yacheykalar ajratiladi, so'ng DELETE tugmasi bosiladi.

Eslatma - yacheykani faollashtirish deyilganda jadval kursorini kerakli jadval ichiga olib o'tish tushuniladi.

Yacheykadagi ma'lumotlarni almashtirish

Yacheykadagi ma'lumotlarni almashtirish uchun yacheykani faollashtirib, yangi ma'lumotlar kiritiladi. Bunda oldingi ma'lumotlar o'chirib tashlanadi. Bularni bajarish natijasida yacheykaning oldingi qiymati bilan yangi qiymati almashadi, lekin bichimlash atributlari bu yacheykada saqlanib qoladi.

Yacheykadagi ma'lumotlarni tahrirlash

Agar yacheykadagi ma'lumotlar ozchilikni tashkil etsa, yangi ma'lumotlar kiritish yo'li bilan ham almashtirib ketish mumkin. Ammo yacheykada joylashgan ma'lumotlar uzun matn yoki murakkab formula bo'lsa va unga unchalik katta bo'lmagan o'zgartirishlar kiritilishi kerak bo'lsa, yacheyka ichidagi ma'lumotlar tahrirlanadi. Barcha ma'lumotlarni qayta kiritish talab qilinmaydi.

Yacheykadagi ma'lumotlarni tahrirlash quyidagi uch usulda olib boriladi:

- Sichqoncha ko'rsatkichini yacheykaga keltirib, chap tugmasi ikki marta tezlikda bosiladi. Bu usul ma'lumotlarni to'g'ridan-to'g'ri tahrirlash imkonini beradi.
- F2 tugmasini bosish orqali. Bu ham yacheykadagi ma'lumotlarni to'g'ridan-to'g'ri tahrirlash imkonini beradi.
- Tahrirlash kerak bo'lgan yacheykani faollashtirish va sichqoncha ko'rsatkichi yordamida kursorni formulalar katoriga keltirib tahrirlash. Bu ma'lumotlarni formulalar qatoridan turib tahrirlash imkonini beradi.

Ma'lumotlarni tahrirlashda yuqorida keltirilgan usullardan ixtiyoriy birini ishlatish mumkin. Ayrim foydalanuvchilar yacheykadagi ma'lumotlarni to'g'ridan-to'g'ri tahrirlash usulidan, ayrimlari esa formulalar qatoridan turib tahrirlash usulidan foydalanadilar.

Bu barcha qilingan ishlar formulalar qatoridagi uchta tugma (piktogramma) paydo bo'lishiga olib keladi.

- Kiritilgan o'zgartirishlar tugmasini bosish bilan tasdiqlanadi.
- Agarda oldingi holatga qaytmoqchi bo'linsa tugmasi bosiladi.
- Ishchi jadvaldagi formulalar bilan ishlashda tugmasidan foydalanish ishni ancha osonlashtiradi.

Yacheykalarni tahrirlash oddiy holatda amalga oshirilib, matnda jadval kursori matn kursoriga aylanadi va uni boshqarish tugmalari yordamida siljitish mumkin bo'ladi. Siz tahrir qilingandan keyin oldingi holatga qaytmoqchi bo'lsangiz, **«Правка»** (To'g'rilash) — **«Отменить»** (Bekor qilish) buyrug'ini yoki **Ctrl+Z** tugmalarini barobar bosing. Shunda yacheykadagi boshlang'ich ma'lumotlar qayta tiklanadi. Ma'lumotlarni qayta tiklash boshqa amallarni bajarmasdan tezlikda qilinishi kerak. Aks holda, ya'ni boshqa ma'lumotlar kiritilsa yoki boshqa buyruqlar bajarilsa, orqaga qaytish amalga oshmaydi.

Nusxa ko‘chirish

Ayrim hollarda bir yacheykadagi ma’lumotlarning nusxasini boshqa yacheykaga yoki diapazonga o‘tkazishga to‘g‘ri keladi. Bu ishlarni elektron jadvalda nusxalash buyrug‘i orqali amalga oshirish mumkin.

Nusxa ko‘chirish bir necha usulda amalga oshiriladi.

- Yacheykadagi ma’lumotlarni boshqa yacheykaga ko‘chirish.
- Yacheykadan ma’lumotlarni diapazonga ko‘chirish. Bunda belgilangan diapazonning xar bir yacheykasida ko‘chirilayotgan yacheyka ma’lumotlari hosil bo‘ladi.
- Diapazondan diapazonga ko‘chirish. Diapazon o‘lchamlari bir xilda bo‘lishi kerak.

Yacheykadan nusxa ko‘chirishda uning ichidagi ma’lumotlar va o‘zgaruvchilar bilan birga barcha bichimlash atributlari ham ko‘chiriladi.

Nusxalash ikki bosqichda amalga oshiriladi:

1. Nusxa ko‘chirish uchun yacheyka yoki diapazonni ajratish va uni buferga ko‘chirish.
2. Jadval kursorini nusxa joylashtirilishi kerak bo‘lgan diapazonga o‘tkazish va buferga kuchirilgan ma’lumotlarni unga quyish.

Olingan nusxa tegishli yacheyka yoki diapazonga qo‘yilgandan keyin **Excel** bu yacheykadan ma’lumotlarni yo‘qotadi. Shuning uchun agar yacheykadagi oldingi axborotlar zarur bo‘lsa darhol «**Правка**» (To‘g‘rilash) —«**Отменить**» (Bekor qilish) buyrug‘ini berish yoki **Ctrl+Z** tugmalarini baravar bosish kerak.

Uskunalar paneli yordamida nusxalash

Nusxa ko‘chirish amalini bajarish uchun standart uskunalar panelida 2 ta tugma (piktogramma) mavjud. Bular nusxalanayotgan ma’lumotlarni cho‘ntakka olish (buferga nusxa olish) va cho‘ntakdan chiqarish (buferdan nusxani chiqarish) tugmalaridir, ya’ni

Копировать в буфер va Вставить из буфера

Agar sichqoncha ko'rsatkichi cho'ntakka olish **Копировать в буфер** (Buferga nusxa olish) tugmasiga olib kelgan holda bosilsa, ajratilgan yacheykadagi ma'lumotlar cho'ntakka olinadi. Shundan so'ng qo'yiladigan yacheyka faollashtirilib, cho'ntakdan chiqarish **Вставить из буфера** (Buferdagi nusxani qo'yish) tugmasiga sichqoncha ko'rsatkichi olib kelib bosiladi.

Sudrab olib o'tish amali orqali nusxa ko'chirish

Excelda nusxa ko'chirish kerak bo'lgan yacheyka yoki diapazondan ma'lumotlarni sudrab olib o'tish orqali nusxa ko'chirishni amalga oshirish mumkin. Nusxa ko'chirish kerak bo'lgan yacheyka (diapazon) ni ajratib, undan keyin sichqoncha ko'rsatkichini yacheyka (diapazon) chegaralaridan biriga olib keling. Ko'rsatkich strelkaga aylanganidan so'ng **Ctrl** tugmasini bosing. Ko'rsatkichda qo'shimcha «Q» belgisi hosil bo'ladi. Shundan so'ng ma'lumotlarni tanlagan yacheykangizga sudrab olib o'tishingiz mumkin. Olib o'tilayotganda **Ctrl** tugmasi bosib turiladi. Shunday holatda oldingi yacheykadagi ma'lumotlar saqlanib qoladi. **Ctrl** tugmasi bosilmasa oldingi yacheyka ma'lumotlari o'zida saqlanmay, keyingi yacheyka ma'lumotiga aylanib qoladi.

Yacheyka yoki diapazondagi ma'lumotlarni almashtirish

Yacheyka yoki diapazon ma'lumotlarini boshqa yacheykalarga olib o'tish vaqtida bu ma'lumotlarni boshqasiga almashtirish ham mumkin. Buning uchun yacheyka yoki diapazon ajratib olinadi va sichqoncha ko'rsatkichi bu yacheyka yoki diapazon chegaralaridan biriga olib kelinadi. Sichqoncha ko'rsatkichi o'rnida strelka paydo bo'lgandan so'ng kerakli yacheykaga olib (sudrab) o'tiladi va sichqoncha tugmasini qo'yib yuboriladi. Bunda oldingi yacheykadagi ma'lumotlar keyingi yacheykaga almash inadi. Bunday ko'chirish vaqtida **Ctrl** tugmasi bosilmaydi.

Avtoto'ldirish (avtomatik to'ldirish) markeri

Excelda shunday bir maxsus imkoniyat borki, bu **avtomatik to'ldirish** deb ataladi. Avtomatik to'ldirish diapazon yacheykalariga sonli qiymatlarni va matn elementlarini kiritishni osonlashtiradi. Buning uchun to'ldirish markeri ishlatiladi. U faol yacheykaning o'ng burchagida joylashgan kichik kvadratdan iborat. Ayrim hollarda yacheyka ichidagi ma'lumotlarni qo'shni yacheyka (diapazon)ga ko'chirishga ham to'g'ri keladi. qo'shni yacheyka yoki diapazonga ko'chirish usullaridan biri tanlangan yacheykalar to'plamini to'ldirish markerini olib o'tishdir. Bunda Excel berilgan yacheykalardagi ma'lumotlarni olib o'tishda ajratib ko'rsatilgan yacheykalarga nusxasini ko'chiradi.

To'ldirish markerining asosiy xususiyati — uning yordamida qator yoki ustunlarga berilgan kattaliklarni kamayib va o'sib boradigan sonlar yoki sanani oson va tez kiritishni ta'minlashdir.

Masalan, S ustunga birinchi unta juft sonlarni kiritish quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

- S1 va S2 yacheykalarga mos ravishda birinchi 2 ta juft sonni kiritish.
- Har ikkala yacheykani ajratish.
- Avtoto'ldirish markerini sakkiz yacheyka pastga olib o'tish.

Excel da formula va funktsiyalar bilan ishlash

Formula — bu mavjud qiymatlar asosida yangi qiymatlarni hisoblovchi tenglamadir. Formulalar yordamida elektron jadvalda ko'pgina foydali ishlarni amalga oshirish mumkin. Elektron jadvallar formulalarsiz oddiy matn muharririga aylanib qoladi. Formulalarsiz elektron jadvallarni tasavvur qilish qiyin.

Jadvalga formulani qo'yish uchun uni kerakli yacheykaga kiritish kerak. Formulalarni ham boshqa ma'lumotlar singari o'zgartirish, saralash, ulardan nusxa ko'chirish va o'chirish mumkin. Formuladagi arifmetik amallar sonli qiymatlarni hisoblashda, maxsus funktsiyalar matnlarni qayta ishlashda hamda yacheykadagi boshqa qiymatlarni hisoblashda ishlatiladi.

Sonlar va matnlar. Formuladagi hisoblashlarda qatnashayotgan sonlar va matnlar boshqa yacheykalarda joylashgan bo'lishi mumkin bo'lsa-da, ularning ma'lumotlarini oson almashtirish mumkin. Masalan, Excel boshlang'ich ma'lumotlar o'zgartirilsa, formulalarni qayta hisoblab chiqadi.

Formula quyidagi elementlardan ixtiyoriysini o'z ichiga olishi mumkin:

— *Operatorlar.* Bittadan oshiq operatorlardan tuzilgan formulani tuzishda Excel bu operatorlarni tahlil qiladi. Bunda standart matematik qoidalarga asoslanadi. (Arifmetik amallarni bajarish tartibi saqlanib qoladi.)

Excelda formulalarni hisoblash va bajarish quyidagi tartib asosida amalga oshiriladi -

Birinchi bo'lib qavs ichidagi ifodalar qarab chiqiladi.

Undan keyin amallar bajarish tartibi saqlangan holda operatorlar bajariladi.

Agar formulalarda bir xil tartibli bir necha operatorlar bo'lsa, ular ketma-ket chapdan o'ngga qarab bajariladi.

Quyidagi jadvalda formulalarda qo'llaniladigan operatorlarning bajarilish tartibi ko'rsatilgan.

Белгилар	Операторлар	Бажарилиш тартиби
^	даражага кўтариш	1
*	кўпайтириш	2
/	бўлиш	2
+	қўшиш	3
-	айириш	3
&	конкатенация	4
=	тенглик	5
>	дан катта	5
<	дан кичик	5

— *Diapazon va yacheykalarga yuborish* — kerakli ma'lumotlarni saqlovchi diapazon va yacheykalar nomi yoki manzili ko'rsatiladi. Masalan -D10 yoki A1:YE8.

— *Sonlar.*

— *Ishchi jadval funktsiyalari.* Masalan, SUM.

Agar formula yacheykaga kiritilsa, unda yacheykada kiritilgan formula asosidagi hisob-kitob natijasi ko‘rinadi. Lekin formulaning o‘zi tegishli yacheyka faollashtirilsa formulalar qatorida paydo bo‘ladi.

Formulalar xar doim «q» belgisi bilan boshlanadi. Ushbu belgi yordamida Excel matn va formulalarni farqlaydi.

Yacheykaga formulalarni kiritishning ikkita usuli mavjud:

1. *Formulani klaviatura orqali kiritish* -«q» belgisini qo‘yib, keyin formulalar kiritiladi. Kiritish paytida belgilar formulalar qatorida hamda faollashgan yacheykada paydo bo‘ladi. Formulalarni kiritishda odatdagi tahrirlash tugmalaridan foydalanish mumkin.

2. *Yacheykalar manzilini ko‘rsatish yo‘li bilan formulalar kiritish* -Bu usulda ham formulalar klaviaturadan kiritish orqali, lekin kamroq foydalangan holda amalga oshiriladi. Ushbu usulda yacheykalar manzilini kiritish o‘rniga ular ko‘rsatiladi, holos. Masalan, A3 yacheykaga $qA1+A2$ formulasini kiritish uchun quyidagilarni bajarish kerak.

- jadval ko‘rsori A3 yacheykaga o‘tkaziladi;

- «q» belgisi kiritiladi. Formulalar qatori yonida «kiritish» (**ВВОД**) yozuvi paydo bo‘ladi;

- sichqoncha ko‘rsatkichi A1 yacheykaga olib boriladi va chap tugmachasi bosiladi. Natijada yacheyka ajratib ko‘rsatiladi, ya’ni uning atrofida harakatlanuvchi ramka (rom) paydo bo‘ladi. A3 yacheykasi formulalar qatorida — A1 yacheyka manzili ko‘rinadi. Holat qatorida esa «**Укажите**» (Ko‘rsating) yozuvi paydo bo‘ladi:

- «q» belgisi kiritiladi. Natijada harakatlanuvchi rom yo‘qolib, yana «**Ввод**» (Kiritish) so‘zi chiqadi;

- sichqoncha ko‘rsatkichi A2 yacheykaga o‘tkaziladi va tugmachasi bosiladi. Formulaga A2 yacheyka qo‘shiladi;

- **ENTER** tugmasini bosish bilan formulani kiritish yakunlanadi.

Yacheyka manzilini ko‘rsatish usuli klaviatura yordamida kiritish usulidan oson va tez bajariladi.

Formulalarni boshqa ishchi jadvallar yacheykalariga ham yuborish mumkin, boshqacha aytganda, formulalar bir necha joyda takrorlanishi mumkin. Hattoki, boshqa ishchi kitobdagi ishchi jadvallarda ham. Buning uchun Excelda maxsus yozuv ishlatiladi.

Yacheykalardagi ma'lumotlarni boshqa ishchi jadvallarga yuborish (o'tkazish)

Joriy ishchi kitobdagi ma'lumotlarni boshqa ishchi kitobdagi yacheykaga yuborish quyidagi usullardan foydalanib hal qilinadi:

Joy nomi. Yacheyka manzili.

Boshqacha qilib aytganda, yacheyka manzili oldiga joyning nomi undov belgisi bilan qo'yiladi. Masalan, **A1* list1 !A2**

Bu formulada joriy ishchi jadvaldagi A1 yacheyka qiymati A2 yacheyka qiymatiga ko'paytiriladi va «Лист1» ishchi varag'ida joylashadi. Agar jo'natishda ishchi jadvalning nomi bir yoki bir nechta bo'shliqni o'z ichiga olsa, jadvalning nomi bittali qo'shtirnoq ichiga olinib ko'rsatiladi.

Masalan, A1 'Barcha bo'limlar'!A2.

Boshqa ishchi kitob yacheykalariga ma'lumotlarni o'tkazish

Boshqa ishchi kitob yacheykalariga ma'lumotlarni o'tkazish uchun quyidagi bichimlardan foydalaniladi:

[Ishchi kitob nomi] Varaq nomi! Yacheyka manzili

Yacheyka manzili oldiga ishchi kitob nomi yozilib, kvadrat qavslarga olinadi va ishchi jadval nomi undov belgisi yordamida ko'rsatiladi. Masalan, q[Budjet.xls]Лист1!A1

Agar ishchi kitob nomida bir yoki bir nechta bo'shliq bo'lsa, u holda uning nomi bittali qo'shtirnoq ichiga olinishi kerak.

Funktsiyalar bilan ishlash

Funktsiya — bu formulalarda qo'llaniladigan kiritib qo'yilgan tayyor uskunalar qolipidir. Ular murakkab bo'lgan matematik va mantiqiy amallarni bajaradi.

Funktsiyalar quyidagi ishlarni bajarish imkonini beradi.

1. Formulalarni qisqartirish.
2. Formular bo'yicha boshqa qilib bo'lmaydigan hisob ishlarini bajarish.
3. Ayrim muharrirlik masalalarini hal qilishni tezlashtirish.

Barcha formulalarda oddiy () qavslar ishlatiladi. Qavs ichidagi ma'lumotlar argumentlar deb ataladi. Funktsiyalar qanday argumentlar ishlatilayotganligiga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Funktsiyaning turlariga qarab ular quyidagicha ishlatilishi mumkin:

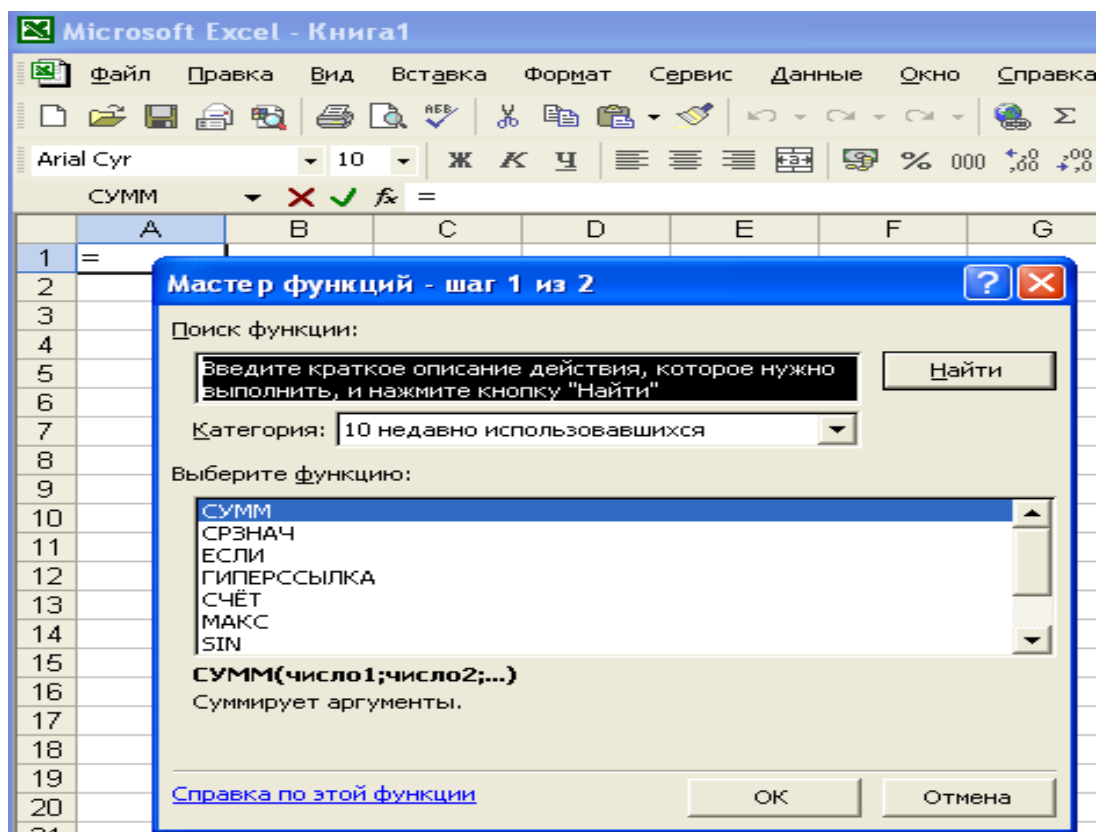
- argumentsiz;
- bir argumentli;
- qayd qilingan cheklangan argumentlar soni bilan;
- noma'lum sondagi argumentlar soni bilan;
- shart bo'lmagan argumentlar bilan.

Funktsiyada argumentlar ishlatilmasa ham, bo'sh qavslar ko'rsatilishi lozim. Masalan, `qRAND( )`. Agar funktsiyada bittadan ortiq argument ishlatilsa, ular orasiga nuqtali vergul (;) qo'yiladi. Formulalarga funktsiyani kiritishning ikkita usuli mavjud - klaviatura yordamida qo'lda kiritish va Excel dagi «**Мастер функций**» (Funktsiyalar ustasi) piktogrammasi orqali kiritish.

Funktsiyani kiritish usullaridan biri qo'lda klaviaturadan funktsiya nomi va argumentlar ro'yxatini kiritishdan iborat. Excel funktsiyani kiritishda uning nomidagi belgilarni yuqori registrga o'zgartiradi, chunki formula va funktsiyalarda kichik xarflar ishlatish mumkin. Agar dastur kiritilgan matnni yuqori registrga o'zgartirmagan bo'lsa, demak, u yozuvni funktsiya deb qabul qilmagan, ya'ni funktsiya noto'g'ri kiritilgan bo'ladi.

Exceldagi «**Мастер функций**» (Funktsiya ustasi) funktsiya va uning argumentini yarim avtomatik tartibda kiritishga imkon yaratadi.

«**Мастер функций**» (Funktsiyalar ustasi) ni qo'llash funktsiyaning yozilishi va uning hamma argumentlarini sintaktik to'g'ri tartibda kiritilishini ta'minlaydi. «**Мастер функций**» (Funktsiyalar ustasi) ni ishga tushirish uchun standart uskunalар panelidagi



piktogrammasini sichqoncha ko'rsatkichi bilan tanlash lozim. «**Мастер функций**» (Funktsiyalar ustasi) ikkita muloqat shaklidagi darchasiga ega. *Kategoriyalar darchada* 11 ta turli xil sohalarga tegishli bo'lgan funktsiyalar kategoriyalari berilgan. Agar foydalanuvchining masxus funktsiyalari ham qo'llanilsa, bu kategoriyalar soni undan ham ko'p bo'lishi mumkin. Funktsiyalar ro'yxatidagi kategoriyalardan biri tanlab olinsa, muloqot oynasida shu funktsiya kategoriyasiga tegishli funktsiyalarning ro'yxati chiqadi. *Ro'yxatlar darchasida* funktsiyalardan biri tanlab olinsa, argumentlar ro'yxati bilan foydalanish haqida qisqacha ma'lumot paydo bo'ladi. Bu yuqoridagi rasmda keltirilgan.

«Мастер функций» (funktsiyalar ustasi) bilan ishlash haqida tavsiyanomalar

1. Agar tanlangan funktsiya haqida qo'shimcha ma'lumot olmoqchi bo'lsangiz, unda sichqoncha ko'rsatkichini «Справка» (Ma'lumot) tugmasiga olib borib bosing.
 2. Yangi funktsiyani kiritishda «Мастер функций» (Funktsiyalar ustasi) avtomatik ravishda qator boshiga «q» (teng) belgisini qo'yadi.
 3. «Мастер функций» (Funktsiyalar ustasi) ni chaqirishda yacheyka bo'sh bo'lmasa, unda yacheykadagi ma'lumotlar o'chirib tashlanadi.
1. «Мастер функций» (Funktsiyalar ustasi) ni mavjud bo'lgan formulaga yangi funktsiyani kiritishda qo'llash mumkin. Buning uchun formulani tahrirlashda funktsiya kiritilishi kerak bo'lgan joyga kursorni qo'yish, keyin esa bu kiritishni amalga oshirish uchun «Мастер функций» (Funktsiyalar ustasi)ni ishga tushirish kerak.

Excel da iqtisodiy masalalarni yechish

Iqtisodiy masalalarni yechish. Excel dasturi yordamida quyidagi ma'lumotli jadval tayyorlansin. Natija jadval va diagramma ko'rinishida chop qilish qurilmasiga chaqirilsin :

Korxonaning xizmat safari xarajatlari

TG'r	Boriladigan joy	Yo'l narxi	Kunlar soni	Kunlik xarajat	Kishilar soni	Jami Xarajat
1.	Toshkent	800	5	150	4	
2.	Qarshi	860	4	150	5	
3.	Jizzax	600	4	150	5	

4.	Kiyev	18600	12	480	4	
5.	Moskva	17800	10	510	6	
6.	London	85000	15	1050	5	

Mazkur masala uchun “Jami xarajat” bandi quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

“Jami xarajat” q (2* “yul narxi” + “kunlar soni” *

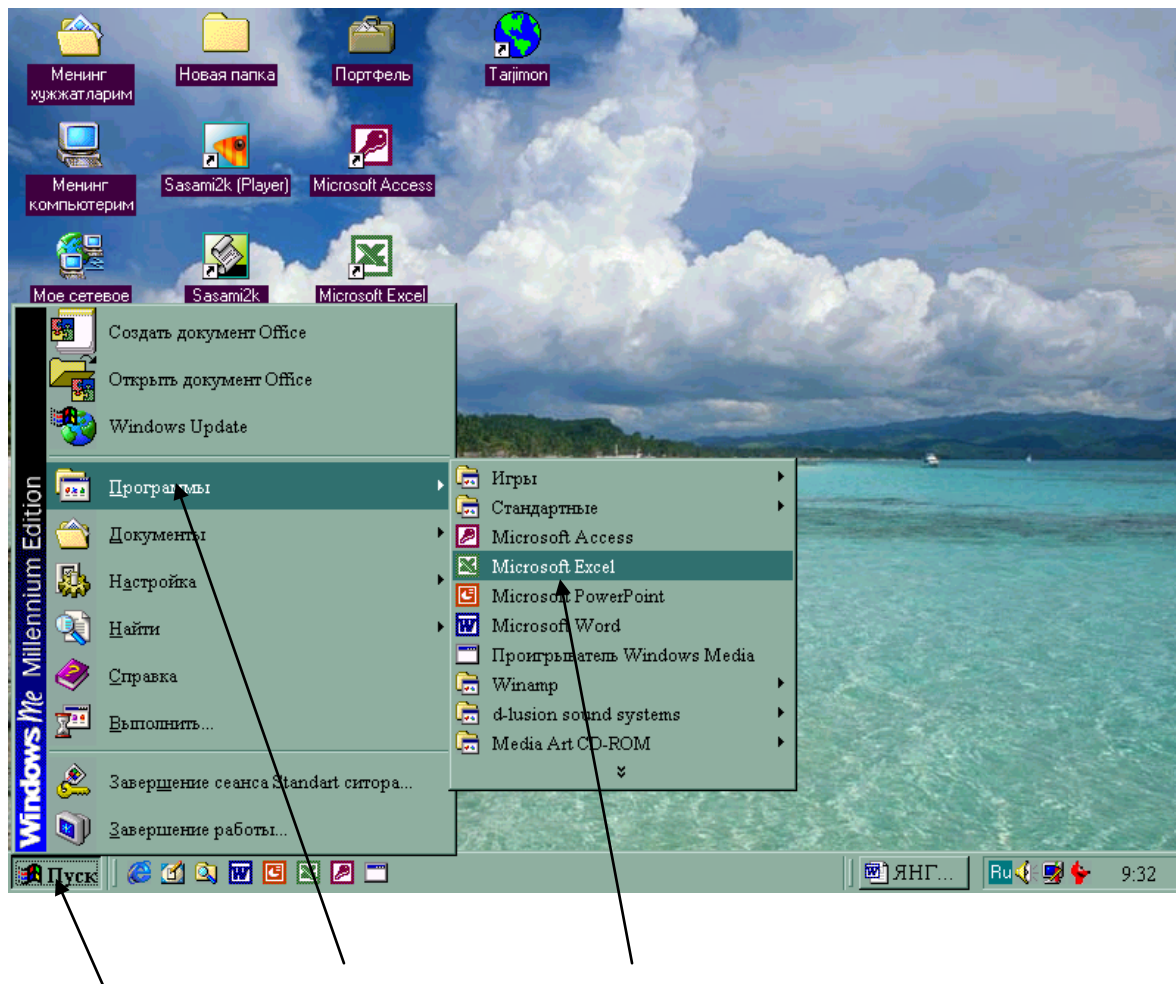
“Kunlik xarajat”) * “Kishilar soni”

Excel dasturi yordamida masalani yechishni quyidagi reja asosida olib boriladi .

Ish reja:

1. Excel ni yuklash.
2. Jadval mavzusini kiritish.
3. Ustun kengligini aniqlash va kiritish.
4. Ustun nomini kiritish.
5. Jadvalni ma'lumat bilan to'ldirish.
6. Ma'lumatli jadvalni diskka yozish.
7. Diskdan jadvalni chaqirish.
8. Oxirgi ustun formulasini berish.
9. Natijaviy jadvalni hosil qilish.
10. Jadvalni chop qilish.
11. Ustunli va doiraviy diagrammalar hosil qilish.
12. Diagrammalarni chop qilish.
13. Excel dan chiqish.

Yechish. 1. Windows 95 (Windows 98) ni yuklaymiz. So'ngra «Пуск» (Start)tugmasi orqali (Программы) bandini ochib, Microsoft Excel ni tanlaymiz va (sichqoncha) chap tugmasini bosamiz. Natijada Excel ni yuklash uchun asosiy muloqat ochiladi.



«Пуск»

Программы

Microsoft Excel

2. Jadvalning birinchi satriga jadval mavzusini kiritamiz;

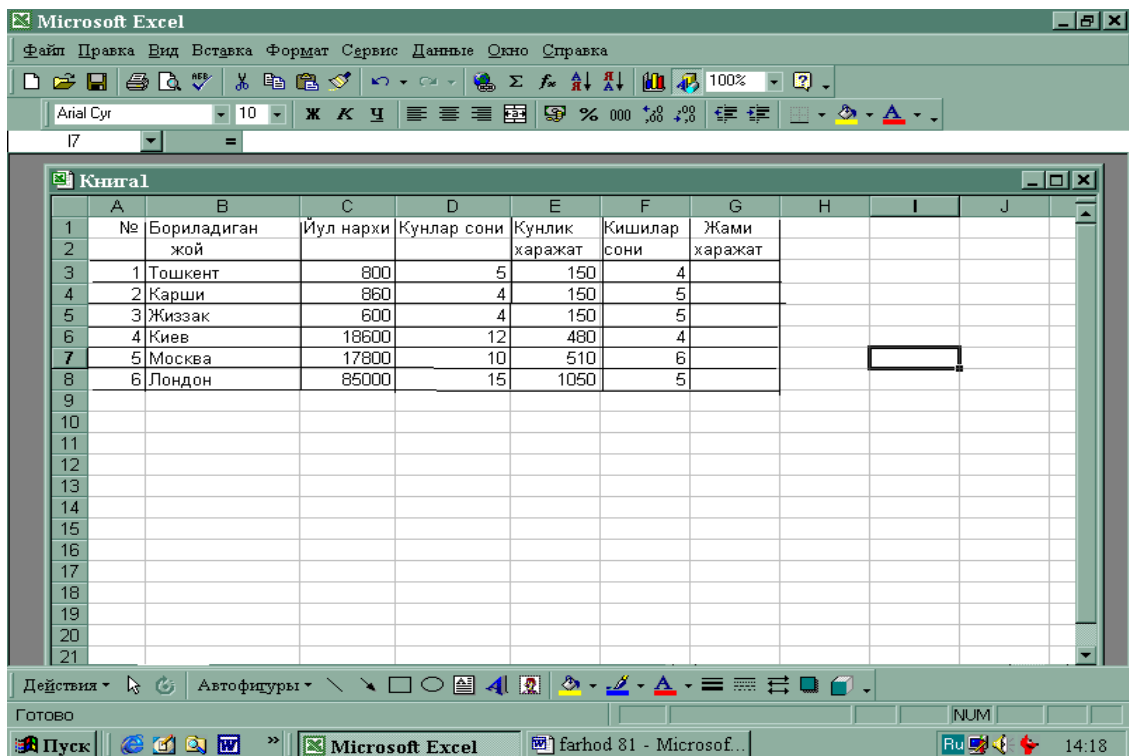
Korxonaning xizmat safari xarajatlari

3. Ustun va satr kengligi yetarli bo'lmaganligi sababli uni kerakli miqdorda o'zgartiramiz. Buning uchun «sichqoncha» kursatkichi orqali A,B,C,D,E,F ustunlarga mos keluvchi chiziqni qistirib olib lozim miqdorda suriladi.

4. Ikkinchi satrdan boshlab, ustunlar nomlarini kiritamiz;

№	Boriladi gan joy	Yul narxi	Kunlar soni	Kunlik xarajat	Kishilar soni	Jami xarajat
---	---------------------	--------------	----------------	-------------------	------------------	--------------

5. Yacheykalarni kerakli ma'lumotlar bilan to'ldiramiz.

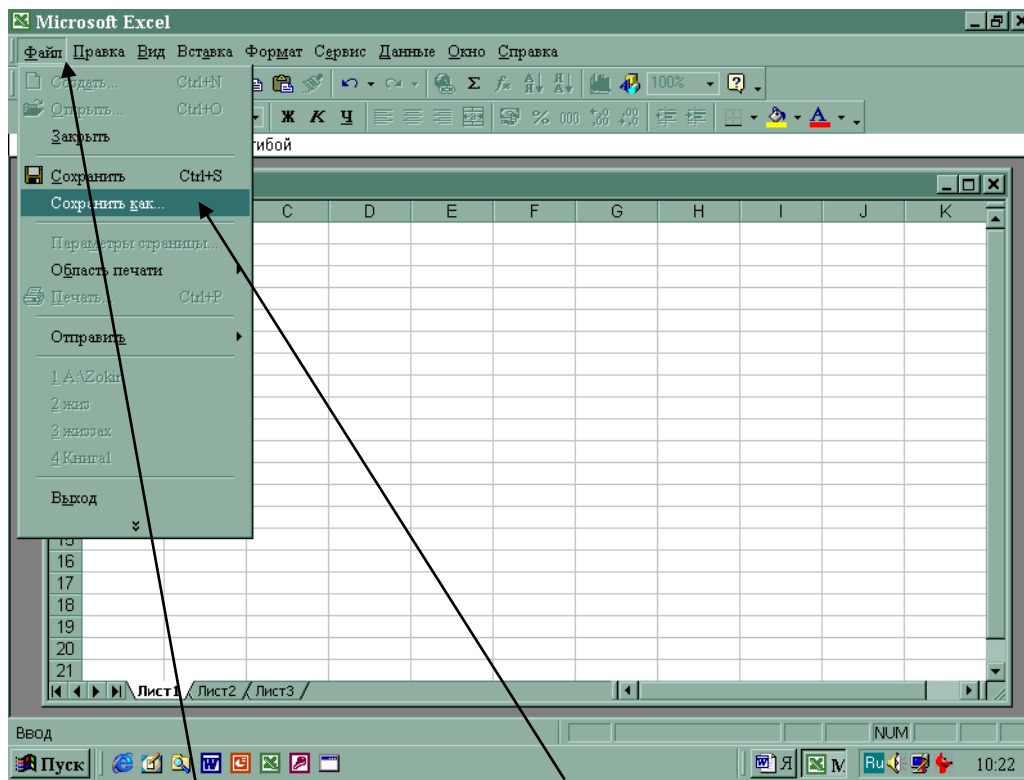


The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a table containing the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	№	Бориладиган жой	Йул нархи	Кунлар сони	Кунлик харажат	Кишилар сони	Жами харажат			
2										
3	1	Тошкент	800	5	150	4				
4	2	Карши	860	4	150	5				
5	3	Жиззак	600	4	150	5				
6	4	Киев	18600	12	480	4				
7	5	Москва	17800	10	510	6				
8	6	Лондон	85000	15	1050	5				
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										

6. Файл (File) buyruqlar to'plamida Сохранить как (save as) buyrug'ini beramiz. Komp'yuterning Imya fayla so'roviga fayl nomini, masalan <comras.xls> ni kiritamiz.

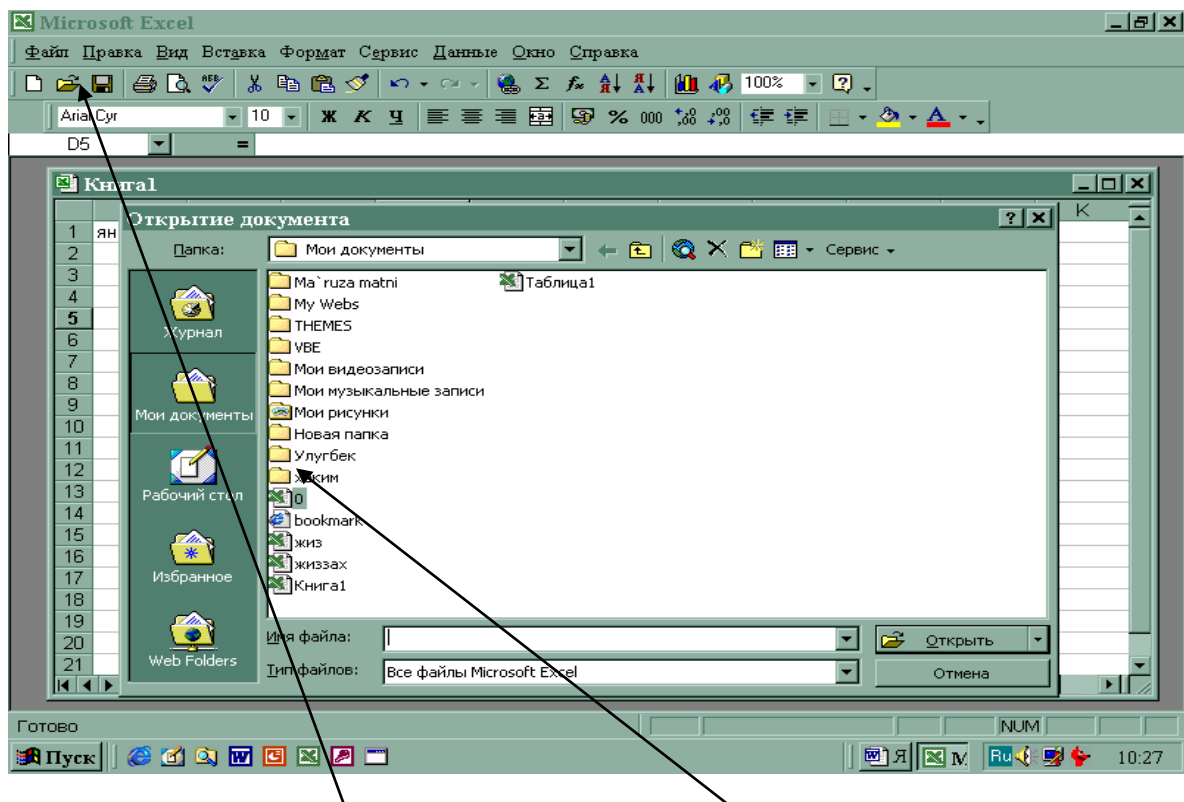
Disketdan jadvalni yuklash uchun Файл (file) buyruqlar to'plamidan Открыть bandini tanlaymiz. Fayllar ruyxatidan kerakli faylni tanlab tugmasi bosiladi.



Файл

Сохранить как

7. Disketdan jadvalni yuklash uchun **Файл** (file) buyruqlar to'plamidan *Открыть* bandini tanlaymiz. Fayllar ro'yxatidan kerakli faylni tanlab (xususan, <Yangiboy>), «sichqoncha» tugmasi bosiladi.



Открыть

Fayl (Yangiboy)

8. Oxirgi ustun formulasini beramiz, xususan shu ustun birinchi satri uchun quyidagi formula o‘rinli:

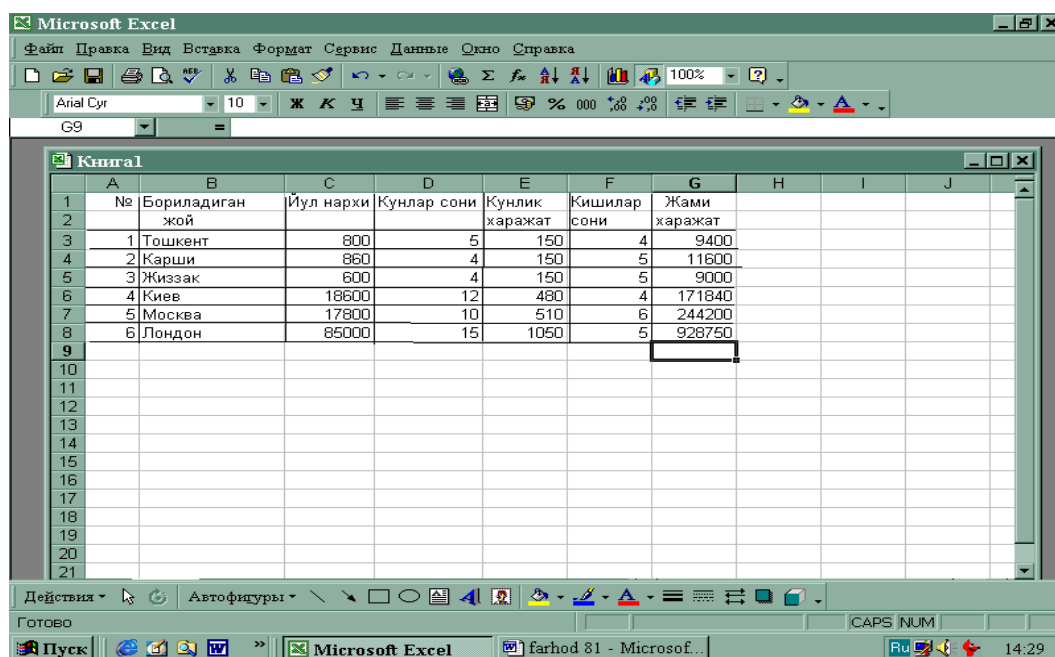
$$= (2 * S4 + D4 * E4) * F4$$

qolgan satrlar uchun ham xuddi shu formulalarni joriy ettirish uchun, joriy satr va ustun kesishuvidagi yacheykani o‘ng past burchagiga sichqoncha ko‘rsatkichi olib kelinib, chap tugmasi bosilgan holda suriladi, ya’ni

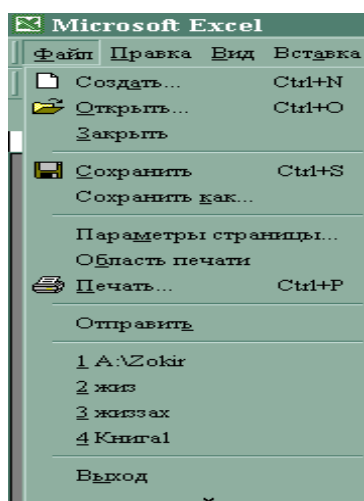
№	Borila- digan joy	Yo‘l narxi	Kunlar soni	Kunlik xarajat	Kishilar soni	Jami xarajat
1.	Toshkent	800	5	150	4	$q(2*S4+D4*E4)*F4$

2.	Qarshi	860	4	150	5	$q(2 \cdot C5 + D5 \cdot E5) \cdot F5$
3.	Jizzax	600	4	150	5	$q(2 \cdot C6 + D6 \cdot E6) \cdot F6$
4.	Kiyev	18600	12	480	4	$q(2 \cdot C7 + D7 \cdot E7) \cdot F7$
5.	Moskva	17800	10	510	6	$q(2 \cdot C8 + D8 \cdot YE8) \cdot F7$
6.	London	85000	15	1050	5	$q(2 \cdot S9 + D9 \cdot YE9) \cdot F9$

9. Natijada quyidagi jadvalni hosil qilamiz :



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	№	Бориладиган жой	Йул нархи	Кунлар сони	Кунлик харажат	Кишилар сони	Жами харажат			
2										
3	1	Тошкент	800	5	150	4	9400			
4	2	Карши	860	4	150	5	11600			
5	3	Жиззак	600	4	150	5	9000			
6	4	Киев	18600	12	480	4	171840			
7	5	Москва	17800	10	510	6	244200			
8	6	Лондон	85000	15	1050	5	928750			
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										

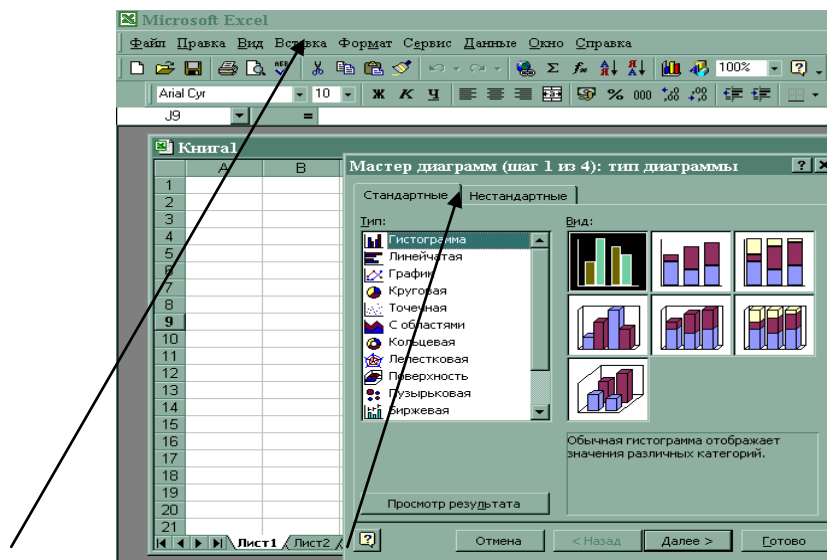


10. Natijada jadvalni chop qilish uchun Fayl (File) buyruqlar to'plamidan Печать (Print) buyrug'ini beramiz .

Печать (Print)

11. Dastlab B va G ustundagi ma'lumotlar «sichqoncha» ko'rsatkichi orqali siljitib ajratiladi .

Soʻngra, Вставка menyusining buyruqlar toʻplamidan Diagramma bandi tanlanadi. Kompʻyuterning На etom листе yoki На novoy листе soʻroviga mos javob tanlanadi. Diagramma koʻrinishi Master diagrammadan tanlanadi, soʻngra shag (prodoljit) tugmasini bosish lozim.



Вставка Мастер диаграмм

12. Diagrammalarni «Файл» menyusini buyruqlar toʻplamidan *Печать* bandi orqali chop qilish mumkin.

13. Excel dan chiqish uchun Файл menyusiga chiqib, dastlab Закреть bandi ustida «sichqoncha» tugmasi bosiladi va soʻngra shu menyudagi Выход bandiga «sichqoncha» koʻrsatkichi keltirib bosiladi

Shunday qilib formula va funktsiyalar bilan ishlashda agar Excelda formulalarni koʻchirish imkon boʻlmaganda edi, balki, barcha hisoblashlarni kalkulatorida bajargan qulay boʻlar edi, shuning uchun Excel dasturi matematik, funktsiyalar va buxgalteriya hisob – kitoblarni ishlash uchun qulay qilib berilgan.

Excel da ichki obʼyektlar bilan ishlash

Excel dasturining ichki ob`yektlariga «Вставка» menyusining «Диаграмма» va «Рисунок» bandlari kiradi.

Diagrammalar grafiklar deb ham ataladi. Ular elektron jadvallarning ajralmas qismidir.

Diagramma – sonli jadval ko`rinishida berilgan axborotlarni ko`rgazmali namoyish etish usulidir.

Ma`lumotlarni diagramma shaklida namoyish etish bajarilayotgan ishni tez tushunishga va uni tez xal qilishga yordam beradi. Jumladan, diagrammalar juda katta uajmdagi sonlarni ko`rgazmali tasvirlash va ular orasidagi aloqadorlikni aniqlashda juda foydalidir.

Diagrammalar asosan sonlar bilan ish yuritadi. Buning uchun ishchi jadval varag`iga bir necha son kiritiladi, so`ng diagramma tuzishga kirishiladi. Odatda diagrammalar uchun foydalanilayotgan ma`lumotlar bir joyda joylashgan bo`ladi. Ammo bu shart emas. Bitta diagramma ma`lumotlarni ko`p sonli ishchi varaqlar va uatto ishchi kitoblardan ham olishi mumkin.

Excelda tuzilgan diagrammalarni joylashtirishning ikki xil varianti mavjud:

1. Diagrammani varaqning ichki elementi sifatida bevosita varaqqa qo`yish. (Bu diagramma joriy qilingan diagramma deb ataladi.)

2. Ishchi kitobning yangi diagrammalar varag`ida diagramma qo`yish. Diagramma varag`i ishchi kitobning varag`idan bitta diagrammani saqlashi va yacheykalari bo`lmaganligi bilan farq qiladi.

Agar diagramma varag`i faollashtirilsa, unda Excel menyusida u bilan ishlash uchun mos uolda o`zgaradi.

Diagrammani joylashtirish usullaridan qat`i nazar, diagramma qurish jarayonini bevosita boshqarish mumkin. Ranglarni o`zgartirish, shkala masshtabini o`zgartirish, to`r (setka) chiziqlariga qo`shimchalar kiritish va boshqa elementlarni qo`llash mumkin.

Excel diagrammasi ishchi jadval varag`ining ma`lumotlari bilan bevosita bog`liq. Ishchi jadval varag`idagi ma`lumotlar o`zgartirilsa, tezda ularga bog`liq

bo'lgan diagramma chiziqlari o'zgaradi. Diagrammalarning bir necha xil turlari mavjud:

- chiziqli
- doiraviy
- grafikli
- halqasimon
- dumaloq
- va boshqalar

Excelda diagrammalarning ixtiyoriy turini tuzish mumkin. Ayrim diagrammalar juda murakkab shakllarni ham aks ettiradi. Masalan, konusli, silindrlil piramidali va h. k.

Diagrammalar hosil qilingandan keyin u o'zgaras xolatda bo'lmaydi, balki uar doim uning shaklini o'zgartirib turish va maxsus bichimlash atributlarini qo'shish, yangi ma'lumotlar to'plami bilan to'ldirish, mavjud ma'lumotlar to'plamini boshqa diapazon yacheykalardan foydalaniladigan qilib ma'lumotlarni o'zgartirish mumkin.

Boshqa grafik ob'yektlar kabi diagrammalarni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirish ham mumkin. Uning o'lchamlarini, nisbatlarini o'zgartirish, chegaralarini to'g'rilash va ular ustida boshqa amallarni bajarish ham mumkin. Joriy qilingan diagrammaga o'zgartirishlar kiritish uchun sichqonchaning chap tugmasini ikki marta bosish kerak bo'ladi. Bunda diagrammalar faollashib, Excel menyusi diagrammalar bilan ishlash uchun kerakli buyruqlarni ko'rsatadi. Joriy qilingan diagrammalarning asosiy afzalligi shundaki, ularni diagramma tuzish uchun foydalanilgan ma'lumotlar yoniga joylashtirish mumkin.

Alohida varaqda joylashtirilgan diagrammalar butun varaqni egallaydi. Agar bir necha diagramma tuzmoqchi bo'lsangiz, unda har birini alohida varaqlarga joylashtirish maqsadga muvofiq. Shunda varaqdagi diagrammalarning «ko'rinarlilik darajasi» saqlanadi.

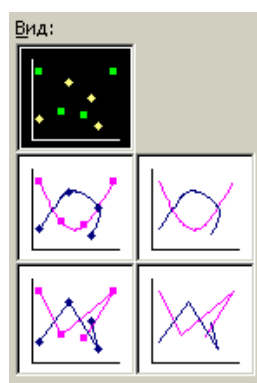
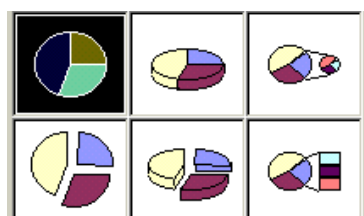
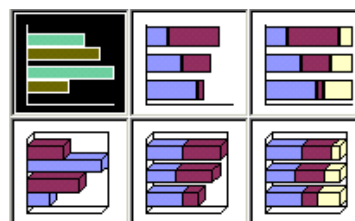
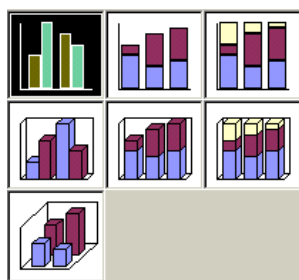
Excelda diagrammalar yasash uchun avval kerakli ma'lumotlar kiritiladi. Keyin quyidagi usullarda diagrammalar tuziladi:

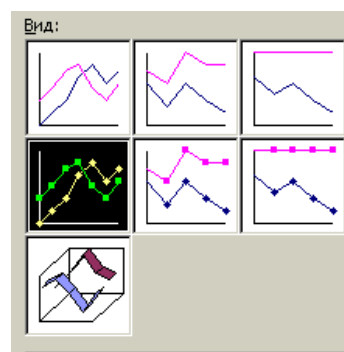
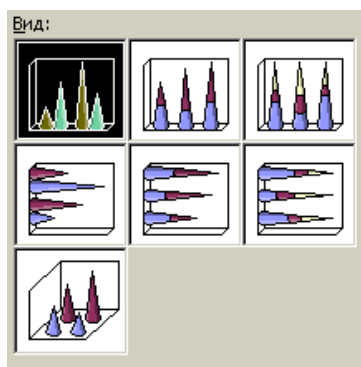
1. Вставка menyusining diagramma bandi orqali
2. Uskunalar panelining «Мастер диаграмм» (Diagrammalar ustasi) piktogrammasi orqali

Diagrammaning asosiy elementlari:

a) diagrammani yaratishda ishchi varaqda ajratilgan yacheykalarning qiymatlari foydalaniladi va **Excel** ularni ma'lumotlarning elementlari (manbaasi ishchi varaq katakchalaridan iborat bo'lib, diagrammada ifodalangan alohida qiymatlar) ko'rinishida ifodalaydi. Ma'lumotlarning elementlari (masalan, o'zgarish foizi) yo'l, chiziq, ustun, sektor, nuqta yoki boshqa ko'rinishida tasvirlanishi mumkin.

Boshqacha qilib aytganda, bu shakllar ma'lumot markerlari deb ataladi (Shu yerda albatta diagrammalarning har qil turlari misolida markerlarga namunalar keltiring).





(1-rasm)

Ishchi varag'ida bir satr yoki ustundagi katakchalarni ifodalovchi ma'lumotlar elementlari yoki markerlar guruhi ma'lumotlar qatorini tashkil etadilar (diagrammada har bir ma'lumotlar qatori ajoyib rang bilan ajratilishini eslatib. Tushuntirishda diagrammalardan misol keltirish zarur. O'quvchilar jadvalda ham, diagrammada ham ma'lumotlar qatorini farqlay olishga majburlar, chunki bu bilimlar mustaqil ravishda diagrammalar tuzishda kerak bo'ladi);

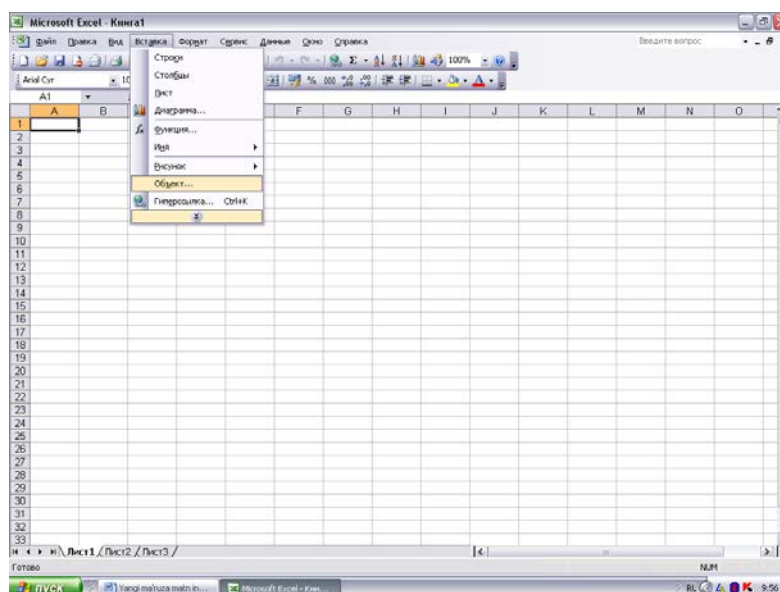
Diagrammalar tashkil qilish

Oldindan diagramma uchun jadvalni tayyorlash lozim:

- grafik yoki diagramma qurish kerak bo'lgan hamma jadval ajratiladi;
- standart uskunalar panelidagi **Diagrammani qo'yish** tugmasini bosing;
- **Tur menyusidan** diagramma turi (grafigi)ni tanlang, so'ng o'z diagrammangizga bezak bering (nom, afsona va boshqalar hamda diagramma haqida batafsilroq 2-mavzuga qarang);
- diagrammani joylang va hujjatga qaytish uchun «**Chiqish**» buyrug'ini tanlang va **GRAPH** dasturiga Файл menyusidan qaytiladi.

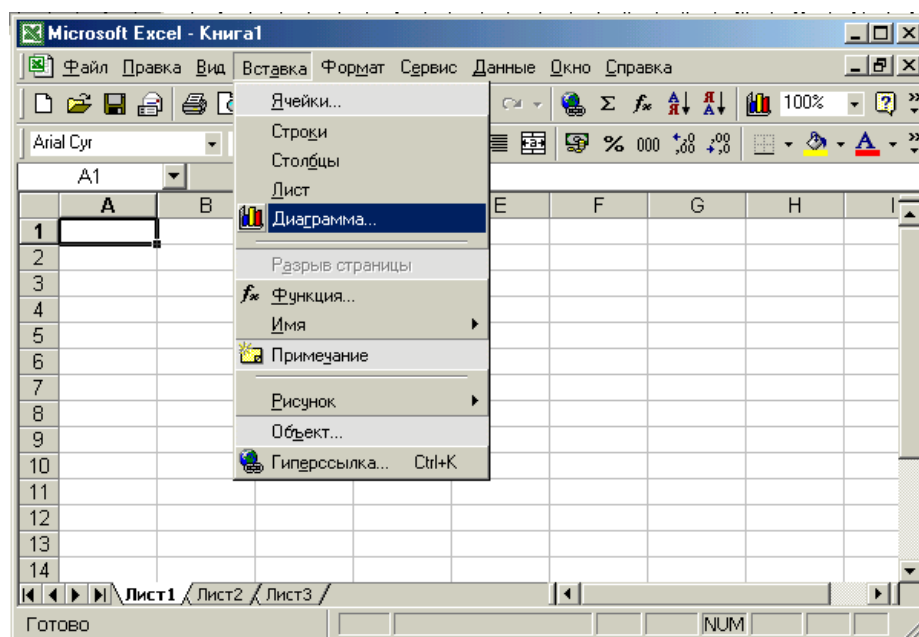
Diagramma joylashtirishning boshqa usuli:

qo'yish menyusi dan **Объект** buyrug'iga chiqiladi va menyudan **Microsoft GRAPH** tanlanadi.



(2-rasm)

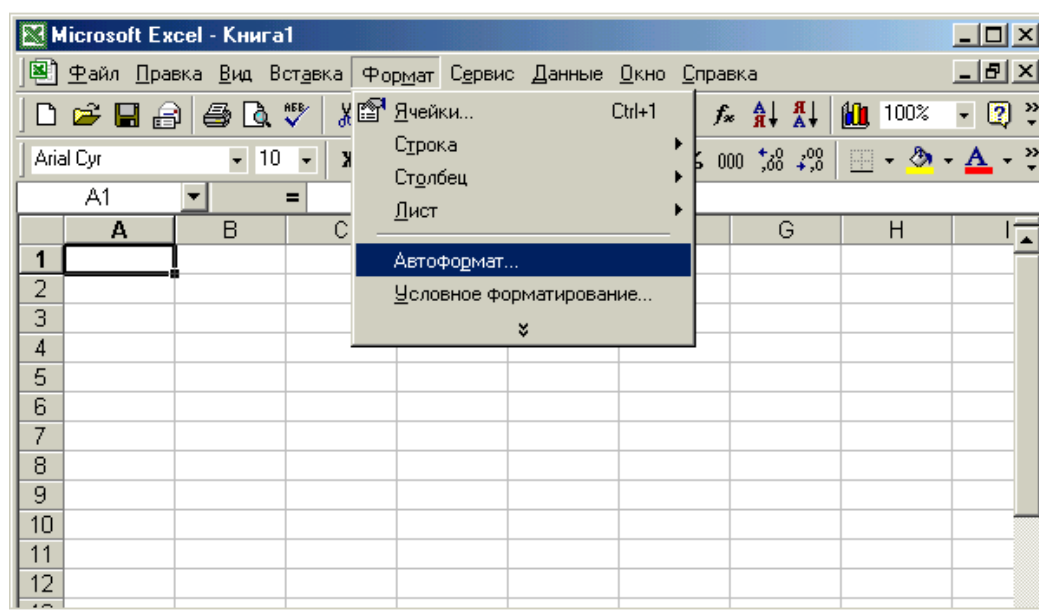
Excel da tayyorlangan hujjat to‘la-to‘kis ifodalanishi uchun elektron jadval tarkibiga diagrammani ham kiritish mumkin. **Excel** da turli diagrammalar chizadigan diagrammalar Ustasi (Мастер диаграмм) mavjud. Buning uchun menyuning **Insert** punktiga kirib **Chart** buyrug‘i bilan ish yuritiladi, yoki «Стандарт» paneldagi **ChartWizard** piktogrammasi orqali amalga oshiriladi, ya’ni avval diagramma uchun ma’lumotlarni kiritish zarur. Bunda, birinchidan, interval ko‘rsatilishi kerak, ikkinchidan, ishchi sahifada axborotning o‘zgarish sohasini ajratish lozim. Keyin «sichqoncha» tugmasini **Next** tugmasida bosiladi. Ikkinchi qadamda diagramma turini tanlanadi va uchinchi qadamga o‘tiladi. Uchinchi qadamda esa diagramma formati tanlanadi, oxiri **Finish** tugmasiga bosiladi, diagramma tashkil qilinadi va hujjatda paydo bo‘ladi.



(3-rasm)

Jadvalni avtoformatlash

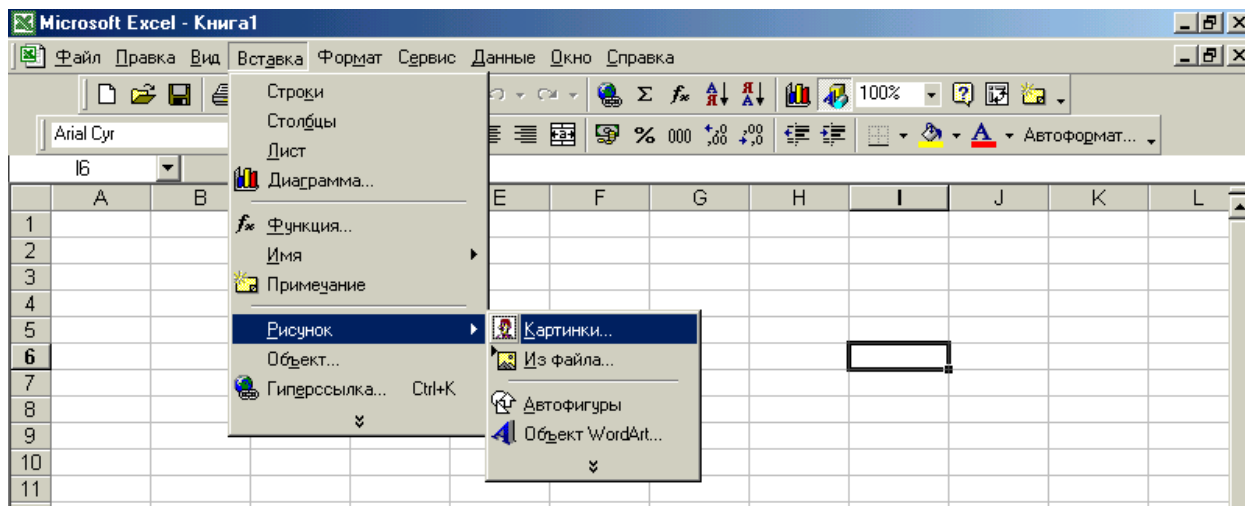
(EJ) ni yanada ixcham tashkil qilish usullaridan biri-bu avtoformat funksiyasini ishlatish. Bu funktsiya yordamida (EJ) avtomatik ajratuvchi chiziqlarga, sarlavhalar rangli va matn alohida ko‘rinishda ifodalanadi. Bunday natijaga erishish uchun avval jadvalni ajratish kerak, so‘ngra menyuning «Формат» punktida «Автоформат» buyrug‘i qo‘zg‘otiladi va ekranda muloqot oynasi hosil bo‘ladi.



(4-rasm)

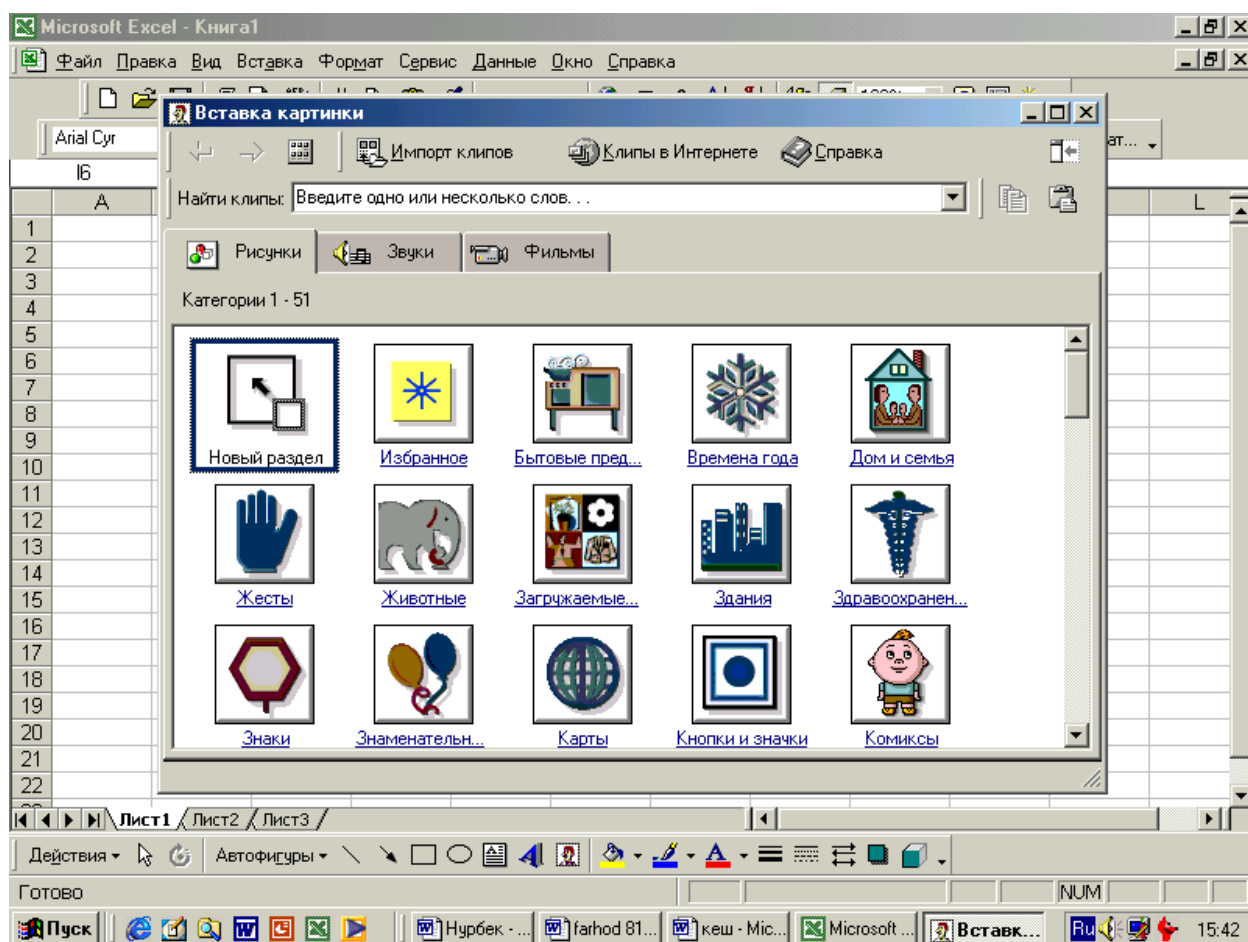
Muloqot oynasining «**Jadval formati**» maydonida kerakli «**Formatni**» tanlanadi va **OK** tugmasi bosiladi. Agarda «**Параметр**» tugmasi bosilsa, u holda o‘zingiz xoxlagan tarzda (**EJ**) ni formatlash imkoniyatiga ega bo‘lasiz.

Excel da rasmlar bilan ishlash Word dasturidagidek amalga oshiriladi. «Вставка» menyusining «Рисунок» bandidan foydalaniladi:



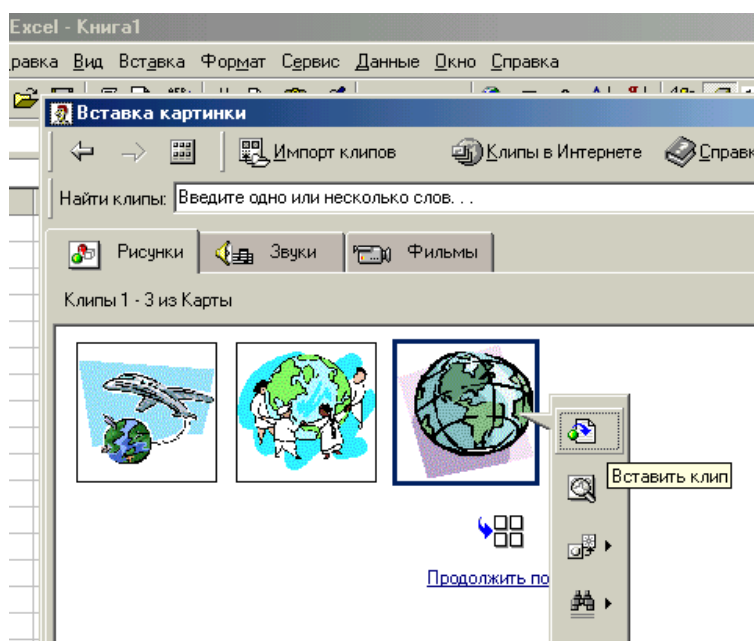
(5-rasm)

«Вставка» menyusining «Рисунок» va «Картинки» bandlari faollashtirilsa, «Вставка Картинки» oynachasi ochiladi:



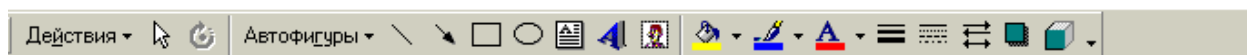
(6-rasm)

Bu yerdan kerakli rasm tanlanadi va oʻrnatiladi:



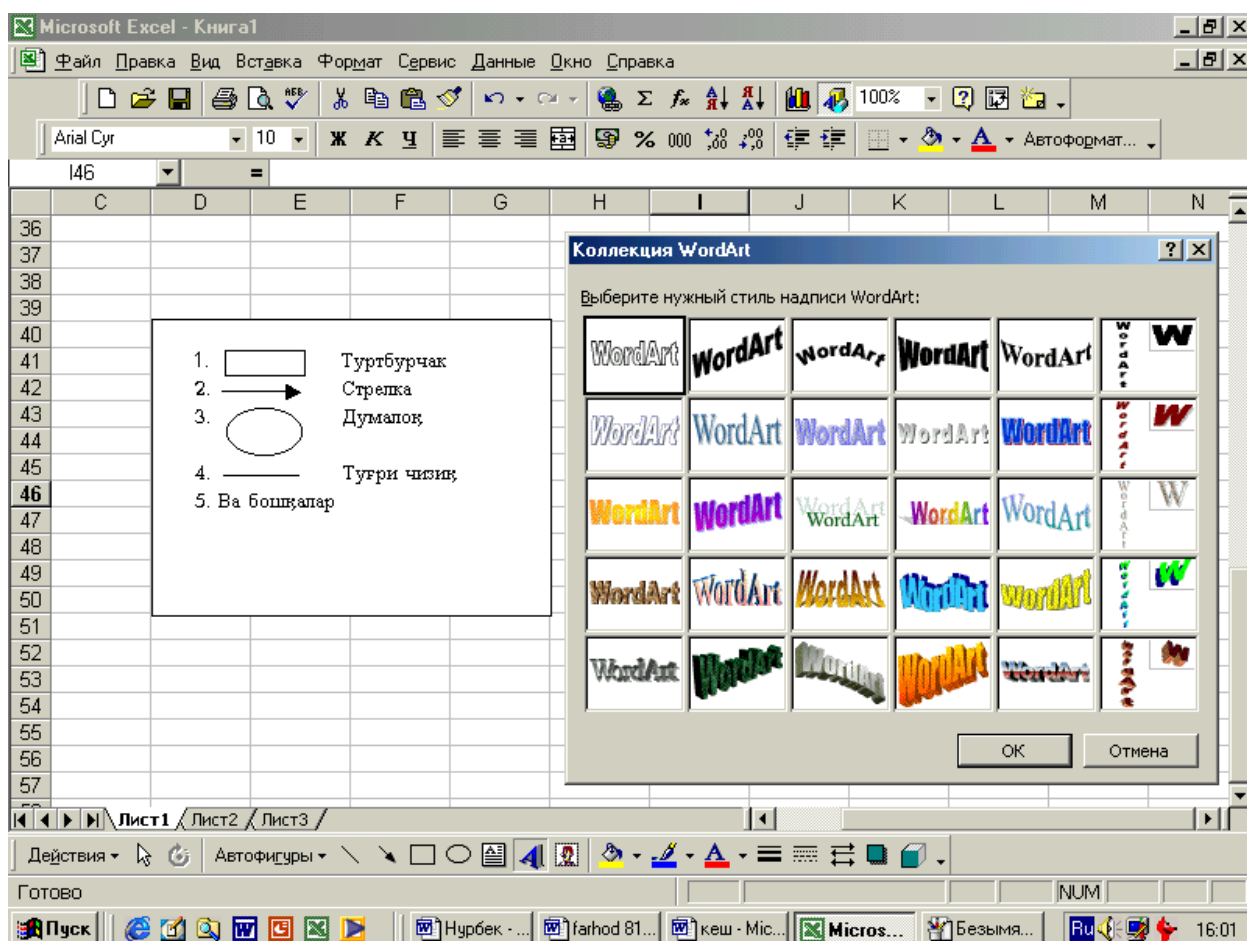
7-rasm

Bundan tashqari quyidagi tugmachalar ham Excel dasturining ichki ob`yektlariga kiradi:



8-rasm

Bu tugmachalardan Excel dasturida quyidagicha foydalaniladi:



9-rasm

Diagrammalarni joylashtirish

Diagrammani yaratish oldidan, diagrammadan qanday foydalanishni ta'kidlash zarur.

Agar u ishchi varag'idagi ma'lumotlarga ko'rgazma uchun, masalan, hisobot tuzish uchun foydalanilsa, u holda joriy qilingan diagrammani yaratish kerak.

Diagramma varag'i avtomatik tarzda o'zi asoslagan ma'lumotlarda ishchi varag'ining chap tomoniga joylashtiriladi. Diagramma varag'i taqdimot yoki

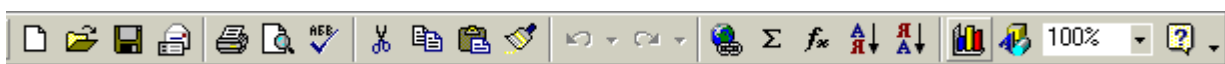
o'qitish uchun mos keladi. Masalan, slayd yoki tarqatma materiallar tayyorlash, shuningdek chop etilgan materiallarni (masalan, ro'znomalardagi maqola va reklamalar) to'ldirish uchun mos keladi. Tatbiq qilingan va diagrammaning alohida varag'ida joylashgan diagrammalar o'zlari yaratilganda qo'llaniladigan ishchi varaqdagi ma'lumotlar bilan aloqadorligini ta'kidlab o'tish kerak.

Diagrammalarni joylashtirish usullari:

- Uskunalar panelidagi **diagrammalar «Ustasi»** (dastlab o'quvchilardan ishchi varaqda diagrammalar tuzish uchun mo'ljallangan ma'lumotlardan foydalanib, jadval (masalan, ushbu sinf o'quvchilarining oxirgi uch oy mobaynidagi matematika, fizika, ingliz tili va komp'yuter savodxonligi asoslari predmetlaridan o'zlashtirish foizlari) tuzishni so'rang :

Ishchi varag'ida diagramma tuzilishi kerak bo'lgan, shu jumladan diagrammada qo'llanilishi zarur bo'lgan kategoriya va qatorlarni o'z ichiga olgan katakchalarni hisobga olgan holda, ma'lumotlarni ajratish (avvaldanoq kategoriya va qatorlarga nimalar kirishini aniqlab olinsa, maqsadga muvofiq bo'ladi. Masalan, predmet - kategoriya, oy - qator, o'zlashtirish foizi- qiymat):

- **Diagrammalar «Ustasi»** tugmasini («sichqoncha» ko'rsatkichning shaklini kesishmada o'zgartiradi) bosing;



(10-rasm)

- diagrammaning joyini avtomatik tarzda tanlash uchun ishchi varag'i bo'yicha «sichqoncha» tugmasini bosing. Ishchi varag'ida diagrammaning joyini mustaqil ravishda berish uchun «sichqoncha» ko'rsatkichining kesishmasini diagramma joylashishi kerak bo'lgan joyga qo'ying va diagramma qo'yilishi kerak bo'lgan, istalgan o'lchamdagi to'rtburchakni ajrating.

Kvadrat diagrammani aniqtuzish uchun **SHIFT** tugmasini bosing va «sichqoncha» ko'rsatkichini yurgizgan vaqtda uni bosib turing:

- so'ngra **diagrammalar «Ustasi»**ning ko'rsatmasi bo'yicha ish tuting;
- navbatdagi qadam yoki oldingisiga qaytish uchun **«qadam»** tugmasini bosing;

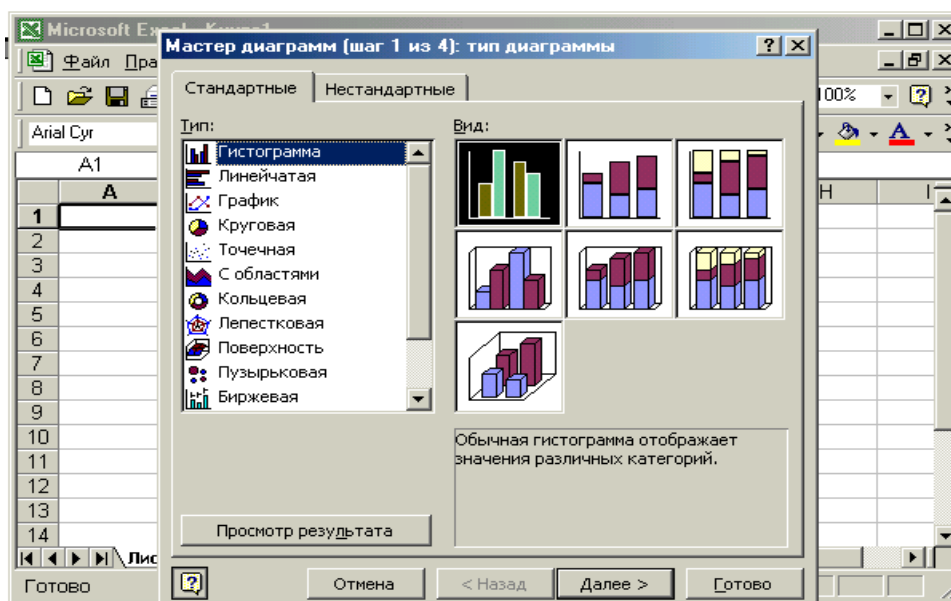
- diagramma tuzishning ixtiyoriy qadamida tamomlash tugmasini bosish avtomatik tarzda diagramma tuzishni tamomlashga olib keladi.

Diagrammani formatlash

Diagrammaga ixtiyoriy o'zgartirishlar kiritish uchun dastlab uni faollashtirish kerakligini ta'kidlab qo'yish kerak. Diagramma faol bo'lganda, uning barcha buyruqlariga murojaat qilish imkoniyati tug'ilib, diagramma komponentlarini ajratish va unga kerakli o'zgartirishlar kiritish mumkin bo'ladi.

Diagrammani faollashtirish:

- foydalanilayotgan diagramma faqat «sichqoncha» yordamida faollashtiriladi (diagramma bo'yicha ikki marta tugma bosiladi);
- diagramma varag'ini faollashtirish uchun zarur bo'lgan varaq bo'yicha bir marta «sichqon» tugmasi bosiladi;



(11-rasm)

Diagramma elementlarini formatlash usullari.

a) kontekstli menyu yordamida:

- «sichqoncha» tugmasini ikki marta bosish bilan diagramma yoki diagramma komponentini ajratish zarur. «Sichqoncha» ning o'ng tugmasi bosilib,

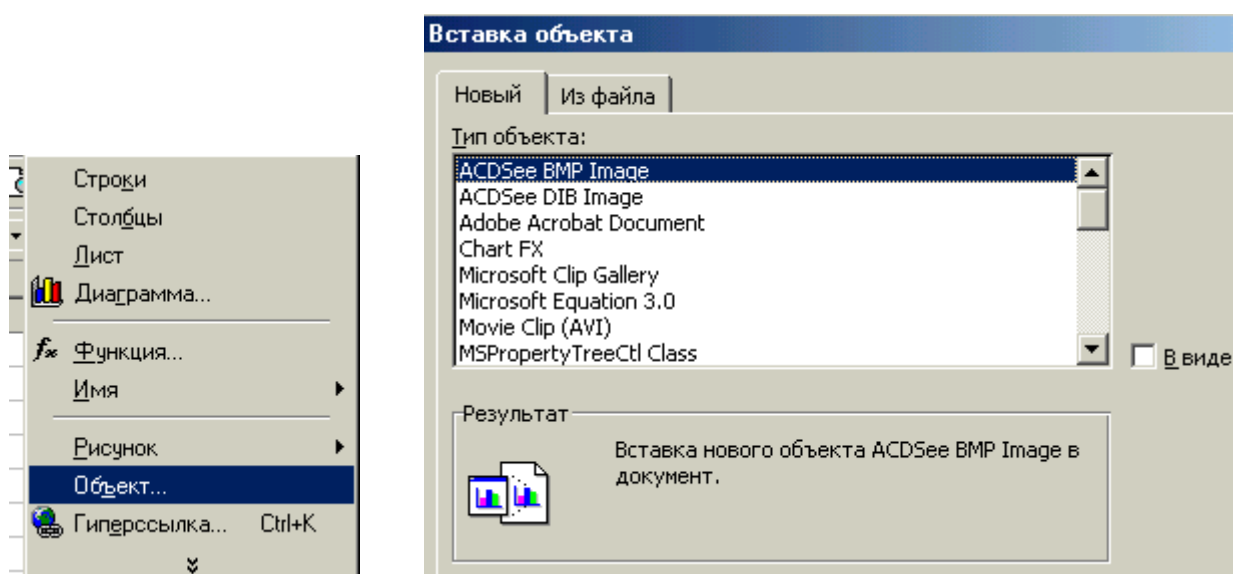
kontekstli menyu paydo bo'lganda, uning chap tugmasini bosib, zarur buyruq tanlanadi.

b) Формат menyusi yordamida:

diagramma yoki uning komponentini ajratib, **Формат menyusi** ochiladi. Birinchi buyruq ajratilgan komponentga mos keladi «Sichqoncha» ning chap tugmasi bilan buyruq bo'yicha amalga oshirish yoki **ENTER** tugmasini bosish kerak. Formatlashning muloqotli oynasida odatda bir necha varaq bo'lib, ularning soni va vazifasi ajratilgan komponentga bog'liq (yaratilgan diagramma misolida formatlash jarayoni ko'rsatilsa, maqsadga muvofiq bo'ladi).

Excel da tashqi ob'yektlar bilan ishlash

Excel da tayyorlangan hujjatga biror ob'yekt (masalan, **Word**dagi matn, **Corel Draw** tasviriy ob'yekt)ni kiritmoqchi bo'lsak, u holda menyuning «Вставка» (**Insert**) punktida **Объект** buyrug'ini ishga solamiz. Ekranda muloqot oynasi hosil bo'ladi.



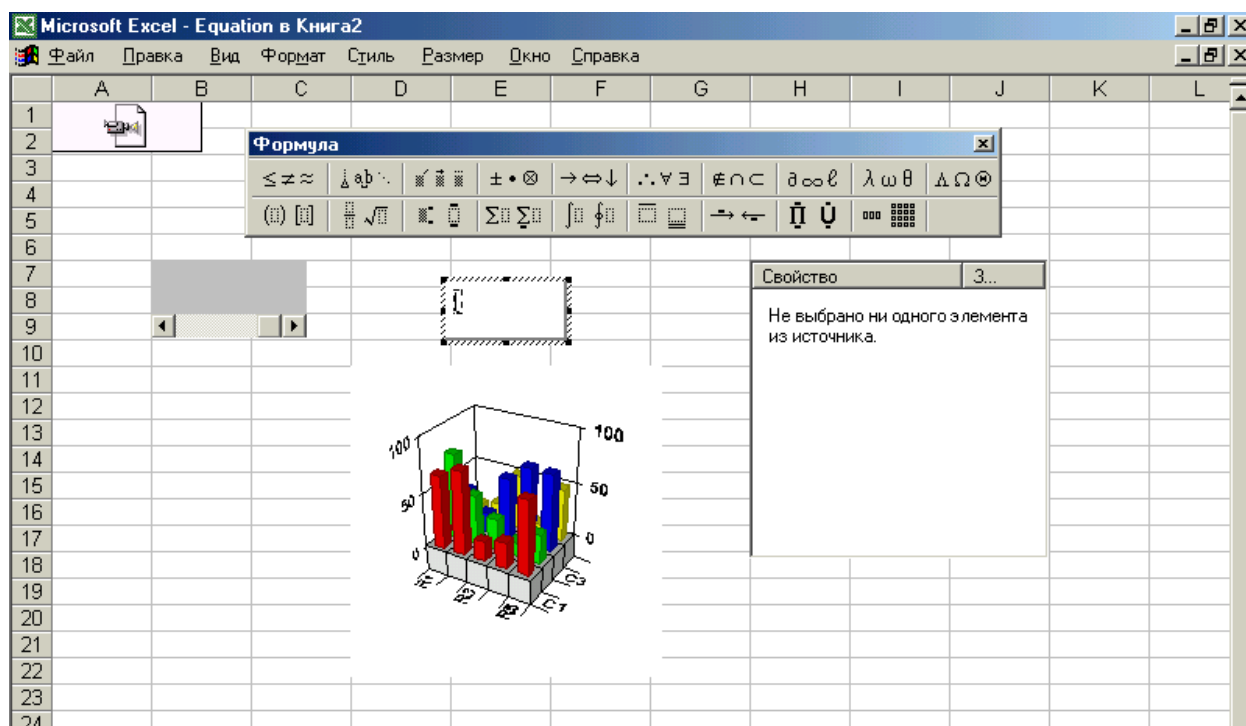
(12-rasm)

Ikki hil variantda ob'yektni (**EJ**) ga kiritish mumkin:

- biror muharrirni chaqirib ob'yekt tashkil qilish;
- biror fayldagi tayyor ob'yektni kiritish.

Birinchi variant-yangi ob`yektni kiritish uchun muharrir turini (muloqot oynasidagi «Тип Объекта» maydonidan) tanlab **OK** tugmasi bosiladi. Ob`yekt tashkil qilingandan keyin muharrirdan chiqish lozim.

Ikkinchi variant - diskdagi biror faylda ob`yekt bo`lsa, xuddi shu ob`yekt (EJ) ga kiritiladi. Tabiiy, bu holda hech qanday muharrirga muhtojlik yo`q.



(13-rasm)

Diagramma tuzish bo'yicha amaliy ish

Talabalarining informatika fani bo'yicha bilimini tahlil qilish diagrammasini tuzish.

Diagramma tuzish uchun jadval ma'lumotlari quyidagicha tartibda kiritiladi:

№	Укувчилар БН	1н	2н	3н	4н
1	Ахмедов С	78	75	80	78
2	Аминов Ф	47	55	60	64
3	Абдиев А	58	60	55	65
4	Амонов Н	68	65	60	56
5	Бегимов Ф	54	55	65	55
6	Бозоров Е	65	70	75	70
7	Бекмурод	45	55	60	65
8	Исломов С	84	85	90	82
9	Ишбобоев	65	70	75	85
10	Мирзаев С	72	70	65	60
11	Мухаммад	64	60	55	65
12	Каримов Е	52	60	55	60
13	Остонов К	63	65	58	70
14	Сафаров Е	74	75	70	56
15	Сафаров Л	70	70	75	65
16	Тухтаев А	55	60	65	70

(14-rasm)

Jadval ma'lumotlarini ixchamlash ya'ni formatlash uchun avval belgilanadi keyin «Формат» menyusidan quyidagicha foydalaniladi:

№	Укувчилар БН	1н	2н	3н	4н
1	Ахмедов С	78	75	80	78
2	Аминов Ф	47	55	60	64
3	Абдиев А	58	60	55	65
4	Амонов Н	68	65	60	56
5	Бегимов Ф	54	55	65	55
6	Бозоров Е	65	70	75	70
7	Бекмурод	45	55	60	65
8	Исломов С	84	85	90	82
9	Ишбобоев	65	70	75	85
10	Мирзаев С	72	70	65	60
11	Мухаммад	64	60	55	65
12	Каримов Е	52	60	55	60
13	Остонов К	63	65	58	70
14	Сафаров Е	74	75	70	56
15	Сафаров Л	70	70	75	65

(15-rasm)

Keyin jadval chiziqlarini chizish uchun uskunalar panelining «Границы» tugmachasidan foydalaniladi.



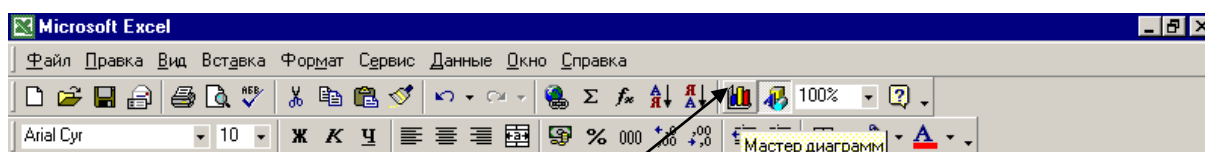
(16-rasm)

Natijada quyidagi jadval hosil bo'ladi:

№	Укувчиларнинг ФИ	БН	1н	2н	3н	4н
1	Ахмедов Фаррух	78	75	80	78	85
2	Аминов Фарход	47	55	60	64	68
3	Абдиев Алишер	58	60	55	65	70
4	Амонов Нодир	68	65	60	56	60
5	Бегимов Фазлиддин	54	55	65	55	60
6	Бозоров Бекмурод	65	70	75	70	65
7	Бекмуродов Сохиб	45	55	60	65	70
8	Исломов Обид	84	85	90	82	80
9	Ишбобоев Умар	65	70	75	85	90
10	Мирзаев Сухроб	72	70	65	60	70
11	Мухаммадиев Нурбек	64	60	55	65	75
12	Каримов Бахтиёр	52	60	55	60	70
13	Остонов Карим	63	65	58	70	78
14	Сафаров Вахоб	74	75	70	56	60
15	Сафаров Лазиз	70	70	75	65	69

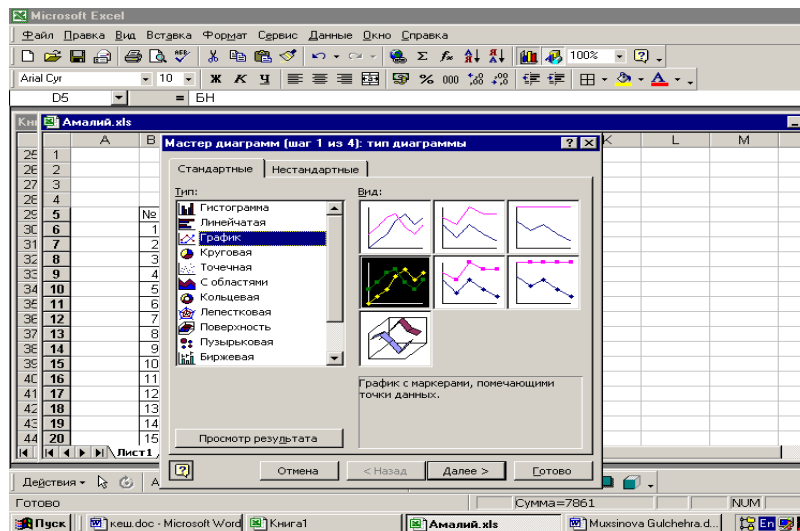
(17-rasm)

Jadval ma'lumotlarining diagrammasini tuzish uchun avval sonli ma'lumotlar bo'yaladi, keyin uskunalar panelidan «Мастер диаграмм» (Diagramma ustasi) piktogrammasi bosiladi:

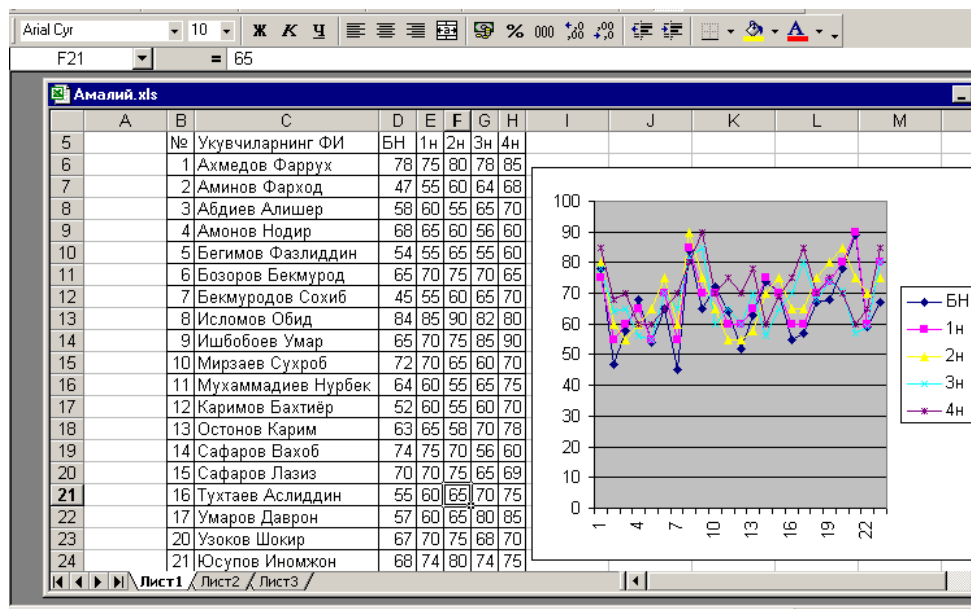


(18-rasm)

Natijada «Мастер диаграмм» (Diagramma ustasi) oynasi ochiladi. Bu yerdan kerakli diagramma turi tanlanadi: (19-rasm)



Bu oynadan «Готово» tugmasi bosiladi. Natijada diagramma quyidagicha ko‘rinishda hosil bo‘ladi - (20-rasm)



Tayanch iboralar

Kattalashtirish tugmachasi - Windows muxitida darchani butun ekranga yoyuvchi, darcha sarlavxasidan o‘ngda joylashgan tugmacha.

Kichraytirish tugmachasi - Windows muxitida darchani kichraytiruvchi, darcha sarlavxasidan o‘ngda joylashgan tugmacha.

Kommanda - foydalanuvchining komp`yuterga beradigan aniq buyrug‘i.

Makroslar - amallar ketma - ketligini tugmacha yoki menu kommandasi yordamida birdaniga bajarilishini ta’minlovchi kommanda.

Mastablash - ma'lumot ko'rinishini kichraytiruvchi yoki kattalashtiruvchi komanda.

Menyu - bajarilish mumkin bo'lgan imkoniyatlar ro'yxati.

Menyu satri - menyu komandalari joylashgan satr.

Menyuga kirish - menyuning biror komandasini tanlash.

Menyudagi makros - amallar ketma-ketligini bajaruvchi menyuning mos komandasi.

Muloqot darchasi - Windows ayrim komandalari bajarilish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni aniqlash uchun xosil bo'ladigan darcha.

Nusxa ko'chirish - belgilangan fayl, katalog, jadval yoki uning qismi nusxasini ko'rsatilgan joyga ko'chirish.

Microsoft EXCEL - bu elektron jadvallar bilan ishlashga mo'ljallangan dastur.

Yacheyka – ma'lumot, raqam yoki formula kiritiladigan katakcha.

Ma'lumotlar bazasi - bu bir xil strukturali ma'lumotlar majmuidir.

EXCELning varag'i - yacheykalaridan tashkil topgan jadvaldan iborat bo'ladi.

Avtoformat - mavjud jadval shakllar asosida kerakli ko'rinishini olishi.

Asboblari paneli - bu odatda darcha orqasidagi joylashgan tugmachalar majmuyidan iborat bo'lgan menyu. Bunda tugmachani bosish natijasida biror komanda tezroq bajariladi. Xar bir tugmacha aniq vazifa va nomga ega. Tugmachalar biri birdan tasviri bilan farqlanadi. Kommandani bajarish yoki bekor qilish uchun tugmachada sichqoncha chap tugmasini bir marta bosish zarur.

Belgilarni formatlash - belgi shrifti turini, rangini o'lchamini o'zgartirish.

Jadvalni taxrirlash - jadval yacheykalari ustida qo'shish, o'chirish va taxrirlash amallari bajarish tushuniladi.

Jadvalni formatlash - jadval katakchalari, belgilari shakllantiradi.

Joriy xolat - ayni daqiqada ishlayotgan xolat tushuniladi.

Imloni tekshirish - matnni to'liq yoki belgilangan qismining imlo xatolari tekshiriladi va zarur xolda to'g'rilanadi.

Nazorat savollari

1. Sudrab o'tish orqali nusxalash qanday amalga oshiriladi?
2. Avtomatik to'ldirish nima? U qanday amalga oshiriladi?
3. Formula nima? U yacheykalarga qanday kiritiladi?
4. Formulalar qanday elementlardan tuziladi?
5. Yacheykaga formulalar kiritishning necha usuli mavjud?
6. Yacheykalardagi ma'lumotlar boshqa ishchi jadvallarga qanday o'tkaziladi?
7. Microsoft Excel da funktsiya nima ?
8. Funktsiyalar qanday ishlarni bajarish imkonini beradi ?
9. Funktsiyalarni ishlatish usullari qanday ?
10. «Мастер функций» (Funktsiyalar ustasi) nima ish bajaradi ?
11. «Мастер функций» (Funktsiyalar ustasi) bilan funktsiyalar qanday kiritiladi ?
12. Diagramma nima va u qanday ishlaydi?
13. Microsoft Excel da diagrammalarni joylashtirish usullari qanday?
14. Diagrammalarning qanday turlari mavjud?
15. «Мастер диаграмм» (Diagrammalar ustasi) nima ish bajaradi va u qanday ishga tushiriladi?
16. «Мастер диаграмм» (Diagrammalar ustasi) yordamida diagrammalarni ko'rish usullarini aytib bering?
17. Microsoft Excelda ichki ob'yektlarga nimalar kiradi?
18. Microsoft Excelda tashqi ob'yektlarga nimalar kiradi?
19. Microsoft Excel dasturi nima va nima uchun ishlab chiqilgan?
20. Microsoft Excel da ma'lumotlar qanday ko'rinishda yoziladi?
21. Elektron jadvallar yacheykalari necha xil bo'ladi?
22. Formulalar nima va ular qayerda yoziladi?
23. Microsoft Excel ning asosiy ish ob'yekti nima?
24. Ishchi kitob nima va u nimalarni o'z ichiga oladi?
25. Microsoft Excel dasturini ishga tushirish usullarini aytib bering.
26. Ilovalar darchasining asosiy elementlari nimalardan iborat?
27. Uskunalar paneli necha turga bo'linadi?
28. Elektron jadvalning asosiy elementlarini aytib bering.

29. Ishchi hujjat darchasining asosiy elementlari nimalardan iborat?
30. Yacheyka yoki diapazonni ajratib ko'rsatish qanday amalga oshiriladi?
31. Ustunlar sarlavxasi qanday belgilanadi?
32. Varaq yorlig'i nima?
33. Yangi ishchi kitob qanday yaratiladi?
34. Ishchi varaq qanday faollashtiriladi?
35. Ishchi jadvaldagi varaqlar qanday qayta nomlanadi?
36. Ishchi kitobga yangi varaqlar kiritish qanday amalga oshiriladi?
37. Ishchi kitobdan varaqlar qanday olib tashlanadi?
38. Microsoft Excel da matnlar deyilganda nima tushuniladi?
39. Yacheyka kengligi va balandligi qanday o'zgartiriladi?
40. Ustunlar kengligi qanday o'zgartiriladi?
41. Qatorlar balandligi qanday o'zgartiriladi?
42. Microsoft Excel da sonlarni kiritish usullari qanday?
43. Sonli qiymatlar necha xilda bichimlanadi? Ularni sanab bering.
44. Sonlarni bichimlash qanday usullarda amalga oshiriladi?
45. Yacheykadagi ma'lumotlar qanday yo'qotiladi?
46. Yacheykadagi ma'lumotlarni tahrirlash qaysi usullar bilan amalga oshiriladi?
47. Ma'lumotlarni nusxalash usullari qanday?
48. Uskunalar paneli yordamida nusxalash qanday amalga oshiriladi?

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi «Axborotlashtirish to'g'risida»gi qonuni «Xalq so'zi» 2004
2. O'zbekiston Respublikasi «Elektron xujjatlar aylanishi to'g'risida»gi qonuni «Xalq so'zi» 2004
3. O'zbekiston Respublikasi oliy ta'limining me'yoriy xujjatlari. T:2002138 b.
4. С.Волков и др «Платежные механизмы современного Интернета». Мир интернет 2000, №5, стр. 22-28.

5. Б.Ю.Ходиев и др., «Электронная коммерция».- уч.пособие.- Т.изд.ТГЭУ, 2003.- с.78.
6. Д.А.Черней. «Технология программирования».Т., Ўқитувчи, 2003.
7. С.Расулова и др «Построение отказоустойчивых микропроцессорных систем»,уч.пособие. Т., 2004.
8. М.М. Aripov, J.O'. Muhammadiyev. Informatika, information texnologiyalar. Toshkent 2005- у. 128-137 betlar.
9. Qodirov Sh.I. va boshqalar . Informatika fanidan o'quv qo'llanma. Toshkent 2005 у. 58-73 betlar.
10. Lena@rector.msu.ru
11. kedr@philol.msu.ru
12. Мобильные компьютеры-внедрение информационных и коммуникационных технологий.. Amazon.com 2002

11,12 -Mavzu. MS Access dasturining asosiy imkoniyatlari. MS Access dasturida MB yaratish va ularni boshqarish usullari

Reja:

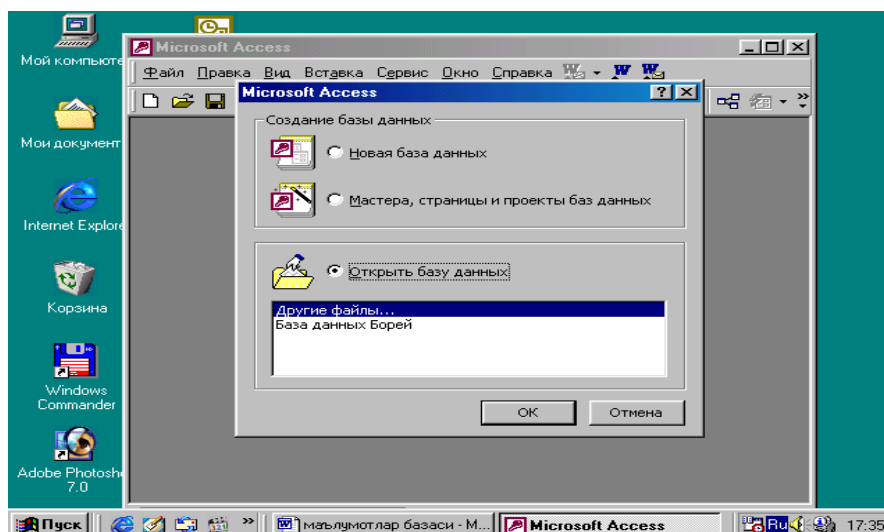
1. MB tashkil qilish.
2. MB tashkil qilish modellari.
3. MB boshqarish tizimlari.
4. MBni ishlab chiqish bosqichlari.
5. MS Access tizimini yuklash. Uning ilova darchasi.
6. Menyusi. Ishchi sohasi. Qurollar panali (Panel instrumentov).

7. Tizimda ishlatiladigan ma'lumot turlari. Jadval, Forma, Zapros, Otchet bo'limlari bilan ishlash.

Berilganlar bazasini boshqarish tizimi MS Access- Berilganlar bazasini boshqarish tizimi Accessning barcha vazifalari va imkoniyatlarini o'rganib uni ishlatish texnologiyasi bilan tanishib chiqamiz, hamda olib boriladigan amaliy mashg'ulotlarni shu berilganlar bazasini boshqarish tizimida tashkil etish tavsiya qilinadi. Buning uchun avvalo Microsoft Access bajaradigan vazifalari, uning darchasi va ish yurituvchi asosiy ob'ektlari bilan yaqindan tanishishga o'tamiz.

Microsoft Access ish darchasi- Microsoft Office tarkibidagi Microsoft Access piktogrammasi ustida sichqoncha chap tugmasini 2 marta bossak, ekranda Access darchasi paydo bo'ladi .

Darchaning birinchi satrida berilganlar bazasini boshqarish nomi Microsoft Access deb ifodalangan, 2-chi satrda esa tavsiyanoma punktlari qo'yidagi tasvirdagi kabi bo'ladi:



Fayl Pravka Vid Vistavka Format Zapisi Servis Okno?

Uchinchi satrida **Standart** paneli piktogrammalari joylashgan. Darchaning keng qismi maydon hisoblanadi. Ishchi maydonda yuqoridagi muloqat darchasi

hosil bo`ladi, bu darcha yordamida biz yangi berilganlar bazasini tashkil qilishimiz yoki mavjud berilganlar bazasini ochib ular ustida ishlashimiz mumkin.

Access 9x darchasi 6 ta ob`ektdan iborat bo`lib, asosan shular bilan ish yuritiladi.

Bular: **Tablisa** (jadval), **Zapros** (so`rov), **Forma** (forma), **Otchet** (hisobot),

Makpos (makro buyruq) va **Modul**.

Jadval- berilganlar bazasining ma`lumotlar saqlaydigan asosiy ob`ekti;

**So`rov**-berilganlar bazasidagi ma`lumotlarni tartiblash, biror kerakli ma`lumotni qidirib topish kabi vazifalarni bajaradi.

Forma- berilganlar bazasiga ma`lumotlar kiritadi, yoki joriy berilganlar bazasidagi ma`lumotlar ustida foydalanuvchi uchun qulay bo`lgan turli-tuman shakldagi formalar yaratadi. Demak, forma-ekran ob`ekti bo`lib, elektron blank tarzida ifodalanib, unda ma`lumotlar kiritiladigan maydon mavjud va shu maydonlarga kerakli ma`lumotlar joylashtiriladi va jadval shu tariqa hosil qilinadi.

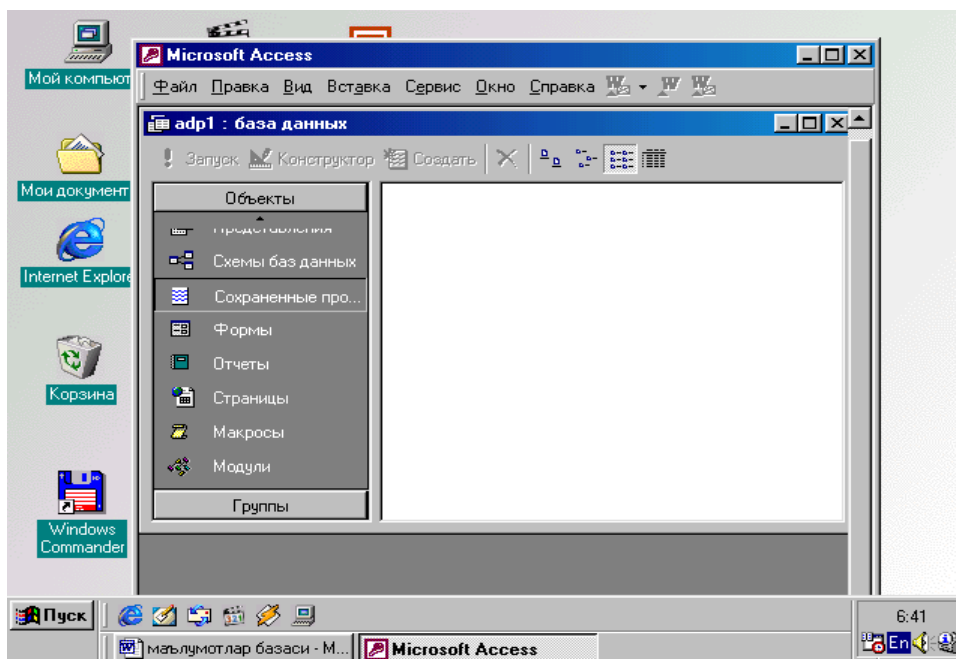
Hisobot –Berilganlar bazasi tarkibidagi ma`lumotlardan keraklisini printerga chiqaruvchi qog`ozdagi asosiy hujjat.

Modul -Visual Basic dasturlash muxitida yozilgan dastur bo`lib, nostandart operatsiyalarni foydalanuvchi tomonidan bajarilishiga imkon yaratadi.

Makrobuyruq – bir qator buyruqlar majmui asosida hosil bo`lgan makrobuyruq bo`lib, foydalanuvchi tomonidan jadval tuzishda juda qiyin hal qilinadigan jarayonlarni yechadi.

Sanab o`tilgan ob`ektlar ustida ishlash uchun darchaning o`ng tomonida **Открѳть, Конструктор** va **Создать** degan tugmachalar joylashgan, demak, bu tugmalar **Access** ning ishlash tartibini ifodalaydi.

Открѳть tugmasi bosilsa, joriy ob`ekt ko`z oldimizda namoyon bo`ladi, agar bu ob`ekt **jadval** bo`lsa, uni ko`rib yangi ma`lumotlar kiritish yoki avvalgisini



o`zgartirish imkoniyati hosil bo`ladi.

Конструктор tugmasi bosilsa, u holda ob`ektning tuzilmasi namoyon bo`ladi. Agar ob`ekt jadval bo`lsa, unga yangi maydon kiritish yoki olib tashlash mumkin, bordiyu **forma** bo`lsa, u holda boshqarish elementlarini tashkil etadi, ammo bu hol foydalanuvchilar uchun emas, balki berilganlar bazasini tashkil etuvchilarga ko`proq foydali.

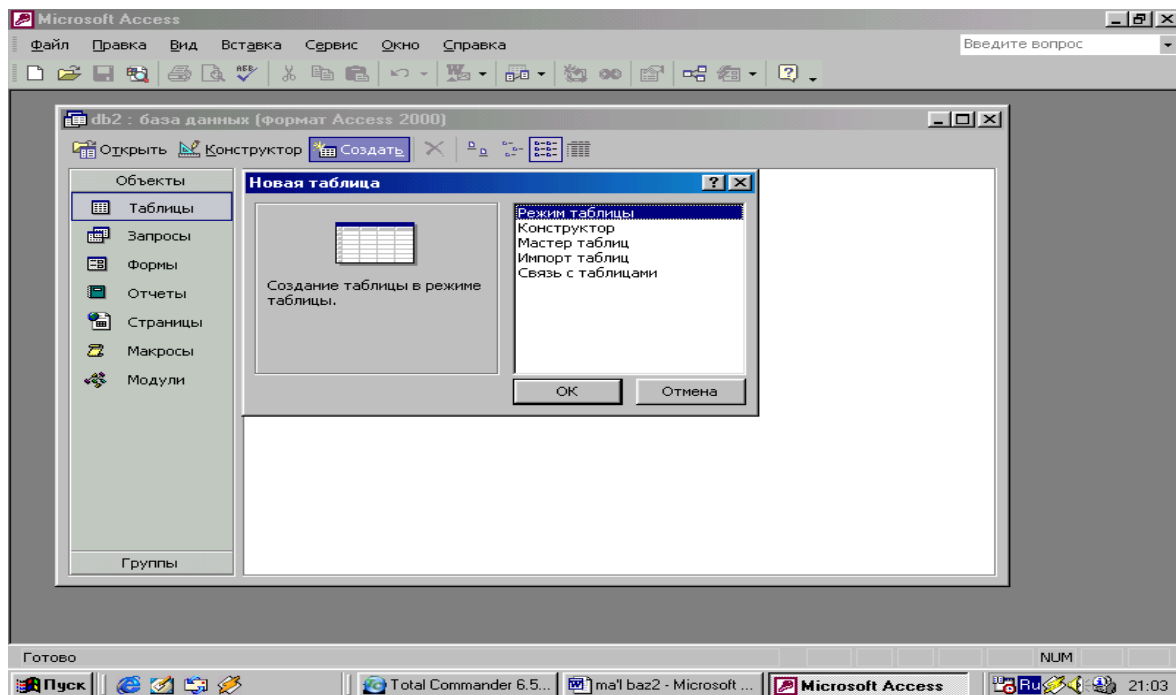
Создать tugmasi bosilsa, u holda yangi ob`ektlar tuzish, uni boshqarish lozim bo`ladi.

Xullas, ana shu sanab o`tilgan tartiblar asosida ob`ektlar ustida quyidagi turda ish bajariladi.

- **механик usul bilan**
- **автоматlashtirilgan holatda**
- **jadval ustasi yordamida**

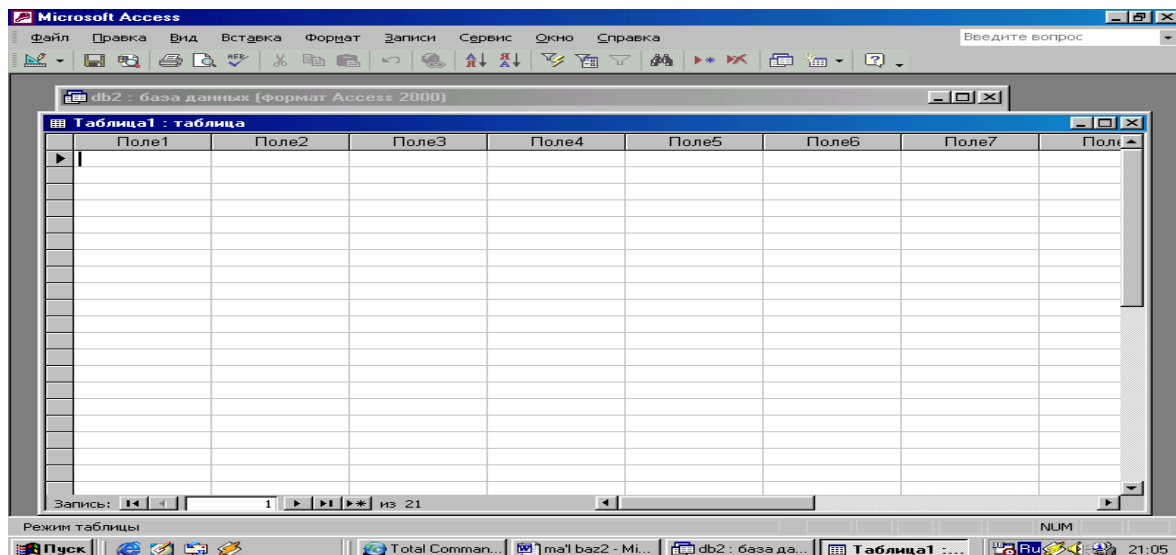
Har bir ob`ekt ustida qisqacha ma`lumot qo`yidagilardan iborat.

Jadval tuzish- bu ma`lumotlarning o`ziga hos xususiyatlarini e`tiborga olgan holda uning maydonlarini ifodalash demakdir. Bu jarayon berilganlar bazalari darchasida Sozdat (**Создать**) tugmasini bosish bilan boshlanadi va ekranda qo`yidagi muloqat darchasi paydo bo`ladi.



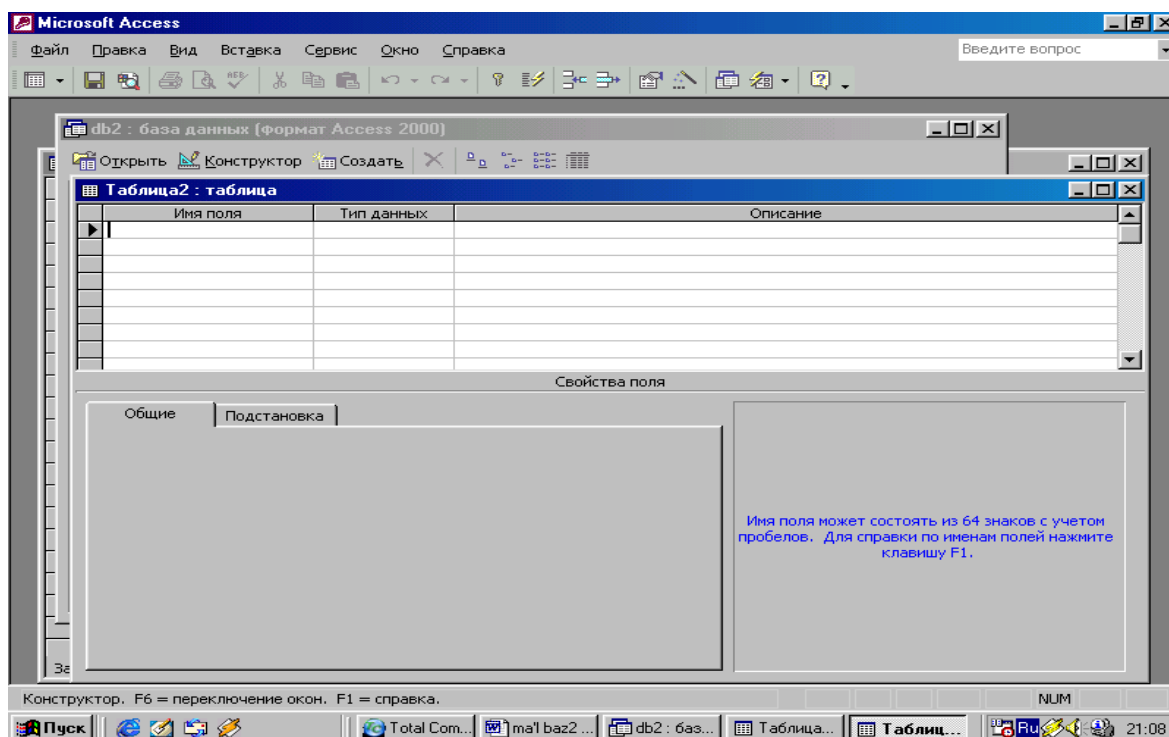
Bunda jadval tuzishning bir qator usullari taklif etiladi:

1. **Режим таблиси (Режим таблиц)** - bunda jadval tuzish oddiy mehanik usulda yaratiladi va ekranda turli nomlarda jadval moydonlari paydo bo`ladi. Maydon1, Maydon2, Maydon3, ... va standart matnli maydon turi akslanadi.



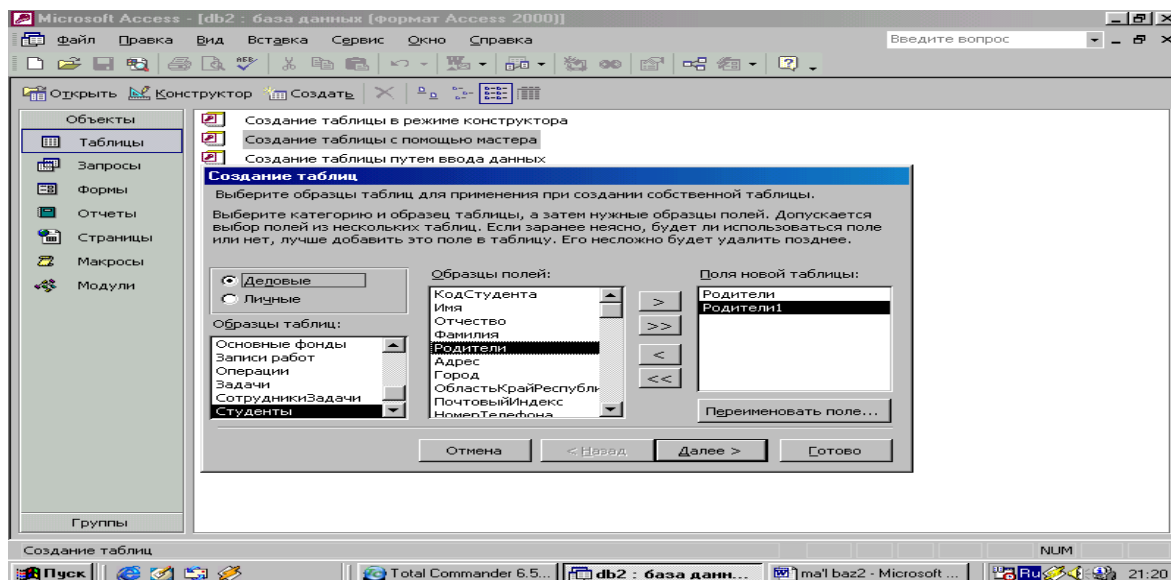
KONSTRUKTOR HOLATIDA JADVAL YARATISH

Loyihalash (Конструктор) holatini tanlasak, u holda maydonlar nomi ularning turi va hossalari kabi parametrlarni kiritish mumkin boʻlgan muloqat darchasi paydo boʻladi, ushbu muloqat darcha-sida bu parametrlar barchasi klaviatura yordamida qoʻlda kiritiladi yoki keraksiz maydonlar olib tashlanadi yohud bazi maydonlarning turini oʻzgartirish kabi amallarni bajarish mumkin.



Master tablis (Мастер таблиц) bilan jadval tuzish

Jadval ustasi bilan ish yuritganda ekranda hosil boʻlgan muloqat darchasida namunaviy jadvallar roʻyhati va bu jadvallarga mos boʻlgan namunaviy jadval maydonlari foydalanuvchiga taklif etiladi. Foydalanuvchi bu muloqat darchasida mavjud boʻlgan ixtiyoriy jadval va uning maydonlarini tanlab olib yangi jadval tuzishi mumkin. Bunda maydonlarning turi ham avtomatik ravishda maydon nomiga mos holda tanlanadi.



Hullas maydon turini o`zgartirish kerak bo`lsa konstruktor holatidan foydalanib o`zgartirish mumkin.

Import (импорт)- boshqa berilganlar bazasidan jadvalni tanlash, bunda import qilinuvchi jadvalni tanlash uchun muloqat darchasida import qilinuvchi berilganlar bazasi tanlab olinadi va undan foydalanuvchiga kerak bo`lgan maydon bo`yicha ma`lumot-lar ajratib olinishi mumkin.

Svyaz s tablisami (Tashqi fayllardagi BB jadvallari bilan bog`lansh) orqali yangi jadvallar tuzush. Bunda ham yuqoridagi kabi mulo-qot darchasida o`zaro aloqa o`rnatilishi zarur bo`lgan berilganlar bazasi tanlab olinadi.

Access dasturida ishlash asosan ikki hil usulda amalga oshiriladi.

Bular qo`yidagilar hisoblanadi:

- 1) Проектирование (loyihalash)
- 2) Эксплуатация (amaliy foydalanish)

Berilganlar bazasini boshqarish tizimi qaysi tartibda ishlashidan qat`iy nazar, uni ishlatish texnologiyasi quyidagicha namoyon bo`ladi:

Foydalanuvchi- Berilganlar bazasini ma'lum formada to'ldiradi, muayyan запрос (so'rov) orqali qayta ishlaydi va natijalarni отчет (hisobot) tarzida tashkil qiladi. Birgina berilganlar bazasida millionlab foydalanuvchi ish yuritadi, ammo tuzilmasiga qo'l tekizmaydi, foydalanuvchilar berilgan 6 ta ob'ektning 4 tasi bilan ish yuritishi mumkin bo'ladi. Umuman olganda, ushbu ob'ektlar bilan ish bajarish uchun foydalanuvchilar quyidagi tugmachalardan foydalanib ish olib borishlari mumkin:

- **Открыть** - tanlagan obektni ochadi.
- **Конструктор**- tanlagan obekt tuzilmasini ochadi.
- **Создать**- yangi obektlarni tashkil qiladi.

Berilganlar bazasining o'ziga xos xususiyatlari- Berilganlar bazalarining jadvallari mustaqil ravishda hujjat bo'la olmaydi, ammo jadval tuzilmasi esa hujjat bo'ladi, biroq Microsoft Access dasturida uning uchun alohida fayl ajratilmagan. Jadvaldagi barcha o'zgarishlar avtomatik ravishda real vaqt holatida saqlanadi, real vaqt holatida jadval bilan ishlash jarayonida uzluksiz saqlash davom etadi. Birinchi maydonga ma'lumotlarni kiritish to'htagach 2- maydonga o'tiladi, shu vaqtda ma'lumotlar venchesterga yozila boradi va avtomatik ravishda saqlanadi.

Berilganlar bazalarida jadvallar bilan ishlash jarayonlari

1. Berilganlar bazalarini boshqarish tizimlari darchasining pastki qismida polya nomera zapisi (поля номера записи) (tartib raqamini yozish maydoni) bo'lib, bunday maydonga o'tish tugmalari bor bu esa jadval bo'yicha siljishni amalga oshiradi.
2. Har bir yozuv chap tomonida yozuv markeri (маркер записи) tugmachasiga ega bo'ladi, shu tugmani bosish evaziga yozuv ajratib ko'rinadi va nusxa olishga tayyorlanadi.

3. Ajratilgan yozuvda sichqoncha o`ng tugmasini bossak, kontekst tavsiyanoma muloqat darchasi chiqadi va uning buyruqlari orqali yozuv ustida ish bajariladi.

4. Jadvalning chap tomoni yuqori qismida turgan marker, jadval markeri deyiladi, uni bossak, butun jadval ajratilib ko`rinadi, sichqoncha o`ng tugmasi bosilsa, kontekst tavsiyanoma muloqat darchasi ekranda paydo bo`ladi, uning buyruqlari bilan jadval ustida ish yuritiladi.

5. Maydon sarlavhasida sichqoncha tugmachasini bossak, kerakli maydon ajratilib ko`rsatiladi.

Запрос (So`rov)** lar tashkil qilish- Berilganlar bazasiga kirish uchun “So`rov” dan foydalaniladi. Bu jarayon **Berilganlar bazasi darchasining Запрос “So`rov” bo`limida yaratish tugmasini bosish bilan boshlanadi va ekranda quyidagi muloqot darchasi paydo bo`ladi. **Berilganlar bazasi** ga kirish uchun Запрос “So`rov” tuzishning bir qator usullari taklif qilinadi:

Конструктор- mustaqil ravishda yangi so`rovlar tuzish.

Простой запрос –(oddiy so`rov) mavjud aniq maydonlarni tanlab olish yo`li bilan so`rovlar tuzish.

Перекрестный запрос-(qiyosiy so`rov) berilganlar bazasida mavjud bo`lgan bir necha jadval va so`rovlarni chatishmasidan yangi so`rovlar yaratish.

Повторяющиеся записи –(takrorlanuvchi yozuvlar) jadvalda yoki so`rovlarda takrorlanuvchi yozuvlarni qidirib topish uchun so`rovlar tuzish.

Записи без подчиненных- (bog`lanmagan yozuvlar) joriy jadvalga mos kelmaydigan yozuvlarni qidirib topish uchun so`rovlar tuzish.

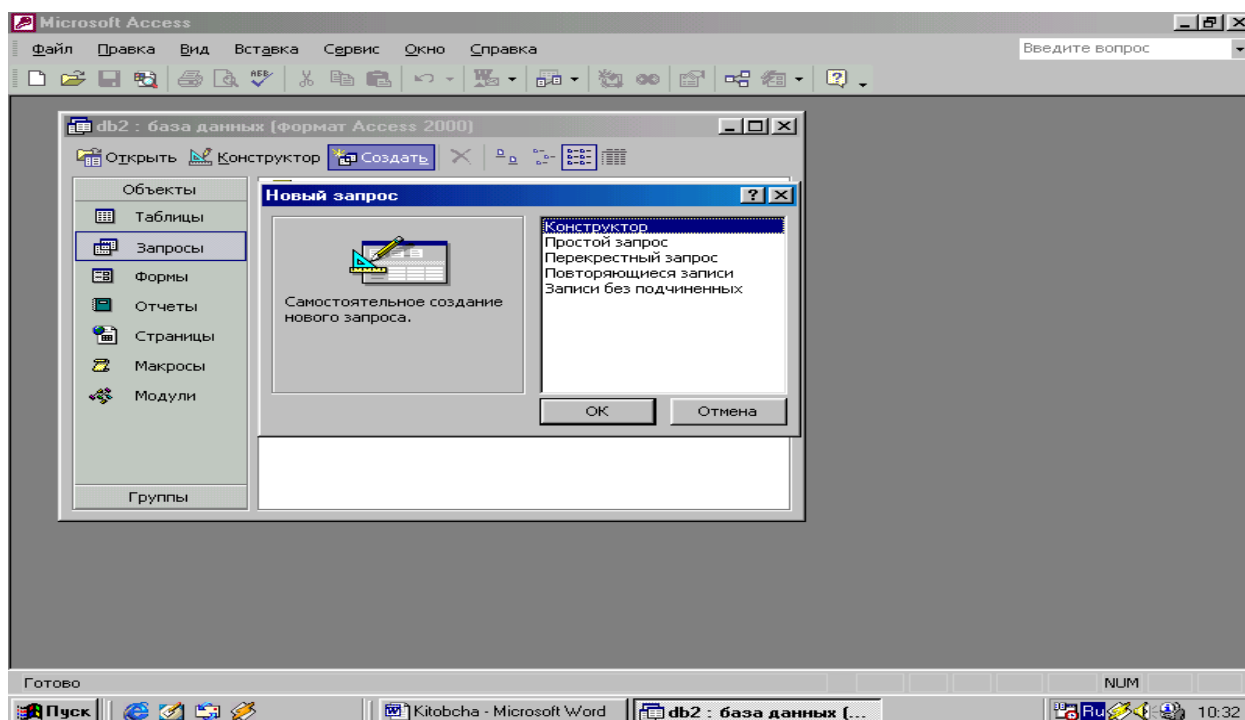
Hullas, Запрос “So`rov” yordamida asosiy **Berilganlar bazasidan** natijaviy jadval tashkil qilish va uni qayta ishlash imkoniyati paydo bo`ladi. Запрос “So`rov” bilan ishlaganda ma`lumotlarni saralash, jamlash, ajratish, o`zgartirish mumkin. Ammo bu amal ham bajarilganda asosiy **Berilganlar bazasida** hechqanday o`zgartirish sodir bo`lmaydi. Bundan tashqari, Запрос “So`rov” yordamida “natijalarni hisoblash”, o`rta arifmetik qiymatini

topish, yig`indi hosil qilish yoki biror maydon ustida matematik amallar bajarish mumkin.

Berilganlar bazasida ajratish uchun “ **So`rov**”- Запрос hosil qilishning turlari ko`p, ammo eng ko`p qo`llaniladigani Запрос на вѣборку (tanlashni tashkil qiluvchi so`rov) Accessda “So`rov” tashkil qilishning 3 ta usuli mavjud: **avtomatik ravishda, qo`lda va master yordamida.**

Запрос “ **So`rov**” tashkil qilish uchun maxsus SQL tili mavjud, ammo bu tilda ishlash ancha murakkab, shuning uchun ham Accessda maxsus “Namunaviy so`rov blanki” tashkil qilingan. Bunda Запрос “ **So`rov**” elementlarini darchalararo tashish orqali amalga oshirish mumkin. Berilganlar bazasiga Запрос “ **So`rov**” bilan kirish «Создать» sozdat tugmasini bosish bilan amalga oshiriladi. Uning muloqat darchasi «Новѣй запрос». Unda “Конструктор” holatida ish yuritiladi, shunda berilganlar bazasi tuzilmasidan kerakli jadval va uning maydonlari Запрос “ **So`rov**” bo`yicha tanlanadi, jadval tanlash «Добавление таблиц» muloqat darchasida sodir bo`ladi.

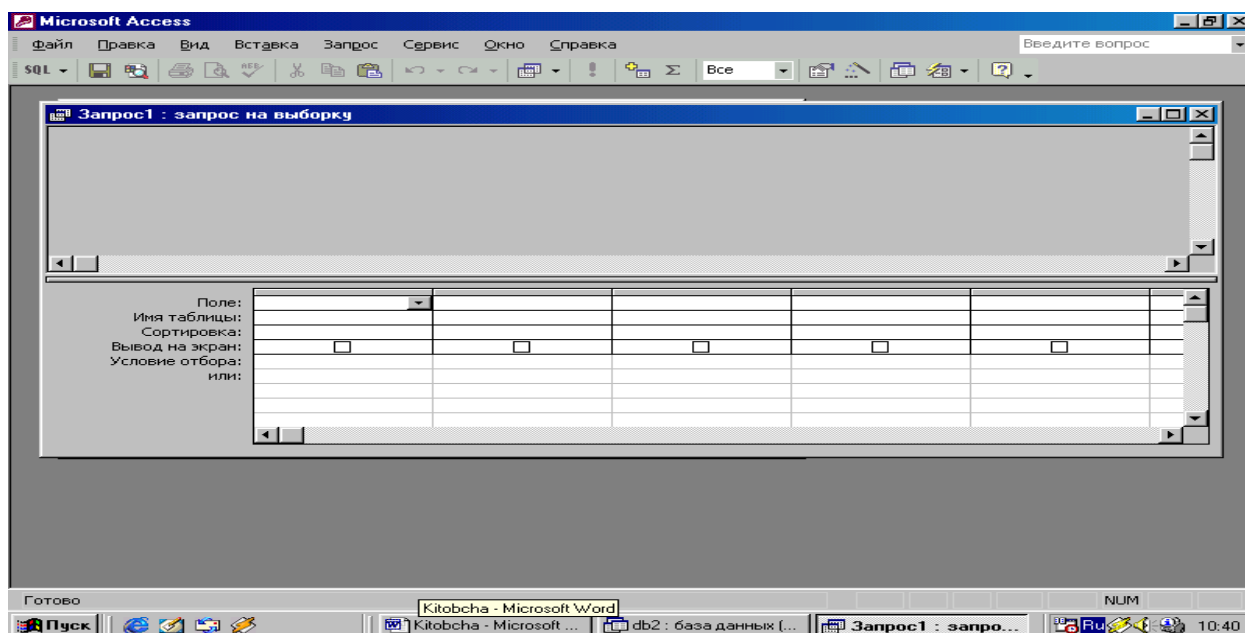
Bunda berilganlar bazasidagi barcha jadvallar ro`yhati ajratilgan jadvallar blankining yuqori qismiga Добавить, dobavit (qo`shish) tugmasini bosish bilan amalga oshiriladi.



Намунавий Запрос “ So`rov”** qog`ozini (blankasini) to`ldirish- Намунавий qog`oz blanka 2 ta paneldan iborat bo`ladi, yuqori qismida Запрос “ **So`rov” ga asoslanadigan jadvallar ro`yhati tuzilgan bo`ladi. Quyi qismida esa Запрос “ **So`rov**” tuzilmasi bo`yicha tuziladigan natijaviy jadval o`z aksini topgan bo`ladi. Blankaning maydon yoziladigan sathida jadvaldan kerakli maydon nomlari ajratib o`tkaziladi. Jadval nomi kerakli satrga maydonlarni ko`chirish jarayonida avtomatik tarzda yoziladi.

“**Saralash**” degan satrda “**sichqoncha**” tugmasi bosilsa, biror maydondagi ma`lumotlar saralanadi, **Запрос “ So`rov”** blankida **условия отбора** (tanlash sharti) satri mavjud bo`lib, unda natijali jadvalni qoniqtiradigan shart mezonini joylashgan bo`ladi. Запрос вид “ **So`rov**” vid tugmasini bosish bilan natijaviy jadval hosil bo`ladi, natijaviy jadvaldan chiqish uchun “вид” vid tugmasini yana bir bor bosish lozim bo`ladi.

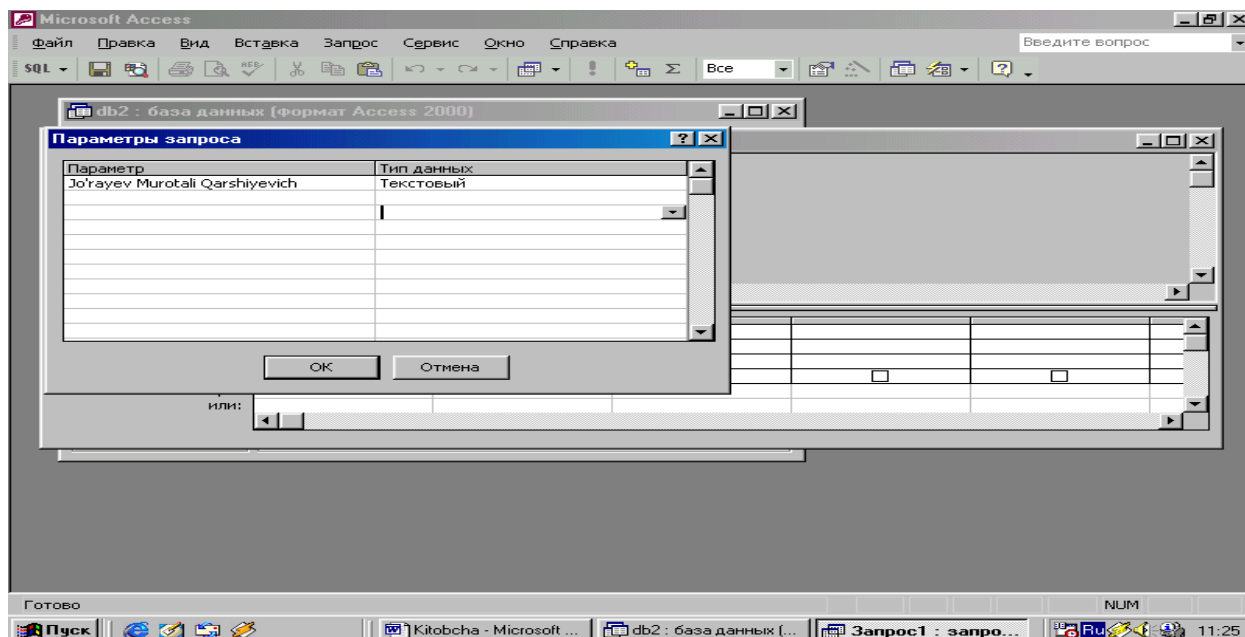
Bu jarayonlar uchun qo`yidagi jadval asosida ish olib boriladi.



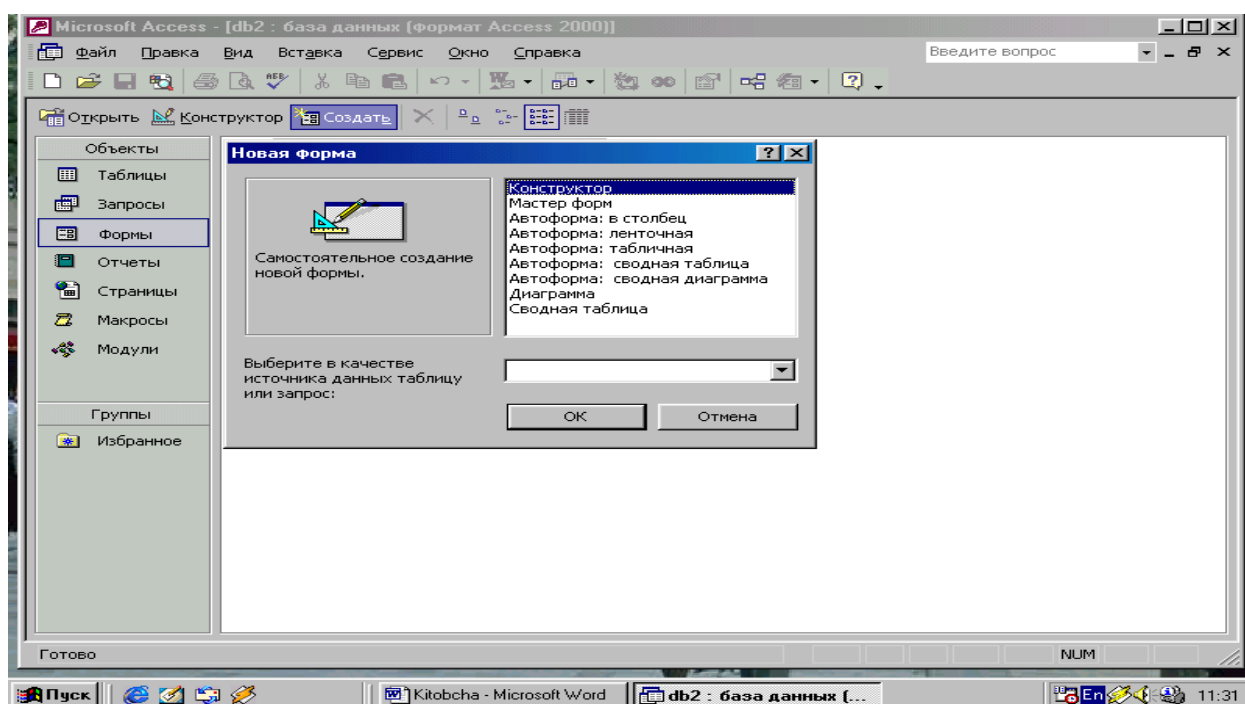
Parametrlar bo'yicha "So'rov" tuzish- bazan foydalanuvchi berilganlar bazasidan muayyan parametrlar bo'yicha ma'lumotlarga muhtojlik seziladi, ana shunday vaziyatlarda Запрос **"So'rov"** ni parametrlar bo'yicha tashkil qilish lozim bo'ladi.

Shunday maqsad qo'yilganda **SQL** tilining mahsus buyrug'i **LIKE [...]** orqali Запрос **"So'rov"** ni tashkil qilish mumkin, kvadrat qavs ichida foydalanuvchi uchun ixtiyoriy matn kiritish mo'ljallangan bo'ladi.

Masalan, **LIKE [mamlakat nomini kiriting]** , ushbu buyruqni условие отбора (tanlash sharti) yozilgan satrga joylashtirish lozim bo'ladi, Запрос **"So'rov"** ishga tushirilgach, muloqat darchasi ochilib foydalanuvchi uchun parametr kiritish imkoniyati paydo bo'ladi.



So'rovda hisoblash jarayoni- natijaviy jadvalda boshqa maydonlar bo'yicha hisoblashni tashkil etish

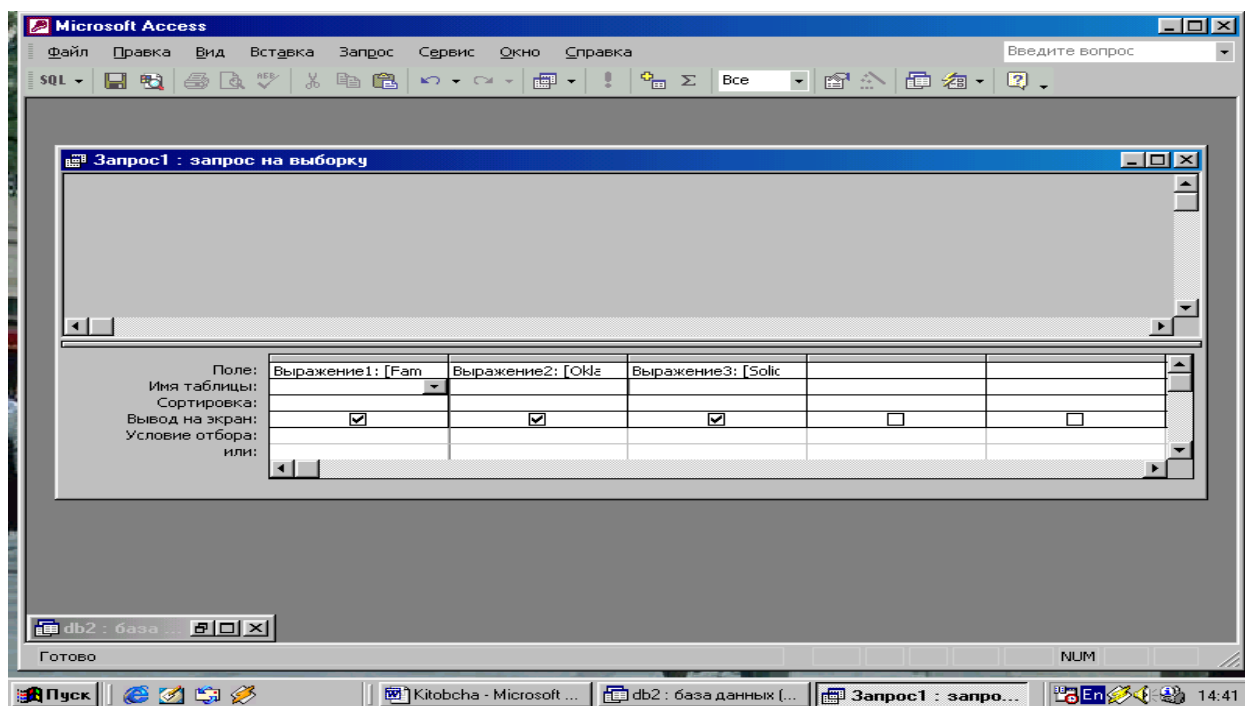


natijalari yoziladigan maydon hisob maydoni deyiladi, bunday maydon nomi o'rniga hisoblash formulasi va kvadrat qavs yoziladi, ushbu jarayonni klaviaturaning **Shift+F12** tugmasini bosish bilan ham bajarish mumkin.

Bunda yordamchi область ввода (kiritish hududi) muloqat darchasi ochilib, unda uzun formulalarni ham kiritish imkoniyati ochiladi, bazan hisoblash

maydonini saralash maydoni ham qilish mumkin. Hisoblashni tashkil qiladigan **Запрос** ham namunaviy so`rov blankida o`z aksini topadi. Bunda maydon nomi o`rniga formula yoziladi. Formulaga kvadrat qavs ichida hisoblanadigan maydon nomi ham kiritiladi. Ammo torgina maydonga uzun formulalarni kiritib bo`lmaydi. U holda Shift+F2 tugmachani bossak, shunda yordamchi muloqat darchasi paydo bo`ladi va istalgan uzunlikdagi formulalarni kiritish imkoniyati paydo bo`ladi.

Natijaviy So`rov tuzish texnologiyasi-** So`rovlar nafaqat kerakli ma`lumotni olish va uni ishlash uchun, balki natijaviy hisoblashlar tashkil qilish imkonini ham beradi. **Masalan**, qandaydir **yozuv** (qator) lar guruhi bo`yicha o`rta arifmetik qiymatini yoki yig`indisini topish kerak bo`lsin, bunday holda ham **namunaviy sorov blanki** yordamida ish bajariladi, ammo **yozuvlarni** biror belgisiga qarab alohida guruhlariga jamlash talab qilinadi va bunda guruhlash degan yordamchi qator paydo bo`ladi. Ushbu qatorni namunaviy blankaga kiritish uchun asboblari panelidagi Σ ga kursorni keltirib << **sichqoncha>> chap tugmasini bosish kerak.



O`zgartirishlar <<so`rovi>>ni tuzish- Avtomatik ravishda yangi jadval tuzishda yoki hisoblash natijalari asosida jadval hosil qilishda vaqtinchalik

natijaviy jadval tuziladi va bu jadvaldan yangisini hosil qilishda yoki o`zgartirishda foydalaniladi.

Bu holatda <<So`rov>>ni o`zgartirishning bir necha usullari mavjud:

- jadval tuzish so`rovi,
- jadval tarkibidagi ma`lumotlarni yangilash so`rovi,
- yozuvlarni kiritish so`rovi,
- yozuvlarni yo`qotish so`rovi.

Buning uchun Запрос tavsiyanomasidagi **Создать** buyrug`i bilan **Konstruktor** tartibida ish yuritiladi.

Forma tashkil qilish- ma`lumotlarni kiritish uchun kerakli maydonga ega bo`lgan electron blank forma deb ataladi, forma tashkil qilish berilganlar baza darchasining **Форма (Forma)** bo`limida **Создать** (Sozdat) tugmasini bosish bilan boshlanadi va ekranda qo`yidagi muloqat darchasi paydo bo`ladi.

Ekranda hosil bo`lgan muloqat darchasida yangi forma tuzishning bir qator usullarini ko`rib chiqishimiz mumkin.

- ✓ **Конструктор**- (Konstruktor) mustaqil ravishda yangi forma tuzish.
- ✓ **Мастер форм**- (Forma ustasi) tanlangan maydonlar asosida avtomatik ravishda formalar tuzish
- ✓ **Автоформа: В- столбец**- (ustun ko`rinishida) maydonlarni avtomatik ravishda bitta ustunga joylashtirgan holda formalar tuzish;
- ✓ **Автоформа: Ленточная**- (lentasimon) - maydonlarni avtomatik ravishda lentasimon joylashtirilgan holda formalar tuzish;
- ✓ **Автоформа: Табличная**- (jadvalli) maydonlarni avtomatik ravishda jadvallar ko`rinishida tuzish;
- ✓ **Диаграмма**- diogrammalar ko`rinishida formalar tuzish;
- ✓ **Жамловчи жадваллар**- Exsel jadvallari bilan solishtirish usulidan foydalanib formalar tuzish;

Formalarni tuzish uchun uni tashkil qiladigan usullardan biri tanlab olingach, muloqat darchasining pastki qismida forma tuziluvchi jadval yoki

so`rov nomi ko`rsatiladi, ma`lumki forma asosan boshqarish elementlaridan iborat bo`lib, uning tashqi ko`rinishi shu boshqarish elementlarini rejali joylashtirishga bog`liq bo`ladi. Shuning uchun ham formani avtomatik ravishda tashkil qilish avtoforma buyrug`i yordamida amalga oshirilishi maqsadga muvofiq bo`ladi.

Автоформа berilganlar bazasi darchasida “**Создать**” tugmasini bosish bilan “**Новая форма**” muloqat darchasini ochish bilan boshlanadi. Undan kerakli so`rov yoki jadvalni tanlab sichqoncha chap tugmasini avtoforma turlaridan biri ustida 2 marta bosishni amalga oshirish kerak.

Master yordamida forma tashkil qilish esa 4 bosqichdan iborat bo`ladi:

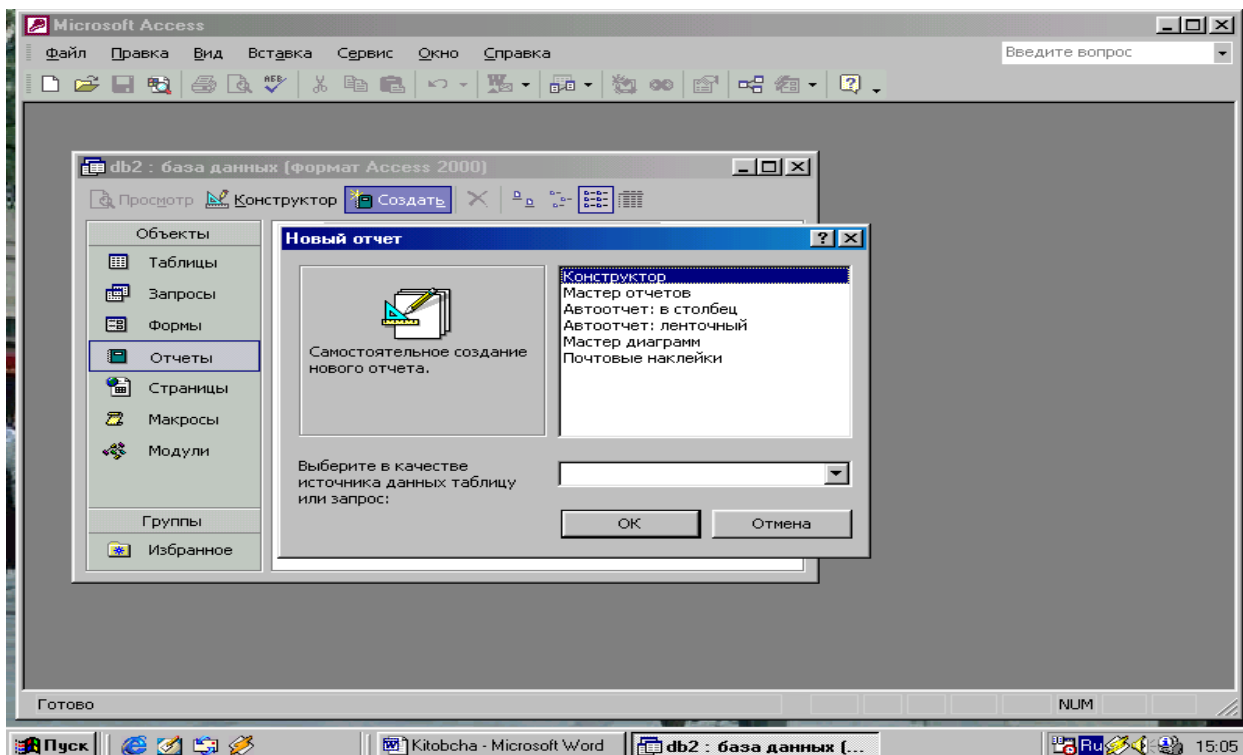
- ✓ formaga kiritish mumkin bo`lgan maydonlarni tanlash;
- ✓ formaning tashqi ko`rinishini tanlash;
- ✓ formaning fon tasvirini tanlash;
- ✓ forma nomini berish;

Forma tuzilmasining o`zi ham 3 qismdan iborat:

- ✓ forma sarlavhasi;
- ✓ ma`lumotlar beriladigan joy;
- ✓ eslatmalar satri

Boshqarish elementlari asosan ma`lumotlar beriladigan joyda ifodalangan bo`ladi. Boshqarish elementlari tagida tasvirning foni joylashib, u formaning ishchi maydonini ifodalaydi, sichqonchani surish bilan bu o`lcham o`zgartiriladi.

Shuni eslatish lozimki, bazan maydon nomi bilan ma`lumotlar joylashadigan oraliqqa **надпись** (yozuv) kiritish mumkin.



Yozuvlar tashkil qilish- Elementlar panelida maxsus boshqaruv elementlari mavjud bo`lib, unga va formaga mos matnlar ramkasini hosil qilish mumkin. Matn kiritilganda uni formatlashning hojati yo`q matn kiritilgach, **Enter** tugmasi bosiladi boshqarish elementini formatlashda avval uni ajratish lozim so`ngra **вѳбор объекта** (obektni tanlsh) asbobidan foydalanamiz. Boshqarish elementini ajratganda uning atrofida 8 markerli ramka hosil bo`ladi, chegaralarini siljitish bilan ramkani siqish va cho`zish mumkin bo`ladi, ramkaning chapdagi yuqori markeri alohida ahamiyatga molik.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. *“Введение в систему баз даннѳх” Джефффри Д.Ульман, Дженнифер Уидом изд. «Лори» 2000 год.*
2. *«Базѳ Даннѳх в экономике» Л.С. Спанкулова изд. КазНУ. 2003 год*

3. “Системѹ управления базами даннѹх для компьютеров” СправочникF Под ред. В.М. Савинкова –М.: Финансѹ и статистика 1999
4. Структурѹ и управления даннѹми F Перевод. с англ. В.И. Будзко. Финансѹ и статистика 1998 г.
5. A. Sattorov. “Ma`lumotlar bazasini boshqarish sistemasi” (Access Windows-9XF2000 uchun) Toshkent-2006 Fan va texnologiyalar nashriyoti
6. www.ziyonet.uz
7. www.tuit.uz
8. www.uzedu.uz

13-Mavzu. Avtomatlashtirilgan ish joylarini tashkil qilish usullari. Bilimlar bazasi va ekspert tizimlar hamda ular bilan ishlash tushunchalari. (2 soat)

1. Avtomatlashtirilgan ish joylarini tashkil qilish usullari.
2. Bilimlar bazasi va ekspert tizimlar
3. Bilimlar bazasi va ekspert tizimlari bilan ishlash
4. Sun’iy intellekt.
5. Sodda ekspert tizimlar arhitekturası.

14,15 -Mavzu. Kompyuter grafikasi. Adobe PhotoShop grafik muharririning asosiy funktsiyalari. Corel DRAW dasturlar paketi.(4 soat)

1. Kompyuter grafikasining asosiy tushunchalar.
2. Kompyuter grafikasining turlari: vektorli, rastrli, fraktal.
3. Adobe PhotoShop va Adobe Illustrator paketlari.
4. 3D grafika.
5. Corel DRAW dasturlar paketi

Kompyuter grafikasining asosiy tushunchalar.

Shaxsiy kompyuter va uning dasturiy ta'minoti rivojlanishi va takomillashtirilishi shunga olib keldiki, kompyuter yordamida oldinlari bajarilmagan vazifa va ishlar amalga oshirilishi mumkin bo'ldi. Shular qatoridan kompyuter yordamida tasvirlarni yaratish va ularga ishlov berish, ya'ni kompyuter grafikasi tushunchasi vujudga keldi. Albatta bundan oldin ham kompyuter grafikasi mavjud bo'lgan, lekin u asosan, dasturlash tillari yordamida yaratiladigan geometrik figura (shakllar) va tasvirlar bo'lgan.

Kompyuter grafikasi grafik interfeysga ega bo'lgan operasion sistemalar va dasturlar ishlab chiqarilganidan keyin keng tadbiq etila boshlandi. Kompyuter grafikasining ikkita yo'nalishi: rastri va vektorli turlari bilan tanishib chiqamiz.

Rastri grafikada har qanday tasvir nuqta - piksellardan tashkil topgan bo'ladi. Har bir piksel alohida rangga ega bo'ladi. Ular majmuasi esa yaxlit tasvirni tashkil etadi. Foydalanuvchi har bir pikselga ishlov berish imkoniga ega bo'ladi, tasvirdagi piksellar soni qanchalik ko'p bo'lsa, tasvir shunchalik yuqori sifatli bo'ladi. Tasvirdagi piksellar zichligi DPI (Dot Per Inch - dyuymdagi nuqtalar soni) deyiladi, ya'ni bir dyuymda ($1 \text{ dyuym} = 2,54 \text{ sm}$) nechta nuqta joylashganligini belgilaydi. Gazeta va boshqa ro'znomalarda mazkur ko'rsatkich odatda 150 dpi, rangli jumallarda 300 dpi, fotosurat va kompozisiyalarda 600-1200 dpi tashkil etadi. Ekranda tasvirlanadigan rasmlar uchun esa 72 dpi sifat ko'rsatkichi yetarli hisoblanadi. Shuni ta'kidlash kerakki, mazkur ko'rsatkichni belgilash yoki tanlashda rasional yondashuvdan kelib chiqish kerak, chunki har bir nuqta xotirada bir bit (agar tasvir oq-qora bo'lsa) joy egallaydi va ular tasvirda ko'payganida tasvirning xotirada egallaydigan hajmi ancha katta bo'ladi. Masalan, 300 dpi sifatga ega bo'lgan $2" \times 3,5"$ ($5 \times 9 \text{ sm}^2$) o'lchamdagi asvir taxminan 630 000 bitni tashkil etadi. Agar tasvir o'lchamlari katta bo'lsa, hajmi nihoyatda katta

bo'lishi aniq. Tasvir hajmini katta bo'lishi qattiq diskda ko'proq joy egallashi va kompyuter tomonidan sekin qayta ishlanishiga olib keladi.

Rastrli kompyuter grafikasida ranglar tizimiga katta e'tibor qaratish kerak. Grafikada asosan RGB (Red, Green, Blue) va CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, black) rang tizimlari qo'llaniladi. RGB ang tizimi ekranda tasvirlanadigan rasmlar uchun (masalan veb-sahifada), CMYK rang tizimi asosan chop etiladigan tasvirlar uchun foydalaniladi.

Rastrli grafika bilan ishlash dasturlari bir nechta vazifalarni bajarish imkonini beradi:

- Tasvirni import qilish - skaner, raqamli fotoapparatdan kiritish, boshqa formatdagi rasmlarni kiritish (bmp, jpg, png, tif, gif, psd, pdf, wmf va boshqalar);
- Tasvirni tahrirlash - o'zgartirishlar kiritish, ranglar bilan bo'yash, chizish, o'chirish, yorqinlik va aniqlik darajasini o'zgartirish;
- Rang tizimini o'zgartirish;
- Chop etish;
- Boshqa nom va kengaytma bilan saqlash;
- Har xil effektlarni qo'llash.

Hozirgi kunda sodda va murakkab rastrli grafika tahrirlash dasturlari mavjud. Sodda grafik muharrirlardan biri - Windows operasion tizimi tarkibiga kiruvchi Paint dasturidir. Mazkur dastur oddiy amallarni bajarish imkonini beradi, lekin professional darajadagi imkoniyatlardan foydalanish uchun maxsus rastrli grafik dasturlaridan foydalanish kerak bo'ladi: Adobe Photoshop, Corel PhotoPaint, Macromedia Flash va hokazo.

Adobe Photoshop dasturi hozirgi kunda eng mashhur va butun dunyo mutaxassislari tomonidan tan olingan dastur hisoblanadi. Buning asosiy sabablari - uning boy va keng imkoniyatlari, qulay va oson interfeysi (muloqoti), deyarli barcha grafik formatlar va tizimlar bilan ishlashi.

Adobe Photoshop dasturining oxirgi versiyalari Adobe Photoshop 7.0, Adobe Photoshop CS, Adobe Photoshop CS2 bo'lib, ular deyarli barcha zamonaviy texnologiyalarni o'z tarkibiga olgan. Adobe Photoshop dasturining oynasi quyidagi ko'rinishga ega:

Dastur oynasi bir nechta qismdan tashkil topgan:

- Dastur sarlavhasi - dastur va joriy ochilgan hujjat nomlarini aks ettiradi;
- Bosh menyu - tasvir ustida bajarilishi mumkin bo'lgan barcha farmoish va amallar, effektlar, sozlashlarni o'ziga olgan;
- Boshqaruv paneli - biror bir uskuna tanlanganida uni sozlash va ko'rsatkichlarini o'zgartirish uchun foydalaniladi;
- Uskunalar paneli - asosiy amallar bajarilishini ta'minlaydigan anjom-uskuna va uskunalarni o'ziga mujassam etgan;
- Joriy ochilgan hujjat - bevosita tasvir, fayl nomi va kengaytmasi, rang tizimi va tasvirlash masshtabi (% da);
- Holat satri - joriy masshtabni % da, hujjat hajmi, joriy bajarilayotgan amal nomini aks etadi;
- Navigator - tasvir masshtabini ko'rsatish va ixtiyoriy joyini kattalashtirish va tanlash;
- Ranglar/Namunalar/Stillar (Svet/Obrazsi/Stili) - tasvirda foydalanishi mumkin bo'lgan ranglarni tanlash, yangisini qo'shish, tayyor stillarni qo'llash;
- Tarix/Amallar (Istoriya/Deystviya) - hujjat yaratilganidan (ochilganidan) boshlab uning ustida barcha bajarilgan amal va ishlovlar ro'yxati (tarixi);

- Qatlamlar/Kanallar (Sloi/Kanali) - tasvirni tashkil etuvchi barcha qatlamlar va rang kanallari bilan ishlash.

Vektorli grafika tushunchasi

Vektorli grafikada tasvirlar geometrik shakllardan tashkil topgan bo'ladi. Chiziqlar va shakllar majmuasi natijada biror bir umumiy rasm yoki tasvirni hosil qiladi. Vektorli grafikaning afzalliklaridan biri bu - rasm masshtabini qanchalik kattalashtirmang, uning sifati sira ham o'zgarmaydi. Vektorli grafikada tasvirni hosil qilish bo'yicha matematik formulalar asosida barcha hisob-kitoblarni kompyuter bajaradi.

Vektorli grafika dasturlarida yangi tasvirlar yaratiladi, lekin shu bilan birgalikda, ularga rastrli tasvirlarni ham qo'shish imkoni bor. Import qilingan, ya'ni qo'shilgan rastrli tasvirlarni tahrirlash imkoni vektorli grafik dasturlarda k?zda tutilmagan.

Vektorli grafik dasturlarni bir nechta kompaniyalar ishlab chiqaradilar va ularning ba'zi imkoniyatlari ayrim dasturlarning vazifalari ko'lamiga kiritilgan. Masalan, MS Office dasturlar majmuasiga kiradigan Word dasturida ayrim vektorli shakllarni chizish va hujjat tarkibiga kiritish mumkin.

Vektorli grafikaimkoniyatlaridan mukammal foydalanish uchun maxsus dasturlardan foydalanish maqsadga muvofiq, masalan: Corel Draw, Macromedia FreeHand, Adobe Illustrator va boshqalar.

Yuqorida ko'rsatilgan dasturlardan eng mashhuri va keng qo'llaniladigani, bu albatta, Corel Draw dasturidir. Hozirgi kunda uning 11- va 12-versiyalari mavjud.

Corel Draw dasturi o'zida mavjud bo'lgan uskunalar va shakllar yordamida biror bir tasvirni yaratish, unga turli effektlarni qo'llash, rastrli tasvirlarni import qilish, tayyor tasvirni chop etish yoki eksport qilish imkoniyatlarini beradi.

Corel Draw dasturi yuklanganidan keyin quyidagi oyna hosil bo'ladi:

Mazkur oyna quyidagilardan tashkil topgan:

- Dastur sarlavhasi - dastur nomi va joriy ochilgan hujjat nomini aks ettiradi;
- Bosh menyu - barcha farmoish va sozlash, effektlarni o'ziga olgan;
- Standart panel - asosiy tahrirlash amallarini bajaradigan uskunalarni o'ziga olgan;

- Xususiyatlar paneli - tanlangan uskuna yoki belgilangan ob'ektga muvofiq tarkibi o'zgaradigan xususiyat (parametr) lar paneli;

- Uskunalar paneli - barcha uskunalarni o'ziga olgan;
- Holat satri - joriy amallar haqida ma'lumot aks etadi;
- Ranglar atlas - ob'ektlarni bo'yashda qo'llaniladigan ranglar majmuasi.

Corel Draw dasturida yaratiladigan hujjatlarning kengaytmasi *.cdr bo'ladi, uni faqat Corel Draw dasturida ochish mumkin bo'ladi. Bundan tashqari, faylni saqlashda qaysi versiyaga moslashtirib saqlash kerakligini ko'rsatish kerak, aks holda boshqa versiyadagi dasturda fayl ochilmasligi yoki ayrim effektlar yo'qolishi ehtimoli mavjud. Agarda hujjatda antiqa va maxsus shriftlardan foydalanilgan bo'lsa, matn va yozuvlarni curves, ya'ni geometrik shakllar ko'rinishiga aylantirish kerak bo'ladi.

Boshqa vektorli grafika dasturlarining imkoniyatlari Corel Draw dasturiga o'xshash bo'ladi, faqat ularni ta'minlash, ijro etish texnologiyasi va mexanizmlari farqlanishi mumkin.

Paint grafik muharrirda ishlash

Windows operatsion sistemasi tarkibida sodda nuqtali (rastri) grafika tahrirlash dasturi mavjud, bu dastur nomi Paint. Paint dasturi murakkab bo'lmagan tasvirlarni yaratish va ayrim hollarda tayyor rasmlarga ishlov berish imkonini beradi. Mazkur dasturni ishga tushirish uchun quyidagilardan birini bajarish kerak:

- Pusk (Boshla) menyusidan Programmi (Dasturlar) bandini, keyin Standartnie (Standart) dasturlar guruhidan "Paint" ni tanlash kerak.

- Pusk (Boshla) menyusidan Vipolnit (Bajar) bandini tanlab, hosil bo'lgan buyruq satriga "pbrush" buyrug'ini kiritib, OK tugmasini yoki Enter tugmasini bosish kerak.

Natijada ekranda dastur oynasi hosil bo'ladi.

Paint dasturi oynasi quyidagilardan tashkil topgan:

- Dastur sarlavhasi va hujjat nomi;
- Bosh Menyu - barcha asosiy farmoish va amallarni o'ziga olgan;
- Chap tomonda uskunalar paneli - tahrirlash amalini bajaradigan uskunalarni o'ziga olgan;
- Past qismda ranglar atlasini yaratilayotgan yoki tahrir qilinayotgan tasvirni bo'yash ranglarini tanlash imkoniyatini beradi;
- Holat satri.

Paint dasturining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

1. Yangi tasvir yaratib, uni saqlash.
2. Hujjatni boshqa nom va kengaytma bilan saqlash;
3. Tasvirni raqamli foto kamera yoki skanerdan kiritish;
4. Tasvirni tahrirlash;
5. Tasvirni chop etish;
6. Tasvirni o'chirish;
7. Tasvirni Windows operatsion sistemasi ish stoliga joylashtirish.

Paint dasturida tasvir ustida barcha amallar uskunalar paneli yordamida amalga oshiriladi.

Uskunalar paneli quyidagi anjom-uskuna va uskunalaridan tashkil topgan:

Tasvirda ixtiyoriy shakldagi zarur sohani belgilash (bundan keyin uni xotiraga ko'chirish, kesib olish, nusxasini joylashtirish, boshqa hujjatga o'rnatish kabi vazifalarni bajarish mumkin)

Tasvirda to'g'ri to'rtburchak shaklda zarur sohani belgilash (bundan keyin uni xotiraga ko'chirish, kesib olish, nusxasini joylashtirish, boshqa hujjatga o'rnatish kabi vazifalarni bajarish mumkin)

O'chirg'ich (lastik) uskunasi tasvirdagi kerak bo'lmagan sohalarni o'chirish imkonini beradi.

Bo'yoq quyish (zalivka) uskunasi biror bir shakl yoki sohalarni rang bilan to'ldirish (bo'yash) imkonini beradi. Agarda shakl yoki sohada ulanmagan joylar mavjud bo'lsa rang qo'shni sohalarga ham o'tib ketadi (oqib ketadi).

Rangni tanlash (pipetka) uskunasi rang tanlash uchun ishlatiladi

Masshtabni ko'rsatish uskunasi tasvir ko'rinishini yaqinlashtirish yoki uzoqlashtirishga xizmat qiladi

Qalam uskunasi - ixtiyoriy chiziqlarni chizish uchun;

Kist (Mo'y qalam) uskunasi;

Aerozol (bo'yoq sepish) uskunasi;

Tasvirda matn yozish uskunasi;

To'g'ri chiziq chizish uskunasi;

Egri chiziq chizish uskunasi;

To'rtburchak chizish uskunasi;

Ko'pburchak chizish uskunasi;

Aylana, ellips chizish uskunasi;

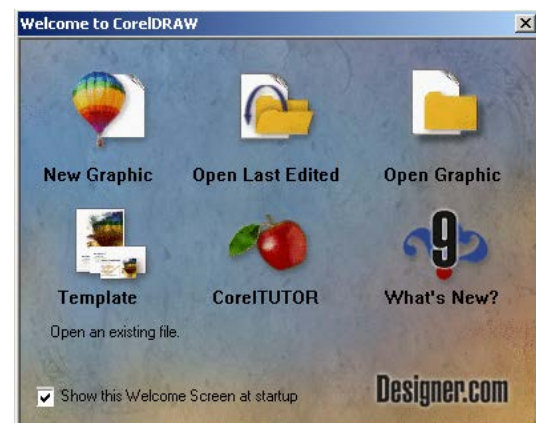
Burchaklari yoy shaklidagi to'rtburchak shaklni chizish.

Paint dasturida tasvirni saqlash uchun klaviaturadagi Ctrl+S tugmalarini bosish yoki Fayl menyusidan Soxranit (Saqlash) farmoishini tanlab, hosil bo'lgan muloqot oynada Imya fayla (Fayl nomi) satriga fayl nomini kiritib, Soxranit (Saqlash) tugmasini bosish kerak. Paint dasturining fayllar ishchi kengaytmasi *.bmp hisoblanadi, lekin tasvir faylini *.jpg, *.png, *.tif, *.gif kabi kengaytmalar bilan ham saqlash mumkin. Buning uchun Fayl menyusidan Soxranit kak... (kabi saqlash) buyrug'ini tanlab, hosil bo'lgan muloqot oynasida Tip fayla (Fayl turi) satrida fayl kengaytmasini tanlab, Soxranit (Saqlash) tugmasini bosish kerak.

Corel DRAWda ishlash

Hujjatni yaratish va ochish

CorelDraw dasturi ishga tushirilgandan keyin ekranda COREL DRAWga XUSH KILIBSIZ (welcome to Corel DRAW) suzi nomayon bo' ladi va dasturni ishga tushirishning bir nechta variantlarini tanlashni suraydi: Yangi hujjat (New Graphic), oxirgi ishlangan hujjatni ochish (Open Last Edited), Hujjatni ochish



(Open Graphic), tayyor shablonlarni ochish (Template), dastur urgatuvchini ishga tushirish (CorelDRAW), Nima yangilik? (What is New?)

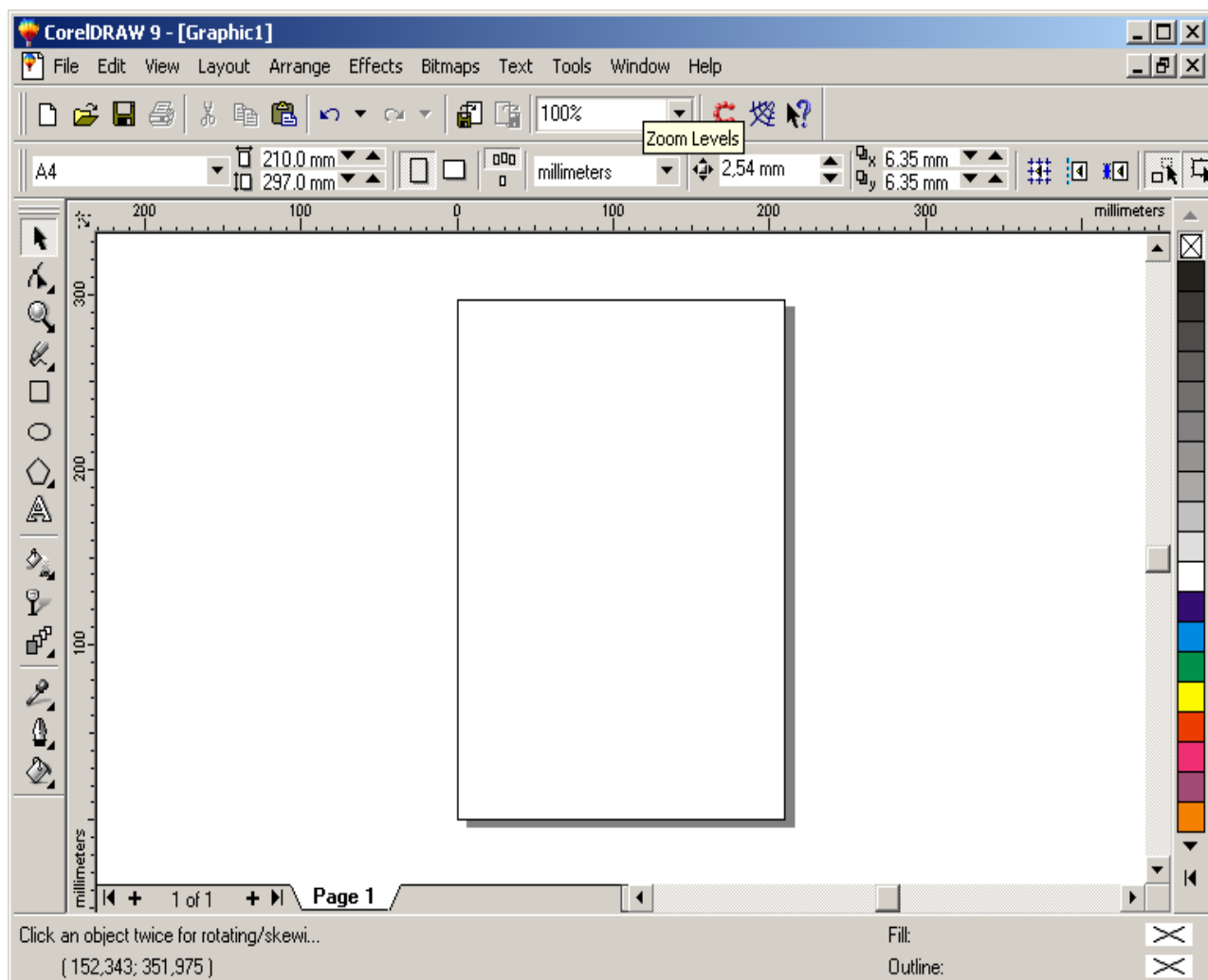
Yangi hujjatni yaratish uchun menuning Fayl (File) va Yangi hujjat buyrug'i (New) yoki instrumentlar panelidagi maxsus tugma bosiladi. Hujjatni ochish uchun, menuning Fayl (File) va Ochish (Open) buyrug'lari yoki instrumentlar panelidagi maxsus tugmalar yordamida amalga oshiriladi.

CorelDRAW dasturida bir vaqtning uzida bir nechta hujjatlar bilan ishlash imkoniyatlari bor, shu bilan birga kerak bo'lmagan hujjatlarni yopib qo'ysa ham bo'ladi. Bu esa menuning Fayl Yopish(Close) buyrug'i yordamida amalga oshiriladi.

Dastur interfeysi

Dastur ishga tushirilgandan keyin ekranda dastur oynasi nomayen bo'ladi, bu oyna foydalanuvchi interfeysi (user interface) yoki ishchi joyi (workspace)¹ deb ataladi. Interfeys foydalanuvchi va komputer orasidagi mulahotni o'rnatadi, ishlash uchun kerak bo'lgan barcha sharoitni yaratadi.

Shuni nazarda tutish kerakki, interfeys foydalanuvchi tomonidan uzgartilgan bo'lib uz ko'rinishidan o'zgacha bo'lishi ham mumkin.



Foydalanuvchi interfeysi quyidagilardan tashkil topadi:
sarlavha, bosh menu, hujjarlarni ko' rish ushun ishchi oynalar,
tasvirlarni redaktorlash ushun bir nechta panellar yigindisidan.

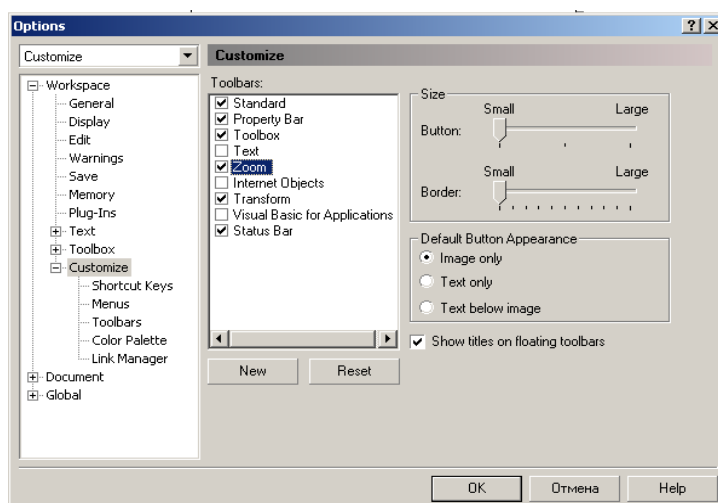
Oynaning markazidagi katta bo' sh joy *ish joyi* deb nomlanib
har bir hujjat uchun yangi ochiladi.

Bosh menu

Ekranning yuqorigi qismida bosh menu buyruqlari (menu bar)

joylashgan bulib u quyidagilardan tashkil topadi:

- Fail (File)
- Muharirlash (Edit)
- Ko' rish (View)
- Kompanovkalash (Layout)
- Boshqarish (Arrange)
- Effektlar (Effects)
- Rastrli tasvirlar (Bitmaps)
- Matn (Text)
- Servis (Tools)
- Oyna (Window)
- Yordam (Help)



Har bir guruh bir–biriga yaqin amallarni bajaruvchi buyruqlar yigindisi, masalan, Menu Matn (Text) matnlar ustida amallar bajaradigan buyruqlar, Menu Effektlar (Effects) – vektorli va rastrli grafikalar uchun har xil effektlar qilish va muharrirlashda foydalaniladigan buyruqlardan tashkil topgan.

Shu bilan birga qo' shimcha menu (Context-sensitive menu)da kiritilgan bu menu vazifasi joriy bo' lgan instrumentning obyektlari haqida malumot beradi.

Vositalar satrlari

Menu satri tagida asboblar satri (Toolbars) joylashgan. Asboblar satrini ekranning hohlagan joyida va har xil ko' rinishda joylashtirish mumkin.

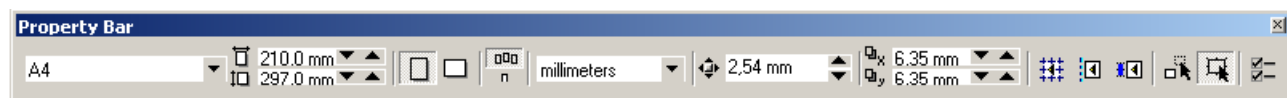
Ekranga kerakli oynalarni joriy qilish uchun menuning Oyna (Window) yordamida amalga oshiriladi va ular ustida quyidagi amallar bajariladi: Asboblar (Toolbars) satriga sichqonchani o' ng tononi bilan chertib muloqat oynasini paydo etamiz va Parametrlar (Options), Rostlash dan kerakli bo' lgan asboblar tanlanadi.

Свойства (Property Bar) vositalar satri

Свойства (Property Bar) asboblari satridagi maydonlar va tugmalar yigindisi foydalanilayotgan asboblari yoki tanlangan obyektga bogliq bo' ladi, masalan, asboblari satridagi matn bloki tanlanganda matnning parametrlari ko' rsatiladi.



Свойства (Property Bar) satridagi asboblardan birontasi tanlanmagan holda hujjatning umumiy parametrlari ko' rsatiladi, masalan, sahifa formati, unuig orientatsiyasi va h. ko' rsatadi.



Holat satri (Status Bar)

Ekrandagi ishchi oynaning pastgi qismida holat satri (Status Bar) joylashgan, bu qatarda obyektlar haqida malumotlar berilad,

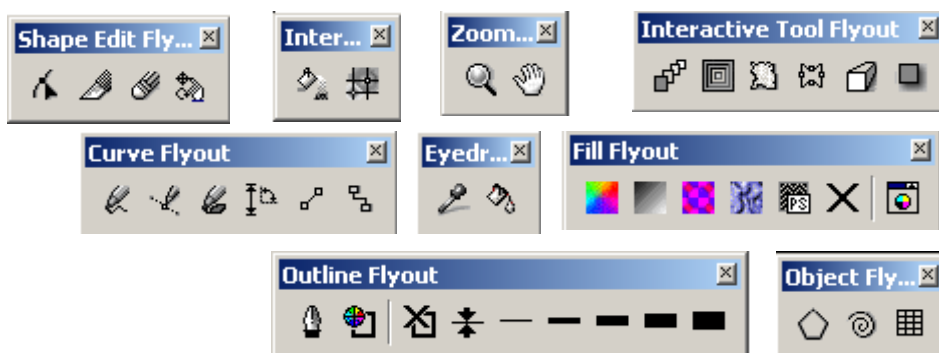
yoki quyidagi parametrlar: обводки и заливки, параметров шрифт turi, tanlangan obyekt haqida malumot va joriy asboblari haqida malumotlar. Holat satrining ko' rinishi va tuzilishini o' zgartirish ham mumkin.



Asboblari paneli (Toolbox)

Asboblari paneli ishchi oynaning chap tomoniga joylashtirilgan bo' ladi. Asboblari panelida grafik obyekt ustida quyidagi amallar bajariladi – obyektlarni yaratish, obyektlarni ajratish, muharrirlash va ko' chish asboblari joylashtirilgan.

Asboblari bilan ishlash paytida kursor tanlangan obyektga qarab formasini o' zgartiradi. Shu bilan birga, asboblari panelidagi bazi bir asboblari guruhini «Suzuvchi» panel ko' rinishida yoki Flyout ko' rinishida sozlash mumkin.

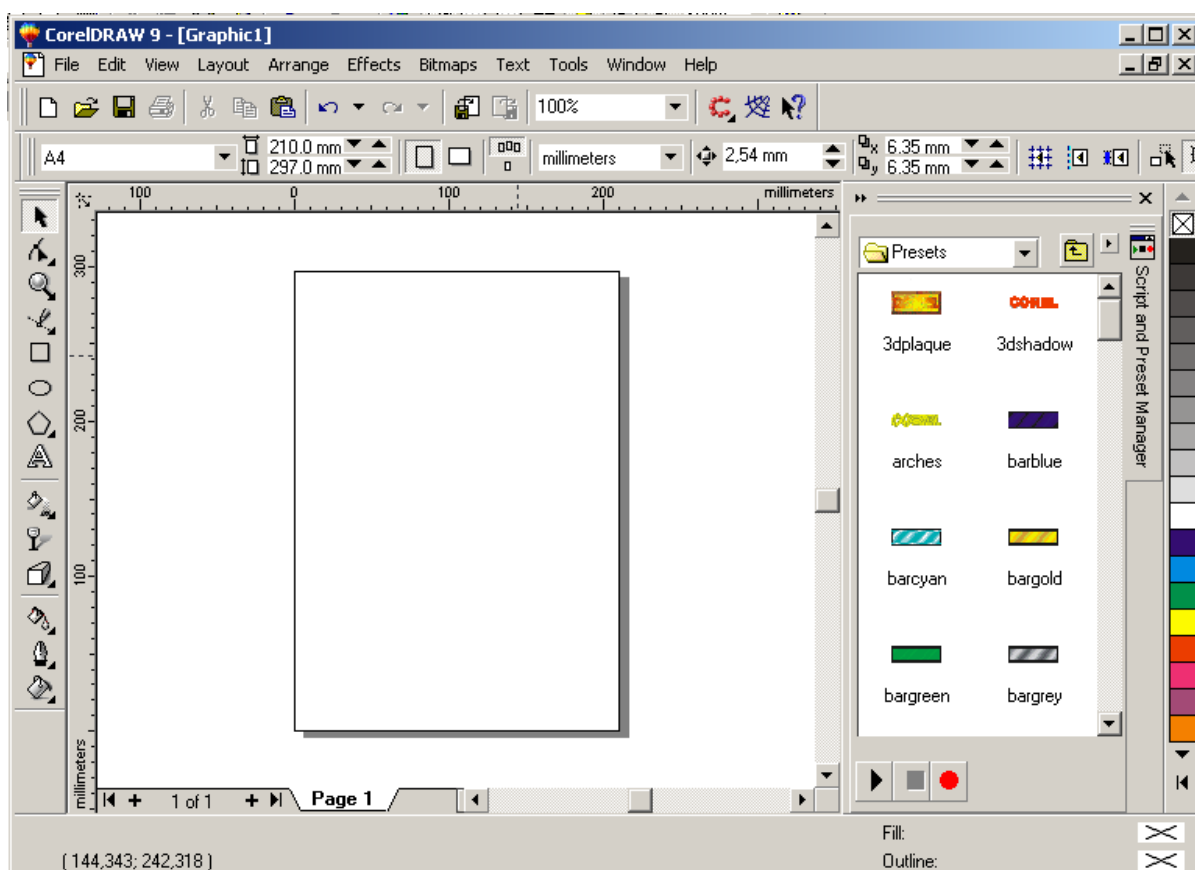


Docker tipidagi panel

Docker tipidagi panel mulohat oyna ko' rinishida bo' ladi. Bu panellar har doim ekranda mavjud bo' ladi va ishchi oyna yonida joylashadi. Ekranga kerakli bo' lgan panelni chaqirish uchun menuning Oyna (Window) va Docker (Dockers...) tipidagi panel buyrigi va ochilgan ruyhatdagi panellardan bittasi tanlanadi.

- Object Manager paneli (Диспетчер объектов) — obyektni parametrlarini tasvirlaydi, obyekt yerarhiya va qatlamlarini boshqaradi.
- View Manager paneli (Диспетчер видов) — «tasvir ko'rinshlari» tasvirlaydi va boshqaradi.
- Graphic and Text Styles paneli (Стили текста и графики) — grafik va matnli stillarini yaratadi va o'zgartiradi.
- **Color Styles paneli (Цветовые стили) — obyektlar bilan ishlashda ranglarni tanlaydi va ular ustida amallar bajaradi.**

- Symbols and Special Characters paneli (Символы и специальные знаки) - mavjud bo'lmagan belgilarni tasvirlashda foydalaniladi.
- Internet Bookmark Manager paneli (Диспетчер закладок Internet) — gipermatnlarni boshqarish va yaratishda ishlatiladi.
- HTML Object Conflict paneli (Анализатор конфликтов объектов HTML) – Internetda nashr etishdan avval hujjatlarni to'g'riligi tekshiradi va noto'g'rilarini tuzatadi.
- Script and Preset Manager paneli (Диспетчер макросов и готовых образцов) — makrodasturlarni oyzishda foydalaniladi.

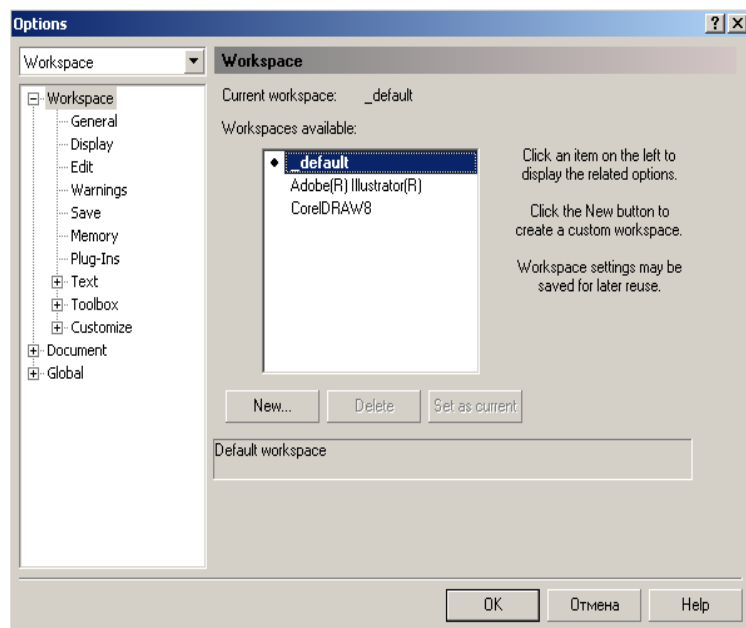


- Object Data paneli (malumotlar jamgarmasi) — har bir obyektga jadvaldagi malumotlar berkitiladi, masalan, narhi, o'lchami va h.malumotlar
- Object Properties paneli (Свойства объектов) — hujjatdagi obyektlarning barcha parametrlarini haqida malumot beradi va uzgarish kiritadi.

- Link Manager paneli (Диспетчер связанных изображений) — hujjatda mavjud emas faqat u bilan boglangan tasvirlarni boshqarish.
- Bitmap Color Mask paneli (Цветовая маска точечного изображения) — rastrli tasvirlar bilan ishlashda ranglar maskasini yaratish.
- Lens paneli (Линза) — linza turini tanlash va uning parametrlarini o'rnatish.
- Artistic Media paneli (Имитация) — vektorli qalamning murakkab turlari bilan ishlash.
- Transformation paneli (Трансформирование) — obyektlarni siljitishning har xil turlari bilan ishlash.
- Shaping paneli (Изменение формы) — bir nechta obyektlarni uch hil ko'rinishda birlashtirish.
- Color (Цвет) va Color Palette Browser (Цветовые палитры) panellari — ranglar bilan ishlash.
- Browse (Обзор) paneli — hujjatlarni boshqarish va ularni har hil ko'rinishlarda ko'rish.
- Cliparts (Векторные изображения), Photos (Фотографии), 3Dmodels (Трёхмерные модели) panellari — dastur bilan birgalikda o'rnatilgan kompakt disklar bilan ishlash (CD-ROM).
- FTP Sites (Сайты FTP) paneli — FTP saytlarini saqlash va katta massivli ma'lumotlarni ko'chirish uchun ular bilan tez boglanish.

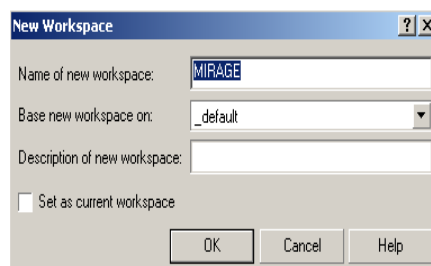
Agarda yuqorida ko'rsatilgan menuda qandaydir buyruq bo'lmasa u holda menuning (Menu) Parametrlar (Options) yordamida qo'shish mumkin.

Interfeysni saqlash va o'zgartirish



CorelDRAW dasturi interfeysini foydalanuvchi uzi hohlaganday qilib rostlash va uni xotiraga saqlash imkoniyati bor.

Uning uchun quyidagi amallar bajariladi: Menuning (Tools) dan Optsii... (Options) buyruq tanlanadi va ochilgan dialog oynasidan Interfeys (Workspace)



tanlanadi Yangi... (New) tugmasi ekranga Yangi interfiysni (New Workspace) chiqaradi. Yangi interfiysni (New Workspace)da

interfeysning yangi parametrlarini kiritish uchun foydalaniladi; masalan, Nomi-maydonida-yangi interfeys nomi (Name of new workspace). kiritiladi va yangi interfeysni joriy qilish uchun belgi (Set as current) qoyiladi

Hujjatlarni xotiraga saqlash

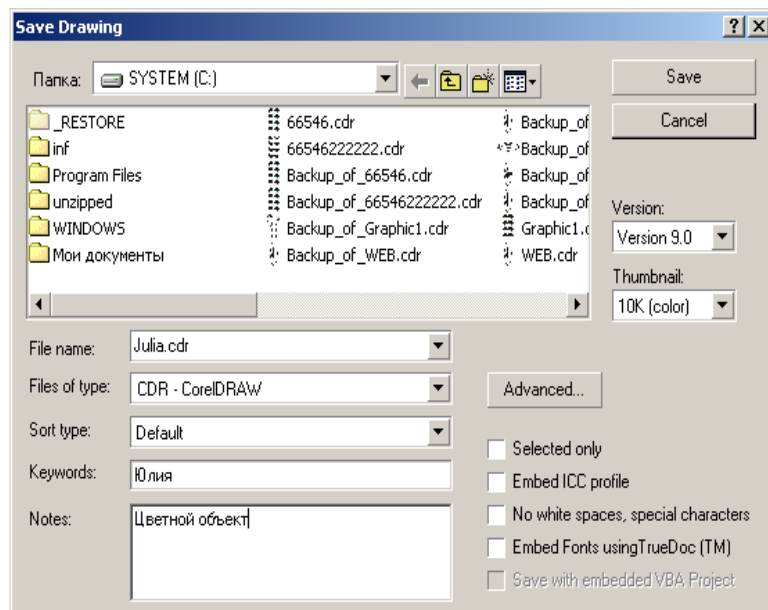
CorelDRAW dasturida hujjatlarni xotiraga bir-nechta usul bilan saqlash mumkin.

Menuning Fayl (File) va Saqlash (Save) buyrug'i yordamida joriy hujjatni joriy jildga saqlaydi. Bu amal asboblar panelidagi maxsus tugma yordamida ham amalga oshiriladi.

Сохранить как ... (Save As) buyrug'i esa joriy hujjatni boshqa nom va boshqa jildga va boshqacha formatda saqlash imkoniyatini beradi. Bu amalni bajarilganda va yangi hujjatni xotiraga saqlaganda ekranga Tasvirni saqlash (Save Drawing) ni beradi.

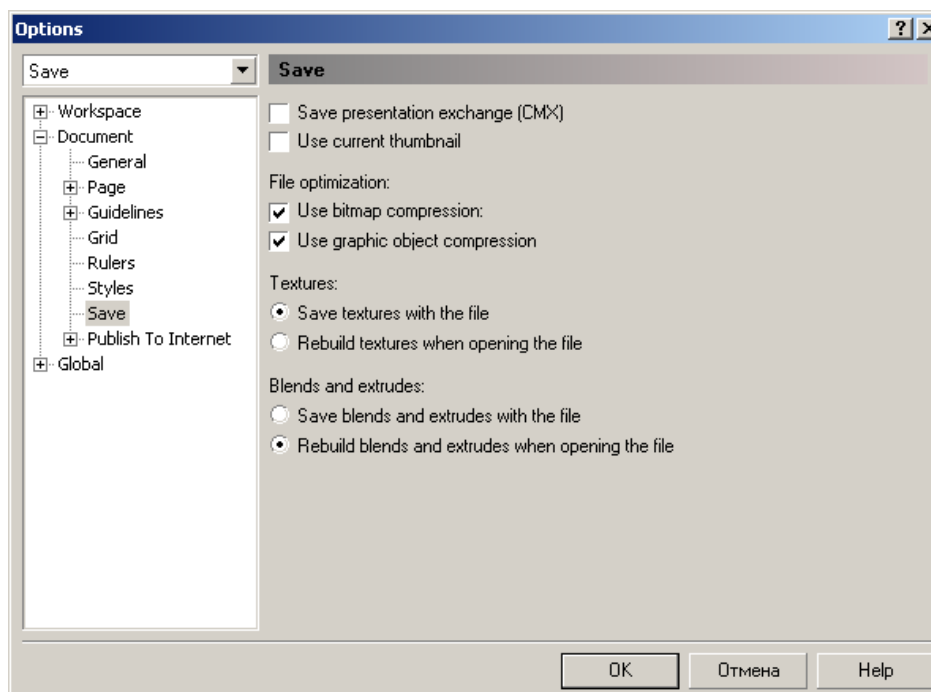
- Versiya (Version) ruyhatidan CorelDRAW dasturining avvalgi variantlaridan birini yoki yangi variantini tanlab hujjatni mos formatda xotiraga saqlaydi.

Faqat dasturning eski variantlarida hujjatlarni saqlaganda bir nechta parametrlar yoqalib ketishini e'tiborga olish lozim.



- Thumbnail ruyhatida xotiraga saqlashning bir-nechta variantlarini beradi: hujjatlarni o'lchamini bir qancha kichik qilib berish ham mumkin, faqat keyinchalik fayllarni qidirganda qiyinchilik tug'diradi. 1K (mono), 2K (mono), 4K (color), 8K (color) oq-qora yoki rangli tasvirlarni har xil sifatda xotiraga saqlasa bo'ladi. Agarda hech biri tanlanmagan bo'lsa, u holda maksimal sifatli tasvirli hujjat xotiraga saqlanadi.
- Selected only (Faqat tanlangan obyektlar) tanlanganda yangi faylga ajratilgan obyektlar saqlanadi, shu bilan birga boshqa faylga obyektning alohida qismini ham saqlash mumkin.
- ICC profile (ICC profilini joylashtirish) hujjatdagi ranglarni boshqarish. Dastur faqat CPT CDR, TIFF, JPEG, PICT va EPS formatli fayllar bilan ishlaganda ishlaydi.
- No white spaces, special characters (Bosh joy va maxsus belgilersiz) belgisi hujjatni xotiraga saqlaganda bo'sh joy tagini chizish bilan , maxsus belgilarni Web standartidagi belgilar bilan almashtiradi.
- Embed Fonts using TrueDoc (Shriftlarni TrueDocdan foydalanib yozish) hujjatda TrueDoc texnologiyasini foydalangani haqida malumot beriladi.

- Keywords (kalit suzlar) и Notes (Tuchunsha berish) hujjatlarni tez topish uchun ularga tuchintirish suzlari yoziladi.
- Advanced tugmasi... (Quchimcha) ekranga Save (saqlash) dialog oynasini va Options (parametrlar), parametrlari o'rnatilgan bo'ladi.
- Save presentation exchange (Boshqa redaktorlar formatlida saqlash) CMX formatda ishlaydigan boshqa redaktorlarda faylni ochich. Buni ishga tushirganda faylning o'lchami katta bo'ladi.



- Use current thumbnail (Использовать существующую миниатюру) birinchi saqlaganda rastrlangan hujjatni miniatyura yordamida saqlashni t'aminlayda. Bu faylni saqlashga mo'ljlanlangan vaqtni m'alum miqdorida kamaytiradi, ammo hatolikka olib kelishi mumkin, agarda hujjat ko'p qayta ishlangan bo'lsa.
- File optimization maydonida (faylni optimallashtitish) ikki xil turdagi fayllarni saqlaydi, rastr tasvirli (Use bitmap compression) va vektor tasvirli (флажок Use graphic object compression) faylning u'lchamini kichik qiladi.

- Textures maydoni (Текстурные заливки) va Blends and extrudes («Пошаговый переход» и «Экструдирование») tarkibiga qaraganda bir hil:

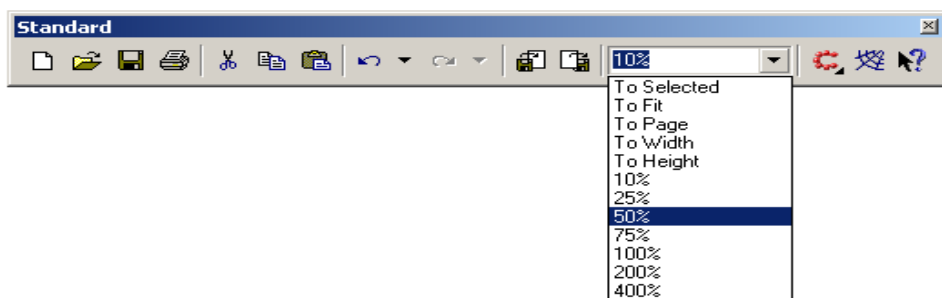
- Save ... with the file (fayl bilan saqlash) fayl o'lchami katta bo'ladi fahat hujjat o'qilganda tez vaqtda ochiladi;
- Rebuild ... when opening the file (Построить ... при открытии файла) — yuqaridagiga teskari faylni oqishda ko'p vaqt talab etadi, o'lchami katta bo'ladi.

Ektranda tasvirlash

Vektor grafikasi muharrirlarida ekranda (ishchi maydonda) qanday tasvirlar bo'lsa bosmadan shu ko'rinishda chiqariladi. Ektrandagi ishchi oynada tayor bo'lgan tasvirlarni ko'rish uchun menuning Ko'rish (View) dan foydalaniladi. Dasturda besh xilda ko'rinishda ko'rish mumkin.: Oddiy konturli (Simple Wireframe), Konturli (Wireframe), Chernovoy (Draft), Normal (Normal), Yaxsh (Enhanced).

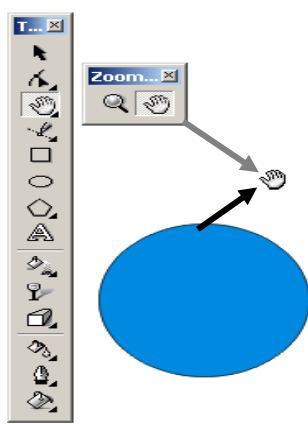
Agarda hech biri tanlanmasa u holda normal (Normal) holatini komputer uzi tanlaydi.

Ektranni masshtablash



Ektrandagi tayor bo'lgan rasmlarni katta va kichik hollarda ko'rish funktsyalari mavjud. Uning

uchun asboblardagi (Toolbox) Mashtab (Zoom) tanlanib kattalashtirish yoki kichiklashtirish parametri ko'rsatiladi.



Standart asboblardagi masshtablash parametrlari berilgan va ular quyidagilar: Ajratilgan obyektlar (To Selected), hamma obyektlar (To Fit), Sahifa (To Page),

Sahifa eni boyicha (To Width), Sahifa boyi boyicha (To Height), 10%, 25%, 50%, 75%, 100%, 200%, 400% ga masshtablashga bo'ladi.

Ekrandagi tasvirlar kattalashtirilganda hujjatdagi ko'rinmaydigan obyektlar bilan ishlashga to'g'ri kelib qoladi u holda shu obyektlarni siljitishga to'g'ri keladi. Buning uchun quyidagi ikkita imkoniyatlardan foydalanilsa bo'ladi:

1. vertikal va gorizontal silzitgishlardan.
2. Maxsus asbob Panoramadan (Pan). Bu holda ekrandagi kursor qo'l shaklini oladi va obyektни hoqlagan tomanga silzitatish mumkin.

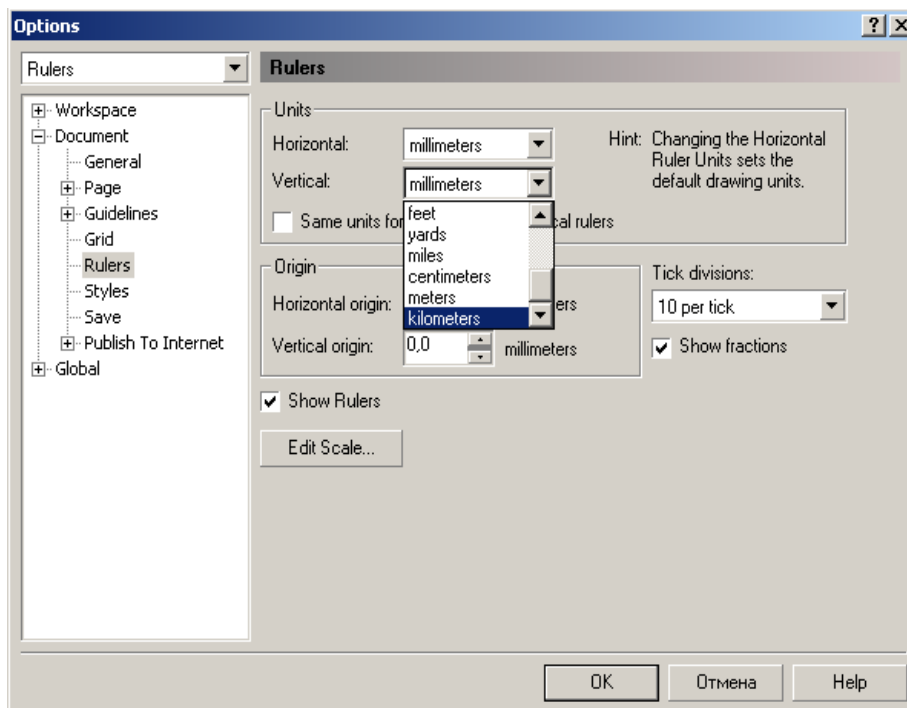
Chizgish

Chizgish ekranda ko'rinib turadi agarda u yoq bo'lsa menuning Ko'rish (View) tanlanib Chizgish (Rulers) buyrug'i ishga tushirish kerak bo'ladi, ekinchi marta bu amal bajarilsa ekrandan chizgish olib tashlanadi.

Chizgishni ekranning hoqlagan joyoga qo'yish mumkin. Bu uchun <Shift> tugmasi bilan birgalikda sichqoncha bilan olib hoqlagan joyga qoysa bu'ladi. Agarda <Shift> tugmasi bilan birgalikda chizgishga ekki marta sichqoncha bilan chertilsa avvalgi holiga qaytariladi.

Agarda <Shift> tugmasisiz ekki marta chertilsa u holda chizgishning (Rulers) Parametrlari (Options) ekranda nomaion boladi.

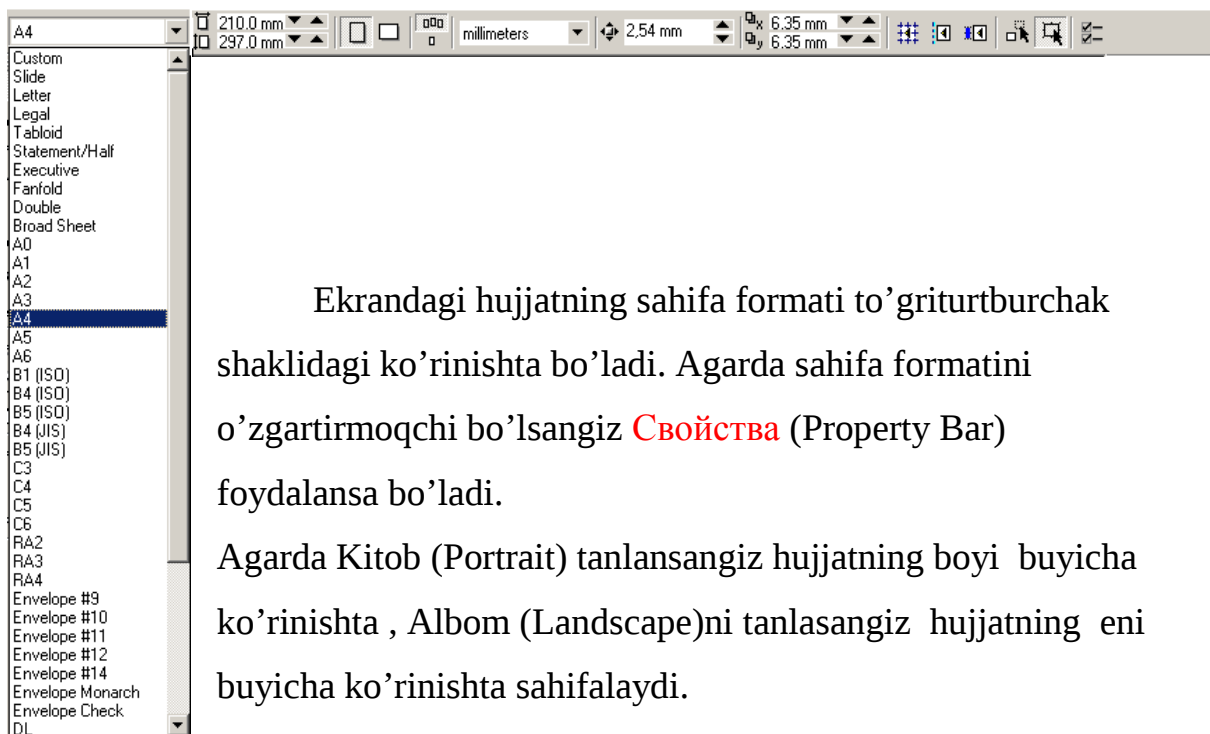
CorelDRAW dasturidagi chizgish har xil ulchob birliklarida beriladi Ulchov birliklari (Units) qoyidagilar iborat:



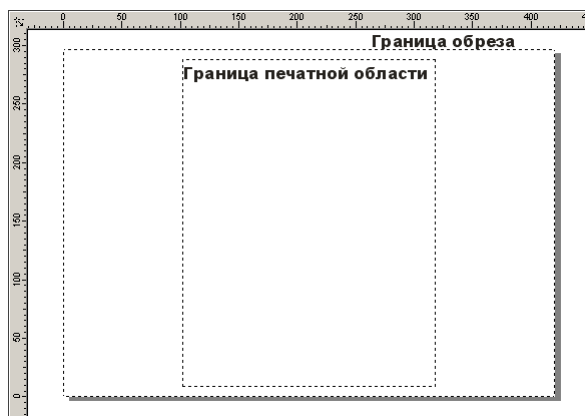
- inches (dyumlar), 1 (engliz) dyumi 24,5 mm teng;
- millimeters (millimetrlar);
- picas; points (pikalar), 1 pika 12 punktga teng;
- points (punktlar), 1 punkt 1/72 engiz dyumiga teng (24,5 mm);
- pixels (pixellar), nisbiy ulchov birlik (absolyut qiymatga ega emas);
- ciceros; didots (tsitsero), 1 tsitsero 12 punktga teng;
- didots (Dido punktlari), 1 Dido punkti 1/72 farang dyumiga teng (27,06 mm);
- feet (futlar), 1 fut 304,8 mm ga teng;
- yards (yardlar), 1 yard 914,4 mm ga teng;
- miles (milar), 1 mil 1609 m ga teng;
- centimeters (santimetrlar);
- meters (metrlar);
- kilometers (kilometrlar).

ujjatning umumiy ish maydoni 45 x 45 metr ga teng. Bu esa dasturdan ko'rgazmalar va katta hajmli obyektlar bilan ishlaganda juda qol keladi

Sahifalarning parametrlari



Yoqaridagi sahifalashninig o'lchamlarni bosmadan chiqariladigan payttagi bilan shalkashtirmaslik kerak.



Agar tayor bo'lgan hujjatni bosmadan chiqarmoqchi bo'lsangiz menuning Ko'rish (View) tanlanib bosmaga chiqishi kerak bo'lgan maydon tanlanadi (Printable Area), va ekranda shtrix shiziqlar bilan bosmaga chiqadigan maydon chegaralangan bo'ladi.

**“Kopyuter grafikasi va dizayn” fanidan
test savollari**

	Javoblar	A	B
	Savollar		
1.	RGB rang modeli qaerda ishlatiladi	Rangli bosmaga chiqaruvchi qurilmalarda	* kompyuter ekranida
2.	Axborotlarni kompyuterning diskiga grafikli axborot sifatida ko'chiradigan kurilmaning nomini aniqlang	Monitor;	Klaviatura;
3.	Monitor kurilmasining grafikli	640x480;	800x600;

	rejimdagi koordinata nuqtalar soni qaysi javobda tug'ri ko'rsatilgan?		
4.	Qaysi operatsion tizimni grafikli operatsion tizim deb atash mumkin?	DOS operatsion tizimi;	OS/2 operatsion tizimi;
5.	“Ruhsat” turlari	Originalga ruhsat, ekran tasviriga ruhsat,	qog'ozga chiqarishga ruhsat
6.	Windows operatsion tizimining standart dasturlaridan kaysi bir dastur grafiklar bilan ishlash imkoniyatini beradi?	Kalkulyator dasturi;	*Paint dasturi;
7.	Nechanchi yilda kim tomonidan birinchi kompyuter uchun displey yaratilgan.	*1951 yilda . Forrester tomonidan	1952 yilda V. Zvorkin tomonidan
8.	Nechanchi yilda kim tomonidan «Bloknot» nomli kompyuter grafikasi dasturi yaratildi.	1962 yilda V. Zvorkin tomonidan	*1962 yilda A. Sazerlend tomonidan
9.	Kompyuter grafikasining qo'llanilish soxalari qaysi bandda to'liq ko'rsatilgan	meditsina, dizayn	matematika, informatika
10.	Grafik interfeys-.....	*kompyuter va foydalanuvchi o'rtasida muloqot o'rnatuvchi vosita	kompyuterni ishlashini taminlaydi
11.	Kompyuter grafikasi necha turga bo'linadi.	2 turga	*3 turga
12.	Rastrli grafikada tasvirlar.....	*nukta(piksel)lar	vergullar yordamida

		yordamida tashkil etildai	tashkil etiladi
13.	Vektorli grafikada tasvirlar.....	nukta(piksel)lar yordamida tashkil etildai	vergullar yordamida tashkil etiladi
14.	Raqamli tasvirlarning ko'rinishlari berilgan javobni aniqlang?	rastrli, statik	*rastrli, vektorli
15.	Rastrli grafikada tasvir tashkil etuvchilari berilgan javoni aniqlang?	*nuqta	chiziq
16.	Vektorli grafikada tasvir tashkil etuvchilari berilgan javoni aniqlang?	elementar geometrik figuralar	egri chiziq
17.	Grafik fayllarning formatlari berilgan javobni aniqlang ?	gif, jpeg,tiff, rtf	*gif, jpeg, bmp, eps, psd
18.	O'zida 256 xil rangni jamlovchi animasion grafik tasvirlarni saqllovchi format ko'rsatilgan javobni aniqlang?	*gif	jpg
19.	O'zida milliondan ortiq rangni jamlovchi grafik tasvirlarni saqllovchi format ko'rsatilgan javobni aniqlang?	gif	*jpg
20.	Animasiya tasvirlarni saqllovchi format ko'rsatilgan javobni aniqlang?	gif	jpg
21.	Photoshop hujjati formati ko'rsatilgan javobni aniqlang?	gif	jpg

22.	3 o'lchovli grafika yaratish dasturlari berilgan javobni aniqlang?	Adobe Photoshop, Maya	*3D Studio Max, Maya
23.	Quyidagi ranglardan qaysi biri oq rang tarkibida yo'q?	*qora	zarg'aldoq
24.	.Ranglarning xarakterlovchi parametrlar qaysi javobda berilgan?	yorug'lik to'lqin uzunligi va chastotasi	* yorug'lik to'lqin uzunligi va enrgiyasi
25.	Ranglarni nazariy va miqdoriy tavsiflash tizimiga nima deb ataladi?	rang rejimlari	*rang modellari
26.	Rang modellari berilgan javobni aniqlang?	*additiv, subtraktiv, persepsion, kolorimetrik	additiv, sub'ektiv, persepsion, kolorimetrik
27.	Additiv rang modelida qaysi ranglar asosiy ranglar sifatida ishlatiladi?	oq,qora, qizil	qora, ko'k, qizil, sariq
28.	RGB rang modelida qaysi ranglar asosiy ranglar sifatida ishlatiladi?	oq,qora, qizil	qora, ko'k, qizil, sariq
29.	Subtraktiv rang modelida qaysi ranglar asosiy ranglar sifatida ishlatiladi?	oq,qora, qizil	qora, ko'k, zangori, sariq
30.	CMYK subtraktiv rang modelida qaysi ranglar asosiy ranglar sifatida ishlatiladi?	oq,qora, qizil	qora, ko'k, zangori, sariq
31.	Ravshanlik va ranglilikka qarab ranglarni aniqlash modellari berilgan javobni aniqlang?	RGB	*HSB
32.	Ravshanlik va ranglilikni ikki	* Lab	HSB

	o'lchovi asosida ranglarni aniqlash modellari berilgan javobni aniqlang?		
33.	RGB rang modelida necha xil rangni hosil qilish mumkin?	256	256^2
34.	Tasvirni ekranda aks ettirish imkoniyati yoki qog'ozda bosmalashda sifatini aniqlovchi ko'rsatgichga nima deyiladi?	*tasvirlash imkoniyati	tasvirlash rangi
35.	Tasvirning o'lchamini o'zgartirish uchun qanday almashtirishlar amalga oshiriladi?	tasvirning tasvirlash imkoniyati o'zgarib, pikseller miqdori o'zgarmaydi	tasvirning tasvirlash imkoniyati o'zgarmaydi, pikseller miqdori o'zgaradi
36.	Rasmni kattalashtirganda ham uning sifati o'zgarmaydigan grafika turiga ...grafika deyiladi?	rastrli	*vektorli
37.	Rasmni kattalashtirganda zinapoyasimon qirralar paydo bo'lishi bilan farqlanadigan grafika turiga ...grafika deyiladi?	*rastrli	vektorli
38.	Matematik tenglamalar bilan hosil qilinadigan grafika turiga ...grafika deyiladi?	rastrli	vektorli
39.	Bez'e egri chizig'ini yasash uchun nechta nuqta olish lozim?	2	*4
40.	Skaner, raqamli fotoapparat, videokamera yordamida hosil qilinadigan grafika turi qaysi	*rastrli	vektorli

	javobda berilgan?		
41.	Rastrli grafika hosil qilish dasturlarini aniqlang?	Adobe Photoshop, Corel Draw	*Adobe Photoshop, Paint
42.	Vektroli grafika hosil qilish dasturlarini aniqlang?	Adobe Photoshop, Corel Draw	Adobe Photoshop, Paint
43.	Photoshop dasturida tashqi fayllarni import (qabul) qilish menyuning qaysi bandi orqali amalga oshiriladi?	*Fayl (Файл)	Ko'rinish(Вид)
44.	Photoshop dasturida tasvir o'lchamini o'zgartirish menyuning qaysi bandi orqali amalga oshiriladi?	Fayl (Файл)	Ko'rinish(Вид)
45.	Photoshop dasturida tasvir qatlamlarini birlashtirish menyuning qaysi bandi orqali amalga oshiriladi?	Fayl (Файл)	Ko'rinish(Вид)
46.	Photoshop dasturida tasvir ranglarini to'g'rilash menyuning qaysi bandi orqali amalga oshiriladi?	Fayl (Файл)	Ko'rinish(Вид)
47.	Photoshop dasturida tasvir qismlarini belgilash menyuning qaysi bandi orqali amalga oshiriladi?	*Belgilash (Выделение)	Ko'rinish(Вид)
48.	Photoshop dasturida tasvirga turli effektlar qo'llash menyuning qaysi bandi orqali amalga oshiriladi?	Belgilash (Выделение)	*Filtr(Фильтр)
49.	Photoshop dasturida amallar ketma		Kanallar (Каналы)

	–ketligini avtomatlashtirish qaysi buyruq yordamida amalga oshiriladi?	Navigator(Навигатор) palitrasi yordamida	palitrasi yordamida
50.	Qog'oz hujjatlarni elektron shaklga o'tkazish qurilmasi qaysi javobda berilgan?	printer	modem

15-Mavzu. Kompyuter tarmoqlari. Lokal va global tarmoq. Umumiy tushunchalar. (2 soat)

1. Asosiy tushunchalar. Lokal tarmoqlarni tashkil etish.
2. Tarmoqqa ulanish.
3. Mijoz, server tushunchalari, sonli manzillari.
4. Tarmoq topologiyasi.
5. Ma'lumotlarni uzatish tizimlari.
6. Internet global tarmog'i.

KOMPYUTER TARMOQLARI VA ULARDA ISHLASH ASOSLARI

Hozirgi kunda kompyuterlarni yagona tarmoqqa ulab, ular o'rtasida ma'lumot almashishni tashkil etish mumkin, Xo'sh, tarmoqning o'zi nima? Uning qanday turlari bor? Internet, intranet, elektron aloqa kabi tushunchalar nimani anglatishi, ularning texnik, dasturiy, axborotli ta'minotini nimalar tashkil qilishi, ularning yaratilishi va ishlashi, ahamiyatini anglash hamda bevosita ishlay olish

ko 'nikmalariga ega bo'lish hozirgi jamiyatning har bir a'zosi uchun muhimdir. Ushbu bobda mazkur tushunchalar haqida atroflicha flkr yuritiladi,

Kompyuter tarmoqlari

Kompyuterdan turli masalalarni hal qilishda foydalanish mumkin. Axborot almashish uchun magnit va kompakt disklardan foydalanish yoki boshqa kompyuterlar bilan umumiy tarmoqqa ulanish kerak bo'ladi.

Kompyuterlarning o'zaro axborot almashish imkoniyatlarini beruvchi qurilmalar majmuyiga kompyuter tarmoqlari deyiladi.

Tarmoqning asosiy imkoniyatlari tarmoqqa ulangan kompyuterlar va axborot ashyolariga bog'liq

Axborot ashyolari deganda arxiv, kutubxona, fondlar, ma'lumotlar ombori va boshqa axborot tizimlaridagi hujjatlar yig'indisi tushuniladi.

Tarmoqdagi kompyuterlarda saqlanayotgan axborot ashyolariga ushbu tarmoqqa ulangan boshqa kompyuterlar yordamida kirish mumkin. Kompyuterlarni tarmoqqa ulash usullari ko'rsatilgan.

Kompyuterlar soniga qarab, tarmoqlar **lokal**, **mintaqaviy** va **global** tarmoqlarga bo'linadi.

Lokal tarmoqlar bir binoda yoki bir-biriga yaqin binolarda joylashgan kompyuterlarda o'zaro axborot almashish imkonini beruvchi tarmoq hisoblanadi.

Bunday tarmoqlarda axborot almashinish aloqa kabellari (ba'zan telefon tizimi yoki radiokanal) orqali amalga oshiriladi. Bunda foydalanuvchilar tarmoqqa ulangan kompyuterlardagi ma'lumotlarni birgalikda qayta ishlash va ma'lumotlarni ayirboshlash va dastur, chop etish qurilmasi, modem va boshqa qurilmalardan birgalikda foydalanish imkoniyatiga ega bo'lishadi.

Shuning uchun, bittadan ko'p kompyuterga ega bo'lgan firmalar o'z kompyuterlarini lokal tarmoqqa birlashtiradi.

Lokal tarmoqda kompyuterlar orasidagi masofa yaqin bo'lganligi bois, telefon kanallaridan foydalanmasdan axborotni uzatish tezligini oshirish mumkin.

Lokal tarmoqda axborotni uzatish uchun axborotni marshrutlash va seleksiyalash lozim bo'ladi.

Marshrutlash bu — kerakli manzilga axborot blokini uzatish yo'lini aniqlash jarayonidir.

Seleksiyalash — tegishli manzildagi axborotni saralash demakdir.

Lokal tarmoqlar axborotni marshrutlash va seleksiyalash usuli bo'yicha ikki sinfga ajratiladi.

Lokal tarmoqlar seleksiyalash orqali axborotni bir abonent tizimidan boshqa tizimga uzatishni ta'minlaydi.

Ishchi tizimlar katta miqdordagi ma'lumotni saqlash, izlash, murakkab hisoblashlar, modellashtirish, dasturiy ta'minotni rivojlantirishga xizmat qiladi.

Ma'muriyat tizimlari tarmoqni boshqaradi. Kommunikatsion tizimlar abonent tizimlar orasida axborotlarni uzatish uchun marshrutlash va bog'lanishlarni kommutatsiya qilish vazifasini bajaradi.

Mintaqaviy tarmoq— biror tuman, viloyat yoki respublika miqyosidagi kompyuterlarni o'zida mujassamlashtirgan tarmoq.

Bunday tarmoda bir nechta markazlashgan (ya'ni lokal tarmoqlarni birlashtiruvchi) juda quwatli serverlar mavjud bo'ladi va bunday serverlar o'rtasidagi axborot aloqa kabeli, optik tolali yoki sun'iy yo'ldosh radioaloqa kanallari yordamida uzatiladi.

Global tarmoq— dunyoning ixtiyoriy davlatidagi kompyuterlarni o'zida birlashtirish imkoniga ega bo'lgan tarmoq. Bu tarmoq internet (**Internet**) deb ham yuritiladi.

Internet bilan birga «intranet» tushunchasi ham ishlatiladi.

Intranet— bu internet texnologiyasi, dastur ta'minoti va bayonnomalari asosida tashkil etilgan, ma'lumotlar ombori va elektron jadvallar bilan jamoa bo'lib ishlash imkonini beruvchi korxona yoki tashkilot miqyosidagi yangi axborot muhitini tashkil etuvchi kompyuter tarmog'idir.

Intranet boshqa kompyuter tarmoqlaridan quyidagi jihati bilan farqlanadi: bir yoki bir nechta serverdan tashkil topgan tarmoq mijozi undagi ma'lumotlardan

foydalanish uchun ularning qaysi serverda, qaysi katalogda, qanday nom bilan saqlanayotganligini, ularga kirish usul va shartlarini bilishi zarur bo'ladi.

Internetda esa bunday noqulayliklarning oldi olingan bo'lib, uning foydalanuvchisi bunday ma'lumotlarni bilishi shart emas. Bundan tashqari, internet tarmog'ida mavjud bo'lgan barcha elektron hujjatlar va ma'lumotlar omborini giperbog'lanishlar yordamida o'zaro bog'lab, yagona axborot muhiti qurish, unda qulay axborot qidiruv tizimlarini tashkil etish mumkin bo'ladi.

Tarmoqlarning texnik vositalari

Kompyuter tarmoqlari (qisqacha tarmoqlar) server (yoki xizmatchi kompyuter), konsentrator (HUB), axborot uzatish kabellari va modemdan tashkil topadi. Har bir qurilmaning xususiyatini qisqacha yoritib o'tamiz.

Server — tarmoq ishini ta'minlovchi maxsus kompyuter.

Server disklarida kompyuterlarni birgalikda ishlash imkonini beruvchi dasturlar, ma'lumotlar omborlari va boshqalar saqlanadi. Bundan tashqari, serverlar modemli va faksli aloqalarni, ma'lumotlarni bosmaga chiqarish ishlarini amalga oshiradi. Serverda joylashgan dasturlardan foydalanish doirasi umumiy masalaning qo'yilishiga ko'ra cheklangan bo'lishi mumkin.

Konsentrator (HUB)—tarmoqda kompyuterlarni o'zaro axborot almashinuvini ta'minlovchi maxsus qurilma. Ular 8, 12, 16 ta kompyuterni o'zaro bog'lashi mumkin.

Axborotni uzatish kabellari tarmoqda axborotni bir kompyuterdan boshqasiga uzatish uchun xizmat qiladi (odatda, koaksial kabel ishlatiladi).

Modem — axborotni kompyuterdan uzatish kabeliga o'tkazuvchi maxsus elektron qurilma.

Modem «modulator» va «demodulator» so'zlari birikmasidan hosil bo'lgan. Bu qurilma yordamida axborotlar uzatuvchi kompyuterda raqamli ko'rinishdan analog ko'rinishiga aylantiriladi, shuningdek, qabul qiluvchi kompyuterda

analog ko'rinishidan raqamli ko'rinishga aylantiriladi. Boshqacha aytganda, modemning vazifasi kompyuterda «0» va «1» ko'rinishida tasvirlangan ma'lumotni ikki asosiy chastotali telefon signallariga va aksincha, telefon signalini «0» va «1» yordamida kodlangan axborot ko'rinishiga o'tkazib berishdan iborat. Modemning asosiy xarakteristikasi bodlarda o'lchanadigan ma'lumotlarni uzatish tezligidan iborat. Zamonaviy modemlarning tezligi 2400, 9600, 14400, 19200, 22880 va 33600 boddan iborat. Elektron aloqalar uchun ushbu modemlarning ixtiyoriysidan foydalanish mumkin.

Kompyuterlar tarmoqda ishlashi uchun serverga kerakli operatsion tizim o'rnatilishi kerak. Bunday operatsion tizimlar ikki turga bo'linadi. Masalan, **Windows for Workdows 95, Windows — 1 Workstation** operatsion tizimi serversiz tarmoqlarni tashkil etish imkoniga ega bo'lgan operatsion tizimlar hisoblanadi. Bunday tarmoqdagi kompyuterlar teng huquqli hisoblanadi. Ikkinchi turdagi operatsion tizimlarda tarmoqni hosil qilish uchun maxsus kompyuter — server ajratiladi. **Ularga Novell Net Ware NT Server** va boshqalarni misol qilib keltirish mumkin. Bunday operatsion tizim kompyuter ishini ishonchli va samarali qilib amalga oshiradi.

Internet haqida tushuncha

Internet— bu minglab lokal va mintaqaviy kompyuter tarmoqlarini bir butun qilib birlashtiruvchi butun dunyo kompyuter tarmog'ir

Internetning paydo bo'lish tarixiga qisqacha to'xtalib o'tayliky 1969-yilda AQSH Mudofaa vazirligining istiqbolli tadqiqotlar agentligi (*Advenced Research Projects Agency, ARPA*)ga mamlakatdagi barcha harbiy (ilmiy tadqiqot va o'quv) muassasalardagi kompyuterlarni birlashtiruvchi yagona tarmoq yaratish topshirilgan edi. Bu tarmoq (*ARPA Net*) harbiy mutaxassislarga axborot almashishga yordam ko'rsatishga mo'ljallangan edi."

Uni yaratishda foydalanuvchilarning tizimga kirish imkoniyati, boshqa kompyuterlardagi dasturlarni ishlatish (ulardan foydalanish), fayl va xabarlarni

elektron aloqa orqali uzatish va boshqalar nazarda tutilgan. Eng asosiysi, tizimni ishlab chiqaruvchilar oldiga ishonchli, ayrim kompyuter yoki aloqa kanallari ishdan chiqqanda ham o'z ish qobiliyatini saqlab qoluvchi, «o'ta chidamli» tarmoq-ni yaratish masalasi qo'yilgan edi.

ARPA Net tarmog'ining rivojlanishi bilan turli tarmoqlarni o'zaro bog'lash, ya'ni yagona tarmoq yaratish muammosi yuzaga keladi. - Bunday standart 1974-yildayaratildi. 1983-yilda esa AQSH Mudofaa vazirligining **ARPA Net** shoxobchalaridagi barcha mashinalarida ishlab chiqilgan standartlardan foydalanish haqida buyruq chiqarildi. Bu standartlarni ishlatish uchun esa o'sha paytlarda keng tarqalgan operatsion tizim UNIX operatsion tizimi ishlatildi.

1986-yilga kelib, AQSH Milliy fanlar fondi (**National Science Foundation — NSF**) tomonidan o'zining oltita superkompyuterli markazini birlashtirish uchun tayanch tarmoq yaratildi. Bu tarmoq juda quvatli va yuqori sifatli qurilmalar va AQSH Mudofaa vazirligi tomonidan belgilangan standartlarga asoslangan edi. 1992-yil **NSF** kompaniyasi ana shu tayanch tarmoqni boshqari-shiga kelishib olindi. Ana shu vaqtdan boshlab internet nafaqat davlat (o'quv va ilmiy) muassasalarida, shuningdek, tijorat maqsadlarida ham ishlatila boshlandir Internet asta-sekin AQSH chegaralaridan chiqib boshqa mamlakatlarga, dastlab Yevropa, ke-yinchalik Osiyo, Afrikaga ham tarqaldi. Bugungi kunda internet haqiqatan ham dunyoviy tarmoqqa aylangan.

Axborotlarni tadqiq qilish NUA firmasining 2001-yil noyabr oyida bergan ma'lumotiga ko'ra, 2000-yilda internet tarmog'i-dan foydalanuvchilar miqdori quyidagicha bo'lgan (110-betdagi jadval).

Internetning tarkibiy qismlari va resurslari haqida qisqacha to'xtalib o'tamiz.

Mintaqa	Foydalanuvchilar soni (mln.)
AQSH va Kanada	167,12
Yevropa	113,14
Osiyo va Tinch okeani mintaqasi	33,61
Janubiy Amerika	16,45
Afrika	13,11
O'rta Sharq	2,40
Dunyo	407,10

Internet o'z-o'zini shakllantiruvchi va boshqaruvchi murakkab tizim bo'lib, asosan uchta — texnik, dasturiy, axborotli tar-kibiy qismlardan tashkil topgan.

Internetning **texnik tarkibiy qismi** turli rusumdagi kompyuter, aloqa kanallari, tarmoq texnik vositalari majmuyidan tashkil topgan. Ularning barchasi doimiy va vaqtinchalik asosda faoliyat ko'rsatishi mumkin. Ulardan ixtiyoriy birining ishdan chiqishi tarmoqning umumiy faoliyatiga ta'sir etmaydi.

Internetning dasturiy ta'minoti tarmoqqa ulangan kompyuter va tarmoq vositalarini yagona standart asosida muloqot qilish, ma'lumotlarni ixtiyoriy aloqa kanali yordamida uzatish darajasida qayta ishlash, axborotlarni qidirib topish va saqlash hamda tarmoqda axborot xavfsizligini ta'minlash kabi muhim vazifalarni amalga oshiruvchi dasturlar majmuyidan iborat.

Internetning axborotli qismi internet tarmog'ida mavjud bo'lgan turli elektron hujjat, grafik, rasm, audioyozuv, videotasvir va h.k. lar ko'rinishidagi axborotlar majmuyidan tashkil topgan. Ijlar butun tarmoq bo'ylab taqsimlanishi mumkin. Masalan, siz kompyuteringizda o'qiyotgan elektron darslikning matni bir manbadan, undagi rasmlar va tovush ikkinchi manbadan, videotasvir va izohlar uchinchi manbadan yig'ilishi mumkin. Shunday qilib, tarmoqdagi elektron hujjatni o'zaro moslashuvchan «giperbog'lanishlar» orqali bir necha manbalar majmuyi ko'rini-shida tashkil etish mumkin. Natijada millionlab o'zaro bog'langan elektron hujjatlar majmuyidan tashkil topgan axborot muhiti hosil bo'ladi.

Internet tarmog'ining mohiyatini tushunish uchun uning mantiqiy tuzilishini tushunish kerak. Ushbu mantiq bilan tanishib chiqamiz.

Ma'lumki, avtomobildan foydalanganda transport turlari uchun belgilangan qonun-qoidalarga rioya qilish shart. Xuddi shunday internet xizmatidan foydalanuvchilar uchun ham hammaga bir xil bo'lgan kompyuterda ma'lumotlarni uzatish tartibini belgilovchi yagona qoidalar majmuyi belgilangan.

Ikki kompyuter orasida ma'lumotlarni uzatish tartibi va formatini belgilovchi qoidalar majmuyi bayonnoma (protokol) deb ataladi.

Masalan, **http**, **ftp** va boshqalar bayonnomaga misol bo'la oladi. Tarmoqda ishlash uchun berilgan bayonnomaga, mos holda, ma'lumotlarni uzatish imkonini beradigan maxsus dastur ta'minotiga ega bo'lishi kerak. Bunday dasturlar bayonnomalarni amalga oshirish deyiladi. Ular operatsion tizimda joylashtirilgan bo'lishi yoki alohida amaliy dasturlar paketi sifatida yaratilishi mumkin. Hozirgi zamon operatsion tizimlarining barchasi internetda ishlashni ta'minlovchi asosiy bayonnomalarga ega.

Internetda axborotni paketli uzatish prinsipidan foydalaniladi. Endi axborotni paketli uzatish mazmuni bilan tanishib chiqamiz.

Internet va unda ishlashni tasavur qilish uchun telefon tarmog'ini eslashingiz mumkin. Chunki telefon tarmog'ida ham shunga o'xshash aloqa kanali ishlatilib, bir necha daqiqada dunyoning xohlagan nuqtasi bilan bog'lanish mumkin. Albatta, bu o'xshatish shaklan bir xil bo'lsa-da, ish prinsipi bo'yicha katta farq qiladi. Ya'ni telefonda gaplashish paytida stansiyalar orasidagi kanal to'la band bo'ladi. Bu kanaldan telefon qiluvchi va uni eshituvchidan boshqa hech kim foydalana olmaydi. Agar telefon stansiyasining barcha kanallari band bo'lib qolsa, bu kanalda gaplashayotgan abonentlar bilan ham bog'lanish mumkin bo'lmay qoladi. Ko'rinib turibdiki, bu tamoyilda ishlaydigan kanallardan foydalanish kompyuter tarmog'ida samara bermaydi.

Taqqoslashning qulayrog'i sifatida oddiy aloqa xizmatini olish mumkin. Bunda ixtiyoriy sondagi ma'lumotlar ixtiyoriy yo'nalishda uzatiladi. Gazeta vajurnallar to'plami bo'laklab uzatiladi. Internetda ham shunday xususiyatdan foydalaniladi.

Ma'lumotlarning qismlarga bo'linishi paketlardeb ataladi.

Paketda, xususan, ma'lumotlar bilan birga uni berilgan manzilga to'g'ri yetkazish imkonini beruvchi boshqaruv axboroti (masalan, qabul qiluvchining manzili) ham beriladi.

Axborotni uzatish jarayonida, xuddi oddiy aloqa kabi ba'zi xabarlar belgilangan manzilga yetib bormasligi (yo'qolishi), ba'zi birlari esa oddiy aloqada ro'y bermaydigan holda, ya'ni bir necha nusxada yetkazilishi mumkin.

Internet tarmog'ining samarali ishlashi uchun mavjud axborotni qanday qilib paketlar holatida uzatish va yetkazilgan axborotni qayta tiklash hamda bo'laklangan paketlarni foydalanuvchiga qanday yetkazish kerakligi muammosini hal qilish lozim bo'ladi.

16,17 -Mavzu. Internet global tarmog'i. Internet serverlari. Elektron pochta xizmati. WWW asosiy konsepsiyalari (4 soat)

1. Internet serverlari va ularning vazifasi.
2. Tarmoq qaydnomalari va ularning vazifalari.
3. Adreslash qoidalari.
4. Elektron pochta xizmati, ro'yhatdan o'tish, habarlarni yaratish va uzatish.
5. E-mail dasturlari yordamida fayllarni uzatish.
6. Klientning pochta dasturi.
7. Internet tarmog'iga ulanish usullari.
8. Web - dizayn va brauzerlar.
9. HTML tili.
10. Web - sahifalari va ularga murojaat.
11. Web - serverlar.
12. Internet tarmog'ida yo'l ko'rsatish (navigatsiya) va axborotni qidiruv tizimi.

Insoniyat turmush tarzining rivojlanishi yangi-yangi kashfiyotlarning yaratilishiga sabab bo'lmoqda. Inson yangilik yaratish jarayonida har xil tusiqlarga duch keladi va shu tusiqlarni engib o'tish mobaynida yana yangi ixtirolar vujudga kelaveradi. Lekin hayot tajribalaridan ma'lumki, ko'pincha yangi kashfiyot ma'lum bir muammoni hal qilish jarayonida yuzaga keladi. Biz so'zsiz kompyuterning yaratilishini XX asrning buyuk

kashfiyotlaridan biri desak yanglishmaymiz. Davr talabiga ko'ra bugunga kelib kompyuter texnologiyasi juda rivojlanib ketdi. Ma'lumotlarni boshqarish, ayniqsa, hozirgi kunda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ma'lumotlarni boshqarish

tizimlariga bo'lgan talab kun sayin ortib bormoqda. Katta xajmdagi ma'lumotlar bazasi va axborotlar ustida ishlashga to'g'ri kelyapti.

Jamiyat taraqqiyotida yuz berayotgan jadal o'zgarishlar uning bir qismi bo'lgan informatika sohasiga ham o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Bu ta'sir shunchalik kuchliki, axborot texnologiyalarida bo'layotgan o'zgarishlar yillar ichida emas, balki oylar ichida o'zgarib va boyib bormoqda.

Hozirgi kunda axborot tarmog'idan foydalanish an'anaviy tus olgan. Bugungi kunda milliy axborot tizimini shakllantirish jarayonida internet va boshqa global axborot tizimlaridan keng foydalanish, ayniqsa muhim ahamiyatga ega. Bu «Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi» da ham ta'kidlanadi. Darhaqiqat, kundalik turmushda bilish zarur bo'lgan axborotlarning ko'pligi, ularni topish, olish va foydalanishni rejalashtirishni talab qiladi. Ya'ni, qanday turdagi axborotlarni gazeta, jurnal, televidenie yoki radiodan va qanday axborotlarni boshqa manbalardan, masalan, internet yoki E - maildan olishimiz mumkinligini belgilab olishimiz mumkin.

Axborot olami taraqqiyotida keskin o'zgarishlar ro'y beradi va yangi axborot texnologiyalari yuzaga keldi. Internet haqida, uning imkoniyatlari va elektron pochta haqida oxirgi paytlarda ko'p gapirilmoqda. «Kompyuter » va «internet» atamalari kundalik ommabop atamalarga aylanmoqda. Zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalarini iqtisodiyot, fan va ta'limning barcha sohalariga keng joriy etish, xalqaro axborot tizimlariga, shu jumladan, «Internet» ga kirib borishini

kengaytirish, yuqori malakali programmalovchi - mutaxxassislar tayyorlash darajasini oshirish masalasi davlat siyosati darajasiga ko'tarildi. Vazirlar Mahkamasi 23 may 2001 yildagi qarori buning yaqqol dalilidir. Internet quyidagi imkoniyatlari bilan afzaldir, bu - informatsiyaga ega bo'lish, yangiliklar bilan tanishish, bilimga ega bo'lish, o'qish, ilg'or texnologiyalar va tajribalar bilan tanishish, ish munosabatlarini tezda hal qilish, sherik va buyurtmachilarni nazorat qilish, iste'molchining talabi va muammolarini bilish, mahsulot bahosini control qilish imkoniyatlaridir. Demak, internet bu yangiliklar bilan muntazam ravishda tanishish, hamkorlik va harakatlarning birlashuvi, zamonaviy fikrlar almashish, ta'lim olish, tadbirkorlik usulidir. Shunday qilib, internet bu - infradoira bo'lib, uning yordamida ma'lumotlarni uzatish, qabul qilish, boshqarish va tasvirlash mumkin. U tijoratning klassik usullari qo'llanishini va ishni tezda yuritilishini ta'minlaydi, butun dunyo intellektual boyligiga va ayniqsa ilg'or texnologiya va tajribalarga yo'l ochadi, odamlar va xalqlar orasida aloqa o'rnatadi.

Ushbu diplom ishim internet va internet texnologiyalar haqidagi ma'lumotlarni yoritishga bag'ishlangan. Diplom ishim 3 bobdan iborat.

Birinchi bobda Siz internet va undan foydalanish asoslari: internet va intranet, internetning kommunikatsion va information funksiyalari va imkoniyatlari, Internet tarkibiy qismlari va resurslari, xizmatlari bilan tanishasiz. Internet nima, uning imkoniyatlari, yaratilish tarixi, ishlash tartiblari, axborotni qidirish usullari haqida etarli ma'lumot olasiz.

Ikkinchi bobda internet va undan foydalanish asoslari: internetda va elektron sahifada ishlash, axborot nusxasini ko'chirish tartibi, elektron pochta imkoniyatlari, axborotlarni internetda qidirib topish, yangiliklarni olish, muloqot qilish va konferensiyalarda ishtrok etish tartiblari bilan batafsil tanishamiz.

Uchinchi bob Internetning turli sohalariga tadbiqu bilan tanishtiradi. Bunda Sizga masofadan o'qitish tizimlari, telemeditsina imkoniyatlari, internetda tadbirkorlik, elektron ofis, interneta tanishish, elektron kutubxonlar, internetda ish birjasi va axborot xavfsizligi tushunchasi haqida ma'lumotlar keltiriladi.

Global kompyuter tarmog'i - Internet tarmog'i Internet bu o'zi nima? Internet - bu butun jahon kompyuter tarmoqlari majmuidir. Quyida biz Internetni yaratilishi bilan tanishamiz.

1964 yilda AQSh Mudofaa vazirligi tomonidan kompyuter tarmog'ining birinchi versiyasi yaratilgan edi. Bu tarmoq yordamida vazirlikning bo'limlari bir birlari bilan ma'lumotlarni almashishlari mumkin edi. Bu tarmoq ARPA (Advanced Research Projects Agency) Net deb nomlandi va Unix operatsion sistemasida ishlar edi. 70-chi yillardan boshlab bu tarmoq juda rivojlanib ketdi va endi unga xohlagan kompyuterni ulash imkoniyati paydo bo'ldi.

1974 yilda har xil tarmoqlarni birlashtiruvchi TCP/IP protokoli yaratildi va bu tarmoqlarni rivojlanishining yana bir turtki bo'ldi. 80-yillarda kompyuter keng tarqala boshladi va har xil AQSh universitetlari ham kompyuter tarmoqlarini yarata boshladilar. 1983 yildan boshlab ARPA Net tarmog'i INTERNET (ichki tarmoq yoki rus tilida «межсеть») deb nomlana boshlandi va kompyuter pamda tarmoqlar tizimlari sistemasiga aylandi. Bu sistemaga A'YShning eng taniqli korxonalar tarmog'i NSFNET, evropadagi EUNet, EARN, Yaponiyaning JUNET va Buyuk Britaniyaning JANET tarmoqlari qo'shildi. Shu vaqtdan boshlab INTERNET butun jahon kompyuterlar tarmog'iga aylandi. 90-yildan boshlab INTERNET xizmat tarmoqlari tashkil qilinishni boshladi. Bularndan eng keng rivojlanib kelganlar bu Veronica, Gopher va World Wide Web (WWW). Internetda ma'lumot ko'pligi tufayli kerakli ma'lumotlarni WWW, FTP yoki Gopher protokoli (standarti) yordamida topishimiz va ko'rishimiz mumkin. WWW - Internetning eng ommabop xizmat turidir. Unga ulanish uchun bizga kompyuter va modem etarli. U yordamida biz butun dunyo kompyuter tarmoqlarda saqlanib turgan ma'lumotlar bilan ishlashimiz mumkin. Bu ma'lumotlar Web-saxifa ko'rinishda saqlanadi. Bu sahifalar egalari yirik korporatsiya yoki kichik korxonalar, universitet yoki maktablar, xar xil tashkilotlar, jurnal va ro'znomalar yoki oddiy shaxslar.

Internet dan asosan 7 yunalishda foydalaniladi:

- 1) E-mail - elektron aloqa (pochta)
- 2) Chat - interaktiv suhbatlar (IRC tarmoq yoki E-mail)
- 3) Ma'lumotlarni WWW (World Wide Web) yoki GOPHER yordamida izlash.
- 4) Ma'lumotlar bilan almashish USENET
- 5) Dasturlarni uzoqdan boshqarish
- 6) Interaktiv o'yinlar.

Elektron pochta

Elektron pochta (E-mail)

Internet – xalqaro tarmog‘ining asosini Electronic mail (E-mail) – elektron pochta xizmati tashkil etadi. Elektron pochta Internetning eng keng tarqalgan xizmat ko‘rsatish turidir. Hozirgi kunda elektron pochta o‘z adresi bo‘lganlar soni taxminan 100 million kishidan oshib ketdi va foydalanuvchilar soni soat sayin oshib bormoqda. Elektron pochta orqali xat jo‘natish oddiy pochta orqali jo‘natishdan ko‘ra ham arzon, ham tez amalga oshiriladi (elektron pochta orqali ko‘p hollarda xabar bir necha minutlarda kerakli manzilga etib boradi).

Elektron pochta bu kompyuter orqali muloqotning eng universal vositasidir. U axborotni istalgan kompyuterdan istalgan boshqa kompyuterga (agar ular elektron pochta tarmog‘iga ulangan bo‘lsa) yuborishi mumkin. Chunki hozirgi sistemada ishlaydigagn turli xil shaxsiy kompyuterlarning (ShK) ko‘pchiligi uni qo‘llaydi. Bunda uzoqdagi kompyuter xost kompyuter deb ataladi. Elektron pochta – bu xabarlarni uzatuvchi tarmoq. Unda kompyuterlarning turli konfiguratsiyasidagi va moslashuvdagi turlari birgalikda ishlash uchun birlasha oladi. Yuqorida keltirilganlardan tashqari tarmoq elektron pochta a'zolariga beriluvchi boshqa qator imkoniyatlar ham mavjud.

Oddiy pochtadek elektron pochta ham aloqa bo'limlari bo'lib, ular provayderlar deb ataladi. Elektron pochta yordamida dunyodagi barcha elektron pochtaga ega bo'lgan shaxslar, tashkilotlar, muassasalar, idoralar va boshqalar bilan aloqa o'rnatish imkoniyatlari mavjud. Eng muhimi, bu aloqa tez va arzon. Bu usul bilan dunyo qit'alari bilan bir zumda bog'lanib sizga va sizning suhbatdoshlaringizga tegishli ma'lumotlarni hamda sizni qiziqtirgan savollarga javobni bir necha sekundda olishingiz mumkin. Uning yordamida o'z maqolalaringizni jurnallarga yuborishingiz, bir yoki bir necha guruh kishilarga o'z xatingizni yuborish va ulardan bir zumda javob olish imkoniyati mavjud. elektron pochta bilan bir marta aloqa o'rnatib, tegishli ma'lumotlarni yuborib, unga javob olsangiz, siz darhol "nega men bu imkoniyatdan ilgari foydalanmagan ekanman" degan xulosaga kelasiz. Hozirda elektron pochtdan foydalanish zamonaviy raxbarning, ilmiy xodimlarning, talabalarning chet el adabiyotlaridan foydalanishlarida kundalik ishga aylandi. Eng muhimi elektron pochta ishlash juda oson va qulay bo'lib (agar ingliz tilini bilsangiz nur ustiga a'lo nur bo'ladi), unda ishlash kompyuter klaviaturasidagi ba'zi harflar, klavishalar va ularning kombinatsiyasini bosishdangina iborat. So'nggi versiyalardagi elektron pochtalarda sichqoncha yordamida ham ishlash imkoniyati bor. Bu o'ziga xos qandaydir Elektron pochta tili deb qaralishi ham mumkin. Hozirgi paytda elektron pochta ma'lumotlar almashinuvining eng qulay va tez vositasiga aylandi.

Elektron pochta imkoniyatlari

Elektron pochta orqali faqat matnlarni emas, balki rasm, grafik, video, tovushlardan tashkil topgan ma'lumotlarni ham jo'natish va qabul qilish imkoniyati paydo bo'ldi.

Elektron pochta orqali olingan fayllarni disketlarga yozib olish, vinchester disklarda saqlash va u bilan boshqa fayllar ustida bajariladigan amallarni: taxrirlash, nusxa olish va boshqalarni bimalol amalga oshirish mumkin. Agar

ingliz tilida yozilgan adabiyot va jurnallarni o'qimoqchi bo'lsangiz va ingliz tilini bilmasangiz, sizga yordamchi tarjimon dasturlardan foydalanishni maslahat beramiz. Buning uchun avvalo bu faylni kompyuterning qattiq diskiga yoki disketaga ko'chirib olish va so'ng Styles, Socrat, Promt 98 yoki boshqa tarjimon dasturlar yordamida rus tiliga (hozircha) tarjima qilishingiz mumkin.

Elektron pochtaning ajoyib xususiyatlaridan biri – u masofa tanlamaydi va uzoq, yaqin masofalar ham har doim yaqin masofadek tuyulaveradi.

Agar hozirgi zamon turli sohalaridagi yangiliklarni bilmoqchi bo'lsangiz, bunday ish zarurat ekanligini sezasiz.

Elektron pochta – universal aloqa vositasi. Elektron pochtaning bir xil buyruqlari orqali matn, har xil formatdagi hujjatlarni, faks, telekslarni, umuman ixtiyoriy fayllarni jo'natish va qabul qilib olish mumkinligi uning universal aloqa vositasi ekanligini bildiradi.

Elektron pochta dasturlari.

Internet xizmatida mavjud elektron pochtaning dasturlari ko'p va rang – barang bo'lib, ularning ko'pchiligi UNIX OC boshqaruvida ishlaydi. Shuning uchun UNIXning ba'zi bir buyruqlari bilan tanishish foydali bo'ladi. Uning fayl sistemasi MS DOS buyruqlariga o'xshash. Lekin u ko'p vaqtlardan beri ishlatilayotgani uchun hamda uning boshqaruvida universal, super kompyuterlar ishlagani uchun ko'p dasturlar aynan UNIXda boshqariladi. Hozirda elektron pochtdan foydalanishni yanada qulayroq holga keltirish uchun ko'p dasturlar yaratildi. Bular MS Exchange, MS Mail, Internet mail, Visual Mail va boshqa dasturlardir. Ularning soni tez ko'payib borayotganini hamda undan foydalanish qulaylashib borayotganini sezish qiyin emas. Odatda UNIXga mos elektron pochta dasturlariga

qiziq – qiziq nomlar ham berishadi. Misol uchun elm, Pine (qarag'ay), must (qo'ziqorin) va hokazo.

Elektron pochta dasturlari haqidagi hujjatlar Unix E – mail Software nomiga ega bo'lib, ularni UseNet da news.answer, news.admin.misc, comp.mail.misc, comp.answer nomli konferentsiyalar orqali olish mumkin.

WWW хақида умумий маълумот

World Wide Web мижоз- сервер архитектурасига асосланган. Мижоз- сервер технологияси сўнги пайтларда жуда оммабоп бўлиб қолди. Бу технология охириги ўн йилликда фаол ривожланди, айниқса, Internetда Internet буюртма юборадиган компьютерлардан (янги мижозлардан) ва бу буюртмани бажарадиган серверлардан тузилган.

- **Мижоз - дастур** - Web захираларига кириш мақсадида компьютерингизда ишга тушириладиган дастурдир.
- **Мижоз - дастур** Web- серверга нимадир бажаришни ёки керакли ахборотни юборишни таклиф қилиб сўров юборади.
- **Сервер** сўровни қабул қилади ва мижоз-дастурга керакли жавобни юборади.

Жараёни осонроқ тушуниш учун MS Donald's га юборишни эслаймиз. Сиз мижоз, ёш йигит ёки қиз сервер. Сиз буюртма бериб, берган буюртмангизни бажарилишини кутасиз. Маълум вақтдан сўнг ўзингизни чизбургер ва картофел-фрини пакетда оласиз. Шунга ўхшаш, Web мижоз HTML серверидан файл сўрайди ва токи сервер уни юборгунича чидам билан кутади. Файлни олиб Web дастурингиз сервердан узилади. У Web- саҳифани форматлаб экранга чиқаради.

WWW дан фойдаланиш учун керакли дастур-мижозни олиш керак. Бундай дастур кўриб чиқиш дастури ёки браузер (browser - кўриб чиқиш) дейилади. Internetдаги бошқа дастур-мижозлар каби, WWW - браузер икки турда мавжуд - фойдаланувчининг матнли ва графикли интерфейси билан WWW га кириш учун, сиз матнли дастур - мижозни ҳар доим қўллашингиз мумкин. Бунинг учун терминал эмуляцияси ҳолида хост - компьютерингизда ўрнатилган кўриб чиқиш дастуридан фойдаланишингиз, ёки, у йўқ бўлса, ҳамма кириши мумкин бўлган бирорта кўриб чиқиш дастури билан Telnet - алоқа ўрнатишингиз мумкин.

Агар хост компьютерингизда WWW - мижоз дастури ўрнатилган бўлса, унда сиз UNIX таклиф жойига керакли буйруқни киритиб уни ишга туширишингиз мумкин. Кўриб дастурларининг бир неча версияси бўлишига қарамай, уларнинг барчаси бир тамойил бўйича ишлайди, шу билан Internet да турли хил WWW - серверлар билан ишлаш таъминланди. Бу версиялар, аввало, буйруқлар ва WWW саҳифаларнинг график шаклланиши нуқтаи назардан фарқ қилади. WWW Internet да мультимедиа воситаларидан фойдаланиш имкониятини таъминлагани учун фойдаланувчи графикли интерфейсли ва кенг тарқалган график форматларини қувватлайдиган кўриб чиқиш дастурига эга бўлиш мақсадга мувофиқдир.

Ахборотларни қидиришда Internet нинг турли хил захираларининг мавзуларга мўлжалланган алоқаларининг мавжудлиги салмоқли ёрдам берса ҳам, World Wide Web очиб берадиган имкониятлардан тўла фойдаланиш, компьютерда графикли кўриб чиқиш дастури ўрнатилган бўлсагина мумкин. Бунда Internet нинг барча дастур - мижозларига ўхшаб турли хил тизимлар учун турли хил маҳсулотлар танлаш имконияти мавжуд.

Windows муҳитида қўллаш учун, масалан, **Cello** ёки **Mosaic** дастуридан фойдаланиш мумкин.

Mosaic дастури Windows муҳитида энг оммабоп кўриб чиқиш дастури ҳисобланади. У WWW кўрсатадиган барча хизматларга қулай киришликни таъминлайди.

WWW тизими оммавийлигини қизғин ривожланиши турли хил платформали компьютерлар учун кўриб чиқиш дастурларини ишлаб чиқилишига олиб келди. Энг кўп танилган кўриб чиқиш дастурлари ҳақида маълумотларни қуйидаги манзил бўйича топиш мумкин:

[http: // WWW. W3. org/ hypertext / WWW/ Clients. html](http://WWW.W3.org/hypertext/WWW/Clients.html).

Жумладан, Windows муҳитида ишлаш учун, Cello ва Mosaic лар билан бирга, NetScape, Internet Explorer, Win Web дастурларидан фойдаланиш мумкин. Матн режимида ишлайдиган кўриб чиқиш дастурлари ичида тўла экранли дастур Lynx, UNIX ва MS-DOS да ишлш учун, энг оммавий тус олди. Netscape Communications (<http://home.netscape.com>) фирмасининг Netscape Navigator кўриб чиқиш дастурлари учиди 1995 йили, сўзсиз, лидер бўлиб қолди. 1995 йилнинг охирида чоп қилинган маълумотларга кўра WWW тизими фойдаланувчиларнинг 80 %дан

ортиғи ундан фойдаланади.

WWW да маълумотларни ахтариш

Тармоқда ахборотларни ахтариш учун махсус қидириш хизматлари кўлланилади. Одатда, қидириш хизмати ўзининг серверига эга булган унда бир неча қидириш тизими ишлайдиган компаниядир. Кўпчилик қидириш хизмати бепул.

Барча WWW қидириш тизимлари гипержўнатмаларга асосланган. Бизга керакли нарсани топиш учун қидириш хизматига мурожаат қилиб сўровимизни расмийлаштирамиз. Қидирув хизмати керакли жараёнларни ўтказиб Web учун гипержўнатмалардан иборат сизнинг сўровингизга мос WWW ресурсларга етакловчи ҳужжатни расмийлаштиради. Булардан қайси жўнатмадан фойдаланиш буюртмачининг иши. Қидириш каталогининг бошланғич саҳифасида бизни қизиқтирган мавзу танлаймиз, кейин мавзу чегарасида категория, сўнгра категория ости ва Web ресурсларида тавсия этилган кўринишнинг аниқ рўйхатини олмагунча яна қайтиралади. Дунёдаги

энг йирик қидирув каталоги. Yahoo www. Yahoo.com бўлиб, WWW ресурсларига - 1 млн. жўнатма тақдим этади. Қидириш каталогларининг камчилиги ва шу билан бирга афзаллиги бу “инсон-факторидир”. Каталогга киритиладиган маълумотлар “қўлда қайта ишлаш”дан ўтади. Қидириш кўрсаткичи ҳаракатининг тамонли, кутубхонанинг предмет каталоги ҳаракати - томонлига ўхшаш. Фойдаланувчи қидираётган объектни тасвирловчи калит сўзлар ёрдамида сўров қилади, қидирув тизими Web саҳифадаги калит сўзлардан иборат рўйхатни беради. Қидириш кўрсаткичларида каталогларни мавжудлиги барча иш босқичларини тўлиқ автоматлаштради, шунинг учун Web саҳифани сони озроқ катта бўлади.

Агар биз А.Вольт билан Н.Бонапартнинг ўзаро муносабатлари ҳақида ахборот топомқчи бўлсак, бир вақтда учрайдиган Вольт ва Бонапарт сўзларини ахтарадиган ҳужжат берилиши мумкин.

+Вольта + Бонапарт

ёки бундай:

Вольта AND Бонапарт

WWW да ахборотларни ахтариш бир нечта босқичлардан иборат.

Биринчи босқич - Web узеллари бўйича саёҳат қилиш имкон берувчи, Web саҳифаларини кўриш ва уларни мазмунини қидириш тизимининг марказий серверга нусхалайдиган махсус агент дастурини юргизиш ва тузиш.

Иккинчи босқич-индексикация. Web саҳифаларда сақланаётган маълумотларни, тез кўриш учун у шаклдан қулай шаклга ўтказиш жараёни индексикация дейилади.

Индексикация натижасида маълумот базасини ташкил этади, уни қидириш кўрсаткичи (индекси) дейилади. Ҳар бир қидирув тизими ўзининг қабул қилиш ва индексация усулига эга.

Кўпчилик тизим индексация олдида резервланган stop - word сўзлардан тозаланади, махсус қидириш хизмати stop - word сўзи сифатида бошқа сўзларни ишлатиши мумкин: масалан служба be'iks - слово “book” - stop-word.

Индекс “сақланган” ҳужжат асосида тайёрланади. Қидиришни тезлатиш учун махсус барпо этилган алоҳида маълумотлар жамғармаси индексдир.

Учинчи босқич - мижоз сўровига жавоб. Энг яхши қидириш тизими сўровига жавобни сек. 10 дан бир бўлагида ўзининг индексларини кўриб чиқади ва тезда талаб қилинган бошловчи ресурсларга жўнатмалар рўйхатини қайтаради.

Ҳар бир қидириш тизими ўзининг натижаловчи рўйхатини расмийлаштириш сиёсатига эга. Агар ресурсларга сўровни қониктирадиган жуда кўп жўнатмалар бўлса, у ҳолда уларни тартиблаш муаммоси пайдо бўлади.

Қидириш тизимлари кўп параметрларга эга булган рейтинг тизимига эга бўлиб, улар бўйича мусбат ва жарима баллари белгиланади.

Мусбат баллар:

- * агар Web саҳифада қидирилаётган сўз бир неча марта учраса;
- * агар улар саҳифа бошланишига яқин жойлашган бўлса;
- * агар бу сўзлар саҳифа сарлавҳасида қатнашса;
- * агар Web саҳифа иллюстрацияга эга бўлса, альтернатив матн ҳам фойдаланувчи ажратган сўзлардан иборат бўлса.

Қидириш сифатини кўтариш учун иккала ёндашиш уйғунлаштирилиб синаб кўрилмақда.

Бунда 2 та вариант мавжуд. Қидириш каталоглари уларга сўров қайта манзилланиб, қидириш кўрсаткичлар унинг имконияти жалб қилинмоқда. Масалан: қидириш каталоги Yahoo, Alta Vista қидириш кўрсаткичига мараққаб сўровларини қайта манзиллайди, аммо уни шу кунда бошқа Inkoti восита жалб этмоқда. Бошқа томондан қидириш кўрсаткичлари ўзларининг ресурслар каталоглашни автоматик бажаради ва уларга мурожаат қилади. Fast Starch қидириш кўрсаткичи шундай ёндашишга мисол бўла олади.

Уларга иккинчи эшелондаги қидириш хизматлари киради. Улар фойдаланувчилардан сўров қабул қилиб, дарров уларни бир неча

серверларига жойлаштиради. Сўнгра йиғишади, умумлаштиради - таркиблайди - рафидланади - мижозга узатади.

Браузер ёрдамида WWW кириб, биз бошланғич саҳифага кирамиз. Тажриба шуни кўрсатадики, асосий қидириш тизимларида олдин бир нечта жўнатмалар қўйилган бўлса, бундай бошланғич саҳифага эга бўлиш жуда қулай бўлади. Электрон почтага мурожаат этиш ҳам қулай. Бундай “тайёр” бошланғич саҳифалар порталлар деб аталади. Дунёда жуда кўп порталлар мавжуд - сизнинг қизиқишингизга моси ўз браузерингизни созланг.

Кўпчилик қидирув тизимлари мижозлари учун курашиб, порталларга айланадилар. Демак, бу уларни нафақат қидириш натижаларини бериш, балки бошқа хизматларни қобилиятли бажариш тайёрлигини кўрсатади. Кўпинча порталлар Му сўзи билан бошланади. Масалан: Yahoo-Му Yahoo. Бу ерда доимий мижоз бўлиб қолиш тўғрисида гап бормоқда. Бошқа томондан уларга, бир вақтда WWW кенглигини нусхалаш ҳам, штатли маълумотлар жамғармасини индекслаш ҳам, мижозлар сўровига хизмат қилиш қийин бўлиб қолади. Қидирув тизимлари мажбуриятларни тақсимлашни бошлайди. Web кенглигини назоратлаш бўйича ҳамкор (партнёр) асосида “Учинчи” фирмаларга аста-секин узатиламоқда, тизимларнинг ўзлари мижоз ва реклама берувчиларни жалб қилишга эътибор бермоқдалар.

Ахборотларни оддий қидириш усуллари

Ҳар бир қидирув тизим ўзининг қидириш усули ва калит сўзларини ёзиш комбинацияси хусусиятига эга. Бироқ умумий элементлари мавжуд; қидирув вазифаси қанча аниқ бўлса, қидирилаётган мавзу натижаси ҳам шунчалик аниқ бўлади.

Тескари қўшиш. Агар тизим бир вақтда ўзининг барча калит сўзлар қўлланган саҳифани топиши Сизга керак бўлса, у ҳолда ҳар сўз олдидан “” белгисини қўйиш керак. + Клинтон + Скандал.

Агар сиз тарқалган сўз бўйича қидириш олиб борган бўлсангиз, аммо жавобга кўп жўнатмалар олсангиз, бунда “+” белгисини қўллаш фойдали бўлади. Бу белгини Look Smart даги барча қидириш тизимлари тушунади. Бошқалари сукут орқали қидиришни бажаради: Coogle, Lyos, HotBot, MSN Search, Njrthen Light, Aport 2000, Rambler.

Айириш арифметикаси. “ - ” белгиси ҳисобига қидириш доираси қисқаради. Масалан: болалар боғчаси учун Клинтон фаолиятини Моника Левински тарихисиз ёзиш керак: Клинтон - Левински “ - ” белгисини деярли барча дастурлар тушунади.

Жокерни қўллаш. Масалан: Геометрик оптикада ёруғлик нури тўғри чизик каби ҳисобланади, шунингдек, сўзларни нормаллаштиришни барча дастурлар бажармайди, шунинг учун қўшимча “*” белги ишлатилади. У хоҳлаган белгилар тўпламини сўз охиригача ўзгартириши мумкин: +свет*, +ОПТИК*, -ВОЛН*.

Қўлланади: AltaVista, Yahoo, HotBot, Snap, MSN, Search, Northtrn Light.

Контекстли қидириш. Агар биз икки сўзни бирга қўшмоқчи бўлсак, у ҳолда қўштирноқдан фойдаланилади: “Геометрик оптика”.

Ёзма ҳарфларнинг роли: Қидириш тизими улар билан тўғридан-тўғри, яъни сўзларда ёзилган аниқ ҳарфлар бўйича матнларни қидирадилар.

Сарлавҳа бўйича қидириш. Title буйруғини қўллаш билан ҳужжат сарлавҳаси бўйича қидирилади. Масалан: title^ Solor System, Alta Vista, HotBot, Snap, Coto ларда ишлатилади.

Yahoo: **t**: solar system

Yandex : **S title** (қуёш тизими).

Web- узелларни қидириш. Ўзича бу қидириш кам ишлатилади, аммо буйруқлар жўнатма сонини камайтириш учун ишлатилади. Web буйруғи - узелни қидириш: **host:** Масалан: Alta Vista қидириш тизимида буйруқ **host:** microsoft. ru Web саҳифани қидиради. Web-узел бўйича барча тизимлар қидириш олиб бормайди: қуйидагилар қидиришни бажаради:

Alta Vista host : MSN Search domain:

InfoSeek site : CTO to domain:
HotBot domain : Shap domain:

URL - манзилларни кидириш.

Бу тизим Web-узелга ўхшаш бўлиб, фақатгина **url**-буйруғи билан фарқланади. Бу буйруғни қуйидагилар қувватлайди: Alta Vista, Northern light.

Yahoo қуйидаги буйруғини ҳам қўллайди

Yande[- # ur1=

Aport 200-ur1= www.intel.ru.

Rambler - \$ ur1 = www.intel.ru.

Жўнатмаларни кидириш

У сон жиҳатдан жўнатма сонини мунтазам назорат қилиш билан Web саҳифани динамик оммабоплигини баҳолайди. Бундай кидиришнинг типовой буйруғи - **Link**: бу командани қуйидагилар қувватлайди: Alta Vista, Googlee. **Linkpage** буйруғини: GoTo, HotBot, MSN Search, Snap.

Россия тизимлари ўзининг хусусиятига эга. Масалан, Aport 2000 4 та турли буруқлар кўринишини қувватлайди:

link =, l=, жўнатма=, cc=.

Yandex тизими # link буйруғини қувватлайди: бундан сўнг жўнатма манзили қўштирноқ ичида ёзилиши керак.

Қидиришни кенгайтириш воситаси

Буйруқлар, асосан, логик буйруқлар ёрдамида ташкил этилади ва профессионаллар учун мўлжалланган. Қидириш буйруқларини стандарт қулайликни туғдиради.

ОК буйруғи бир неча калит сўзларидан ташкил топган қидириш воситасини яратиш учун хизмат қилади. Агар керак бўлса, қидирилаётган ҳужжат хоҳлаган бу сўз комбинацияларидан иборат бўлсин: масалан, Solutions OK hints.

AND буйруғи. Вазифани ташкил этишда фойдаланувчи белгиланган барча сўзлар бир вақтда қидирилатган ҳужжатда бўлишини яратиб беради. Бу “+” буйруғига ўхшаш.

NOT буйруғи. Бу “-” буйруғига ўхшаш бўлиб қидириш натижасидан ўчиришни ўрнатади. Бу буйруғни Google, Look Smart . Yahoo дан ташқари кўпчилик хизмат қувватлайди.

NEAR буйруғи. Бу кенгайтирилган қидиришдаги энг қулай буйруқдир. Бу калит сўзлари ва контекст қидириш бўйича қидиришни мужассамлаштиришда эътиборга эга. Афсуски, бу буйруқни ҳамма тизимлар қувватламайди.

Асосий қидириш тизимлари

AltaVista <http://www.altavista.com/> 1995 йил ишга туширилган.

Fast Search <http://www.altheweb.com/> All The Web Норвегия компаниясига қарашли 1999 йил майда ҳимояланган.

Go To <http://goto.com> Колорадо университетида тайёрланган. Унинг Web браузер WWW Worm асосида тайёрланган.

Googlt <http://www.google.com/> кўп миқдордаги жўнатмаларни саҳифага биринчи навбатда чиқариб беради.

HotBot <http://hotbot.Lycos.com/> Direkt Hit тизимидан тушаётган натижалар фойдаланилади.

Inktomi <http://www.inktomi.com/> Тизим асоси Берклидаги Калифорния университетида ишлаб чиқилган. Кейинроқ яратувчилар бир номли компания туздилар ва HotBot хизмати асоси сифатида қўлланиладиган inktomi жўнатма кўрсаткичини ташкил этадилар.

LookSmart <http://www.looksmart.com/> Бу хизмат Yahoo концепция-сининг давомчисидир. У Alta Vista хизматини ўзининг каталогига ва бошқа портнерларга мулоқот қилишни таъминлайди.

Lycos <http://www.Lycos.com/> WWW дан ахборотларни тўпловчи робот - дастурига асосланган бирламчи қидирув тизими бўлиб ишга туширилган. Унинг асосий каталогини Open Directory лойиҳадан олади, қўшимча қидириш имкониятларини WWW мониторингга мурожаат қилади.

MSN Search [http:// search.msn.com/](http://search.msn.com/). Бу хизмат Microsoft компаниясига карашли. 1998 йил тузилган ва портал бўлиб ҳисобланади. Натижаларни қидириш асосига Inkomі тизими кўрсаткичи жойлашган.

Northern light <http://www.Northernlight.com/>. Тарғибот-чиларнинг энг яхши кўрган серверларидан бири. Сервер улкан қидирув кўрсаткичларга ва берилган мавзу бўйича пакетлаштириш воситасига эга. Сервер “махсус коллекция” ҳужжатларни ўз ичига олади.

Snap <http://www.snap.com/>. Бу қидирув хизмати тематик каталог асосида тузилган бўлиб, Inktomі қидирув кўрсаткичи ёрдамида маълумотлар йиғилади.

Yahoo! **HTTP:** [//www.Yahoo.com/](http://www.Yahoo.com/). Каталог 1994 йилда ишга тушурилган. “Yahoo!”нинг муваффақияти бу “инсон факторида” қидирув хизматида 150 та муҳаррир ишлайди, улар улкан каталогни тематик бўлимларини яхшиланиши ва тўлдирилишига ўз хиссаларини қўшади. Агар қидирув шахсий каталог бўйича натижа бермаса, у ҳолда Inktomі кўрсаткичи жалб қилинади.

Web саҳифани яратиш

Агар сиз ўзингизни шахсий Web саҳифангизни яратмоқчи бўлсангиз, шуни ёддан чиқармаслик керакки, ҳар бир инсон бошқалар тўғрисида эмас, балки ўзи тўғрисида кўпроқ ғамхўрлик қилади. **Web-it** ёрдамида янги ҳужжат очилганда экранда **Initial-Values** ойнаси пайдо бўлади, унинг ёрдамида саҳифа сарлавҳаси, ранг фони ёки графика, шунингдек, матнни тасвирлаш усули ва жўнатма рангини ўрнатиш мумкин. Бу диалог ойнасининг майдонини тўлдиргач <**Enter**> клавишини босиш керак, дастур

HTML база структурасига мос ёрлиқларни киритади (улар қаторида “HTML”, “HEAD” ва “BODY” ёрлиқлар ҳам).

Хужжатни барпо этишда Initial Values мулоқот ойнасидан бир мартагина фойдаланиш мумкин. Шунинг учун ўз танловингизни яна бир марта текшириб олсангиз фойдадан холи эмас. **OK** тугмасига босгандан сўнг, Web-It барпо этилаётган хужжатга ёрлиқларни киритади, у танланган акцияларга мос тушади. Агар хужжатларни барпо этишда қандайдир ўзгаришлар киритиладиган бўлса ёки ёрлиқларни ва атрибутларни қўл ёрдамида тахрир қилинса, бу HTML дан чуқур билим талаб қилади.

Web - саҳифани тузиш учун қуйидагилар зарур:

File ⇒ New (Файл ⇒ Создать) менюсини танланг.

Page Title майдонида саҳифа сарлавҳасини киритинг.

Initial Comments (Берилган коментарийлар) майдонида ўз номингиз ва Web саҳифани тузган кунини киритинг. Хужжат кўраётган одамлар бу ахборотга киролмайдилар.

Background Graphic (фонли графика) майдонида жойлашган хоҳлаган тугмага сичқончани босинг. Агар фон графикаси сифатида GIF ёки **JPEG** форматининг файли қўлланилса ва бу файл дискда топилса. Background Graphic тугмаларидан фойдаланинг.

Сукут бўйича Web-It кулранг фонли, қора матнли ва қизил жўнатмали саҳифа тузилади. Ўрнатилган маълумотларни қуйидагича ўзгартириш мумкин:

- матн рангини ўзгартириш учун **Text Color** (Цвет текста) майдони қаторида жойлашган пиктограммага сичқончани юргизиш керак. **Color** мулоқот ойнаси пайдо бўлади. Сизга ёқган рангни танлаб **OK** тугмасини босинг.

- Гиппер жўнатма (**Link Color**), актив жўнатмалар (**Alink Color**) рангини ўзгартириш учун, яъни жўнатмалар ранги тасвирланадиган бўлиши учун (**Vlink Color**) пиктограммасида сичқончани босинг.

Фон ранггини (агар фонли графика ишлатилмаса) ўзгартириш учун **Background Color** (Цвет фона)даги рангни танлаб ОК тугмасини босинг.

Page Owners's E-mail Address (электрон почтадаги саҳифа эгаси) майдонида электрон почта манзилингизни киритинг ва яна бир марта танланган ранг сизга ёқадими, ёқмаса уни ўзгартиринг.

Танланган берилган катталикларни тасдиқлаш учун **ОК** тугмасини босинг.

ОК тугмасини босгандан сўнг Web-It HTML <**HEAD**> ва <**BODY**> ни ҳисобга олган ҳолда берилган ёрлиқларни ташкил этади, шунингдек, ҳужжатга электрон почта манзилингизни қўшиб қўйишингиз мумкин. Бундан ташқари, дастур ҳужжатга шахсий рекламани қўйишади, хоҳишингизга кўра уни йўқотиб ташлашингиз мумкин.

Web - It да рекламани йўқотиш учун HTML доирасида кейинги матн фрагментини ажратиш керак.

```
<a href = http:// www.lincolnbeach.com> <center>  <br> <Thes page created urth Web-It. Check it out ...</a> </p>.
```

Танланган ранг қандай бўлишини билиш учун HTML доирасида <! - **Comments**> ёрлиғи остида бир неча сўз киритиш керак. Агар ранглар гаммаси ёқмаса у ҳолда барпо этилган ҳужжатдан воз кечиб, **File ⇒ NEW** менюсини танлаб, янгитдан бошланг. Ҳақиқатдан ҳам жорий саҳифани ёпиш кераклими деган саволга ҳа жавоб бериш учун **YES (ДА)** тугмасини сичқонча билан босинг.

HTML асбоблар панелидаги тугмаларнинг вазифаси

Янги саҳифанинг шаблони тайёр бўлганидан сўнг HTML воситалари ёрдамида турли элементларни жойлаштиришни бошлаш мумкин. Уларнинг қайси бирлари тез-тез ишлатиладиган бўлса, асбоблар панелининг ўрта қаторидаги тугмалардан фойдаланиб саҳифага жойлаштириш мумкин. Ҳар бир тугма вазифасини кўриб чиқамиз.

J - матнни курсив билан териш;

B - тўқ шрифт;

n - матн остига чизиш;

H1 - 1 даражали сарлавҳа тузиш (матн энг катта шрифт билан терилган);

H2 - 2 даражали сарлавҳа тузиш;

H3 - 3 даражали сарлавҳа тузиш;

H4 - 4 даражали сарлавҳа тузиш;

H5 - 5 даражали сарлавҳа тузиш;

H6 - 6 даражали сарлавҳа тузиш (матн энг майда шрифт билан терилган);

- маркер тузиш;

- жадвал атрибутлар элементини ўзгартириш;

- матн фрагментини абзац каби белгилаш, бўш қатор билан ажратиш;

**
** - қатор узилиш кўрсаткичини ўрнатиш;

<HR> - горизонтал чизиқ қўйиш;

<DIV> - ташкил этиш мақсадида матн фрагментини аниқлаш;

<I> HTML га комментарий киритиш.

HTML воситаларни қўллаш

HTML асбоблар панелидаги тугмалар мана бундай ишлайди. Сичқонча ёрдамида улардан бирини боссангиз, Web-it ҳужжатларга мос ёрликларни ўрнатади ва улар орасига курсорни жойлаштиради. Масалан, сиз сичқонча билан **Boldface** тугмасини боссангиз, Web- It ҳужжатга қўйидаги **** фрагментини қўяди. Курсор ёрликлар орасида жойлашган бўлгани учун матн киритиш қолади холос.

Асбоблар панелидаги тугмаларни ишлатишнинг яна бир усули-бу аввал матн киритиб, уни ажратиб, сўнгра мос тугмани сичқонча билан босиш керак. Бунда Web-It ажратилган матн фрагменти олдида бошланғич ёрликни ундан сўнг охирини жойлаштиради.

Махсус белгиларни киритиш

Асбоблар панелининг куйида, махсус белгиларни киритиш учун тугмалар жойлаштирилган. HTML тилини ишлатишда бундай белгиларни тўғридан - тўғри киритиб бўлмайди, уларнинг ҳар бири мазмунли белгилар кетма-кетлигида кодлаштирилади. Масалан, авторлик ҳуқуқ (©) белгиси билан ҳимояланган бўлиб `<<#169;>` билан кетма-кет кодлаштирилган бўлади **Web-It** махсус белгиларни ўзи киритади.

Бундан ташқари, асбоблар панелининг куйи қаторида белгиларни форматлаш тугмасини жойлашган **Web-It** асбоблар панелининг учинчи қатори охирида учта тугма бор.

- олдинги саҳифани тасвирлаш (агар биттадан ортиқ саҳифа очилган бўлса);
- кейинги саҳифани тасвирлаш (агар биттадан ортиқ саҳифа очилган бўлса);
- браузерингиз ёрдамида жорий саҳифани тасвирлаш.

Бурашни қўллаш

Web-It ишида ҳужжатларга матн ва ёрликларни киритиш усулларида бири **rall-ups** мулоқот ойнасида буралишдан фойдаланишдир. Бунда матн киритиш, форматлаштиришни ўрнатилишини танлаш матн ва ёрликларни бирга киритиш мумкин. Бундай мулоқот ойнасини буралиши деб, шунинг учун айтиладики, сичқончани буралиш пиктограммасига босиш билан улар шундай буралиб кетадики, фақатгина сарлавҳа доираси тасвирланди. Шунга кўра, буралиш ҳар доим қўл остида бўлиши мумкин.

Web-It дастури матнни сарлавҳани, жадвал, рўйхатлар ва горизонтал чизиқларни киритишни қувватлайди.

Ҳужжатга сарлавҳа киритиш

HTML тили 6 хил сарлавҳа турини таъминлайди (1 даражали, 2 даражали ва х.к.). Энг катта (йирик) шрифт орқали 1 даражали сарлавҳа тасвирланади ва бундай сарлавҳалар ҳужжатлар сарлавҳаси сифатида ишлатилади.

Ҳужжатга турли даражали сарлавҳа ўрнатиш учун:

HTML доирасида 1 даражали сарлавҳа ўрнатиладиган жойга курсорни ўрнатилади.

HTML асбоблар панелида **H1** тугма босилади, натижада Web-It ҳужжатнинг мос жойига **<H1> </H1>** ёрлиғини ва улар орасида курсор жойлаштирилади.

1 даражали сарлавҳа матнни киритади. Ҳужжатларни тасвирловчи панелда киритиш натижаси пайдо бўлади.

<Enter> тугмаси босилади ва **H2** тугмасига сичқонча босилади, Web-It ҳужжатларга **<H2> </H2>** ёрлиқларни қўяди ва улар ўртасига курсорни жойлаштирилади.

2 даражали матн сарлавҳаси киритилади.

Агар 2 даражали қўшимча сарлавҳаларни қўшиш керак бўлса, 4 ва 5 пунктларда кўрсатилганлар қайтарилсин. Бундай сарлавҳалар HTML - ҳужжати таркибини эмас, балки бошқа фойдаланувчилар кўрсатадиган ҳужжатларни таркибини аниқлайди.

Ҳужжатнинг асосий матнни киритиш

Ҳужжатга асосий матнни киритиш учун HTML доирасига матн ёзиладиган жойга курсор жойлаштирилади ва уни теришни бошлаш керак.

Бунинг учун қуйидагиларни назарда тутиш керак:

- * қаторни узиш учун **
** тугмасини босиш керак.
- * хат бошида матн фрагментини ташкил қилиш учун бу фрагментни ажратиш ва сичқонча билан **<P>** тугмасини босиш керак. Агар қаторни узиш ҳамда хат бошини ажратиш учун **
** ва **<P>** ёрлиқдан

фойдаланиш керак, чунки браузерлар жой ташлаш ва хат охирига қўйиладиган белгиларни қабул қилмайди.

Хужжатга рўйхат киритиш

Рўйхатлар ҳужжатлар матнни бўлиш учун ишлатилади. HTML тили 2 хил рўйхатни тузади.

■ **рўйхатни тартиблаш** - булар тартибланган рўйхатлар, элементлар тартибини киритиш керак эмас буни браузер автоматик тарзда бажаради

■ **тартибланмаган рўйхатлар** - бу белгили рўйхатлар бўлиб, уларни тузиш учун қуйидагилар бажарилади :

1. Курсорни рўйхат жойлаштириладиган жойга қўйилади ва қуйидагилардан бири бажарилади:

■ **Insert an item** (Вставить элемент) пиктограммасига сичқонча тугмаси босилади, сўнгра List Types (типў списков) ёрлиғига СТ босилади:

■ **Insert⇒List Types** (Вставить ⇒ типы списков) менюси танланади ёки Ctrl+L тугмаси босилади. Web Effects мулоқот ойнаси пайдо бўлади.

2. List Type (тип списка)да керакли рўйхат тури танла.

3. **Number of parents** (число родительских элементов) майдонида рўйхат элементларининг сони танлансин.

4. **List Items** (элементы списка)да ҳар бир рўйхат элементи киритилсин.

5. Рўйхатни тузишни тугатишда **Add** тугмаси босилсин - рўйхат тузилаётган саҳифада пайдо бўлади.

Хужжатга гипер жўнатма киритиш

Web саҳифага гипержўнатма жойлаштириш учун қуйидагиларни бажариш керак.

1. Гипер жўнатма жойлаштириладиган жойга курсор ўрнатилади.

2. Қуйидагилардан бири бажарилади.

• **Insert ⇒ URL Reference / Page Anchor** (Вставить ⇒ Жўнатма URL / Привязка внутри страницы) менюсини танланг.

- **Create Link** (Создать ссылку) пиктограммасига сичқонча тугмасини босинг.

3. **URL Link** (жўнатма URL) майдонида ўз саҳифангизга киритиладиган жўнатмани эътибор билан URL ни ўша хужжатга “**http://**” билан жойлаштиринг.

4. **Referenct Type** доирасида URL опциясини танланг.

5. **Reference Description** гипер жўнатма матни киритинг.

6. **Add** тугмасини босинг.

WWW муҳитида ишлаш

Мулоқот уланишга эга бўлган хоҳлаган фойдаланувчи, хоҳлаган Web сервер билан WWW (Web - браузер) кўриб чиқиш дастури ёрдамида Internetга уланиши мумкин. Бунинг учун Web сервернинг электрон манзилини кўрсатиш керак.

Internet Explorer ни юклаш ва ўрнатиш. Internet Explorer - бу дастурлар тўплами бўлиб, унга Microsoft Interten Explorer - Web браузер, Outlook Express - E-mail ва телеконференциялар учун ишлаш дастури. NetMeeting - интерактив товуш алоқаси ва мулоқотларни Internet орқали алмаштириш дастури дастури Front Page - тузишга ёрдам берувчи ва шахсий Web - саҳифани нашр қилувчи, шунингдек, жуфт кўшимча сервис дастурлар киради.

Агар Сизда бирон бир браузер бўлса, унинг ёрдамида Internet Explorer нинг охирги версиясини осон олишингиз мумкин:

1. Internet билан алоқа ўрнатиш.

2. Web - браузерни ишга тушириш.

3. URL номидаги буйруқ ёки манзил, ёки киритиш майдонини топиш. Кўпчилик браузерларда бундай майдонлар ойнанинг юқори қисмида жойлашган бўлади, бошқалари Сиздан киритиш манзилини буйруқ орқали талаб қилиши мумкин.

4. Киритиш майдонига матн жойланишини курсор билан белгиланг ва уни чоп этинг: <http://www.microsoft.com/ie>, сўнгра Enter. Internet Explorer уй саҳифаси билан бир неча секунддан сўнг алоқа ўрнатилган бўлади.

5. Internet Explorer 4.0 кўрсатувчи жўнатма кўрсаткичини босинг. Ҳозирча кутинг.

6. Download (загрузить) тугмасини босинг. Экранда, юкланадиган файл етарли даражада улкан ва уни нусхалашга кўп вақт кераклигини огоҳлантирувчи янги саҳифа пайдо бўлади.

7. Саҳифани ўтказинг, сўнгра Active Setup жўнатмасини босинг. Бундан сўнг версия ва тилни танлаш ҳақида кўрсатма экранда пайдо бўлади.

8. Рўйхатни очинг ва унда керакли версия ҳамдаа тилни танланг.

9. Next тугмасини босинг. Сиз юкланаётган сайтлар рўйхатини кўрасиз. Ie 4 setup.exe жўнатмаси Internetнинг турли сайтларини кўрсатади, улардан Internet Explorer ўрнатиш файлини юклаш мумкин.

10. ie 4 setup.exe. файлини Web браузер ёрдамида юклаш учун кейинги яна бир қадамни бажаринг:

- Агар Internet Explorer нинг олдинги версияси бўлса, у ҳолда сичқончанинг ўнг тугмасини жўнатмага босинг ва “Сохранить как” вазифасини танланг. Мулоқот ойнасида хоҳлаган папка файлини ёзишингиз мумкин. Ёки файлни ишчи столига юборишингиз мумкин.

- Агар сиз Mosaic браузеридан фойдалансангиз, жўнатмага босинг, сўнгра мулоқот ойнасида файлни сақланг.

11. Файлларни юкланишини кутинг.

12. Web браузерни ёпинг.

Энди, сизнинг қаттиқ дискингизда ie 4 setup.exe файли пайдо бўлади. Бу файлни ишга туширинг, у Сизга Internet Explorer пакети компонентларини тармоқ орқали юклаб беради.

Internet Explorerни ўрнатиш. Энди, Сизда ie 4 setup.exe. файлининг мавжудлиги ўрнатиш жараёнида ҳеч қандай қийинчилик келтирмайди. Бу

файлни ишга туширинг ва кўрсатмаларни бажаринг. Браузерни ўрнатишда қуйидагиларни бажаринг.

1. ie 4 setup.exe файлни икки марта босинг. Экранда Internet 4.0 мулоқот ойнаси пайдо бўлади.

2. Далее тугмасини босинг. Бундан сўнг Microsoft фирмасининг лицензион битимини кўрасиз.

3. Уни ўқиб, “Я принимаю соглашение” тугмасини босинг. Сўнгра ўрнатиш параметрларини танлаш сўралади. “Установка или только загрузка”.

4. Ўрнатиш файлларини юклаш учун “Установка”ни танланг, шундан сўнг Internet Explorer ни ўрнатиш жараёни автоматик тарзда бажарилади. Экранда мулоқот ойнаси пайдо бўлади. Бунда 3 та ўрнатиш параметрларидан бирини танлаш тавсия этилади.

5. Рўйхатни очинг ва 3 та параметрнинг бирини танланг:

- Стандарт ўрнатиш: Internet Explorer, Outlook Express, Active Movie ларни ўрнатади.

- Минимал ўрнатиш; фақатгина Internet Explorer ни ва қандайдир ўз ичига олган актив кўриш дастурини, масалан видеоклипларни ўрнатади.

- Тўлиқ ўрнатиш: барча ўрнатиш компонентлар назарда тутилади. Internet Explorer, Outlook Express, Active Movie, Front Page Express, Net Meeting, NetShow, Microsoft Shat, Web publishing Wizard ва Microsoft Wallet.

“Далее” тугмасини босинг. Ўрнатиш дастури Сизга Internet Explorer нинг барча файлларни юкловчи папкани танлашни тавсия қилади. Ўрнатиш бажарилгач, ишчи столда Internet белгиси пайдо бўлади.

Netscape Communicator ни юклаш ва ўрнатиш. Netscape Communicator - бу Internet билан ишлаш учун махсус дастурлар тўпламидир. Netscape Communicator пакетига 6 та дастур киради.

* Netscape Navigator барча пакетлар ичида энг яхши Web браузерлардан бири. Унинг ёрдамида WWW бўйича сайёхат қилишингиз, файлларни нусхалаш, ахборотларни қидириш, матн ва графикларни кўриб чиқиш мумкин.

- * Netscape Netcaster хоҳлаган Web сайтга ёзилиш ва доим янги ахборотларни олиш мумкин.
- * “Заталкивание страниц”, push content. Netscaser фойдаланувчи Internet янгилиги. Сизнинг компьютерингизга Web-узелдан янгиланган саҳифалар келиб туришади ва бу Сиз Web браузер ёрдамида уларни очмагинизча давом этади.
- * Netscape Callabra Internet нинг шундай зонасики, у ерда одамлар ўз таасуротлари, янгиликлар билан алмашиши, янги телеконференцияларга хабар юборади.
- * Netscape Conference - бу шундай иловаки, Сиз бошқа фойдаланувчига телефон қўнғироғи қилишингиз мумкин.
- * Netscape Composer -Web нашрни тайёрлаш асбоби.

Агар сизда формаларни тасвирлайдиган бирон бир браузер бўлса, Сиз Netscape узелидан Netscape Communicator ни юклашингиз мумкин.

1. Internet билан алоқа ўрнатинг ва Web-браузерни ишга туширинг.
2. Location ёки Манзил билан белгиланган киритиш қаторини босинг ва <http://www.netscape.com>. Enter чоп этинг.
3. Web-браузер Netscape нинг уй саҳифасини юклайди. Download Software, сўнгра Netscape Communicator ни юклаш учун жўнатмани босинг.
4. Киритиш майдонида ОС, тил ва пакет номини кўрсатинг.
5. Саҳифани бураб ўтказинг ва Add Components to Communicator Now байроғини ўрнатинг.
6. Саҳифани охиригача ўтказинг ва Dowinload for Free ни босинг.
7. Файлларни ўтишини охиригача кутинг, сўнгра браузерни ёпинг ва алоқани узинг.

Netscape Communicator ўрнатиш жараёни жуда оддий, Netscape FTP - сайтида юклаган файл номига сичқонча тугмасини 2 марта босинг, сўнгра кўрсатмаларга риоя қилинг.

Netscape Communicator ўрнатилган замок ишни бошланади деб ўйламанг. Биринчи марта дастурни юклаганингизда бир нечта саволга жавоб беришингиз ва стандарт лицензион битим билан танишингиз керак.

Web - браузер ҳам худди бошқа дастур ва иловалардек ишга туширилади: Менюдан дастур танланади ёки белги 2 марта босилади. Алоқа ўрнатилгунча браузерни ишга туширсангиз, браузер экранга мулоқот ойнасини чиқаради, унинг ёрдамида алоқа ўрнатилади.

Connect, “Установить связь” тугмаларини тасдиқлашни бериш учун босинг.

Агар шундай мулоқот ойнаси экранда пайдо бўлмаса, алоқани ўзингиз ўрнатиш, бунинг учун алоқани ўрнатиш белгисига 2 марта СТ ни босинг. Windows - 95 да бу белги “Удаленный доступ к сети” деб аталади. Web - браузерни ишга тушириш биланок у бошланғич саҳифани юклайди. Одатда, бу компания уй саҳифасини браузер чиқариб беради. Бундан сўнг бошқа саҳифаларга “сакраб” юришингиз мумкин.

Web саҳифанинг аниқ манзилни билгандан сўнг File менюсидан Open командасини танлаб ёки қаторга манзил киритиб WWW бўйича саёҳат қилишингиз мумкин. Ҳар бир WWW саҳифасини ўзининг URL манзилига эга, масалан, <http://www.mcp.com>. Web - саҳифани стандарт очиш шу билан бирга секин усул билан файл менюси ёрдамида ва Открыть буйруғи билан очиш мумкин.

Қуйидагиларни бажаринг:

1. “Файл” менюсини очинг ва “Открыть” буйруғини танланг. Мулоқот ойнаси пайдо бўлади.

2. Сиз очмоқчи бўлган саҳифа манзилини киритиш майдонида чоп этинг.

3. Web саҳифада очилган аниқ дастурни танлаш имкониятини айрим (Netscape Novigator) браузерлари беради.

4. Open ёки ОК ёки Enter тугмасини босинг. Агар бу усул маъкул бўлса, манзилни киритиш учун уни тўғридан-тўғри “Манзил” ёки “Location” каторига чоп этишингиз мумкин.

Қуйидагиларни бажаринг:

1. Киритиш каторида курсор билан босинг ва матнни жойлаштиринг.

2. Янги манзилни чоп этинг, сўнгра Enter ни босинг.

3. Бир неча сониялардан сўнг, компьютерингизда янги саҳифа юкланади.

Учинчи усулда жўнатмаларни босиб у ёки бу саҳифага ўтишингиз мумкин. Амалда жўнатмалар маълум Web саҳифанинг ёрликлари бўлиб ҳисобланади. Ҳеч қандай манзил киритмасдан, жўнатмаларга босинг.

Одатда, жўнатмалар ёритилган ёки тагига чизилган матн кўринишида бўлади. Бироқ улар расм ва белгилар кўринишига эга бўлишлари мумкин. Жўнатма қандай манзилни кўрсатаётганини кўриш учун унга курсорни кўйинг ва қуйидаги ҳолат сатрида URL нинг манзили пайдо бўлади.

Сиз бирдан бир неча Web - саҳифа очишингиз мумкин. Браузерда бир нечта ойна очинг, уларнинг ҳар бирида алоҳида ҳужжат тасвирланади. Айрим ҳолларда, жўнатмага СТ босилгандан сўнг, браузер автоматик тарзда янги ойнада шу саҳифани очиб беради. Бошқа ҳолатларда мос буйруқларни танлаш керак. Кўпгина браузерларга характерли бўлган усуллардан танлаб янги ойна очинг:

- * Netscape Navigator браузери учун: файл менюсини очинг ва New Browser Window буйруғини танланг. Communicator менюси орқали керакли ойнани очишингиз мумкин.
- * Internet Explorer браузери учун: Белгини босиб, уни яна ишга туширинг.
- * Сичқончанинг ўнг тугмаси билан керакли жўнатмага босинг, сўнгра янги ойнада янги саҳифани очиш буйруғини танланг. Масалан, Internet Explorer да СТ ни ўнг тугмасини жўнатмага босинг ва “Открыть”

буйруғини танланг. Netscape Navigator браузерда CtrlQ тугма комбинацияси ёрдамида тез ойна очишингиз мумкин.

Web саҳифани сақлаш ва чоп этиш. Хужжатни ёзишдан аввал уни HTML форматида ёки оддий матндек ёзиш керак. HTML форматида ёзиш, HTML дастури кўринишида ёзишни билдиради. Бу файлни қайта очишда, у бошланғич ҳолатидагидек кўринишга эга бўлади, фақат унда расмлар сақланмайди, чунки Web саҳифада фақатгина матн ва кодлар сақланади.

Web саҳифани сақлаш учун қуйидагилар бажарилади:

1. Сақланадиган саҳифани очиш.
2. Файл менюсини очиш ва “Сохранить как” буйруғини танлаш.
3. Файл сақланадиган папкани танлаш номини чоп этиш.
4. “Имя” киритиш майдонида файл номини чоп этиш.
5. “Тип файла” рўйхатини очиш ва керакли форматни танлаш.
6. “Сохранить” тугмасини босиш.

Web - саҳифани чоп этиб олиш қийин эмас. Печать тугмасидан ёки файл менюсидаги печать буйруғидан фойдаланиб браузерда кўрсатилган хоҳлаган саҳифани чоп этиб олиш мумкин.

Web - саҳифани чоп этиш учун қуйидагилар бажарилади:

1. Браузер ойнасида керакли саҳифани очинг.
2. Файл менюсини очинг, печать буйруғини танланг.
3. Текширинг “Все области страницы переключатели” ўрнатилган бўлсин.
4. ОК тугма босилсин.

Чоп этишдан аввал саҳифа қандай кўринишида бўлишини кўриш мумкин. Ҳар қандай Web саҳифани чоп этишдан олдин “предварительный просмотр”ни (олдиндан кўриш) бажариш ёмон бўлмайди, айниқса, Сизни расмлар ва белгиланган рўйхатлар қандай кўриниши қизиқтиради. Саҳифани чоп этмасдан кўриш учун: файл менюси очилади ва Print Preview буйруғи танланади.

Next Page ва Puv Page тугмалари ёрдамида ҳужжатнинг турли саҳифаларини кўриш мумкин. Агар экранда бир йўла икки саҳифани кўрмоқчи бўлсангиз, Two Page тугмасини босинг. Агар саҳифа масштабини ўзгартирмоқчи бўлсангиз, Zoom In ва тескари Zoom Out тугмасини босинг.

Print Preview ойнасидан чиқмасдан туриб ҳужжат распечаткасини олмақчи бўлсангиз Print Page тугмасини босинг. Ойнадан чиқиб кетиш учун Close тугмасини босинг экранда яна браузер ойнаси пайдо бўлади.

7.5. Internetда бошқа хизмат имкониятлари

Ҳозирда келажаги порлоқ ва ўзига жалб этувчи бизнес - бу электрон бизнесдир ва ундан ҳам юқори даражада - Internet бизнесидир.

Электрон бизнесни техник ва технологик ривожланиш даражаси ва моддий база, татбиқ этиш доирасига кўра шартли равишда 2 бсқичга бўлиш мумкин.

- Халқаро глобал ахборотлар тармоғи пайдо бўлгунча;
- Internetнинг бунёдга келиш ва ривожланиш даври.

Биринчи ҳолатда, ахборотлар тизимини барпо этиш ва уларни турли бошқаришни ташкил этиш структураларида бизнес катта аҳамиятга эга бўлиб, хизмат кўрсатиш, рекламалар учун ҳам эътиборга олинган.

Бу бизнес таркиби қуйидагилардан ташкил топган:

- * Шу соҳада янги ва перспектив муаммолар бўйича илмий ишлар ва илмий изланиш ишлари олиб борилган;
- * Маълумотларни қайта ишлаш тизимларини тайёрлаш ва лойиҳалаш;
- * Ахборотлар тизимини барпо этиш, татбиқ этиш ва эксплуатация қилиш;
- * Ахборотлар тизимини бўш вақтларда ижарага бериш;
- * Сўров ва ахборотларни қидириш ишларини бажариш;
- * Турли хил ҳисоблаш жараёнларини бажариш;
- * Маълумот жамғармаларини барпо этиш, киритиш ва ривожлантириш.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, бу ҳамма электронлаштириш йўналиши, ахборотли инфраструктура, ахборотни қайта ишлаш технологиясини қўллаш, бундан ташқари, чегераланган ҳолда қидириш, сўров ва реклама хизматларига йўналтирилган.

Бу даврга ШЭҲМ ёки компьютерларни барпо этиш вақти ва ривожланишини киритиш мумкин, буларнинг ҳаммаси электрон оламда революцион ўзгартиришларга олиб келган. Электрон хизмат қилиш ва бизнес соҳасида ишлатилмаган ресурслар ва потенциал имкониятлар кенг қулоқ ёйди. Электрон ҳисоблаш машинаси энди ҳисоблаш қурилмаси эмас, балки кўп ёки кам миқдорда инсонга - партнер - маслаҳатчи, реал мулоқот режимда ишлайдиган турли хил плакатларни, картинкаларни шаклларни чизадиган раппорт ва пакет редактори ва ҳ.к. бўлиб қолди. Шу билан бирга электрон бизнеснинг имкониятлари кенгайиб борди. Электрон воситаларнинг маиший-маданий, умуммаданий, соҳаларда ишлатилиши, уларнинг кўп қирралиги, универсаллиги, бетарафлиги объективлиги ва энг асосийси ишлатилаётган информацияга нисбатан ишончлилиги, мустаҳкамлиги асосида электрон бизнес - ўз ривожини топмоқда. Юқорида айтилган гаплар электрон техникани индивидуал режимда фойдаланиш тўғрисида эди. Аммо уни маълум ахборот тармоқга улаш бутунлай янги чекланмаган имкониятларни келтириб чиқаради. Бунда Internet бизнеси учун кенг секторда локал, регионал, давлат маълумот банкларидан фойдаланиш ва ахборот ресурслардан фойдаланишнинг улкан имкониятлари пайдо бўлади. Шундай қилиб, Internet бизнесининг биринчи ривожланиш даври асримизнинг 80 йиллар ўртаси - охирида ҳаётнинг барча жавҳаларида ва айниқса, глобал халқаро электрон-ахборотлашган тармоқларда - бизнес соҳасига кириб келди. Дунёнинг барча ривожланган мамлакатлари электрон бизнеснинг биринчи даврини ўтиб, маълум капитал тўплаб, глобал Internet бизнесига тайёр эдилар. Ўтиш ва Internetда бизнесни ривожлантириш даври қуйидаги тенденциялар билан характерланади:

1. Ахборотлашган тизимлар, маълумотлар банки, турли структура билими, формалар қайта ишловчи ва барча турдаги ва фаолият аспектларида ахборотни чиқаришда ахборот тизимларининг.

2. Истеъмолчиларнинг ёппасига ахборотлашган ресурсларга интерактив мулоқотда бўлишини таъминловчи ахборотлашган технологияларни барпо этиш ва ишлатиш.

3. Параллел - кетма-кет ва бир вақтда маълумотларни қайта ишлашини таъминлайдиган ва ахборотлашган тизимларнинг техник-технологик ва функционал имкониятларини чекланмаганлиги.

4. Локал ахборот - электрон тизимларини интеллектуал интерфейс тармоғига ва ундан глобал халқаро тармоқ ҳамда тизимга улаш.

5. Ахборот қайта ишлаш ва хизмат қилиш воситалари, коммуникацион ҳамда интеллектуал электрон тизимларни ривожлантириш.

6. Тижорат ва бизнес учун бу ресурсларни ишлатишда қонуний норматив ва ташкилий ҳуқуқ асосини тайёрлаш.

Internet бизнесининг яна бир самарадор шакли - бу электрон магазиндир. - Internetда шундай жойки (яъни манзил) унда бутун дунё бўйича товарларнинг сотуви ёки хизматлар реклама қилинади ва бошқа тармоқ фойдаланувчиларига сотилади. Бошқача сўз билан айтганда электрон магазин - бу икки “номатериал материя” нинг компьютер маълумотларини ва уларнинг электрон жойлашишини боғловчидир. Электрон магазин Internet тармоғида бизнесни киритишда мақсадга мувофиқдир. Электрон магазинлар товарларни ва хизмат турларини юргизишда, потенциал харидорлар (бунда Internetга рухсати бўлган одамларга) хабар қилиш нуқтаи назаридан оддий реклама вазифасини бажаради, масалан: брошюралар ва варақалар, каталоглар, журнал ва газеталарга эълон, телевидение ва радиога роликлар, пакетлар ҳамда реклама тумбалари. Бироқ, электрон магазин улардан фарқли қизиқиш пасайгандан (бу масалан, газета рекламасидан) кейин ҳам йўқолмайди. У ҳеч нимага боғлиқ бўлмаган ҳолда. Сиз хоҳлаганизга ўз хизматларини тақдим этади, бунда келувчиларнинг кўриш вақти

чекланмайди. Бундан ташқари,, харидорлар билан мулоқотда мультимедияга асосланган турли интерактив воситалар улар ихтиёрида бўлади.

Модомики, электрон магазин реклама ва ахборотни тарқатувчи экан, у ҳолда Internetга электрон почта ёрдамида ҳам телеконференцияларни ва тарқатиш билан бизнесни киритиш мумкин, чунки булар ҳам бизнес учун мўлжалланган. Ҳар бир тижорат корхонаси у анъанавий магазин, электрон бўлишига қарамасдан маркетинг тадқиқоти ва ишлаб чиқилган маркетинг режасига асосланган ҳолда, яхши муваффақиятларга эриша олади. Internetда кўпгина изоҳли маркетинг мавжуд. Кўпчилик реклама жараёнини товарларни ёки хизматни тарқатиш ва сотишни маркетинг деб тушунча, бошқалар эса бозорни ўрганиш, маҳсулотларни жойлаштириш, харидорлар эҳтимолини ва баҳони аниқлаш ва харидорлар билан мулоқотда бўлиш усуллариини ўрганишни маркетинг деб тушунади. Бу иккала изоҳ бир-бирини тўлдириб тармоқда маркетинг тадқиқоти спецификасини характерлайди. Internetнинг реклама роликларининг олдинги қисмига ўз фирмангизни жойлаштирдингиз, деяйлик, бу ҳам элементар ҳаракат бўлишига қарамасдан фирма ёки компаниянинг клиент сонини оширишга олиб келади. Ахборотларни харидорларга етказиш учун қатор актив ҳаракатлар қилиш керак. Уларга қуйидагиларни киритиш мумкин:

- товарни кўрсатиш (шу билан бирга упаковкани ҳам).
- харидорларга хизмат кўрсатиш;
- товарлар орасидаги фарқни аниқлаш;
- харидорлар билан контактда бўлиш;
- тарқатувчи тармоқ ва таъминловчилар билан доимий алоқада бўлиш;
- харидорлар психологиясини ўрганиш;
- товар ва хизматларни сотилишини автоматлаштириш.

Internet бозори шароитида маркетинг тадқиқотига анъанавий ёндашиш бутунлай тўғри бўлмайди, чунки бу ерда электрон маркетингни қатор специфик хусусиятлари мавжуд. Ўзингиз ва маҳсулотлар ҳақида (кимга эканлиги номаълум) хабар берсангиз ҳақиқий муаммолар шунда пайдо

бўлади. Маълумотларни узатиш, элеткрон почта, эълон тахтаси, телеконференцияларнинг ҳозирги имкониятлари бундай ахборотларни тарқатиш учун мутлақо маъқул келмайди.

Телевидениядагидек, Internetда ҳам яъни тўғридан-тўғри ва қаттиқ туриб товар ва хизматларни реклама қилиш мумкин эмаслигини аниқ тушуниш керак. Бундай формада товарни таклиф қилиш, ўзини аниқ илгари суриш рағбатлантирилмайди. Ёзилмаган хатоликлар бир зумда фойдаланувчилар томонидан манфий реакцияга олиб келади, бошқача қилиб айтганда қонидани бузувчини “ёқадилар”. Улкан ахборот ҳажми фойдаланувчи тармоғини ишдан чиқаради, чунки у бундай катта хабарларни қайта ишлай олиш ҳолатига эга эмас. Фойдаланувчилар товар ва компания хизматига норозилик билдириб, улар билан тармоқ бўйича алоқа қилмай қўядилар.

Айрим муваффақиятли электрон магазинлар электрон нашрларида реклама учун жой сотади. Ҳозир электрон тармоқларда турли электрон магазинлар катергориялари ҳақида манзилларни тақдим этувчи ҳақиқий тижорат марказларининг кўп сони мавжуд. Улар харидорларга хоҳлаган товар ва хизматларини тез ва осон топиш имкониятини яратадилар. Электрон маркетингда ҳали кўпгина камчиликлар мавжуд. Булар: фойдаланувчи интерфейсни ёмонлиги, графикларни етишмаслиги, буюртмани расмийлаштиришда ноқулай механизм, нақд тўловнинг имконияти йўқлиги. Булардан сўнг шундай савол туғилади. Нахотки, электрон тармоқ мураккаб ва маркетинг тадқиқотларини ўтказиш мумкин эмас? Аммо ҳақиқатда бундай эмас. Internet кундан кунга такомиллаштириламоқда, маркетингга потенциал фойда келтириш омилидир, фақат маркетинглоглар янги шароитда маркетинг хусусиятини ёрқин ва чуқур англашлари керак. Бунинг учун улар маркетинг режасини ишлаб чиқиб, қуйидаги саволларга жавоб беришлари керак:

- * маркетинг ишларида энг самарали тарзда Internetдан фойдаланиш мумкин;
- * сизнинг харидорингиз ким?
- * харидорнинг қандай талабларини бажара оласиз, қайсиларини йўқ?

- * мижозингиз психологияси қандай, у қандай товарларни маъқуллайди?
- * товар таъминлаш тизими харидорлар талабига ва мухтожлигига қандай жавоб беради?
- * потенциал харидорлар билан алоқани қандай қувватлайсиз ва уларнинг талаб ва мухтожлигини қондиришда ўз имкониятингиз ҳақида қай тарзда хабар берасиз?
- * қандай фойдага тахмин (ҳисоб) қиляпсиз?
- * индустрияга сизнинг позициянгиз?
- * бозор ўзгаришларига қанчалик аниқ реакция кўрсатасиз?
- * ишингизни социал фалсафаси қандай?
- * сизнинг фирмангиз қандай рақобатлар билан курашмоқда?
- * фирмангиз қанчалик агрессив бўлиши керак?
- * харидорларга хизмат қилишдаги сизнинг имиджингиз қандай?
- * таъминловчилар билан қандай муносабатлар пайдо бўлади?
- * маҳсулотингизни тарқатувчи билан муносабатингиз қандай?

Бизнес бўйича фойдаланувчиларни ва бошқа қатнашчиларни барча ишларда партнер деб ҳисобланса ҳамда саволлар ҳар томонлама кўриб чиқилса, Internet муваффақият калити бўлади.

Агар оддий ахборот воситалари - газета, телевидение, радио видеокамералар, тижорат хабарларини узатиш вазифасини бажарса, Internet - маркетинг комплексини ўтказишда пассивдир. Internet шунчаки вўвеска (лавҳа) қилади ва келувчиларни кутади. Internetда маркетинг нуқтаи назарида биринчи навбатда ахборот узатилади ва сотилади. Шунинг учун бу тармоқда синчковлик билан йиғилган ахборот ва компания соҳалари, хизмат, товар ҳақида харидор тўлиқ ахборот топишга ишонади. Бу шуни кўрсатадики, барча предметлар категорияларга аниқ бўлинган ва изоҳланган бўлиши керак. (Имконияти бўлса, фотография ва расмлар билан тўлдирилган бўлиши керак). Шунингдек, корхона чигиртма қафолат ва хизмат муддати ҳақида ҳам кўпинча маълумот берилиши керак. Сотув шартлари очик-ойдин аниқ белгиланган бўлиши керак. Ахборотлар нафақат тўлиқ аниқ, синчковлик

билан тўпланган, балки янги бўлиши талаб қилинади. Харидор иккинчи марта сизнинг олдингизга келганда бирон-бир янгиликни идеал кўринишда кўриш керак. Агар узоқ муддатгача электрон магазинда ҳеч қандай ўзгариш бўласа харидорнинг қайта келиши фойда келтириши гумон. Ахборотнинг янгиланиш частотаси, албатта, Сиз сотаётган товар кўринишига боғлиқ бўлади. Товар ҳар кунда бўлмаса ҳафтада ёки бир ойда янгиланиб туриши керак.

Кўпчилик маркетинглоглар кўпгина харидорлар билан ишлайди, уларга мақсадли сегмент деб қарашади, улардан қандайдир бир натижа олишни кутади. Бу концепция ўзини харидорга нисбатан оқланса ҳам Internetга қўллаб бўлмайди. Олдинги ахборотларни тарқатиш воситаларидан фарқли Internet тескари алоқани тақдим этади. Бундай муҳитда биринчи ўринга сотувчи ва харидор ўртасидаги муносабатлар яъни “бериш” ва “олиш” жараёни чиқади. Бундан кўриниб турибдики “қолип” даги таклифлар ҳамма харидорларга ҳам тўғри келмайди. Харидорларнинг талабини аниқлашда электрон тармоқ интерактив характерини ҳисобга олиш ва харидор томонидан пайдо бўлган норозилик, хотиржамсизликга тезкорлик билан эътибор қилиш керак.

Тармоқ фойдаланувчилардан иборат бозор сегменти йўналишларини таҳлил қилганда уларнинг индивидуаллигини эътиборга олиш керак.

Маҳаллий харидорларга қараб қолмаслик Internet маркетингини асосий хусусиятлардан биридир. Глобал тармоқда давлатлараро чегара йўқ. Ҳозирги кунда Internet билан боғланмаган давлатни топиш қийин. Бундай имкониятни қўлдан чиқариш тентаклик бўлади. Агар Сизнинг Internetдаги бизнесингиз нафақат ҳар доим, балки барчага ва чет эл фуқароларига ҳам кириш қулай бўлиши учун мувофиқ сервис хизматларини барпо этиш билан шуғулланиш фойдадан ҳоли эмас.

Уддабурон электрон маркетинг, юқорида айтилган, шунингдек,, кўпгина характеристика ва Internetдаги маркетинг хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда кутаётган фойда ва даромад келтиради.

Бизнес ва маркетингни Internetга киритиш билан бир қаторда унда компьютер ўйинлари, кўнгил очиш ва бошқа компьютер дастурлари киритилган бўлиб фойдаланувчилар учун ёқимли ҳордиқ чиқариш ташкил этилган. Уларнинг орасида Talk дастури бўлиб, Internet фойдаланувчи билан реал вақт режимида суҳбат ўтказиш имкониятига эга. Бу суҳбатда иккала сўзлашувчи худди бир-бирига қарама-қарши ўтиргандек бўлади. Ҳақиқатда ҳам уларнинг ҳар бири ўз компьютер экранида суҳбатдоши киритаётган ахборотни кўради ва шу захотиёқ жавоб қайтаради. Реал суҳбатни Internetда таъминловчи яна бир дастур бу Relay Chat (IRC) бўлиб, у Сизни дунёмиқёсида телеконференцияларда қатнашишингизни таъминлайди. У махсус IRC сервери билан хизмат қилади. Internet Talk Radio (ITR) радиостанция программаси бўлиб Internetда эшиттиришларни мунтазам равишда олиб боради. Қизиқарли компьютер ўйини билан айниқса, турли даражадаги мураккаблик киритилган Windows остидаги ажойиб графикли - GNUChess шахмат дастури тармоқда мавжуд, бу ўйинларни ўйнаб қобилиятингизни ўстиришингиз мумкин. Жорий дастурни қуйидаги манзил бўйича олишингиз мумкин: garbo.UWaSa.fi. Windows каталогида (educgames).

Internetда ҳордиқ вақтида сиз ўргатадиган ўйинлар билан тренировка қилишингиз мумкин. Кўпчилик ҳолатларда PKZIP дастури ёрдамида программа файллари архивлаштирилган. Қуйидаги кўрсатилган ўйинлар ва айримлари Windows (educgames) каталогида FTP - сервер darbo.Uwase.fi. да танишишингиз мумкин.

Amase 321 zip – уч ўлчамлик лабиринт

by 4 win.zip - Windows учун

cstone.1.zip - Электрон бош қаторини

draw 530.zip - видео - поркер

mmind.zip - Master Mind компьютер версия

wintris.are - Windows остидаги тетрис.

Хулоса қилиб шуни таъкидлаш лозимки, WWW тизими оммавийлигини кизгин ривожланиши турли хил платформали компьютерлар учун кўриб чиқиш дастурларини ишлаб чиқилишига олиб келади. Улар матнли ва графикли браузерлардир. Тармоқларда ахборотларни ахтариш учун махсус қидирув хизматлари қўлланилади.

WWW да ахборотларни ахтариш бир неча босқичлардан иборат. Ҳар бир ахтариш тизими ўзининг натижаловчи рўйхатини расмийлаштириш сиёсатига эга. Ҳар бир қидирув тизими ўзининг қидириш усули ва калит сўзларини ёзиш комбинацияси, хусусиятига эга. Аммо умумий элементлари мавжуд, қидирув вазифаси қанча аниқ бўлса, ахтарилаётган мавзу натижаси шунча аниқ бўлади. Қидиришни кенгайтириш воситасида буйруқлар асосан логик буйруқлар ёрдамида ташкил этилади ва профессионаллар учун мўлжалланган бўлиб, қидириш буйруқлари стандарт қулайликни туғдиради.

Web саҳифасини яратишда – Web-it ёрдамида янги ҳужжат очилганда экранда сарлавҳаси, ранг фони ёки графика, шунингдек,, матнни тасвирлаш усули ва жўнатишни рангини ўрнатиш мумкин. Ҳужжатга асосий матнни киритиш учун **HTML** доирасига матн ёзиладиган жойга курсор жойлаштирилади ва уни теришни бошлаш керак. Ҳужжатга рўйхат киритиш учун рўйхатни тартиблаш ва тартибланган рўйхатлар тузилади. Web саҳифани сақлаш учун қатор жараёнлар бажарилади. Бу сақланадиган саҳифани очиш; файл менюсини очиш ва “Сохранить как” буйруғини танлаш. Файл сақланадиган папкани танлаш ҳамда номини чоп этиш, “Тип файла” рўйхатини очиш ва “Сохранить” тугмачасини босиш керак.

Web саҳифани чоп этиш учун “Печать” тугмачасидан фойдаланилади.

Интернетда электронлаштириш йўналиши, ахборотли инфраструктурадан ахборотларни қайта ишлаш технологиясини қўллаш, бундан ташқари, **чегараланган** ҳолда қидириш, сўров ва реклама хизматларига йўналтирилган.

Интернет бизнеси – бу электрон магазиндир. Бу икки “номатериал материя” нинг компьютер маълумотларини ва уларнинг электрон

жойлашишини боғловчидир. Электрон магазин Internet тармоғида бизнесни киритишга катта рол ўйнайди. Интернетда қатор компьютер ўйинлари, кўнгил очиш дастурлари киритилган бўлиб, фойдаланувчилар учун ҳордик чиқариш ҳам ташкил этилган.

18-Mavzu. Axborot xavfsizligini ta'minlashning usul va vositalari(2 soat)

1. Axborot xavfsizligi masalasi va uni hal qilish muammolari.
2. Kompyuter viruslari va ularning turlari.
3. Antiviruslar va ulardan foydalanish.

Kompyuter virusi o'lchami bo'yicha katta bo'lmagan maxsus yozilgan dasturdan iborat bo'lib, u o'zini boshqa dasturlarga «yozib qo'yishi», shuningdek, kompyuterda turli noxush amallarni bajara olishi mumkin. Bunday dastur ishlashni boshlaganda dastlab boshqaruvni virus oladi. Virus boshqa dasturlarni topadi va unga «yuqadi», shuningdek, qandaydir zararli amallarni (masalan, diskdagi fayl yoki fayllarning joylashish jadvalini buzadi, tezkor xotirani «ifloslaydi» va h.k.) bajaradi. Virus o'ziga tegishli amallarni bajarib bo'lgandan so'ng boshqaruvni o'zi joylashgan dasturga uzatadi. Virus joylashgan dastur odatdagidek ishini davom ettiradi. Tashqaridan dasturning «kasallanganligi» bilinmaydi.

Ko'p turdagi viruslar shunday tuzilganki, kasallangan dasturni ishga tushirganda virus kompyuter xotirasida doimiy qoladi va vaqt-vaqti bilan dasturlarni kasallaydi va kompyuterda zararli amallarni bajaradi.

Virusning barcha amallari yetarlicha tez va hech qanday ma'lumot e'lon qilmasdan bajariladi. Shuning uchun foydalanuvchi kompyuterda qanday jarayonlar amalga oshayotganligini bilishi qiyin.

Kompyuterdagi dasturlarning kamchilik qismi kasallangan bo'lsa, virus borligi umuman bilinmaydi. Lekin aniq vaqt o'tgandan so'ng kompyuterda qiziq holatlar paydo

bo'la boshlaydi. Masalan, ba'zi dasturlar ishlamay qoladi yoki noto'g'ri ishlaydi, ekranga begona ma'lumotlar yoki belgilar chiqariladi, kompyuterning ishlash tezlid sezilarli darajada pasayadi, ba'zi fayllar buzilib qoladi va hokazo.

Bu paytgacha kompyuterdagi anchagina dasturlar, ba'zi boshqa turdagi fayllar ishdan chiqadi. Bundan tashqari, virus disk yoki lokal tarmoq orqali boshqa kompyuterlarga o'tishi ham mumkin.

Shuning uchun virusdan himoyalansa yoki yuqishining oldi olinmasa, juda katta noxushliklarga olib kelishi mumkin. Masalai 1989-yil amerikalik student Morris yozgan virus bilan bir necha ming kompyuter, jumladan AQSH mudofaa vazirligini kompyuterlari kasallangan va ishdan chiqqan. Oqibatda virus muallifi 3 oy ozodlikdan mahrum qilinib, unga 270 ming dollar jarima solingan.

Virus dasturi ko'rinmaydigan bo'lishi uchun u juda kichik bo'lisi kerak. Shuning uchun ham ularning ko'pchiligi assembler tilida yoziladi. Viruslarning paydo bo'lishiga dastlabki mualliflarning «shumligi» va o'zlari tushunmagan holda kimnidir «tuzlashni» maqsad qilib qo'yishlari sabab bo'lgan. Oqibatning bu darajada yomonlashuvi ularning xayoliga kelmagan bo'lsa kerak.

Hozirgi kunda 20000 dan ortiq kompyuter viruslari kompyuter tizimlari va ma'lumotlari ishi uchun asosiy xavfni tashkil etadi. Bunda, asosan, zarar ko'radiganlar litsey, institut, universitetlar va boshqa tashkilotlardir. Bunday muassasa kompyuterlarida ma'lumotlardan foydalanish ochiq va chegarasiz bo'lganligi uchun viruslarning qurboni bo'linadi va katta moddiy talafot ko'riladi. Shu bois kompyuter ishini nazoratga olish muhimdir.

Kompyuter ishini nazoratga olish deganda nima tushuniladi? Unga quyidagilar kiradi:

- 1) litsenziyasiz dasturiy ta'minotdan foydalanmaslik;
- 2) tashqaridan kiritiladigan viruslarning oldini olish;
- 3) tizimga sanksiyasiz kiruvchi xakerlarga imkon bermaslik.

Axborot va dasturlar xavfsizligini ta'minlash uchun quyidagilar zarur bo'ladi: birinchidan, litsenziyalangan dasturiy ta'minotni ishlatish; ikkinchidan, tashqi tarmoqlarga ulanishda filtr cheklovchilar o'rnatish (viruslardan himoyalansh va sanksiyasiz foydalanishini cheklash).

Albatta, bunday himoya vositalari uzluksiz rivojlanib takomillashib bormoqda.

Kompyuter viruslarini quyidagi guruhlarga ajratish mumkin:

- ◆ diskning yuklanish sektorlarini buzadigan yuklanish viruslari;
- ◆ bajariladigan fayllar — **com, exe, sys, bat** fayllarini buzuvchi favl viruslari;
- ◆ diskning yuklanish sektori va bajariladigan fayllarni buzadigan yuklanish fayli viruslari;
- ◆ stels (**stelth**) - ko'rinmas viruslar;
- ◆ **Microsoft Word** muharriri yordamida hosil qilingan ma'lumotli fayllarni yozuvchi — makrobuyruq viruslari.

Bundan tashqari boshqa turdagi viruslar ham mavjud. Viruslardan himoyalashda axborotni himoya qilishning umumiy vositalaridan foydalanish kifoya qilmaydi. Buning uchun maxsus dasturlardan foydalanish zarur bo'ladi. Bu dasturlarni bir necha turga ajratish mumkin: detektorlar, vaksinalar (immunizatorlar), doktorlar, revizorlar (fayl va disklarning tizimli sohasidagi o'zgarishlarni nazorat qiluvchi dasturlar), doktor revizorlar va filtrlar (virusdan himoyalash uchun mo'ljallangan rezident dasturlar). Ularning xususiyatlarini ko'rib chiqamiz.

Revizor dasturlar — dastlab dastur va diskning tizimli sohasi haqidagi ma'lumotlarni xotiraga oladi, so'ngra ularni dastlabkisi bilan solishtiradi. Mos kelmagan hollar haqida foydalanuvchiga ma'lum qiladi. Masalan, CRCLIST va CRCTEST dasturlar.

Doktor revizorlar— revizor va doktorning aralashmasi, boshqacha aytganda, fayl va diskning tizimli sohasidagi o'zgarishlarni nafaqat aniqlaydigan, balki o'zgargan holda ularni dastlabki holatga qaytarishi mumkin bo'lgan dasturlardir.

Filtr dasturlar yoki **rezident dasturlar** kompyuterning tezkor xotirasida rezidentday joylanadi va viruslar tomonidan zararni ko'paytirish va ziyon yetkazish maqsadida operatsion tizimga qilinayotgan murojaatlarni ushlab qolib, ular haqida foydalanuvchiga ma'lum qiladi. Foydalanuvchi ushbu amalni bajarish yoki bajarmaslikka ko'rsatma beradi. Masalan, **Flusht Plus** va **Antirus** dasturlari.

Virusga qarshi dasturlar quvvatiga qarab bir necha turga bo'linadi. Quyida eng ko'p tarqalgan virusga qarshi DSAV 2.0 («Dialog-nauka A.B.») kompleksi bilan tanishamiz. Uning tarkibiga quyidagilar kiradi:

1. AIDSTEST — viruslarni aniqlash va yo'qotish uchun mo'ljallangan virusga qarshi ko'p qirrali dastur (har haftada yangilanib turadi).

2. Doctor WEB (**Dr Web**) — yangidan yaratilgan, ma'lum va noma'lum viruslarni aniqlash va yo'qotish uchun ishlatiladigan virusga qarshi dastur. U arxivlangan va vaktsiyalangan fayllarda ham viruslarni aniqlay oladi (har oyda o'rtacha 2 marta yangilanadi).

3. ADINF — diskdagi barcha o'zgarishlarni nazorat qiluvchi, disklarning virusga qarshi revizor dasturi (bir yilda bir necha marta yangilanadi). Diskdagi barcha dasturlarning fizik kamchiliklarini nazorat qiladi. Diskning tizimli sohasini va fayllar holatini eslab qoladi va qayta yuklashda diskdagi o'zgarishlarni aniqlaydi, biror xavfli o'zgarishlar aniqlansa, foydalanuvchiga bu haqda xabar beradi.

4. ADINF CURE MODVLE - ADINF disklar revizoridagi davolash moduli bo'lib, revizor tomonidan zararlanganligi aniqlangan fayllarni avtomatik holatda tiklaydi (yiliga bir necha marta yangilanadi).

5. SHERIF — qattiq diskdagi operatsion tizim, dasturlar va ma'lumotlar faylini 100% kafolat bilan himoyalovchi rezident dastur.

Bu dasturlar asosan MS DOS muhitida ishlatiladi (ularni Windows muhitiga moslash ham mumkin).

Amalda yuqoridagilarning bittasidan foydalanish maqsadga muvofiq. Biror dasturni o'rnatib, uni doimiy ravishda yangilab borish foydaliroq bo'ladi.

Kompyuterlarga virus yuqqanda (yoki yuqqanlik haqida gumon bo'lsa) quyidagi qoidalarini esda tutish va qo'llash lozim:

1. Dastlab, qarshi kurash qarorlarini qabul qilishga shoshmaslik kerak. O'ylamasdan qilingan harakatlar tiklash mumkin bo'lgan fayllarning bir qismini yo'qotishgina emas, balki kompyuterni yana qayta kasallantirishga olib kelishi mumkin

2. Virus o'zining buzg'unchiligini davom ettirmasligi uchun kompyuterni o'chirish lozim.

3. Kompyuter kasallanishi va davolash ko'rinishini aniqlashga mo'ljallangan barcha amallarni yozishdan himoyalangan operatsion tizimli disk bilan kompyuterni ishga tushirish orqaligina bajarilish mumkin.

Shaxsiy kompyuterda ish mobaynida yumshoq disk, modemdan foydalanish hamda internet tarmog'iga ulanish va bir qancha boshqa sabablarga ko'ra kompyuterga viruslar o'tib qolish extimoldan xoli emas. Kompyuter virusi - bu maxsus tuzilgan kichikroq dasturdir. O'zi boshqa dasturlarga «yozilib» olib hamda kutilmagan noxush holatlarni keltirib chiqarishi mumkin. Shaxsiy kompyuterlarda aytarli kamroq dasturlar zararlansa, viruslar borligi amalda bilinishi juda qiyin. Lekin vaqt o'tishi mobaynida kompyuterda foydalanuvchini xavotirga soladigan tushunib bo'lmaydigan quyidagi misolga o'xshash jarayonlar sodir bo'lishi mumkin:

- ba'zi bir dasturlar ish faoliyati to'xtab qoladi yoki noto'g'ri ishlashi mumkin;
- ekranda kerakmas simvol yoki xabarlar paydo bo'lib turadi;
- komp'yuter ish jarayoni sekinlashib boradi;
- ba'zi bir fayllar buzilib ketgan bo'ladi.

Viruslarning har xil ko'rinishlari mavjud: o'rnatiluvchi viruslar, fayl chuvalchaglari, makroviruslar va boshqalar. O'rnatiluvchi viruslar o'rnatiluvchi sektor yoki vinchester o'rnatilayotgan yozuvini zararlaydi. Fayl chuvalchaglari ko'payish jarayonida, o'z kodini ba'zi bir disk kataloglariga maqsadli ravishda nusxalab ko'yadi. Keyincha esa foydalanuvchi tomonidan bilmagan holda qachondir ishga tushirib yuborilsa, anchagina noqulayliklar tug'diradi. Ba'zan esa bu viruslar o'z nusxalarini «maxsus» nomlab, misol `INSTAL.EXE` va `WINSTAR.BAT` foydalanuvchi tomonidan bilmagan holda ishga tushirib yuborilishi mumkin. Antiqa usullarni qo'llab o'z nusxalarini arxivlarga yozib oluvchi viruslar ham mavjud. Bunday viruslarga «ARJVIRUS» va «WINSTAR» kiradi. Yana viruslar zararlangan faylni ochish buyrug'ini `BAT` - fayllarga yozib qo'yishi ham mumkin.

Agar viruslarga qarshi himoyalash ishlari olib borilmasa oqibatda kompyuterni avvalgi ish holatiga qaytarib sozlash juda ham qimmatga tushishi mumkin yoki umuman sozlab bo'lmaydigan darajada nosozliklar kelib chiqishi mumkin. Viruslardan kompyuterlarni himoyalash uchun virusga qarshi maxsus

dasturlari qo'llaniladi. Bu dasturlarga misol qilib Norton, Drweb, Kasperskiy dasturlarini olish mumkin.

Norton antivirus dasturi bilan ishlash

Norton antivirus - bu eng ommabop viruslarga qarshi dasturlardan biri bo'lib, ikki xil yo'nalishi mavjuddir. Ular ishga tushirilishi bilan bir-biridan farq qiladi, xolos.

a)Yo`nalishi

Masalalar panelidagi «Pusk» tugmasini bossangiz, ekranda programmalar menyusi ochiladi. «Programmalar» menyusida Norton antivirus jildi tanlanadi, Norton antivirus dasturi belgilanib bosilsa ishga tushadi.

Virus bor yo'qligini bilish maqsadida disklarni tekshirish uchun kerakli sichqon ko'rsatkichi yordamida tanlab olinadi. «Scan now» tugmasi bosiladi.

Tekshirish tugashi bilan «Scan results» oynasi paydo bo'ladi. Bu oynada tekshirish hisobotlari aks etgan bo'ladi.

Bu oynada avvalo e'tiboringizni Infekted files zararlangan fayllar hamda Repaired files davolangan fayllar soniga qarating. Agar ular soni bir xil bo'lsa darhol mutaxassisni chaqirish lozim.

b) Yo`nalishi

Norton antivirusni yo'l boshlovchi orqali ishga tushirish, disklarni virus bor yo'qligini tekshirish uchun juda qulaydir. Quyida shu usulni ko'rib chiqamiz.

1.Masalalar panelidagi «Pusk» tugmasini bossangiz ekranda «Programmalar» menyusi ochiladi. «Programmalar» menyusida «Yo'l boshlovchi»ni tanlanadi.

2."Yo'l boshlovchi» oynasida kerakli disk tanlanib, belgisiga sichqon ko'rsatgichga qo'yilib o'ng tugmasi bosiladi. Paydo bo'lgan kontekstli menyuda scan with Norton antivirus qatori tanlanib. Enter tugmasi bosiladi.

Norton antivirus bosh oynasi ochiladi.

So'ngra Norton antivirus dasturi avtomat tarzda belgilangan diskni tekshirib bo'lib, ekranga xisobot oyiasi chiqaradi.

Agar hisobotda viruslar yo`q yoki barcha zararlangan fayllar davolangan bo`lsa Norton antivirus bosh oynasi yopib qo`yiladi.

Komp'yuter viruslari bilan zararlanishga qarshi profilaktika ishlari Kompyuterlarni viruslar bilan zararlanishini oldini olish profilaktika ishlariga quyidagilar kiradi:

3,5 dyumli yumshoq disklar bilan ishlashdan avval, agar ish davomida unga axborot yozish extiyoji bo`lmasa, yozishdan himoyani oching (disk oynachasini berkitib qo`yish kerak). Bunday qilish, agarda diskda virus mavjud bo`lib qolsa, virusga qarshi dastur bu fayllarni bemaolol davolay olishi uchun juda muhimdir.

Kompyutrd virusga qarshi himoya dasturi o`rnatilgan bo`lishi shart.

Ma`lum vaqt o`tishi mobaynida dastur yangilanib turishi lozim.

Har hafta davomida dasturni qo`llab barcha diskarni virus bor yoki yo`qligini tekshirib turish lozim.

Kompyuteringizda katta tarmoqlardan olingan Word, Excel dasturlari va axborotlarini qo`llasangiz, avvalo virusga qarshi dastur yordamida tekshirib ko`rish maqsadga muvofiqdir.

Ishonchli dasturlar va fayllar bilan ishlashga harakat qilish lozim.

Ishlab tugallanmagan yoki doimo kerak axborotlarni vaqti-vaqti bilan tashqi xotirada saqlovchi qurilmalar yordamida nusxalab saqlash ham maqsadga muvofiqdir.

Drweb dasturidan foydalanish bilan tanishib chiqamiz.

Bu dasturni ishga tushirish uchun **drweb.exe** faylidan foydalaniladi. Natijada dasturning asosiy menyusi hosil bo`ladi. Menyudan foydalanib qanday fayllarni tekshirish va tekshirish bilan bog'liq barcha parametrlar o'rnatiladi. So'ngra «Тест» dagi «Лечение» ko'rsatmasini tanlash yoki **Ctrl** va **F5** tugmachalarini birgalikda bosish orqali viruslardan davolash jarayoni boshlab yuboriladi Dastur xotiraning ko'rsatilgan qismini tekshirib, mavjud viruslarni davolashga harakat qiladi va ish oxirida mos hisobotni chiqaradi.

Kompyuter viruslaridan saqlanishning ehtiyotkorlik tadbirlari

Virusdan ko'riladigan zararlarga quyidagilarni misol qilib ko'rsatish mumkin:

- kompyuter qattiq diski yoki tezkor xotirasining ifloslanishi — virusli dastur ko'payishi jarayonida butun qattiq diskni o'zining nuqtalari yoki boshqa belgilari bilan to'ldirishi mumkin. Bularni u tezkor xotiraga ham yozishi va shu bilan uning hajmini kamaytirishi mumkin;

- fayllar joylashish jadvalining buzilishi. U buzilsa, diskdan kerakli fayl va katalogni o'qish mumkin bo'lmaydi;

- yuklanish sektoridagi ma'lumotlarning buzilishi. Yuklanish sektori diskdagi maxsus dastur bo'lib, uning buzilishi disk ishini to'xtatib qo'yadi;

- diskni qayta formatlash — diskdagi barcha axborot butunlay yo'qoladi;

- diskka biror xabar chiqarishi yoki biror kuyni ijro etishi mumkin. Ko'p hollarda bu xabar tushunarsiz bo'ladi;

- kompyuterning o'z-o'zidan qayta yuklanishi;

- tugmachalar majmui ishini to'xtatib qo'yishi;

- dasturli va ma'lumotli fayllar mazmunining o'zgarishi. Virus ma'lumotlarni ixtiyoriy ravishda aralashtirib qo'yadi va hokazo.

Oddiy virusdan zararlanishni virusga qarshi dasturlar yordamida oson aniqlash mumkin. Polimorf (murakkab tuzilishga ega) viruslarni bu usul bilan aniqlash qiyin, chunki ular o'z-o'zini nusxalashda ko'rinishini o'zgartiradi.

Makroslar bilan ishlaydigan ilovalar makroviruslar bilalj zararlanishi mumkin. Makroviruslar — fayllarga ma'lumotlar bilan birga o'rnatiladigan buyruqlardir. Bunday ilovalarga misol qilib **Word**, **Excel** va **Postscripter** interpretatorlarini ko'rsatish mumkin. Ular ma'lumotlar faylini ochayotganda makrovirus bilan zararlanadi.

Ilgari faqat disklar virus bilan zararlanar edi. Chunki viruslar disklar orqali kompyuterdan kompyuterga o'tar edi. Yangi BBS viruslari esa modem orqali tarqaladigan bo'ldi. Internetning paydo bo'lishi viruslarga qarshi kurashning an'anaviy usullari foyda bermaydigan yana bitta kanalning hosil bo'lishiga olib keldi. Viruslar bilan zararlanish ehtimoli kompyuterda yangi fayllar va ilovalarning paydo

bo'lish chastotasiga mos ravishda ortadi Kompyuterdagi ma'lumotlarning ahamiyati qanchalik zarur bo'lsa, virusga qarshi xavfsizlik choralari shunchalik yuqori bo'lishi kerak. Bu narsalarga befarq bo'lish nafaqat katta moddiy zarar ko'rish, balki tashkilot yoki firmaning bundan keyingi faoliyati masalasini ham o'rta qo'yishi mumkin.

Shuni esdan chiqarmaslik kerakki, viruslar, odatda, foydalanuvchining biror amali (masalan, ilovalarni o'rnatish, tarmoqdan fayllarni o'qish, elektron aloqani o'qish va h.k.) natijasida paydo bo'ladi. Shuning uchun ma'lumotlar kirish joyiga maxsus filtrlar, zararlangan fayl va dasturlarni yuklashni cheklovchi maxsus dasturlar o'rnatilishi zarur. Bunday qurilmalardan biri **Symantic korporatsiyasi** mahsulidir (Toshkentda Nuron DC kompaniyasi uning partnyori hisoblanadi). **Symantic** bitta mashina o'rniga butun korporativ tarmoqni kompleks himoyalash g'oyasini ilgari suradi. Virusning korporativ tarmoqqa kirish nuqtasi istalgan nuqtada — brauzerdan to ishchi stansiyagacha bo'lishi mumkin. Shuning uchun nazorat barcha bosqichlarda amalga oshiriladi. Virusga qarshi **Symantic** dasturiy ta'minoti **Dynamic Document Review** korporatsiyasi texnologiyasida bajarilgan va **E-mail** viruslariga ham qarshi kurash olib boradi.

Virusga qarshi dasturli ta'minot ishining alohida xususiyati shundake virusga qarshi dasturlar omborini o'z vaqtida yangilab turish kerak

V. Yangi mavzuni mustahkamlash

1. Kompyuter virusi nima?
2. Kompyuter virusining insonga qanday ta'siri bor?
3. Viruslardan qanday saqlanish mumkin?
4. Virus dasturining vazifalariga nimalar kiradi?
5. Antivirus dasturlari nima?

1. Kompyuter viruslari zarar yetkazishi mumkin bo'lgan javob variantlarini ko'rsating:
 - a) dastur fallari;
 - b) matnli fayllar;
 - c) kompyuter qurilmalari;
 - d) kompyuterdan foydalanuvchi shaxs;
 - e) tizimli fayllar;

2. Quyidagi hollardan qaysilari kompyuterning virus bilan zararlanishiga olib keladi.
 - a) turli disklardan foydalanish;
 - b) litsenziyasiz dasturlardan foydalanish;
 - c) kompyuterni iflos holatda saqlash;
 - d) manbadagi elektr tokining ko'payib-kamayishi;
 - e) kompyuterdan uzoq muddat foydalanmaslik;

3. Kompyuter viruslaridan saqlanish chora-tadbirlariga quyidagilardan qaysilari ;kiradi:
 - a) kompyuter fayllarida viruslar borligi aniqlanganda, uni davolanmaguncha kompyuterni o'chirib qo'yish;
 - b) litsenziyasiz disklardan foydalanmaslik;
 - c) kompyuterni belgilandan vaqtdan ko'p ishlatmaslik;
 - d) kompyuterda filtr dasturlar yoki rezident dasturlardan foydalanish;

4. DrWeb viruslarni davolash dasturi menyusida quyidagilardan qaysilari mavjud:

- a) Начать;
- b) Настройка;
- c) Отчет;
- d) DrWeb;
- e) Тест;

5. DrWeb dasturi yordamida C diskdagi viruslarni tekshiring

6. DrWeb dasturi diskni tekshirishnatijasida ekranga chiqargan hisobotni tahlil qilib bering.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A.A.Abduqodirov, A.G'. Hayitov, R.R.Shodiyev. "Axborot Texnologiyalari" Toshkent- "O'qituvchi"-2003 y
2. U. Yuldashev, R.R. Boqiev, F.M. Zokirova "Informatika" Toshkent 2002 y
3. A.Axmedov, N.Taylaqov " Informatika" Toshkent -2002 y
4. A.R.Marahimov, S.I.Rahmonqulova Internet va undan foydalanish asoslari «ABL_Soft», Toshkent 2001 y.
6. E.M.Appazov "Ishlab chiqarishni kompyuterlashtirish" Toshkent 2007
7. WWW. SOFT.com

19-Mavzu. Ilmiy-texnik masalalarni Kompyuterda yechish bosqichlari.

Algoritmash asoslari. Algoritmik tillar. (2 soat)

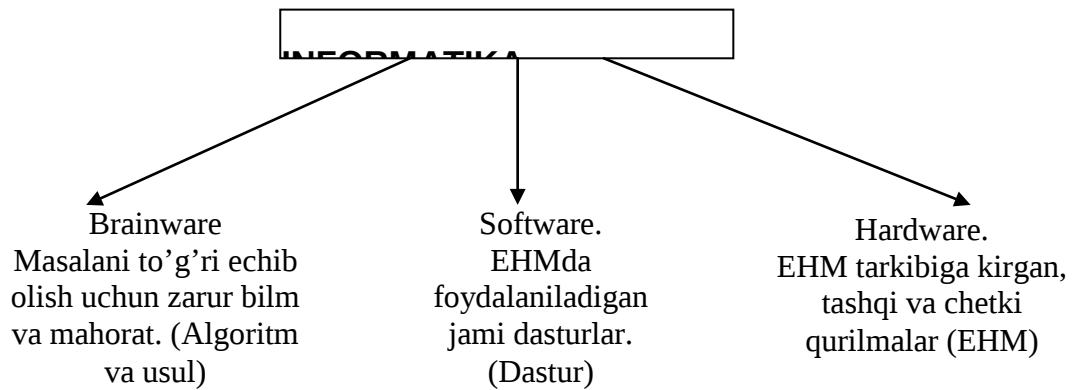
1. Algoritmash asoslari. Algoritmik tillar.
2. Ilmiy-texnik masalalarni Kompyuterda yechishga tayyorlash uslubiyati va uning bosqichlari. Algoritmash asoslari va algoritmik tillar.
3. Algoritm va uni tasvirlash usullari.
4. Algoritmga qo'yiladigan asosiy talablar.
5. Algoritmnlarni xilma xil tuzilishlari.
6. Dasturlash. Dasturlash tillari.
7. Yuqori satxli algoritmik tillarning solishtirma bahosi.

Informatikada masala echish tushunchasi deganda axborotlarni qayta ishlab, natijani oldindan belgilangan ma'lum bir ko'rinishga olib kelish tushuniladi.

EHMdan foydalanib masalani echish - yaratilgan algoritmgaga asoslangan holda dastlabki ma'lumotlar ustida avtomatik tarzda amallar bajarilib izlangan natija (natijalar) ko'rinishiga keltirish demakdir.

2. Informatika fanining tarkibiy qismlari.

Informatika fani uch tarkibiy qismdan iborat:



3. Masalalarni EHMda echish bosqichlari.

EHMdan foydalanib "ilmiy - texnik masalani echish" tushunchasi keng ma'nodagi so'z bo'lib, quyidagi bosqichlarga bo'linadi. Maqsadimiz - bosqichlarning qaysi birlarini mutaxassis EHMdan foydalanmasdan va qaysi bosqichlarini EHMdan foydalanib bajarishini aniqlash hamda bosqichlarni to'la o'rganib chiqishdan iborat.

Ilmiy-texnik masalalarni (ITM) EHMdan foydalanib echish bosqichlari:

1. Masalaning qo'yilishi va maqsadning aniqlanishi;
2. Masalani matematik ifodalash;
3. Masalani echish uslubini ishlab chiqish, sonli usullarni tanlash;
4. Masalani echish algoritmini ishlab chiqish;
5. Ma'lumotlarni tayyorlash va tarkibini aniqlash (tanlash);
6. Dasturlash;
7. Dastur matnini va ma'lumotlarni axborot tashuvchiga o'tkazish;
8. Dastur xatolarini tuzatish;
9. Dasturning avtomatik tarzda EHMda bajarilishi;
10. Olingan natijalarni izohlash, tahlil qilish va dasturdan foydalanish uchun ko'rsatma yozish;

"Informatika" kursida 1-4 bosqichlar qisqa ma'noda, xususiyl holatlar, ko'p uchraydigan murakkab bo'lmagan muammolar uchun tushuntiriladi. Bu bosqichlar tom ma'noda to'raligicha mutaxassislikni egallash davomida maxsus kurslar vositasida o'rgatiladi.

8- va 9-bosqichlarni bajarishda mutaxassis (EHMDan foydalanuvchi) EHMDan foydalanadi.

7-bosqichda EHMDan foydalanish ham, foydalanmaslik ham mumkin.

ITMni EHMDa echish bosqichlarini alohida ko'rib chiqamiz.

1-bosqich. MASALANING QO'YILISHI VA MAQSADNI ANIQLASH.

Xalk ho'jaligining muayyan sohasi (texnika, iqtisod, lingvistika, ta'lim va h. k.) bo'yicha ishlayotgan (ishlagan) malakali va etakchi mutaxassis tomonidan bajariladigan ish.

Masalani qo'yish va maqsadni aniqlash uchun malakali mutaxassis bir necha kun, oy, hattoki yillab izlanishi mumkin.

Qo'yilgan maqsadni amalga oshirish uchun kerakli ma'lumotlar tarkibi (strukturasi), tuzilishi, ifodalanishi aniqlangan bo'lib, ular orasidagi bog'lanishlar aniq ifodalangan bo'lsa, "masala qo'yilgan" deb aytiladi.

1-bosqich uchun foydali savollar:

Ishlatiladigan terminlar tushunarlimi? Nima berilgan? Nimani topish kerak? Echim qanday aniqlanadi? Hamma ma'lumotlar kerakmi? Ortiqchasi bormi? Qaysi ma'lumotlar etarli? Foydasi bo'lmagan ma'lumotlar bormi?

Qanday cheklanishlar bor? va h. k.

2-bosqich. MASALANI MATEMATIK IFODALASH.

Bu bosqichda masalani echish uchun kerakli va etarli bo'lgan dastlabki ma'lumotlarning tarkibi, tavsifi, turi, tuzilishi hisobga olingan holda matematik terminlarda ifodalanadi hamda masalani echishning matematik modeli yaratiladi. Buning uchun har xil (sohasiga qarab) matematik apparat ishlatilishi mumkin. Masalan iqtisod sohasidagi mutaxassislar - chiziqli dasturlash, dinamik dasturlash, stoxastik dasturlash, bashorat (prognoz) qilish bilan bog'lik masalalarni echish

matematik apparatini bilishlari kerak; texnika sohasidagi mutaxassislar oddiy differentsial tenglamalar va ularning tizimlari, mexanikaning chetki (kraevo`e) masalalarini, gaz dinamikasiga oid masalalarni, integral ko`rinishdagi masalalarni ifodalash va echish uchun ishlatiladigan matematik apparatni to`liq tushunib etgan bo`lishi kerak.

Mutaxassis o`z sohasini har tomonlama yaxshi o`rgangan va amaliy jihatdan puxta o`zlashtirgan va qo`llaniladigan har xil matematik apparatning barcha imkoniyatlarini to`liq tushunib etgan va amaliyotga qo`llay oladigan bo`lishi kerak.

Bu bosqichda 2 ta asosiy savolga javob topish kerak:

1. Masalani ifodalash uchun qanday matematik strukturalar maqsadga muvofiq keladi?

2. Echilgan o`xshash masalalar bormi?

Tanlangan matematik struktura (apparat)da masalaning elementida ob'ektlari to`la ifodalanishi zarur.

3-bosqich. MASALANI ECHISH USULINI ISHLAB CHIQISH, SONLI USULNI TANLASH.

Agar dastlabki ma'lumotlar bilan izlanayotgan natija (miqdorlar, ma'lumotlar)lar o`rtasida aniq bog`liqlik (qonuniyat) o`rnatilgan bo`lib va masalani echish uslubi ishlab chiqilgan bo`lsa yoki o`sha bog`lanishni amalga oshirish uchun tayyor sonli usul (lar) tanlab olinib (masala uchun, masalaning bir qismi uchun) masalaning echish uslubi yaratilgan bo`lsa, “masalani echish uslubi ishlab chiqilgan” deyiladi. Bunda:

X - dastlabki ma'lumotlar;

U - natija, maqsad funktsiyasi, izlanayotgan miqdor (lar) bo`lsa, ular orasidagi bog`lanish u q $f(x)$ kabi olinishi mumkin.

f -dastlabki ma'lumotlar bilan natijani bog`lovchi qonuniyat, qoidalar majmuasi, ya'ni X ma'lumotlar ustida bajariladigan amallar ketma-ketligi yoki tanlab olingan usul.

Masalani echishning ishlab chiqilgan uslubi yoki tanlab olingan usulning to`g`riligi, samaradorligi keyingi bosqichlarda tekshirib aniqlanadi.

4-bosqich. MASALANING ECHISH ALGORITMINI YARATISH.

4-bosqichda asosan masalani echish algoritmi yaratiladi. Masalani echish algoritmi EHMning imkoniyatlarini, echish aniqligini hamda masalani EHMda echish vaqtini va qiymatini hisobga olgan holda yaratilsa maqsadga muvofiq kelgan bo'lar edi.

Masalaning algoritmini yaratishda oraliq ma'lumotlarni iloji boricha kamaytirish, tashqi qurilmalar bilan bo'ladigan aloqalarni minimumga keltirish kerak.

Dasturning samarador va unumdorligi, masalani echish algoritmining qanchalik puxta tashkil qilinganligiga bog'liq.

3-4 bosqichlar bir-biri bilan jips, mustahkam bog'langan. Ya'ni yaratilgan uslubni har xil usullar bilan amalga oshirish mumkin, shu sababdan masalani echish uslubi va algoritmining bir nechta variantlari bo'lishi mumkin va keraklisi tanlab olinadi.

Murakkab masalaning algoritmini yaratishda qadamba-qadam oydinlashtirish uslubidan foydalangan ma'qul, har bir qadamda algoritmnining tarkibi sodda va tushunarli bo'lib qolishiga erishmoq kerak. Masalani algoritmlash jarayonida, algoritmnining ba'zi bo'laklarini, lavhalarini, mantiqan alohida qismlarini ifodalashda tipik algoritmlar va amaliyotda tekshirilgan algoritmlardan iloji boricha ko'p foydalangan ma'qul.

Algoritmlashda modullik printsipidan foydalanish algoritmni o'qishda va dasturlashda qulayliklar yaratadi.

Oxir oqibatda masalani echish algoritmi ishchi holatga keltiriladi, ya'ni algoritm grafik ko'rinishda (blok-tizimlar) biror algoritmik til vositasida ifodalash darajasiga keltiriladi.

Masalani algoritmlash - masalani EHMdan foydalanib echish algoritmini yaratish jarayonidir.

Algoritmlash - masalani echish bosqichi bo'lib, masalaga qo'yilgan shart va talablar asosida oxirgi natijani, masalaning echimini olish uchun ishlab chiqilgan algoritmlarni yaratish bilan shug'ullanadigan informatikaning bo'limidir.

Algoritm deb, masalani echish uchun bajarilishi lozim bo'lgan amallar ketma--ketligini aniq tavsiflaydigan qoidalar tizimiga aytiladi.

5-bosqich. MA'LUMOTLARNI TAYYORLASH VA TARKIBINI ANIQLASH.

Ma'lumotlarni tasvirlash usulini tanlash algoritmning bajarilishi bilan chambarchas bog'langan. Shu sababdan ma'lumotni tasvirlashning shunday turini, usulini tanlash kerakki, masalani echish jarayoni sodda va tushunarli bo'lsin. Ma'lumotlar oddiy o'zgaruvchilar ko'rinishida (bu hol juda kam uchraydi), massiv ko'rinishida, alohida ma'lumot fayllari (ketma-ket o'qiladigan yoki bevosita o'qiladigan) ko'rinishida axborot tashuvchida joylashgan bo'lishi mumkin.

FOYDALI SAVOLLAR: Qanday o'zgaruvchilar bor? Turi qanday? Qanday o'lchamlikda nechta massiv kerak?

Bir-biriga bog'langan ro'yxatlar bilan ishlanadimi? Qanday qismdasturlar kerak? (tayyorlari, ishlab chiqiladigan). Qaysi algoritmik til ishlatiladi?

6-bosqich. DASTURLASH.

Masalani ishchi holatga keltirilgan echish algoritmini tanlangan algoritmik til vositasida ifodalash (tavsiflash, tasvirlash) "dasturlash" deyiladi.

Algoritmning har bir mayda bo'lagi algoritmik tilning operatorlari yordamida, tilning sintaksis va semantika qoidalari asosida yozib chiqiladi. Algoritm mukammal tuzilgan bo'lsa dasturlashda qiyinchilik tug'ilmaydi. Dasturlash jarayonida quyidagi takliflar inobatga olinsa xatolarni tuzatish jarayoni engillashadi.

1. Dastur umumiy bo'lishi kerak, ya'ni ma'lumotlarni aniq biror turiga bog'liq bo'lmasligi kerak, massivning chegara parametrlarini tekshirmoq lozim. Massiv elementlarining soni 0 yoki 1 bo'lib qolish, yoki yuqori chegarasidan oshib ketish holati.

2. O'zgarmas kattalik hamda o'zgaruvchi kattalik ko'rinishida ishlatish. (Biror o'zgarmas kattalikni boshqasi bilan almashtirish zarurati bo'lib qolsa, dastur

matnini chaqirib o'zgartirish kerak - bu noqulay holat EXE, COM fayllarida aslo mumkin emas).

Dasturda kiritiladigan ma'lumotlarni nazorat qilish qismi bo'lishi kerak.

3. Dasturdagi arifmetik amallarni kamaytirish va dasturning ishlashini tezlatish uchun:

- darajaga oshirish amallari ko'paytirish amali bilan almashtirilgani ma'qul;
- bir xil ma'lumot bilan hisoblanayotgan arifmetik (algebraik) ifodalarni bir marta hisoblab qiymatini biror o'zgaruvchida saqlab ishlatish.

- takrorlashlarni tashkil qilishda takrorlanishning chegarasini tekshirish uchun ifodalardan emas balki oddiy o'zgaruvchilardan foydalanish.

- takroriy hisoblashlar tarkibida uchraydigan va takrorlanish davomida qiymatini o'zgartirmaydigan ifodalarni takrorlanishdan tashqarida hisoblash.

4. Dasturning har bir bo'lagi, moduli qismiga tushuntirishlar yozilgan bo'lishi kerak. Dasturdagi tushuntirishlar, masalani echish ketma-ketligini ifodalovchi mantiqiy ketma-ketlikdan iborat bo'lmog'i kerak.

Dasturdagi modullar, qismlar aniq ko'rsatilgan bo'lishi kerak. Takrorlanish boshi va takrorlanish oxiri alohida qatorda turgani ma'kul.

7-bosqich. DASTUR MATNINI VA MA'LUMOTLARNI AXBOROT TASHUVCHIGA O'TKAZISH.

EHM uchun axborot tashuvchi vositalar bo'lib: perfokarta, perfolenta, magnitli tasma, magnitli disk (egiluvchi magnitli disk, magnitli karta) xizmat qilishi mumkin.

Dastur matni alohida maxsus qurilmalar yordamida yoki EHMdan foydalanib axborot tashuvchiga o'tkaziladi.

8-bosqich. DASTURNING XATOSINI TUZATISH.

Bu bosqich masalani EHMda echish bosqichlari ichidagi ko'p vaqt talab qiladigan, mutaxassisdan sabr, qanoat, chidam, aql, zakovat, mantiqiy tez fikrlash, EHMning matematik ta'minotini, algoritmik tilning barcha imkoniyatlarini, tuzatish (otladka) qilish uslubini, yo'llarini, masalaning mag'zini iker-chikirlarigacha mukammal bilishni talab qiladigan murakkab izlanuvchan

jarayondir. Bu bosqich “dasturni test bo’yicha tekshirish” deb ham yuritiladi. Dasturning to’g’ri ishlashi va yo’l qo’yilgan xatoliklarni aniqlab tuzatish algoritmi yaratishda yo’l qo’yilgan kamchiliklarni bartaraf qilish hamda tanlangan usulning yaroqli yoki yaroqsiz ekanligini aniqlab beruvchi jarayondir.

Test - maxsus tayyorlangan dastlabki malumotlar bo’lib, ular ustida amallar bajarish bilan masalaning echimi-natija olinadi. Test tayyorlash juda murakkab ish bo’lib, qo’lda hisob-kitob ishlarini bajarishni talab qiladi hamda dasturning hamma qismlarini, bo’laklarini, modullarini tekshirish shart.

Dasturning xatosini tuzatish bo’yicha yo’l-yo’riqlar:

1. Maxsus tayyorlangan ma'lumotlar asosida dasturni qo’lda echib chiqish (imkoni bo’lsa) yoki mantiqan alohida bo’lgan bo’laklarini, modullarini qo’lda hisoblash.
2. Dasturni va uning bo’laklarini, modullarini test yordamida tekshirish.
3. Dasturning kerakli joylariga bosib chiqarish buyrug’ini qo’yish (tuzatishlardan keyin olib tashlanadi).
4. Dasturning xatolarini tuzatishda, muloqot rejimida bajarilganda (STOP) to’xtash buyrug’idan foydalanish.
5. Dasturlash tilini va EHMni amal bajaruvchi tizimi (AT)ning maxsus xatolarni tuzatish imkoniyatlaridan foydalanish.
6. Xatolarni tuzatish jarayonida kam hajmdagi ma'lumotlar bilan ishlashni tashkil qilish.

9-bosqich. DASTURNING AVTOMATIK TARZDA EHMDA BAJARILISHI.

EHM xatolari tuzatilib tayyorlangan dastlabki ma'lumotlardan foydalangan holda masalaning echimini (echimlarini) avtomatik tarzda hisoblaydi.

Agar natijalar masalaning echimi uchun yaroqli deb topilsa masalani echish tugallangan hisoblanadi, aks holda yuqoridagi bosqichlar qaytadan ko’rib chiqiladi.

10-bosqich. OLINGAN MALUMOTLARNI IZOHLASH, TAHLIL QILISH VA DASTURDAN FOYDALANISH UCHUN YO’RIQNOMA YOZISH.

Masalani echish natijasida olingan sonlar yoki sonlar massivi, matnlar yoki matn ko'rinishidagi massivlar har taraflama izohlanib, tushuntiriladi.

Dasturdan foydalanish uchun ko'rgazma yozish quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- Dastur ishlashi uchun ma'lumotlarni tayyorlash usuli, tuzilishi aniq belgilangan;
- Dasturning ishlashi uchun EHMni sozlash yo'llari;
- Dasturni ishga tushirish va ishlash paytida bo'ladigan savol-javoblar;
- Dasturni ishlash jarayonida kelib chiqadigan har xil holatlarni bartaraf qilish yo'llari aniq va puxta tushunarli qilib yozilgan bo'lishi kerak.

Masalani echishning uchta bosqichini quyidagi misollarda ko'rib chiqamiz.

1-MISOL.

1. Masalaning qo'yilishi va maqsadning aniqlanilishi. Koptok 29, 5 m/sec tezlik bilan tepaga tik ravishda tepilgan. U qancha balandlikka ko'tariladi? (havoning qarshiligi hisobga olinmasin).

2. Masalani matematik ifodalash.

Berilgan: $V_0 = 29,5 \text{ m/sec.}$; $V = V_0$.

Koptokni balandlikka ko'tarilish harakatini ifodalovchi qonuniyat:

$$h = V_0 \cdot t - g \cdot t^2 / 2 \quad (1)$$

bu erda: t - koptokning ko'tarilish vaqti, sek. ; g - erkin tushish tezlanishi ($9,8 \text{ m/sec}^2$);

3. Masalani echish usulini ishlab chiqish.

Koptokning tezligi eng yuqori balandlikka etganda nolga teng bo'ladi: $V=0$. Fizika kursidan ma'lumki, tezlik yo'ldan vaqt bo'yicha olingan hosila.

$$V = dh/dt. \quad (2)$$

(1) dan hosila olsak

$$V = V_0 - g \cdot t \quad (3)$$

(3) -ni nolga tenglab t ning qiymatini topamiz:

$$t = V_0/g \quad (4)$$

(4)-dan t ni topib (1) ga qo'yamiz.

2 - MISOL.

1. Masalaning qo'yilishi va maqsadning aniqlanilishi.

Yangi o'zlashtirilayotgan erda shahar qurish mo'ljallanmoqda. Atrofda uchta ichimlik suv manbai bor va ular tekislikda koordinatalari bilan berilgan. Grafik usulni qo'llamasdan qaysi suv manbai eng yaqin ekanligi topilsin.

2. Masalani matematik ifodalash.

Iste'molchining koordinatasi (X_0, Y_0) , uchta manba koordinatalari mos ravishda (X_1, Y_1) , (X_2, Y_2) , (X_3, Y_3) lar va qidirilayotgan kattaliklar - iste'molchidan manbagacha bo'lgan masofalar L_1, L_2, L_3 lar bo'lsin.

Geometriya fanidan ma'lumki, koordinatalari bilan berilgan ikki nuqta orasidagi masofa quyidagi formula bilan topiladi:

$$L(I) = \sqrt{(X_0 - X(I))^2 + (Y_0 - Y(I))^2}$$

bu erda: $L(I)$ - iste'molchidan i -manbagacha bo'lgan masofa.

3. Masalani echish usulini ishlab chiqish.

Iste'molchi bilan har bir suv manbalarining orasidagi masofa, boshlang'ich son qiymatlar shaklida berilgan koordinatalar asosida yuqorida keltirilgan formuladan foydalanib hisoblab topiladi. Hisoblab topilgan har bir masofa o'zaro solishtirilib, eng kichigi tanlab olinadi.

3-MISOL.

1. Masalaning qo'yilishi va maqsadni aniqlash.

XOY koordinata tekisligida $Y=0$, $X=a$, $X=b$ to'g'ri chiziqlar va egri chizig'i bilan chegaralangan shaklning yuzasi aniqlansin.

2. Masalani matematik ifodalash.

Masalaning qo'yilishidan ma'lumki bu shakl egri chiziqli trapetsiyadir.

Uning yuzasini topish aniq integral yordamida quyidagicha hisoblanadi:

$$S = \int_a^b \sqrt{x} dx$$

bu erda: a - integralning quyi chegarasi; b - integralning yuqori chegarasi.

3. Masalani echish usulini ishlab chiqish (tanlash).

Bu turdagi masalalarni echishda to'rtburchaklar, trapetsiya yoki Simpson taqribiy usullaridan biri tanlab olinadi va yuza hisoblanadi.

Biz oldingi darsimizda masalani EHM da echish bosqichlarini o'rgana boshlagan edik. Bu bosqichlar 10 ta ekanligi aytib o'tilgandi va ular to'g'risida umumiy tarzda gaplashilgan edi.

Qaysilar edi bu bosqichlar? (Birgalikda sanab o'tiladi).

Shulardan birinchi uchtasini, yani masalaning qo'yilishi va maqsadni aniqlash, uni matematik ifodalash hamda echish usulini ishlab chiqishni o'rgangan edik.

Birinchi bosqichda oddiy tilda (masalan, muhandislik yoki iqtisodchi tilida) masala aniq bayon qilinadi va mohiyati ochib beriladi.

Ikkinchi bosqichda esa masalaning shartlari matematik jihatdan rasmiylashtiriladi.

Uchinchi bosqichda masalaning matematik ifodasi harakatlar va ular orasidagi bog'lanishlar orqali ifodalangan masalaning echish qoidasiga aylantiriladi.

4. Masalani EHMda echishning algoritmlash bosqichi.

“Algoritmlash” deganda masalani biri ketidan boshqasini bajariladigan hamda oldingisining natijalari keyingilarining bajarilishida ishlatiladigan bosqichlar ketma-ketligiga keltirish tushuniladi. Ayni paytda bu bosqichlardagi amallarni EHM bajara olishi ko'zda tutilishi kerak. Kengroq manoda qaraydigan bo'lsak algoritmlash, o'zidan oldingi bosqich - masalani echish usulini tanlash bosqichi ham, o'zidan keyingi bosqich - EHMning xususiyatlarini hisobga olgan holda boshlang'ich, oraliq va natijaviy axborotlarni tuzilishining ifoda shakllarini tanlashni ham o'z ichiga oladi.

Algoritmlash bosqichining natijasi masalani echish algoritmi bo'ladi, yani bu bosqichda masalani echish algoritmi ishlab chiqiladi. Bunda masalani matematik qo'yilishi va tanlangan usul qidirilayotgan natijani olishga olib keladigan harakatlar ketma-ketligini aniqlash uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

5. “Algoritm” tushunchasi va unga misollar.

Algoritm deb, masalani echish uchun bajarilishi lozim bo'lgan amallar ketma-ketligini aniq tavsiflaydigan qoidalar tizimiga aytiladi.

Boshqacha aytganda, algoritm — boshlang'ich va oraliq malumotlarni masalani echish natijasiga aylantiradigan jarayonni bir qiymatli qilib, aniqlab beradigan qoidalarning biror bir chekli ketma-ketligidir.

Buning mohiyati shundan iboratki, agar algoritm ishlab chiqilgan bo'lsa, uni echilayotgan masala bilan tanish bo'lmagan biron bir ijrochiga, shu jumladan EHMga ham bajarish uchun topshirsa bo'ladi va u algoritmning qoidalariga aniq rioya qilib masalani echadi.

Masalan, oldingi maruzada ko'rib o'tilgan birinchi misolni echish algoritmini quyidagicha bayon qilsa bo'ladi:

- 1) EHM xotirasiga V_0 va g o'zgaruvchilarning sonli qiymatlari kiritilsin;
- 2) t ning qiymati $t = V_0/g$ formula bilan hisoblansin;
- 3) h ning qiymati $h = V_0 t - gt^2/2$ (1) formula bilan hisoblansin;
- 4) t va h o'zgaruvchilarning sonli qiymatlari ekranga yoki qog'ozga chiqarilsin;
- 5) hisoblash to'xtatilsin.

Masalaning qo'yilishida koptok 29, 5 m/sek bilan tepilsa, degan shart bor edi. Yani, $V_0 = 29,5$ va $g = 9,81$ bo'lsa, t va h qancha bo'ladi?

(Talabalarning o'ziga echish taklif etiladi: $t = 3$ sek, $h = 43,35$ m.).

Hammada bir xil javob chiqdi. Boshqacha bo'lishi ham mumkin emas, chunki hamma bitta algoritm bilan echdi.

Ikkinchi misolning echish algoritmi quyidagicha bo'ladi:

- 1) EHM xotirasiga (X_0, Y_0) , (X_1, Y_1) , (X_2, Y_2) va (X_3, Y_3) koordinatalar qiymatlari kiritilsin;

$$2) L_1 = \sqrt{(X_0 - X_1)^2 + (Y_0 - Y_1)^2}$$

$$L_2 = \sqrt{(X_0 - X_2)^2 + (Y_0 - Y_2)^2}$$

$$L_3 = \sqrt{(X_0 - X_3)^2 + (Y_0 - Y_3)^2}$$

qiymatlar hisoblansin;

3) L1 ning qiymati L2 ning qiymati bilan solishtirilsin, agar L1 ning qiymati kichik bo'lsa, u holda L3 ning qiymati bilan solishtirilsin, bunda ham L1 ning qiymati kichik bo'lsa, unda shu kattalik masalaning echimi bo'ladi;

4) agar L3 ning qiymati L1 ning qiymatidan kichik bo'lsa, L2 ning qiymati bilan solishtiriladi, bunda ham L3 ning qiymati kichik bo'lsa, u masalaning echimi bo'ladi;

5) agar L2 ning qiymati L3 nikidan kichik bo'lsa, u masalaning echimi bo'ladi;

6) Masala echimi ekranga yoki qog'ozga chiqariladi;

7) Hisoblash to'xtatilsin.

Uchinchi misolning echish algoritmi quyidagicha bo'ladi:

1) mashina xotirasiga a va b ning qiymati kiritilsin;

2) to'g'ri to'rtburchaklar soni n kiritilsin;

3) to'rtburchaklar asosi (eni) hisoblansin: $h = (b-a)/n$;

4) 1-to'rtburchak balandligi (bo'yi) aniqlansin: $x_1 = a$;

5) 1-to'rtburchak yuzi hisoblansin: $S_1 = \text{sqr}(x_1) * h$;

6) S1 ning qiymati eslab qolinsin;

7) 2-to'rtburchakka o'tilsin; $x_2 = x_1 + h$ (balandligi shunga bog'liq);

8) 2-to'rtburchak yuzi hisoblansin: $S_2 = \text{sqr}(x_2) * h$;

9) S2 ning qiymati S1 ning qiymatiga qo'shib qo'yilsin va yig'indi eslab qolinsin;

10) n-to'rtburchakka o'tilsin: $x_N = x_{(N-1)} + h = b$;

11) n-to'rtburchak yuzi hisoblasin: $S_n = \text{sqr}(b) * h$;

12) S_n ning qiymati S₁, S₂, ..., S_(N-1) lar qiymatiga qo'shilsin;

Algoritmnı ishlab chiqish uchun avvalo masalaning echish yo'lini yaxshi tasavvur qilib olish, keyin esa uni formallashtirish, yani aniq qoidalar ketma-ketligi ko'rinishida yozish kerak.

Algoritmnı ishlab chiqishda masalani echish jarayonini shunday formallashtirish kerakki, bu jarayon etarli darajadagi oddiy qoidalarning chekli

ketma-ketligini ko'rinishiga keltirilsin. Masalan, biz ko'pincha ko'p xonali sonlar ustida asosiy arifmetik amallarni bajarishda vatandoshimiz Al-Xorazmiyning IX asrda yaratgan qoidalarini ishlatamiz. "Algoritm" atamasi ham ana shu buyuk matematik nomidan kelib chiqadi.

6. Algoritmning asosiy xossalari.

Algoritm quyidagi asosiy xossalarga ega: uzluklilik, aniqlik, natijaviylik va ommaviylik.

UZLUKLILIK. Dastlabki berilgan malumotlarni natijaga aylantirish jarayoni uzlukli ravishda amalga oshiriladiki, bunda vaqtning har bir keyingi keladigan daqiqasidagi miqdor (kattalik)larning qiymati vaqtning shundan oldingi daqiqasida bo'lgan miqdorlar qiymatidan malum bir qoidalar bo'yicha olinadi.

ANIQLIK. Algoritmning har bir qoidasi aniq va bir qiymatli bo'lishi zarurki, bunda vaqtning biror daqiqasida olingan miqdorlar qiymati vaqtning shundan oldingi daqiqasida olingan miqdorlar qiymati bilan bir qiymatli aniqlangan bo'ladi.

NATIJAVIYLIK. Algoritm masalaning echimiga chekli sondagi qadamlar ichida olib kelishi yoki masalani "echib bo'lmaydi" degan xabar bilan tugashi kerak.

OMMAVIYLIK. Masalaning echish algoritmi shunday yaratilishi kerakki, uni faqat boshlang'ich malumotlar bilan farqlanadigan masalalarni echish uchun ham qo'llanilishi kerak. Bunda boshlang'ich malumotlar "algoritmni qo'llash sohasi" deb ataladigan birorta sohadan olinadi. Masalan, yuqoridagi 1 - misolda koptok o'rniga boshqa narsani tik irg'itilsa va uning boshlang'ich tezligi malum bo'lsa, shu algoritm bilan u erishadagan balandlik aniqlanadi.

7. Algoritmni tavsiflash usullari va ularga misollar

Algoritmni ishlab chiqishda uni bir necha xil usul bilan ifodalab bersa bo'ladi. Shulardan uchta keng tarqalgan. Bular:

1. Algoritmni oddiy tilda tavsiflash;
2. Algoritmni tuzim ko'rinishida ifodalash;
3. Algoritmni maxsus (algoritmik) tilda yozish.

7. 1. Algoritmni oddiy tilda tavsiflash.

Algoritmni ifodalashning eng keng tarqalgan shakli — oddiy tilda so'zlar bilan bayon qilishdir. Bu nafaqat hisoblash algoritmlarida, balki hayotiy, turmushdagi "algoritm"larga ham tegishlidir. Masalan, biror bir taom yoki qandolat mahsulotini tayyorlashning retsepti ham oddiy tilda tavsiflangan algoritmdir.

Shaharlararo telefon - avtomat orqali aloqa o'rnatishning o'ziga xos algoritmidan foydalanasiz. Do'kondan yangi kir yuvish mashinasi yoki magnitofon sotib olinsa, ishini foydalanishning algoritmi bilan tanishishdan boshlaymiz.

Masalani EHMda echishda ham, ko'pincha matematika tilini ham o'z ichiga olgan tabiiy tildan foydalanish mumkin.

Algoritmning bunday tildagi yozuvi izlanayotgan natijaga olib keladigan amallar ketma-ketligi ko'rinishida bo'lib, odam tomonidan bir ma'noli idrok etilishi kerak. So'zlar bilan ifodalangan har bir amal "algoritmning qadami" deb ataladi. Qadamlar tartib raqamiga ega bo'ladi. Algoritm ketma-ket, qadam-baqadam bajarilishi kerak. Agar algoritm matnida "N sonli qadamga o'tilsin" deb yozilgan bo'lsa, bu algoritmning bajarilishi ko'rsatilgan N-qadamdan davom etishini bildiradi.

Ko'rinib turibdiki, yuqoridagi uchchala misol algoritmi ham oddiy tilda yozilgan ekan.

Algoritmni oddiy tilda ifodalash qulay bo'lgani bilan, murakkab algoritmlarda ko'rgazmalikni yaxshi ta'minlay olmaydi. Bundan tashqari algoritmning so'zdagi tavsifi hisoblash mashinasiga kiritish uchun yaramaydi. Buning uchun algoritmni mashina tilida shunday bayon qilish kerakki, masalan

EHMda echish jarayonida bu algoritm ishni avtomatik boshqarib turadigan bo'lsin. Mashina tushunadigan shaklda yozilgan algoritm masalani echish dasturidir. Algoritmni oddiy tilda yozishda to'rt xil amaldan: hisoblash, N-qadamga o'tish, shartni tekshirish, hisoblashning oxiri, shuningdek kiritish va chiqarish amallaridan foydalanilgan maqul. Bular ichida eng ko'p foydalaniladigani hisoblash amalidir.

7.2. Algoritmni tuzim ko'rinishida ifodalash.

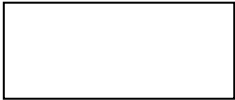
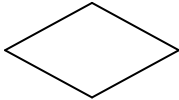
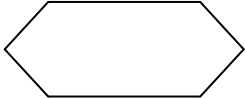
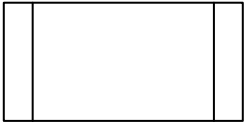
Nisbatan murakkab masalalarni echishda algoritmdan muayyan EHM tilidagi dasturga o'tish juda qiyin.

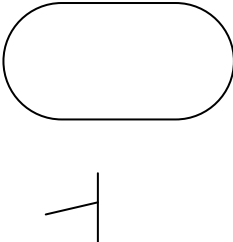
Bunday bevosita o'tishda algoritmning alohida qismlari orasidagi bog'lanish yo'qoladi, algoritm tarkibining asosiy va muhim bo'lmagan qismlarini farqlash qiyin bo'lib qoladi. Bunday sharoitda keyinchalik aniqlash va to'g'rilash ancha vaqt talab qiladigan xatolarga osongina yo'l qo'yish mumkin. Odatda algoritm bir necha marta ishlab chiqiladi, ba'zan xatolarni to'g'rilash, algoritm tarkibini aniqlashtirish va tekshirish uchun bir necha marta orqaga qaytishga to'g'ri keladi. Algoritm ishlab chiqishning birinchi bosqichida algoritmni yozishning eng qulay usuli - algoritmni tuzim ko'rinishda ifodalashdir.

Algoritm tuzimi — berilgan algoritmni amalga oshirishdagi amallar ketma-ketligining oddiy tildagi tasvirlash elementlari bilan to'ldirilgan grafik tasviridir. Algoritmning har bir qadami tuzimda biror bir geometrik shakl - blok (blok simboli) bilan aks ettiriladi. Bunda bajariladigan amallar turiga ko'ra turlicha bo'lgan bloklarga GOCT bo'yicha tasvirlanadigan turli xil geometrik shakllar - to'g'ri to'rtburchak, romb, parallelogramm, doira, oval va hokazolar mos keladi. Algoritm tuzimlarini qurish qoidalari GOST 19. 002-80 da (xalqaro standart ISO 2636-73 ga mos keladi) qat'iy belgilab berilgan.

GOST 19. 003 -80 (ISO 1028-73ga mos) algoritm va dasturlar tuzimlarida qo'llaniladigan simvollar ro'yxatini, bu simvollarning shakli va o'lchamlarini,

shuningdek ular bilan tasvirlanadigan funktsiyalarni (amallarni) belgilaydi. Quyidagi jadvalda algoritmlar tuzumini ifodalashda ko'p qo'llaniladigan blok (simvol)lari keltirilgan va ularga tushuntirishlar berilgan.

Nomi	Belgilanishi	Bajaradigan dazifasi
Jarayon		Bir yoki bir nechta amallarning bajarilishi natijasida malumotning qiymati yoki shaklini o'zgartirish
Qaror		Biron bir shartga bog'lik ravishda algoritmnining bajarilish yo'nalishini tanlash
Shakl o'zgartirish		Dasturni o'zgartiruvchi buyruq yoki buyruqlar turkumini o'zgartirish amalini bajarish
Avval aniqlangan jarayon		Oldindan ishlab chiqilgan dastur yoki algoritmdan foydalanish
Kiritish- chiqarish		Axborotlarni qayta ishlash mumkin bo'lgan shaklga o'tkazish (kiritish) yoki olingan natijalarni tasvirlash (chiqarish)
Display		EHMga ulangan displeydan axborotlarni kiritish yoki chiqarish

Hujjat		Axborotlarni qog'ozga chiqarish yoki qog'ozdan kiritish
Axborotlar oqimi chizig'I		Bloklar orasidagi bog'lanishni tasvirlash
Bog'lagich		Uzilib qolgan axborot oqimlarini ulash belgisi
Boshlash – to'xtatish		Axborotni qayta ishlashni boshlash, vaqtincha to'xtatish yoki to'xtatib qo'yish
Izoh		Bloklarga tegishli turli xildagi tushuntirishlar

Tuzim blok (simvol)lari ichida hisoblashlarning tegishli bosqichlari ko'rsatiladi. Shu erda har bir simvol batafsil tushuntiriladi.

Har bir simvol (blok) o'z raqamiga ega bo'ladi. U tepadagi chap burchakka chiziqni uzib yozib qo'yiladi.

Tuzimdagi grafik simvollar hisoblash jarayonining rivojlanish yo'nalishini ko'rsatuvchi chiziqlar bilan birlashtiriladi. Ba'zan chiziqlar oldida ushbu yo'nalish qanday sharoitda tanlanganligi yozib qo'yiladi.

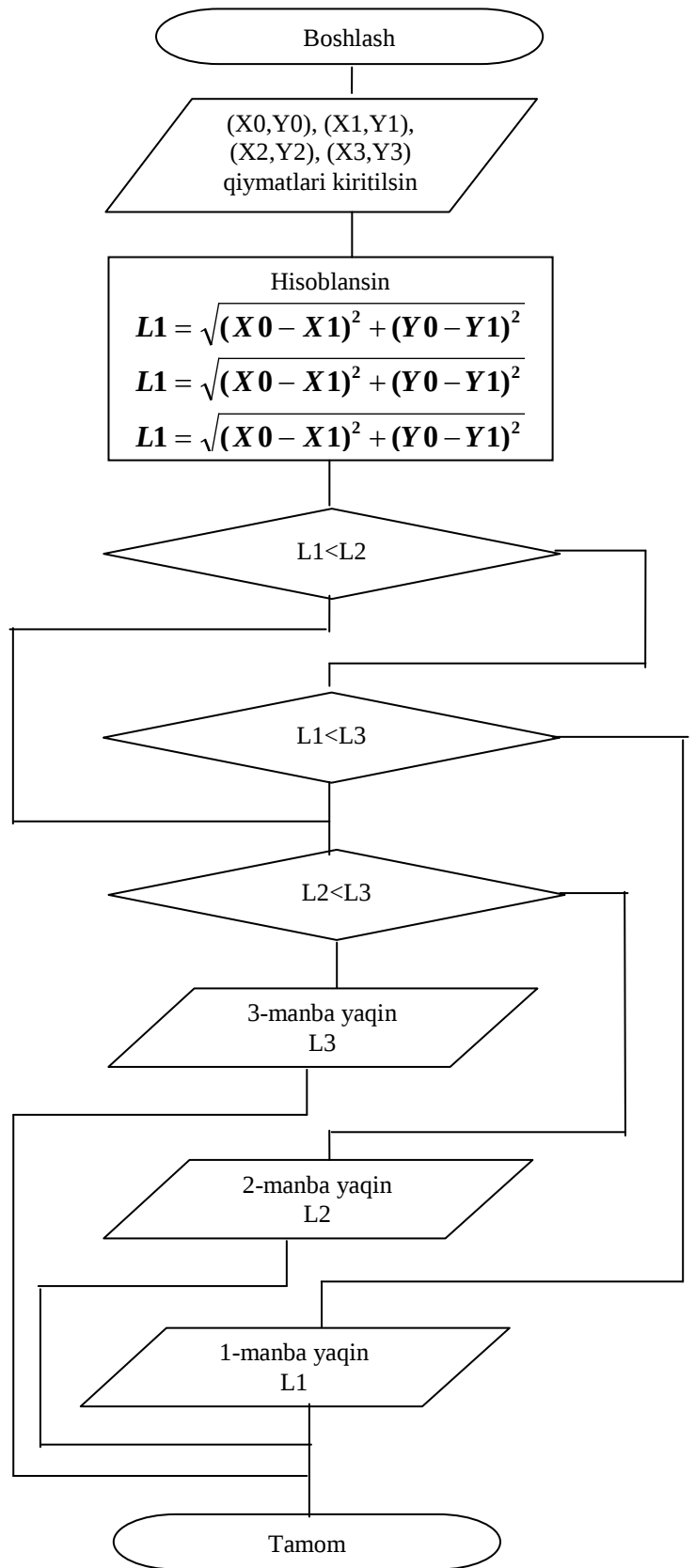
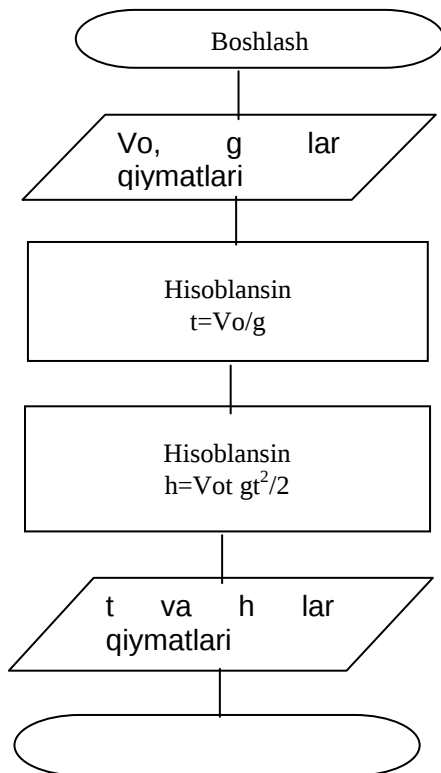
Axborot oqimining asosiy yo'nalishi tepadan pastga va chapdan o'ngga ketadi. Bu hollarda chiziqlarni ko'rsatmasa ham bo'ladi, boshqa hollarda albatta chiziqlarni qo'llash majburiydir. Blokka nisbatan oqim chizig'i (potok linii)

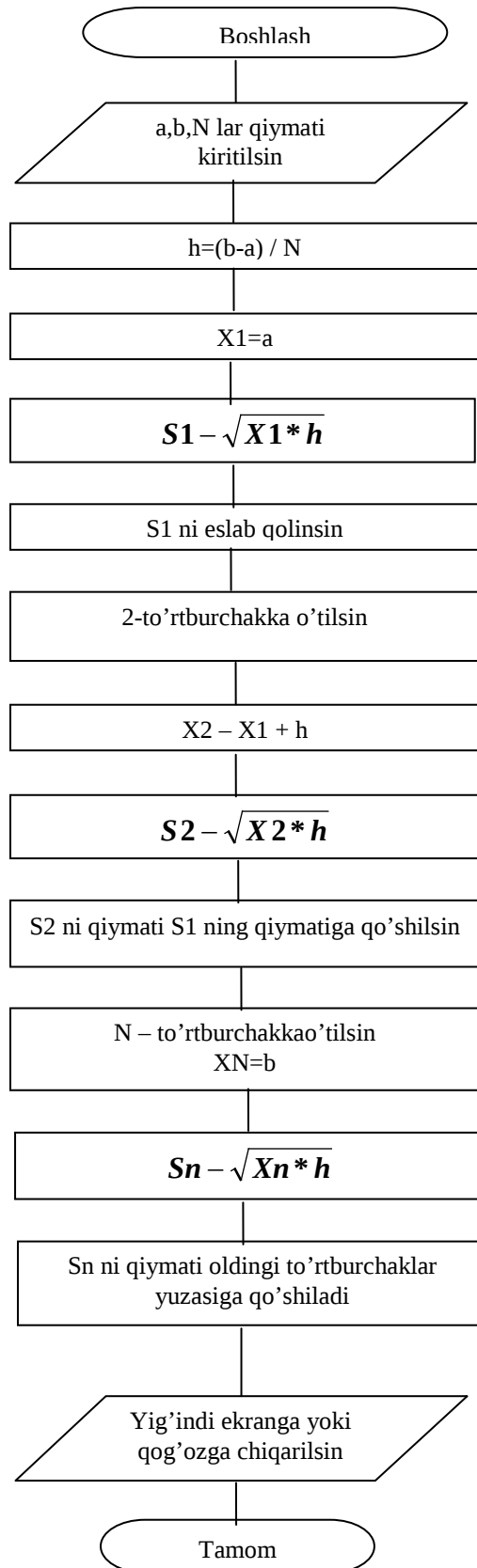
kiruvchi yoki chiquvchi bo'lishi mumkin. Blok uchun kiruvchi chiziqlar soni chegaralanmagan.

Chiquvchi chiziq esa mantiqiy bloklardan boshqa hollarda faqat bitta bo'ladi. Mantiqiy bloklar ikki va o'ndan ortik oqim chizig'iga ega bo'ladi. Ulardan har biri mantiqiy shart tekshirishining mumkin bo'lgan natijalarga mos keladi.

O'zaro kesiladigan chiziqlar soni ko'p bo'lganda, chiziqlar soni haddan tashqari ko'p bo'lsa va yo'nalishlari ko'p o'zgaraversa tuzimdagi ko'rgazmalik yo'qoladi. Bunday hollarda axborot oqimi chizig'i uzishga yo'l qo'yiladi, uzilgan chiziq uchlariga "birlashtiruvchi" belgisi qo'yiladi. Agar uzilish bitta sahifa ichida bo'lsa, O belgisi ishlatilib, ichiga ikki tarafga ham bir xil harf-raqam belgisi qo'yiladi. Agar tuzim bir necha sahifaga joylansa, bir sahifadan boshqasiga o'tish "sahifalararo bog'lanish" belgisi ishlatiladi. Bunda axborot uzatilayotgan blokli sahifaga qaysi sahifa va blokka borishi yoziladi, qabul qilinayotgan sahifada esa qaysi sahifa va blokdan kelishi yoziladi.

Algoritm tuzimlarini qurishda quyidagi qoidalarga rioya qilish kerak. Parallel chiziqlar orasidagi masofa 3 mm dan kam bo'lmasligi, boshqa simvollar orasidagi masofa 5 mmdan kam bo'lmasligi kerak. Bloklarda quyidagi o'lchamlar qabul qilingan: $a=10, 15, 20$; $b=1, 5 \cdot a$. Agar tuzim kattalashtiriladigan bo'lsa, a ni 5 ga karrali qilib oshiriladi. Bu talablar asosan 10-bosqichda, dasturga yo'riqnoma yozishda rioya qilinadi.





Algoritmnlarni mayda-mayda bo'laklarga ajratishda hech qanday chegaralanishlar qo'yilmagan, bu dastur tuzuvchining o'ziga bog'lik. Lekin, juda ham umumiy tuzilgan tuzim kam axborot berib, noqulaylik tug'dirsa, juda ham maydalashtirib yuborilgani ko'rgazmalilikka putur etkazadi. Shuning uchun murakkab va katta algoritmnlarda har xil darajadagi bir nechta tuzim ishlab chiqiladi.

Endi yuqoridagi uchta masalamizga qaytadigan bo'lsak, ular algoritmnlari tuzimi quyidagicha bo'ladi.

7. 3. Algoritmni maxsus tilda ifodalash.

Bu usulda algoritmni ifodalash uchun “dasturlash tillari” deb ataluvchi suniy tillar qo’llaniladi.

Buning uchun ishlab chiqilgan algoritm shu tillar yordamida bir manoli va EHM tushuna oladigan ko’rinishda tavsiflanishi zarur. Uning tarkibida cheklangan sondagi sintaksis konstruktsiyalar to’plami bor bo’lib, u bilan algoritm yaratuvchi tanish bo’lishi kerak. Ana shu konstruktsiyalardan foydalanib buyruq va ko’rsatmalar formal ifodalarga o’tkaziladi.

Zamonaviy dasturlash tillari EHMning ichki mashina tilidan keskin farq qiladi va EHM bevosita ana shu tilda ishlay olmaydi. Buning uchun dasturlash tilidan mashina tushunadigan tilga tarjima qiluvchi maxsus dastur - translyatordan foydalaniladi. Dasturni translyatsiya qilish va bajarish jarayonlari vaqtlarga ajraladi.

Avval barcha dastur translyatsiya qilinib, so’ngra bajarish uslubida ishlaydigan translyatorlar “kompilyatorlar” deb ataladi.

Dastlabki tilning har bir operatorini o’zgartirish va bajarishni ketma-ket amalga oshiriladigan translyatorlar “interpretatorlar” deb ataladi.

Dasturlashning ixtiyoriy tili belgilar majmuini va algoritmlarni yozish uchun ushbu belgilarni qo’llash qoidalarini o’z ichiga oladi. Dasturlash tillari bir biridan alifbosi, sintaksisi va semantikasi bilan ajralib turadi.

Alifbo - tilda qo’llaniladigan ko’plab turli ramziy belgilar (harflar, raqamlar, maxsus belgilar)dir.

Tilning sintaksisi jumlar tuzishda belgilarning bog’lanish qoidalarini belgilaydi, semantikasi esa ushbu jumlarning mazmuniy izohini belgilaydi.

8. Dasturlash tillari va ularni tasniflash.

Hozirgi kunda dasturlash tillarini u yoki bu belgisi bo’yicha tasniflash mumkin. Dasturlash tilining EHMga bog’liklik darajasi bo’yicha tasniflash eng umumiy hisoblanadi (6. 1-rasm).

Yuqorida aytilgan belgiga qarab, dasturlash tillari mashinaga bog'lik va mashinaga bog'lik bo'lmagan tillarga bo'linadi.

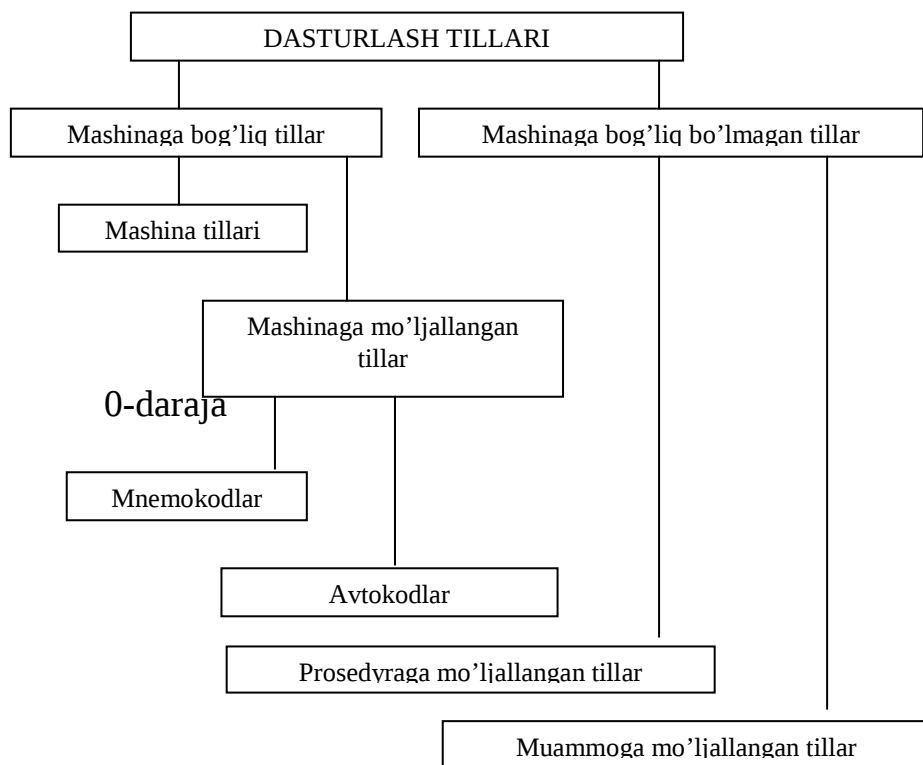
Mashinaga bog'lik tillar, o'z navbatida, mashina tillari va mashinaga mo'ljallangan tillarga ajratiladi.

Dasturlash tilining mashina tiliga yaqinligi darajasini tariflash uchun til darajasi tushunchasi

qo'llaniladi. Mashina tili 0 daraja deb qabul qilingan bo'lib, sanoq boshi hisoblanadi. Odamning tabiiy tili "eng yuqori darajadagi til" deb qaraladi.

Mashinaga bog'liq bo'lmagan tillar ham ikkita turga bo'linadi: birinchisi protseduraga mo'ljallangan tillar, ikkinchisiga - muammoga mo'ljallangan tillar.

Protseduraga mo'ljallangan tillar turli masalalarni echish algoritmlarini (protseduralarni) tavsiflashga mo'ljallangan; shuning uchun ular ko'pincha oddiy qilib "algoritmik tillar" deb ataladi.



1-daraja

2-daraja

3-daraja

4-daraja

6. 1-rasm. Dasturlash tillarini tasniflash.

Ushbu tillar echilayotgan masalalar xususiyatlarini to'la hisobga oladi va EHMning turiga deyarli bog'liq emas. Bu xildagi tillar tarkibi mashina tiliga qaraganda tabiiy tilga, masalan, ingliz tiliga yaqinroq. Hozirgi kunda hisoblash, muhandis-texnik, iqtisodiy, matnli va sonli axborotlarni taxlil qilish va boshqa masalalarni echish tillari malum. Masalan: FORTRAN tili 1954 yili ishlab chiqilgan bo'lib, FORMyla TRANslator -formulalar tarjimoni degan manoni anglatadi va ilmiy va muhandis – texnik masalalarni hisoblashlarda qo'llaniladi.

ALGOL tili 1960 yili yaratilgan bo'lib, ALGOritmic Language -algoritmik til degan ma'noni anglatadi va ilmiy-texnik masalalarni hisoblashlarda qo'llaniladi.

KOBOL tili 1959 yili yaratilgan bo'lib, Common Businees Oriented Language – “savdo-sotiq masalalariga mo'ljallangan til” degan ma'noni anglatadi. Korxona va tarmoqning moddiy boyligini, moliyasini, ishlab chiqargan mahsulotini hisobga olish bilan bog'liq iqtisodiy masalalarni echish uchun qo'llaniladi.

PASKAL tili 1971 yilda elon qilingan bo'lib, frantsuz olimi Blez Paskal nomiga qo'yilgan. Turli xildagi masalalar echimini olishda tartiblangan (strukturaviy) dasturlar tuzishda qo'llaniladi.

PL/¹ tili 1964 yilda yaratilgan bo'lib, Programming Language/¹ - 1-tartib raqamli dasturlash tili ma'nosini anglatadi. Ushbu til universal tillar turkumiga kiradi. Bu tilda ishlab chiqilgan dasturlar EHMni yangisi bilan almashtirilganda qaytadan tuzib chiqilishi zarur emas. BEYSIK (BASIC - Beginner's All

Purpose Sumbolic Instruction Code - boshlovchilar uchun ko'p maqsadli dasturlash tili) hisoblash algoritmlarini yozish uchun qo'llaniladigan algoritmik tildir. Bu til 1965 yilda Dartmut kolleji xodimlari Kemini va Kurtslar tomonidan ishlab chiqilgan.

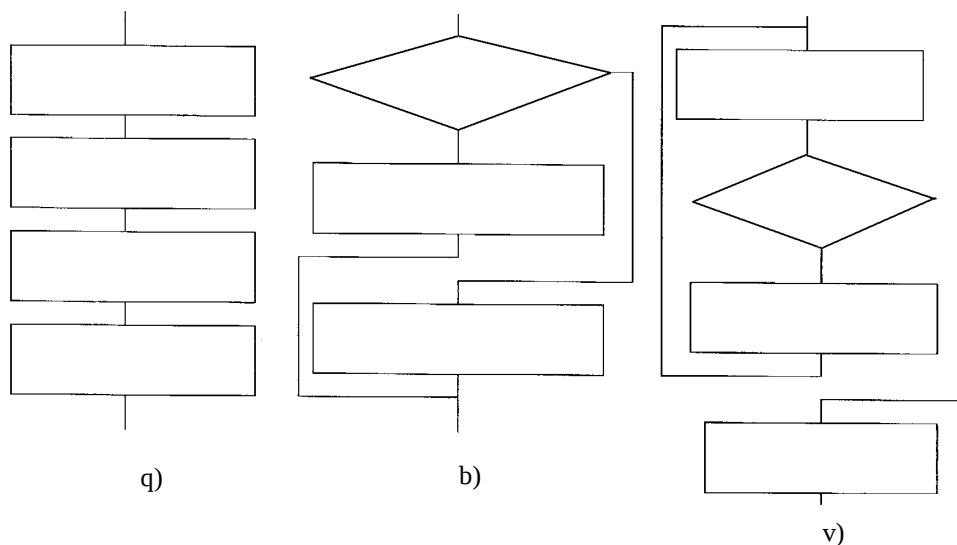
Protseduraga mo'ljallangan tillardan masalalarning matematik ifodalari, algoritmlar va dasturlash usullari bilan tanish bo'lgan mutaxassislar

foydalaniladilar. Bunda ulardan EHMning tuzilishini mukammal bilish talab qilinmaydi.

Muammoga mo'ljallangan tillar EHMda masala echish usullari va dasturlash usullari bilan tanish bo'lmagan foydalanuvchilar uchun yaratilgandir. Foydalanuvchi masalani tariflashi, boshlang'ich ma'lumotlarni berishi va natijani chiqarishning talab qilingan ko'rinishini aytishi kifoya.

9. Algoritmning asosiy turlari.

Masala echimining algoritmi ishlab chiqilayotgan davrda asosan uch xil turdagi algoritmlardan foydalanib, murakkab ko'rinishdagi algoritmlar yaratiladi. Algoritmning asosiy turlariga chiziqli (a), tarmoqlanadigan (b) va takrorlanadigan (v) ko'rinishlari kiradi.



Murakkab masalalarning echimini olish algoritmlari yuqoridagi turlarining barchasini o'z ichiga olishi mumkin.

Chiziqli turdagi algoritmlarda bloklar biri ketidan boshqasi joylashgan bo'lib, berilgan tartibda bajariladi. Bunday bajarilish tartibi "tabiiy tartib" deb ham

yuritiladi. Yuqorida ko'rib o'tilgan birinchi misol chiziqli turdagi algoritmgaga misol bo'ladi.

Amalda hamma masalalarni ham chiziqli turdagi algoritmgaga keltirib echib bo'lmaydi. Ko'p hollarda biron bir oraliq natijaga bog'liq ravishda hisoblashlar u yoki boshqa ifodaga ko'ra amalga oshirilishi mumkin yani birorta mantiqiy shartni bajarilishiga bog'lik holda hisoblash jarayoni u yoki bu tarmoq bo'yicha amalga oshirilishi mumkin. Bunday tuzilishdagi hisoblash jarayonining algoritmi "tarmoqlanuvchi turdagi algoritmgaga" deb ataladi. Yuqoridagi ikkinchi misol shunday algoritmgaga misol bo'ladi.

Ko'pgina hollarda masalalarning echimini olishda bitta matematik bog'lanishga ko'ra unga kiruvchi kattaliklarni turli qiymatlariga mos keladigan qiymatlarini ko'p martalab hisoblash to'g'ri keladi.

Hisoblash jarayonining bunday ko'p martalab takrorlanadigan qismi "takrorlanishlar" deb ataladi.

Takrorlanishlarni o'z ichiga olgan algoritmlar "takrorlanuvchi turdagi algoritmlar" deb ataladi.

Takrorlanuvchi turdagi algoritmnini yozish va chizish o'lchamlarini sezilarli darajada qisqartirish takrorlanadigan qismlarni ixcham ifodalash imkonini beradi. Yuqoridagi uchinchi misol takrorlanuvchi turdagi algoritmlarga tegishlidir.

Takrorlash savollari.

1. Masalalarni EHMda echish bosqichlari haqida axborot bering (masalalarni EXMda echish bosqichlari, algoritmlash).
2. Masala "qachon to'g'ri qo'yilgan" deb hisoblanadi?
3. "Algoritmgaga" deb nimaga aytiladi?
5. Algoritmlar turi va xususiyatlari haqida axborot bering (blok-tuzim, bloklar, algoritmgaga turlari).
6. Algoritmnini tavsiflash usullari (blok-tuzim, algoritmgaga, ketma-ket tavsiflash, algoritmgaga natijasi).

7. Chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi algoritmlarga ta'rif bering.

O'zbekiston Respublikasi
oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi

Andijon mashinasozlik instituti

“Avtomatika va elektrotexnologiya” fakul'teti

“Axborot texnologiyalari” kafedrası

“Informatika va axborot texnologiyalari” fanidan

MA'R U Z A M A T N L A R I
(II-qism)

Andijon – 2013

20-Mavzu. Dasturlashtirishga zamonaviy yondashish. Ob`ektga yo`naltirilgan Delphi 7 dasturlash tili. Delphi7 dasturlashtirish sohasi.(2 soat)

1. Dasturlashtirishga zamonaviy yondashish.
2. Ob`ektga yo`naltirilgan Delphi dasturlash tili tavsifi.
3. Afzalliklari va kamchiliklari.
4. Qo`llash sohalari va lahjalari.
5. Delphi kompilyatorini ishga tushirish.
6. Sohaning ishchi oynasi.
7. Dasturlash rejimlari va ularni yuklash.
8. Komponentalar palitrasi.

1. Dasturlashtirishga zamonaviy yondashish.

XX asrning 80 - yillaridan oldin ishlab chiqilgan komp'yuterlar uchun katta dasturiy sistemalarni ishlab chiqish juda ham mushkul vazifa edi. Buning eng katta sababi shu davrga xos bo'lgan komp'yuterlarning imoniyatlarining chegaralanganidadir. Dasturiy komplekslarni ishlab chiqishda asosiy cheklanishlar komp'yuter tezkor xotirasining sig'imi, ma'lumotlarni ikkilamchi xotira qurilmalaridan (magnit lentalar, barabanlar va x.k.) o'qish tezligi, protsessorning ishlash tezligi (ularning takt chastotalari bir necha yuz mikrosekund bo'lgan) bilan bog'liq. Bu davrdagi komp'yuterlar halq ho'jaligining hisob-kitob bilan bog'liq bo'lgan masalalarini yechish uchun mo'ljallangan edi. Komp'yuterlarda boshqa xarakterdagi masalalarning yechishning iloji yo'q edi. Dasturchilar uchun shu komp'yuterlarda yechilayotgan masala uchun berilgan ma'lumotlarni hisobga olgan holda masalaning yechish algoritmini ishlab chiqish birinchi o'rindagi vazifa hisoblangan. Bu borada N. Virtsning mashhur ***ma'lumotlar+algoritm=dastur***² formulasini yodga olish yetarli.

80-yillardan keyin ishlab chiqilgan komp'yuterlarning imkoniyatlari kengayib, ishlab chiqarish narxi keskin pasaygani tufayli ulardan foydalanish samarasi ortib bordi. Natijada, dastlab matn va grafiklar uchun muharrirlari ishlab chiqildi, keyinchalik mul'timedia qurilmasi yordamida tovushli ma'lumotlarni qayta ishlash imkoniyatlari ham paydo bo'ldi. Komp'yuter tasviriy imkoniyatlarining kengayishi foydalanuvchilar uchun qulay bo'lgan grafik muloqot interfeysini yaratilishiga sabab bo'ldi. Natijada yuqori murakkablikdagi katta amaliy dasturlarni yaratish foydali hamda zarur bo'lib qoldi. Dasturiy vositalarni ishlab chiqish uchun qurol sifatida yuqori bosqichli algoritmik tillardan foydalanildi. Bu dasturiy vositalar dasturchi va dasturchilar guruhi imkoniyatlarini kengaytirib, dasturiy mahsulotlarning murakkablik darajasining ortishiga ham sabab bo'ldi.

70-80 yillarda dasturiy mahsulotlarning murakkablik darajasini hal qilish uchun ko'plab

² Н. Вирт. 1989. Алгоритмы и структуры данных. Москва, Мир, 360 стр.

metodlar ishlab chiqildi. Ularning ichida yuqoridan pastga usulidagi strukturali dasturlash keng tarqaldi. Bu usul yuqori bosqichli FORTRAN va COBOL tillarining topologiyasiga asoslangan edi. Bu tillarda asosiy bazaviy birlik bo'lib qism dastur xizmat qiladi. Dastur shakli jihatidan daraxtni eslatib, bitta qism dastur boshqasiga murojaat qilar edi. Strukturali dasturlashda aynan shunday yondoshuvdan foydalaniladi: algoritmik dekompozitsiya katta masalalarni kichik masalachalarga bo'lish uchun qo'llanadi.

XX asrning 60-70 yillarida halq xo'jaligining ko'plab masalalarini komp'yuter yordamida yechish uchun BASIC, PASKAL, FORTRAN kabi dasturlash tillari, DBASE, CLIPPER, FOXBASE, KARAT kabi ma'lumotlar bazasini boshqaruv tizimlari yetarli bo'lgan. Bu til va tizimlar asosan IBM*86 tipidagi komp'yuterlarga mo'ljallangan bo'lib, ularning asosiy kamchiliklari shu davrga hos bo'lgan komp'yuterlarning imkoniyatlari bilan bog'liq edi:

- Foydalanuvchi uchun qulay bo'lgan grafik interfeys yaratish imkoniyatining yo'qligi yoki juda ham katta mehnat talab qilishi;
- Bitta dasturda foydalanish mumkin bo'lgan o'zgaruvchilar sonining chegaralanganligi;
- Dasturda foydalanish mumkin bo'lgan sonli ma'lumotlar diapazonining chegaralanganligi;
- Kiritilayotgan va chiqarilayotgan ma'lumotlarni nazorat qilish;
- Buyruqlar tizimining «kambag'alligi»;
- Grafiklar bilan ishlash imkoniyatining chegaralanganligi;
- Tovushli ma'lumotlarni qayta ishlashdagi kamchiliklari;
- Ma'lumotlar bazasi va fayllar bilan ishlashdagi imkoniyatlarning chegaralanganligi;
- Yangi tipdagi ma'lumotlar faqat shartli ravishda yaratish mumkinligi va h.k.

Keyingi yillarda strukturali dasturlashning o'ndan ortiq usullari ishlab chiqildi. Bu usullarning ko'pchiligi bitta mavzuning turli ko'rinishlaridan iborat bo'ldi. Ammo, Sommervil'³ ularni uchta guruhga bo'lishni taklif qildi:

- Yuqoridan quyiga qarab strukturali loyihalash usuli;
- Ma'lumotlar oqimini tashkil qilish usuli;
- Ob'ektga yo'naltirilgan loyihalash.

Strukturali loyihalash usuliga namunalar Yordan va Konstantin⁴ asarlarida keltirilgan. Asosiy g'oyalar esa Virtning⁵ ko'plab ilmiy ishlarida ochib berilgan. Bu asarlarda strukturali dasturlashga nisbatan bo'lgan har bir yondoshuvda algoritmik dekompozitsiya ishtirok etadi. Yozilgan dasturlarning kattagina qismining asosini strukturali dasturlash printsipi tashkil qiladi. Strukturali dasturlash abstraktsiyalarni ajratishga imkon bermaydi, ma'lumotlarni samarali himoya qilishni ta'minlamaydi, parallelizmni tashkil qilish uchun yetarlicha vositalarni taklif qila olmaydi. Strukturali dasturlash murakkab sistemalarni ishlab chiqishga imkon bermaydi, ob'ektga yo'naltirilgan dasturlashda samara bermaydi.

³ Sommerville.1. 1985. Software Engineering. 2nd ed. Wotkiningam England: Addison Wesley , p.68.

⁴ Yordon E and Konstantine L. 1979. Structured Design. Englewood Cliffs. Nj:Prentice-Hall.

⁵ Virth N1986. A1gorithm and Data Structures. Englewood Cliffs. Nj:Prentice-Hall.

Ma'lumotlar oqimini tashkil qilish usuli Djekson⁶ hamda Orrlarning⁷ ishlarida keng yoritilgan. Bu usulda dasturiy sistemaning strukturasi xuddi kiruvchi ma'lumotlarni chiquvchi ma'lumotlar qimiga almashtirish tashkil qilish kabi quriladi. Ma'lumotlar oqimini tashkil qilish usuli ham strukturali dasturlash usuli kabi bir qator murakkab masalalarda, hususan axborot ta'minot sistemalarida qo'llanilgan. Bu masalalarda kiritilyotgan va chiqarilayotgan ma'lumotlar o'rtasida bevosita bog'liqlik mavjud hamda dasturlarning bajarish tezligiga katta e'tibor berilmaydi.

80-yillarga kelib, imkoniyatlari yanada katta bo'lgan komp'yuterlar ishlab chiqildi. Strukturali dasturlashning ahamiyati esa o'zgarmadi. Ammo Stayn⁸ shuni ta'kidlaydiki «dasturning hajmi 100 000 satrdan o'tganidan keyin strukturali dasturlash mexanizmi ishlamay qolar ekan». Demak, katta dasturiy sistemalarni ishlab chiqishda strukturali dasturlash mexanizmi ham o'z ahamiyatini yo'qotadi. SHu munosabat bilan dasturiy ta'minotda ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash texnologiyalariga o'tish taklif qilindi.

Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash atamasi dastlab 60-yillarning o'rtalarida, Simula-67 dasturlash tilida paydo bo'lgan. Ammo, bu til FORTRAN, ALGOL, PL/1 kabi tillarga nisbatan o'zining imkoniyatlari past bo'lganligi hamda shu davrda yechish talab qilingan masalalar uchun yetarli vositalarni taklif qila olmagan uchun dasturchilar orasida keng ommalasha olmadi. Keyinchalik ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash Smalltalk, Object Pascal, C++, Ada, hozirda esa S# kabi yuqori darajali dasturlash tillarining topologiyasi asosida rivojlandi va ommalashmoqda.

Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash – bu dasturlashning shunday yangi yo'nalishiki, dasturiy sistema o'zaro aloqada bo'lgan ob'ektlar majmuasi sifatida qaraladi va xar bir ob'ektni ma'lum bir klassga mansub hamda xar bir klass qandaydir shajarani hosil qiladi deb hisoblanadi.

Alohida olingan klass ma'lumotlar to'plami va ular ustida bajariladigan amallarning to'plami sifatida qaraladi. Bu klassning elementlariga faqat shu klassda aniqlangan amallar orqali murojaat qilish mumkin. Dasturdagi ma'lumotlar va ular ustida bajariladigan amallar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik an'anaviy dasturlash tillariga nisbatan dasturiy sistemalarning ishonchliligini ta'minlaydi.

9. Ob'ektga yo'naltirilgan Delphi dasturlash tili tavsifi.

DELPHI MUHITI

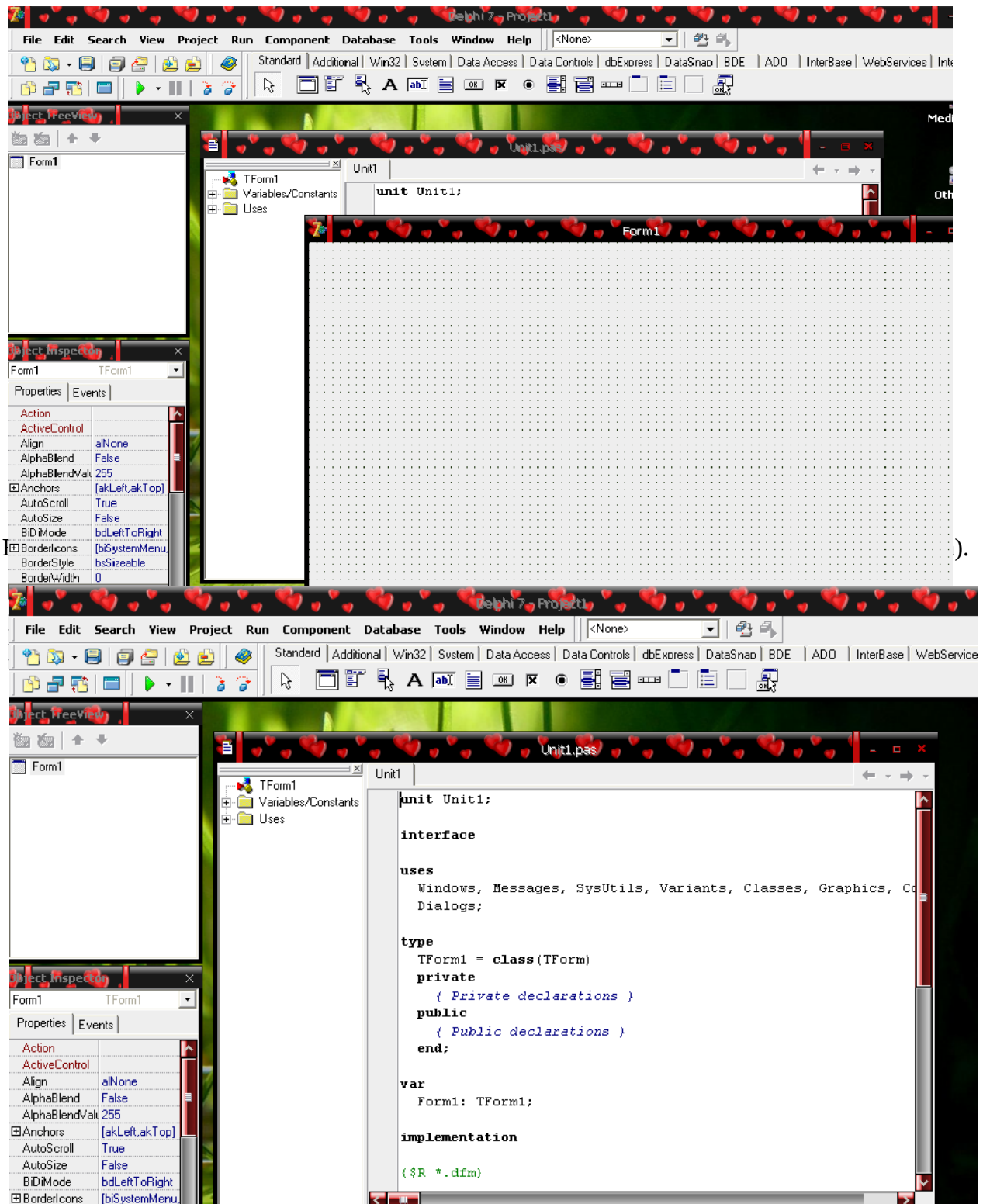
Delphi muhiti bu dasturlovchi ishining yu=ori samaradorligini ta'minlovchi murakkab mexanizmdir. U ekranda bir va=tning o'zida ochilgan bir nechta oynalarni vizual ishlatadi. Har bir oynani kerakli joyga surish, kerakli oynaga o'tish imkoni mavjud. Har bir oynaning aniq masalalarini yechish uchun mo'ljallangan vazifalari mavjud. Delphi 6.0 ni yuklagach, uning asosiy 6 ta oynalari ekranda tasvirlanadi (1-rasm):

⁶ Jakson M. 1983. System Development. Englewood Cliffs. Nj:Prentice-Hall.

⁷ Orr K. 1971. Structured System development. New York. NY: Yordon Press.

⁸ Stein J. March 1988 . Object-Oriented Programming and Database Design. Dr. Doobs journal of Software Tools for the Professional Programmier. № 137, p.18.

1. Asosiy oyna
2. Ob'ektlar daraxti oynasi
3. Ob'ektlar inspektori oynasi
4. Brauzer oynasi
5. Forma oynasi
6. Programma kodi oynasi.



Reja:

1. Dasturiy zahiralarga talablar.

2. Dasturlash muhiti tuzilishi.
3. Dasturlash muhitining asosiy tashkil etuvchilari.
4. Delphi dasturlash muhitining yordam tizimi.

Adabiyotlar ruyxati:

1. Bobrovskiy «Delphi 5», «Piter» Moskva 1997g.
2. SHumakov «Delphi 4 razrabotka baz dannox», «Piter» Moskva 1996g.
3. Pacheko, Teyksera «Delphi 5 posobie programmista», «Piter» Moskva 1999 g.



Dasturiy zahiralarga talablar.

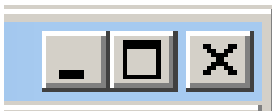
Delphi bu yuqori sifatga ega bo'lgan dasturlar yaratish vositasidir. Delphini yuklash uchun kamida 4MB tezkor xotiraga ega bo'lgan 386 komp'yuter kerak bo'ladi. Lekin normal ishlash uchun kamida 8MB tezkor xotiraga ega bo'lgan 66MHz li 486DX komp'yuteri to'g'ri keladi.. Delphida yaratilgan uncha katta bo'lmagan dasturlar ixtiyoriy komp'yuterda ishlay oladi. Boshqacha qilib aytganda ularga Delphi muhiti uchun zarur bo'lgan tezkor xotira va protsessor tezligi talab qilinmaydi.

Dasturlash muhiti tuzilishi.

Delphi dasturlash muhitining tashqi ko'rinishi Windowsda ko'rish mumkin bo'lgan boshqa dasturlash muhitlari ko'rinishidan farq qiladi. Masalan, Borland Pascal for Windows 7.0, Borland C++ 4.0, Word for Windows, Program Manager – bularning barchasi MDI dasturlari hisoblanadi va Delphiga o'xshamaydi. MDI (Multiple Document Interface) – bitta asosiy oynaning ichida bir nechta quyi tipdagi oynalarni boshqarishni bildiradi.

Delphi muhiti esa, Single Document Interface (SDI) deb nomlanuvchi boshqa xususiyatga amal qiladi va alohida joylashgan bir nechta oynadan iborat.

Agar siz Delphiga o' xshash SDI dasturlardan foydalansangaz, boshqa dasturlar oynalari uni yopib qo' ymasligi uchun ularni pastga tushirib qo' yish kerak. Agar boshqa dasturga o' tish zaruriyati tug' ilib qoladigan bo' lsa, Delphi dasturi bosh oynasidagi kichraytirish tugmasini bosish kifoya.



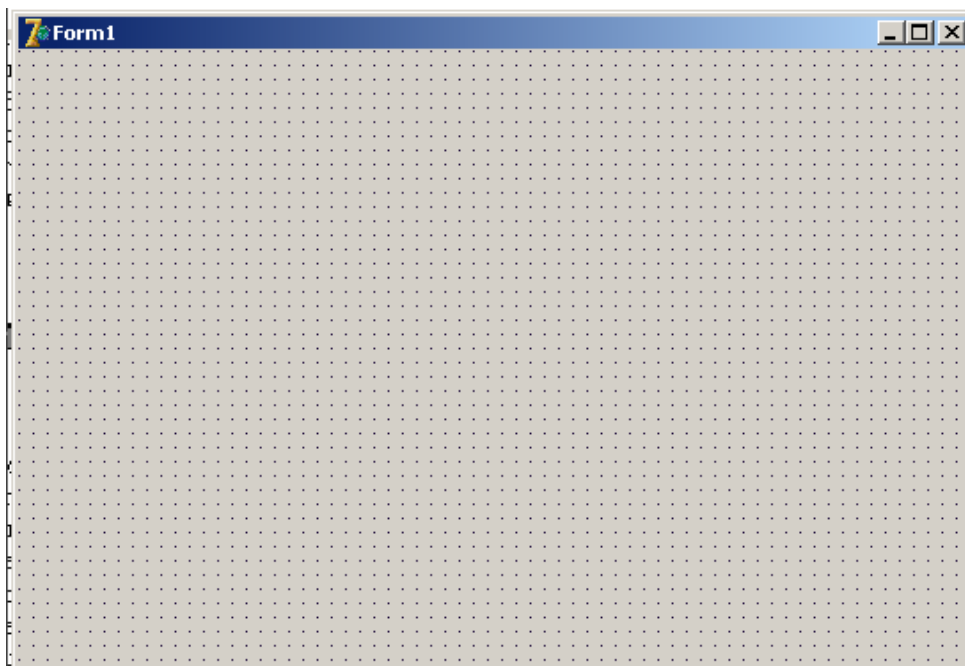
Dasturlash muhitining asosiy tashkil etuvchilari.

Quyida Delphining asosiy tashkil etuvchilari keltirilgan:

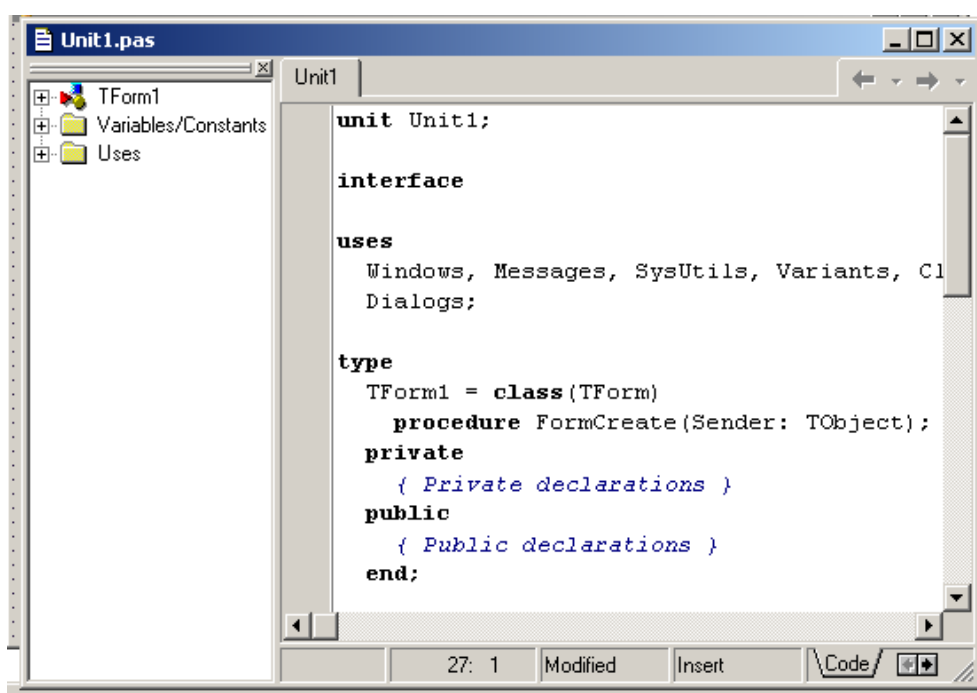
1. Formalar dizayneri (Form Designer)
2. Dastur matni muharriri (Editor Window)
3. Komponentlar to'plami (Component Palette)
4. Ob'ektlar inspektori (Object Inspector)
5. Yordam tizimi (On-line help)

Delphining bulardan tashqari sizga dasturlash muhiti va dasturni sozlash uchun xizmat qiluvchi tizim menyusi, uskunalar chizgichi kabi boshqa vositalari ham bor.

Delphida dasturchilar ko' p vaqtlarini Formalar dizayneri va Dastur matni muharriri orasida o' tish bilan o' tkazadilar. Siz dasturlashni boshlashdan oldin shu ikki muhim elementni ajrata olishingizga ishonch hosil qiling. Formalar dizayneri 1-rasmda, Dastur matni muharriri 2-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Formalar dizayneri.



2-rasm. Dastur matni muharriri

Delphidagi Formalar dizaynerining tuzilishi shu qadar oddiyki, dasturning tashqi ko'rinishini yaratish bolalar o'yiniga o'xshab ketadi. Formalar dizayneri dastlab oddiy bo'sh oynadan iborat bo'ladi va siz uni keyinchalik komponentlar to'plamidan olingan ob'ektlar bilan to'ldirishingiz mumkin.

Formalar dizaynerining muhimligiga qaramasdan, dasturchilarning ko'p vaqtlari Dastur matni muharririda kechadi. Chunki bu yerda dasturning asosiy kodi (ish bajaruvchi qismi) yoziladi.

Komponentlar to'plami sizga formalar dizayneriga o'rnatish va dasturning tashqi ko'rinishida ishtirok etuvchi ob'ektlarni tanlash uchun xizmat qiladi. Komponentlar to'plamidan foydalanish uchun avval kerakli ob'ekt ustiga sichqonchani bosing va so'ngra formalar dizayneriga sichqonchani bosish bilan tanlangan ob'ektni formaga qo'yishingiz mumkin.

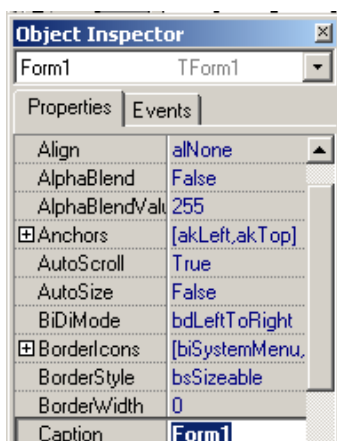


3- rasm. Komponentlar to'plami.

Komponentlar to'plamida ob'ektlar guruhlar buyicha alohida sahifalarga bo'lingan. To'plamda Standard, Additional, Dialogs va ho kazo sahifalar yig'ilgan. Agar siz bu nomlarning ixtiyoriysini bossangiz, shu guruh ob'ektlari joylashgan sahifaga o'tishingiz mumkin.

Masalan, siz formaga TEdit ob' ektini tashladingiz; siz uni bir joydan ikkinchi joyga ko' chirishingiz va uning o' lchamlarini o' zgartirishingiz mumkin. Boshqa ko' pchilik ob' ektlar bilan ham xuddi shunday ishlarni amalga oshirish mumkin. Lekin, dastur bajarilishida formada ko' rinmaydigan (TMenu yoki TdataBase kabi) ob' ektlar o' z ko' rinishini o' zgartirmaydi.

Formalar dizayneridan chap tomonda siz ob'ektlar inspektorini ko'rishingiz mumkin. Bu oynadagi ma'lumotlar formada tanlangan ob'ektning tipiga qarab, o'zgarib borishiga e'tibor bering. Har bir komponent bu ob'ektdir, va uning ko'rinishi hamda harakatini ob'ektlar inspektori yordamida o'zgartirish mumkinligini unutmang!



4-rasm. Ob'ektlar inspektori.

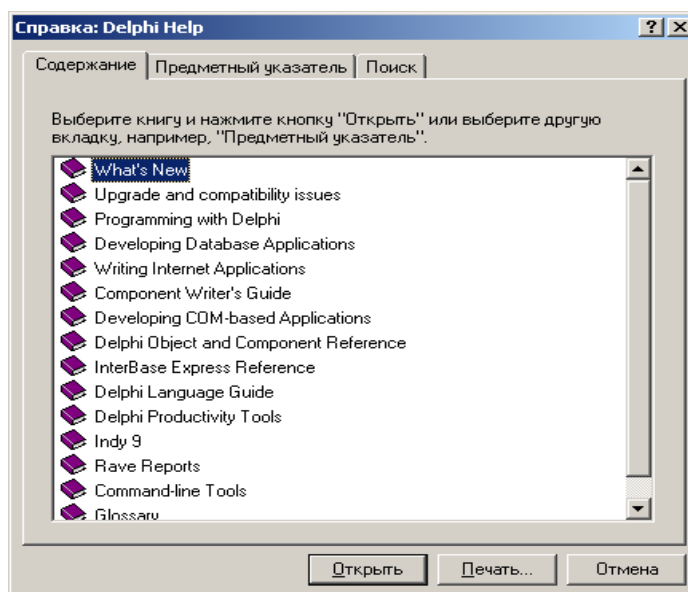
Ob' ektlar inspektori joriy ob' ektning harakatlarini aniqlash uchun ikki sahifadan tashkil topgan. Birinchi sahifa – xususiyatlar ro' yxati bo' lsa, ikkinchisi ob' ektning holatlari ro' yxatidir. Joriy ob' ektning biror tomonini o' zgartirish

kerak bo'lsa, siz albatta Ob'ektlar inspektoriga murojaat qilishingiz kerak. Misol uchun siz TLabel elementining nomini o'zgartirishingiz, yoki uning Caption, Left, Top, Height, va Width kabi xususiyatlari yordamida joylashishini o'zgartirishingiz mumkin.

Ob'ektlar inspektori oynasining quyi qismidagi sahifa nomlaridan ob'ektlarning xususiyatlari va holatlari oynasiga o'tish mumkin. Holatlar sahifasi dastur matni muharriri bilan bevosita bog'liq bo'lib, undagi holatlarning ixtiyoriysiga sichqonchani ikki marta bossak, ob'ektning shu holatiga tegishli dastur sarlavhasi muharrirda paydo bo'ladi va sizga shu holatda bajariladigan ishlarni dastur ko'rinishida yozish imkoniyati beriladi. Delphi bu imkoniyatini keyinoq to'liq ko'rib o'tamiz.

Delphi dasturlash muhitining yordam tizimi

Delphi muhitining oxirgi muhim qismi bu yordam tizimidir (on-line help). Bu vositaga murojaat qilish uchun avval menyu satridan Help so'ngra Contents buyug'ini tanlash kerak. Ekranda 5-rasmda ko'rsatilgan - **ixtiyoriy ma'lumotni tez topish yordam tizimi** namoyon bo'ladi.



5-rasm. Delphi yordam tizimi

Yordam tizimi joriy holatga bog'liq hisoblanadi, ya'ni siz F1 tugmasini bosishingiz bilan joriy holatga mos ma'lumotni olishingiz mumkin. Masalan, Ob'ektlar inspektorida biror

xususiyatni tanlab, F1 tugmasini bossak – joriy xususiyatning qo'llanilishi haqida ma'lumotga ega bo'lamiz

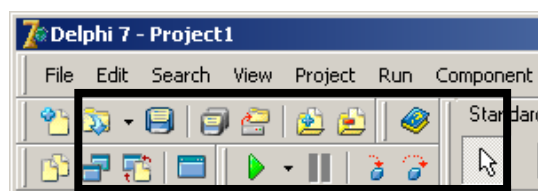
Qo'shimcha elementlar

Bu bo'limda biz asosan dasturlash uchun yordamchi hisoblangan uchta qo'shimcha elementlar haqida gapiramiz:

- Menyu (Menu System)
- Tezkor murojaat tugmalari (SpeedBar)
- Rasmlar muharriri (Image Editor)

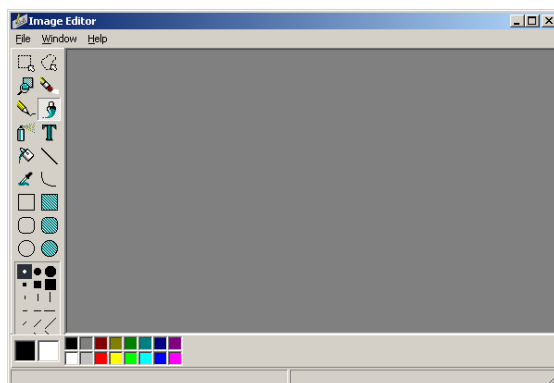
Menu Delphining eng tezkor va moslashuvchan vositasidir, chunki, undagi buyruqlarni tezkor tugmalar yordamida ham bajarish mumkin. Menyuning qulayligi shundaki, bu yerda tugmachalar va belgilardan farqli ravishda aniq so'zlar ishlatiladi.

SpeedBar bevosita menyuning quyi qismida, komponentlar to'plamidan chap tomonda joylashadi.



6-rasm: Tezkor murojaat tugmalari (SpeedBar)

7-rasmda keltirilgan Rasmlar muharriri Windowsdagi Paint dasturi kabi ishlaydi. Siz bu ob'ektga Tools menyusning Image Editor buyrug'ini tanlash bilan murojaat qilishingiz mumkin.



7-rasm. Rasmlar muharriri

Endi dasturchilar Delphida ko'p qo'llaydigan elementlar bilan tanishib o'tamiz.

Instrumental vositalar

Yuqorida ko'rib o'tilganlardan tashqari Delphi tarkibida yana beshta vosita mavjud. Ular quyidagilar:

- Ichki dastur nazoratchisi
- Tashqi dastur nazoratchisi

- Buyruq satri kompilyatori
- WinSight
- WinSpector

Bu vositalarning alohida guruhga bulinganligi ularning boshqalaridan ko'ra kamroq amamiyatga molik ekanligida emas, balki, ular dasturlash jarayonida ancha mavhum texnik vazifalarni bajarishidadir.

Delphida kuchli dasturchi bo'lish uchun siz Delphi dastur nazoratchisi qanday tuzilganligini bilishingiz kerak. Nazoratchi sizga yozilgan dasturni qadamba-qadam tekshirish, bir martada dastur matnining bir qatorini bajarish va dasturdagi uzgaruvchilar qiymatlarini alohida ko'rish oynasi (Watch)da kuzatish imkonini beradi.

Yuqorida sanab o'tilgan besh elementdan eng muhimi bo'lgan ichki dastur nazoratchisi dastur matni muharriri oynasida ishlaydi. Tashqi dastur nazoratchisining ichkidan farqi u ancha tez va kuchliligidadir. Lekin uni ishlatish uchun avval Delphi muhitidan chiqish kerak.

Endi Kompilyatorlar haqida gaplashaylik. Tashqi kompilyator DCC.EXE deb nomlanadi, u asosan dasturni tashqi dastur nazoratchisi yordamida o'tqazishdan oldin ishlatiladi. Lekin ko'pchilik dasturchilar o'z dasturlarini Delphi muhitining o'zida nazoradan o'tkazadilar.

WinSight va WinSpector Windows muhitida kuchli dasturchilar uchun qiziqarli hisoblanadi. Bu vositalar ikkilamchi hisoblanadi va faqat tor texnik maqsadlarda ishlatiladi.

Bu ikki vositadan WinSight ancha foydaliroq. Uning asosiy vazifasi Windows tomonidan yuborilayotgan xabarlardan sizni voqif qilib turishdir. Delphi malakasiz foydalanuvchilardan bu tizimning murakkab qismlarini yashirishga mo'ljallangan bo'lsada, Windows holatlarni boshqarish mumkin bo'lgan tizim sanaladi. Delphi sizga Windowsning hamma xabarlariga javob berish imkoniyatini beradi. Natijada, malakali foydalanuvchilarga WinSight zarur bo'lib qoladi.

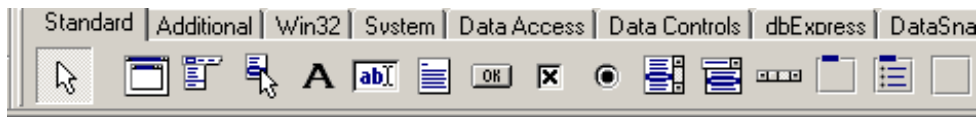
WinSpector EHMning joriy holatini matnli fayllarga saqlab qo'yish uchun xizmat qiladi; va siz bu fayllar yordamida dasturning qaysi qismi ishlamayotganligini va nimalarni o'zgartirish kerakligini bilib olishingiz mumkin.

Standart komponentlar

Komponentlar to'plami

Delphi dasturlash muhiti bilan tanishishni davom ettirar ekanmiz, komponentlar to'plami haqida gapirishga to'g'ri keladi.

Komponentlar to'plamining birinchi sahifasida 14ta ob'ektlar joylashgan bo'lib, hamma dasturchilar albatta ushbu ob'ektlardan foydalanishgan. CHunki, juda ham kamchilik tugma, ro'yxat, kiritish oynalari va ho kazolardan foydalanmasdan dastur tuza oladi. Bu ob'ektlarning barchasi Windowsdagi sichqoncha va muloqot oynasi kabi muhimdir.



8-rasm. Standart Komponentlar to'plami

Har bir sahifadagi komponentlar to'plami va joylashishini o'zgartirish mumkin. Demak, siz mavjud komponentlarni o'rnini o'zgartirish bilan birgalikda ularning tarkibiga yangilarini qo'shishingiz mumkin.

Delphining standart komponentlari va ularni ishlatish haqidagi qisqacha izoh quyida keltirilgan. Bu komponentlarni o'rganayotgan vaqtda qo'l ostingizda komp'yuter bo'lgani ma'qul, chunki birvarakayiga ularning ishlash printsipli bilan ham tanishishingiz mumkin.



- **TMainMenu** – o'z dasturingizga bosh menyu qo'shish imkonini beradi. **TMainMenu**ni formaga qo'ygan vaqtda u kichkina belgi ko'rinishini oladi; bunday belgilarni "ko'rinmas komponent" deb ataydilar, chunki, dastur bajarilish vaqtida ular ekranda ko'rinmaydi. Menyuni yaratish uch qadamdan iborat: (1) TMainMenu formaga o'rnatish, (2) ob'ektlar inspektorining Items xususiyati yordamida Menyu dizaynerini chaqirish, (3) Menyu Dizaynerida menyu qismlarini kiritish.



- **TPopupMenu** yordamchi menyuni yaratish. Bu menyu sichqonchaning o'ng tugmasi bosilganda ko'rinadi.



- **TLabel** matnlarni ekranda namoyish qilish uchun qo'llanadi. Agar siz ob'ektlar inspektorining Font xususiyatiga sichkonchani ikki marta bossangiz, **Label**ning shrifti, rangi, harflar rangi va o'lchamlarini o'zgartirishingiz mumkin.



- **TEdit** – Windowsdagi standart ma'lumot kiritish oynasi. U qisqa matnlarni namoyish qilishi va dastur bajarilish vaqtida foydalanuvchiga o'z ma'lumotlarini kiritish imkonini beradi.



- **TMemo** – TEditning boshqacha ko'rinishi. Katta matnlar bilan ishlashni ko'zda tutadi. TMemo matn qismlarini qatordan qatorga ko'chirishi, buferda saqlashi, oxirgi amallardan voz kechishi, umuman olganda oddiy muxarrir amallarini bajara oladi. TMemo 32Kb matn hajmi bilan chegaralanadi, bu taxminan 10-20 sahifa matnga tengdir.



- **TButton** dastur bajarilish vaqtida tugma bosilishi bilan biror amal bajarilishini ko'zda tutadi. Delphida hamma narsa oddiy. TButtonni formga ko'yib, unga ikki marta sichqon tugmasini bossak, biz dastur matni muharririda tugma bosilish holatiga dastur tuzishimiz

mumkin bo'lgan oynaga o'tamiz. Endi dastur matnini bajariladigan buyruqlar kodi bilan to'ldirish kerak. Masalan:

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
MessageDlg('Ishlaringiz yaxshimi?',mtConfirmation,mbYesNoCancel,0);
```

```
end;
```

-  **TCheckBox** chap tomonida kichkina darchasi bo'lgan matn satrini akslantiradi.

Darchaga uning belgilanganligini bildiruvchi belgi quyish mumkin. Masalan, Worddagi Pechat' muloqot oynasining Pechat' v fayl bo'limida aynan shu ob'ekt ishlatilgan.

-  **TRadioButton** bir nechta holatlardan birini tanlash imkonini beradi. Masalan, Worddagi Pechat' muloqot oynasining chop qilinishi kerak bo'lgan sahifalar oralag'ini tanlash bo'limida aynan shu ob'ekt ishlatilgan.

-  **TListBox** ro'yxatli ma'lumotlarni namoyish qilishga mo'ljallangan masalan Worddagi Otkro't buyrug'i yordamida ochiladigan muloqot oynasidagi fayllar va kataloglar ro'yxati aynan shu ob'ektga joylashtirilgan.

-  **TComboBox** tashqi ko'rinishidan ListBoxga o'xshab ketadi, ular orasidagi farq ComboBoxning yuqorisida ma'lumot kiritish mumkin bo'lgan maydoni ham bor. ComboBoxning ko'plab turlari mavjud, ko'p ishlatiladigani esa, ro'yxati pastga ochiladigan (drop-down combo box)dir.

-  **TScrollbar** – o'tkazish yo'lakchasi. Ko'pincha tahrirlanadigan yoki ko'rinadigan ma'lumotlar ekran chegaralaridan chiqib ketganda paydo bo'ladi.

-  **TGroupBox** Windowsga formadagi ob'ektlarning qanday joylashganligini bildirish uchun qullash mumkin.

-  **TPanel** – TGroupBoxga o'xshash ob'ekt bo'lib, bezash uchun ishlatiladi.

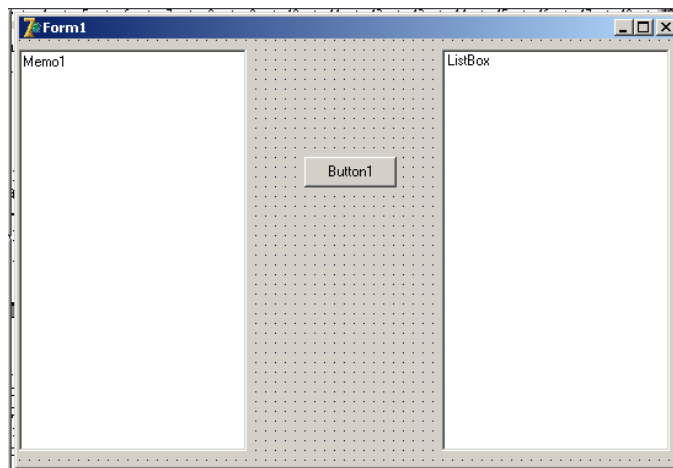
Agar sizga bundan ko'ra to'liqroq ma'lumotlar kerak bo'lsa, Delphining yordam tizimidan foydalaning

Ob'ektlar Inspektori haqida.

Oldinroq biz Ob'ektlar Inspektori (Object Inspector) bilan bir oz tanishib o'tdik. Endi u bilan yaqinroq tanishish vaqti yetdi. Ob'ektlar Inspektorining asosiy vazifasi formaga tashlangan

ixtiyoriy ob'ektning xususiyatlarini tahrirlash hisoblanadi. Bundan tashqari u yordamida formaning xususiyatlarini ham o'zgartirish mumkin.

Ob'ektlar Inspektorini o'rganishning eng qulay usuli – u bilan ishlashdir. Avval yangi loiha ochamiz File | New Project. So'ngra formaga TMemo, TButton va TListBox ob'ektlarini 9-rasmda ko'rsatilganidek joylashtiring.



9-rasm. Formaga ob'ektlarni joylashtirish.

Xususiyatlar bilan ishlashni boshlashda Ctl3D xususiyatidan boshlaymiz (jimlik qoidasi bo'yicha faol). Formaga sichqon tugmasini bosing, Ob'ektlar Inspektoriga o'ting va Ctl3D xususiyati qiymatini sichqoncha yordamida bir necha marta o'zgartirib ko'ring. Bu amal formaning tashqi ko'rinishini o'zgartirayotganligiga e'tibor qarating. Formaning Ctl3D xususiyati qiymatini o'zgartirish shu formaga tashlangan hamma ob'ektlarning shu xususiyati qiymatini o'zgartiradi.

Formaga dastlabki holatini qaytaring va undagi TMemo ob'ektini belgilang, so'ngra <Shift> tugmasini bosib turib, TListBox ob'ektini belgilang. Endi siz formadagi bir nechta ob'ektlarni belgilay olasiz. Ob'ektlar guruhini belgilaganda Ob'ektlar Inspektorida faqat shu guruh ob'ektlari uchun umumiy bo'lgan xususiyatlar ko'rinadi va ularning qiymati o'zgartirilishi belgilangan ob'ektlarning barchasi uchun amal qiladi. Agar bu guruhda umumiy xususiyatlarga ega bo'lgan ob'ektlar bo'lmasa, Ob'ektlar Inspektorida hech qanday xususiyat ko'rinmaydi.

3. Afzallik va kamchiliklari

Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlashning eng asosiy tushunchasi ob'ekt va klass hisoblanadi.

Ob'ekt. Oldimizda turgan olma mevasini dasturlash terminologiyasi orqali ko'raylik. An'anaviy dasturlashda biz uni qismlarga bo'lib o'rganganmiz: S-olma po'stining yuzi, J – olma mevasidagi sharbat hajmi, F – po'st orasidagi meva og'irligi, D-urug'lar soni va x.k. Endi ana shu olmaga rassom ko'zi bilan qaraylik. Olmaning rasmi bu meva emas, balki olma mevasining yassi tekisliklikdagi tasviridir. Uni har biri alohida va bir-biriga bog'liq bo'lmagan biror ma'lumotlar segmentida turgan bir nechta ma'lumotlardan iborat bo'lgan ko'rinishda

abstraktsiyalash mumkin emas. Olmaning komponentalari doimo birgalikda va bu komponentalar orasidagi o'zaro aloqalarni saqlagan holda qaraladi. **Ob'ekt** - biz yashayotgan olamdagi biror elementga hos bo'lgan barcha ma'lumot va hulqlarni, ya'ni shu element ustida bajarish mumkin bo'lgan xarakatlarni ifodalaydi hamda ma'lumotlarning tugal abstraktsiyasidan iborat bo'ladi. Bu ma'lumot va hulqlar ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash atamashunosligida mos ravishda **hususiyat** va **metod** deb ataladi. Hususiyatni ob'ektning **maydoni** deb ham yuritiladi. Masalan, shashka ob'ekti rang, vertikal maydondagi o'rni, gorizontall maydondagi o'rni kabi maydonlarga, surish, urish, «damka» ga chiqish, shashka taxtasidan chetga olish kabi metodlarga ega bo'ladi. Maydon va metodlar birgalikda ob'ektning a'zolari⁹ deyiladi. Ob'ektlarning strukturasi ularning o'zaro aloqasini ifodalaydi.

Eslatma: Ob'ektlar o'zlarining barcha xarakteristika va hulqlarining o'ziga hos tomonlarini birgalikda saqlaydi.

Klass. Har bir ob'ekt qandaydir bitta klassga taaluqli bo'ladi. Klass – bu murakkab struktura bo'lib, o'z ichiga ma'lumotlarni, protsedura va funktsiyalarni ifodalashdan tashqari, klasslarning vakili bo'lmish ob'ektlar ustida bajarilishi mumkin bo'lgan amallarni ham oladi. Klassdagi ma'lumotlar maydonlar, protsedura va funktsiyalar esa metodlar deb ataladi. Klassning strukturasi tushunchasi ham muhim hisoblanadi. U sistema ichidagi vositalar boyligini namoyon qiladi. Ma'lumki, biror yaproqdagi fotosintez jarayonini o'rganish uchun shu yaproqdagi bitta xujayrani ko'rish yetarli, chunki, qolgan xujayralar ham o'zini ana shu o'rganilgan xujayra kabi tutadi. Biz xam biror klass, tip yoki bo'limga mansub bo'lgan ob'ektni ko'rar ekanmiz, faraz qilishimiz mumkinki, uning hulqi ham shu tipdagi boshqa ob'ektlarniki kabi bo'ladi.

Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash bizning hulqimizga o'xshab ketadigan dasturlash usulini ifodalaydi. U dasturlash tillarini ishlab chiqishdagi yangiliklarning tabiiy evolyutsiyasi hisoblanadi. U barcha avvalgi dasturlash tillariga qaraganda strukturaliroq, ma'lumotlarni abstraktlashga urinishda abstraktliroq va modulliroqdir.

Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash o'zining uchta asosiy hususiyatlari bilan xarakterlanadi:

1. **Inkapsulyatsiya** – yozuvlarni shu yozuvlarning maydonlari ustida amallar bajarish uchun mo'ljallangan funktsiyalar va protseduralar bilan birgalikda olib boradi. Inkapsulyatsiya yashirish printsipligiga ham ega bo'ladi. Buning ma'nosi shuki, ob'ekt ustida bajarish mumkin bo'lgan xarakatlarni amalga oshirish vositalari shu ob'ektdan foydalanayotgan dasturchilar ko'zidan yashirib qo'yiladi. Dasturchi faqat shu ob'ektning ayrim metod va maydonlari bilangina ishlay oladi. Boshqacha aytganda, barcha maydon va metodlar ichki va tashqi guruhlarga bo'linadi. Ob'ektning ichki a'zolari dasturchiga «ko'rinmaydi» va ob'ektning hulqi va imkoniyatlarini aniqlaydi, tashqi a'zolari esa dasturchiga «ko'rinib turadi» hamda ob'ektni boshqarish imkonini beradi. Ob'ektning dasturchiga ko'rinib, ob'ektni boshqarishga yordam beradigan metod va maydonlari (hususiyatlari) ob'ektning interfeysi deb ataladi. Dasturchi ob'ekt bilan ishlash uchun uning interfeysini bilishi kifoya. Masalan, yengil avtomobilni boshqarishni o'rganish uchun uning matorining ishlash printsipligini, g'ildiraklarning burilishini, tormoz mexanizmini o'rganishning hojati yo'q, rulni burash, pedal yoki uzatmalar qutisi richagini bosishni bilish yetarli.
2. **Vorislik** – yangi ob'ektni aniqlashga ehtiyoj paydo bo'lganda oldindan ma'lum bo'lgan ob'ektlardan foydalanish. Ob'ektlar o'zlarini yaratishda ishtirok etgan ota ob'ektlarning xarakteristika va hulqlarini meros qilib olishlari mumkin. OYD kontseptsiyasi yangi klasslarni mavjud klasslarga yangi maydonlar, hususiyatlar va metodlarni qo'shish orqali yaratish imkonini ham beradi. Yangi klasslarni tashkil qilishning bunday usuli yuzaga keltirish deb ataladi. Bu holda yuzaga kelgan yangi klass o'zining bazaviy ota klassiga hos bo'lgan hususiyat va metodlarini meros oladi. Hayotdan misol qilib, hasharotlar klassini

⁹ Тутубалин Д. К.Объекто-ориентированное программирование в среде Delphi: Учеб. пособие.–Томск: Изд-во Том. гос. ун-та систем управл. и радиоэлектрон., 2004. – 112 с.

olish mumkin. U ikki guruhga bo'linadi: qanotlilar va qanotsizlar. Qanotli hasharotlarga kapalaklar, pashshalari, parvonalar va x.k. lar kiradi. SHuning uchun, pashshalarni qaytadan qanotli deb ta'riflashning hojati yo'q, u bu xususiyatni ota klassi bo'lgan qanotli hasharotlar klassidan meros qilib oladi.

3. Polimorfizm – xarakterga biror nom berish hamda undan birgalikda ob'ektlar shajarasining quyi va yuqori qismlarida foydalanish. Bunda shajaraning har bir ob'ekti bu xarakterga o'zi uchun hos bo'lgan usul bilan bajaradi. Polimorfizm — bu turli klasslarga kirgan metodlar uchun bir hil nomlardan foydalanish imkoniyatidir. Polimorfizm kontseptsiyasida ob'ektga nisbatan metod qo'llanganida aynan ob'ektning klassiga mos keluvchi metoddan foydalanishni ta'minlaydi.

Object Pascal dasturlash tili ob'ektga yo'naltirilgan dasturlashga hos bo'lgan barcha vositalarni bera oladi: strukturalilik, modullik, katta abstraktilik. Bu xarakteristikalarining hammasi xizmat ko'rsatish uchun juda ham sodda, osongina boshqa vaziyatlarga moslashtirila oladigan, kuchliroq strukturaga ega bo'lgan kodlarda o'z aksini topadi.

Ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash uzoq yillar davomida an'anaviy, ya'ni standart hisoblangan dasturlashga nisbatan hos bo'lgan tasavvurlarni bir chetga qo'yishni talab qiladi. Natijada ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash juda ham sodda, ko'rgazmaliligi yuqori bo'lib, dasturiy ta'minot yaratishdagi ko'plab muammolarni hal qilishning juda ajoyib vositasiga aylanadi.

Yuqorida aytilgan fikrlarni hisobga olsak, ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash texnologiyalari quyidagicha masalalarni hal qilishi mumkin:

- an'anaviy dasturlash tillarida mavjud bo'lgan kamchiliklarni bartaraf qilish;
- an'anaviy dasturlash tillari yordamida yechib bo'lmaydigan yoki juda katta qiyinchiliklar bilan yechilishi mumkin bo'lgan masalalarni hal qilish;
- qayta ishlash mumkin bo'lgan ma'lumotlar va ularning tiplari doirasi an'anaviy dasturlash tillariga nisbatan ancha keng;
- foydalanuvchilar uchun qulay bo'lgan muloqot interfeysini yaratish;
- kiritilayotgan va chiqarilayotgan turli tipdagi ma'lumotlarni nazorat qilish;
- yangi tipdagi ma'lumotlar, klasslar va modullarni osongina tashkil etish va ma'lumotlarni nazorat qilish;
- mul'timedia va animatsion vositalaridan foydalanib, turli darajadagi tovushli va xarakterli effektlarni hosil qilish va qayta ishlash;
- ma'lumotlar bazasi va undagi ma'lumotlar ustida amallarni bajarish, SQL so'rovnomalari yordamida ma'lumotlarni qidirib topish kabi masalalar juda osonlik bilan hal qilish;
- OLE konteyneri yordamida WINDOWS muhiti uchun mo'ljallangan ilovalardagi ob'ektlar bilan ishlash;
- foydalanuvchilar uchun yaratilgan dasturiy ta'minotdan foydalanish uchun yordamchi ma'lumotnomalar tizimini yaratish;
- dasturiy ta'minotni boshqa komp'yuterlarga ko'chirish uchun o'rnatuvchi diskni yaratish;
- dastur matnini tashkil qilishda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xatoliklar bilan ishlash masalasini hal qilish va x.k.

Ko'rinib turibdiki, yechilayotgan masalalarni an'anaviy dasturlash tillari yordamida yechishda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan kattakon bo'shliqni ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash texnologiyalari to'ldiradi hamda zamonaviy dasturlashning ko'plab talablariga javob beradi. SHunday ekan, Oliy o'quv yurtlarida an'anaviy dasturlash tillaridan voz kechib, ob'ektga yo'naltirilgan dasturlash texnologiyalarini o'qitishga o'tish tavsiya qilinadi.

4. Qo'llash sohalari va lahjalari.

DELPHIGA KIRISH

Delphi muhiti zamonaviy 32 razryadli grafikali operatsion tizimlar (OT) Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000 (ya'ni windows32 deb yuritiladi) boshqaruvida ishlovchi dasturlar tuzish uchun mo'ljallangan.

Oldingi MS-DOSda dasturlashga nisbatan Windows tizimida dasturlash ancha =iyinro=dir. Microsoft va Borland korporatsiyalari Windows 3.1 paydo bo'lgandan boshlabo= mos vositalar yarata boshladi. Masalan, 1991 yil Turbo Pascal for Windows, 1992 yil bu dasturlash tizimining yangilangan versiyasini Borland Pascal with Object 7.0 ni chi=ardi. Bu dastlabki maxsuslashtirilgan instrumentlar Windows ning anchagina bilimlarini talab qilar edi. 1993 yilga kelib Microsoft firmasi birinchi vizual dasturlash muhiti - Visual Basicni ishlab chi=di hamda Windows uchun dasturlashtirish bir muncha osonlashdi. Bunga javoban Borland 1995 yili Delphi ning birinchi versiyasini chi=ardi, bir yildan so'ng ikkinchi versiyasi, yana bir yildan so'ng uchinchi versiyasi, so'ngra to'rtinchi va beshinchi versiyalarini ishlab chi=ardi. Nihoyat, 2001 yil may oyida oltinchi versiyasini ishlab chi=di.

Barchaga ma'lumki, MS-DOSda dasturlashni o'rganish va egallash uchun Turbo Pascal tili xizmat qiladi. Delphi esa Pascal orientirlantirilgan (yo'naltirilgan) dasturlash vositalari seriyasining davomchisi bo'ldi hamda hozirgi va=tda Windows-dasturlashtirish uchun eng =ulay instrument hisoblanadi.

Delphining birinchi versiyasi 1995 yilning may oyida hali Windows 95 yo'=ligida (lekin Windows NT mavjud edi) paydo bo'ldi. Bu 16 razryadli Windows 3.1 (3.11) boshqaruvida ishlovchi yagona versiyadir. Unda birinchi marta ob'ektlarning yangi modeli ishlatib ko'rilgan bo'lib, turli ob'ektli-yo'naltirilgan tillar bilan birgalikda (asosan S++ da) tuzishga harakat =iingan. Bu model' shu darajada g'alaba qildiki, xatto Turbo Pascalda o'sha paytlarda ishlatiladigan ob'ektlarning keragi bo'lmay =oldi (ya'ni u ob'ektlarni barchasini yangi model' o'z ichiga =amrab oldi). Yangi model' esa «klasslar» nomini oldi.

Klasslar dinamik xotiradan faol foydalanadi, shuning uchun tilning bayon etilishi bir muncha o'zgardi hamda tilning nomi Object Pascal deb nomlandi. Turbo Pascalga nisbatan Object Pascalga ko'pgina =o'shimchalar va o'zgartirishlar kiritildi.

Birinchi versiyaning komponentlar kutubxonasi asosan ma'lumotlar bazasini dasturlashtirishga yo'naltirilganligini boshidano= ko'rsatdi. SHu ma=sadda birinchi va keyingi versiyalari ma'lumotlarga murojaatni ta'minlovchi maxsus instrument BDE (Borland DataBase Engine - Borland koporatsiyasining ma'lumotlar bazasi mashinasi) bilan hamda InterBase ma'lumotlar bazasi serveri bilan jihozlandi. Birinchi versiyadagi komponentlar palitrasi 9 ta sahifadan va 79 komponentdan iborat.

Ikkinchi va keyingi versiyalari 32 razryadli Windows OT boshqaruvi asosida ishlash uchun mo'ljallangan. Unga ko'pgina o'zgartirishlar kiritilgan. Komponentlar palitrasining 12 sahifasida 114 ta standart komponentlar joylashtirildi.

Uchinchi versiyasi Delphining ishonchli versiyalaridan biri bo'lib, unga ham ko'pgina o'zgartirishlar kiritilgan. U to'rtta komplektatsiyada chi=di: Standart, Proffessional, Client/ServerSuite va Enterprise. 13 ta sahifada 148 ta standart komponent joylashtirildi.

Delphi 6.0 esa Delphi 5.0 dan keyin 2 yildan so'ng dunyo yuzini ko'rdi. CHunki Delphi 6.0 ni ishlab chi=arish bilan parallel ravishda Delphining Linux OT uchun varianti ustida ham ishlar olib borilgan. 2001 yil fevralda Linux uchun Delphi tuzildi va u Kylix deb nomlandi. Natijada

Delphi 6.0 ning 2 ta ajoyib xususiyati paydo bo'ldi: Windows 32 boshqaruvida ham, Linux boshqaruvida ham dastur yaratish imkoniyati tug'ildi. Delphi 6.0 ning yana bir xususiyati bu web-dasturlash uchun imkoniyatlar ochilganligidir (websnap arxitekturasini).

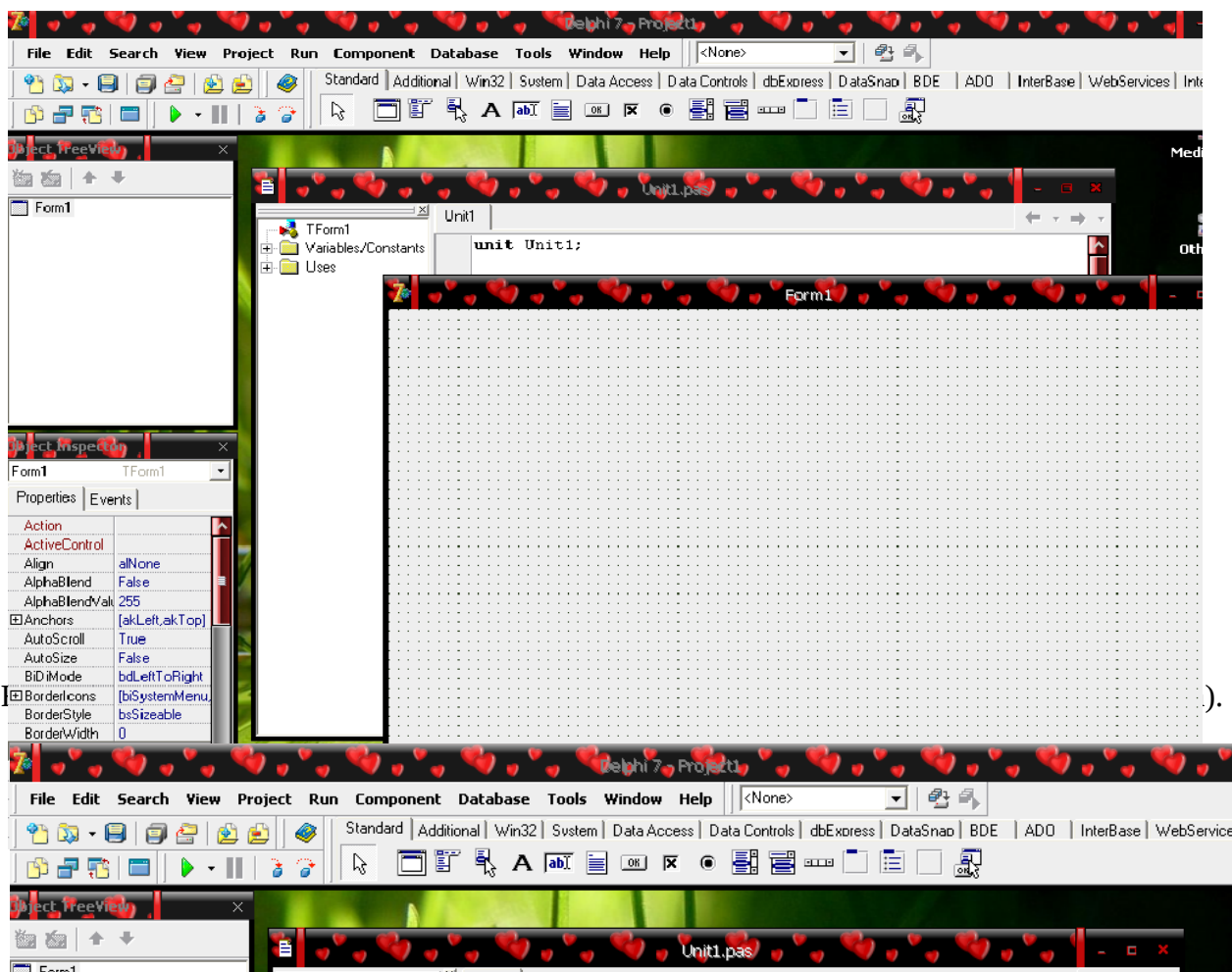
Websnap arxitekturasini web-ilovalarni hosil qiluvchi web-broker texnologiyasini davom ettiradi va kengaytiradi. Uning asosida SOAP protokoli (Simple Object Access Protocol - ob'ektga murojaatning =ulay protokoli) ni ishlatish yotadi.

dbExpress texnologiyasining taniqli MB serverlari: MySQL, Oracle, DB2 kabi serverlarga bevosita murojatni ta'minlaydi. Bular esa Windows NT Serverdan MS SQL Server ga =araganda ancha arzon tushadi. SHuning uchun Linux sistemasida Delphi 6.0 da ishlash MS korporatsiyasining ancha =immat yechimlaridan birmuncha arzon yoki tekin bo'lgan Linux bazasidagi yechimlarga olib keladi. Komponentlar palitrasining 27 ta sahifasida 387 ta komponent joylashgan.

6. Sohaning ishchi oynasi

Delphi 6.0 ni yuklagach, uning asosiy 6 ta oynalari ekranda tasvirlanadi (1-rasm):

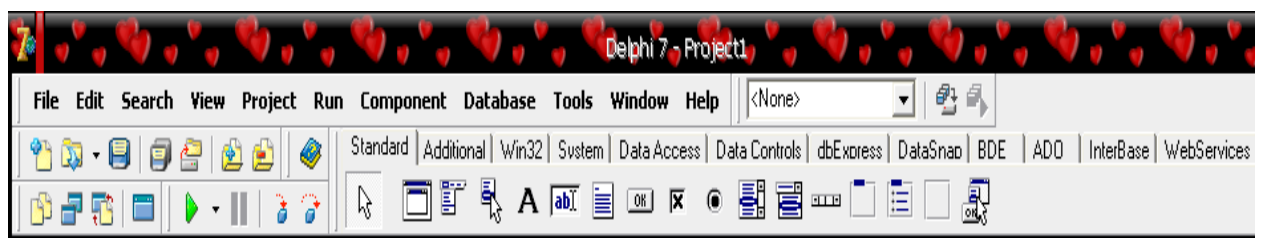
7. Asosiy oyna
8. Ob'ektlar daraxti oynasi
9. Ob'ektlar inspektori oynasi
10. Brauzer oynasi
11. Forma oynasi
12. Programma kodi oynasi.



2-rasm. Kod oynasiga o'tish.

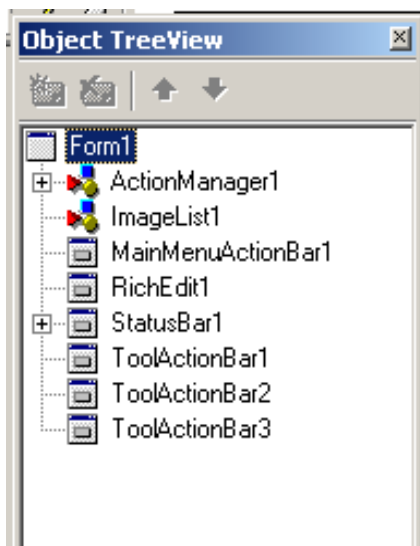
Asosiy oyna

Asosiy oyna tuzilayotgan programma loyihasini boshqarishning asosiy funksiyalarini ta'minlaydi. Unda Delphining asosiy menyusi, piktografik komandalar tugmachalari, komponentlar palitrasi joylashgan (3-rasm).



Ob'ektlar daraxti oynasi

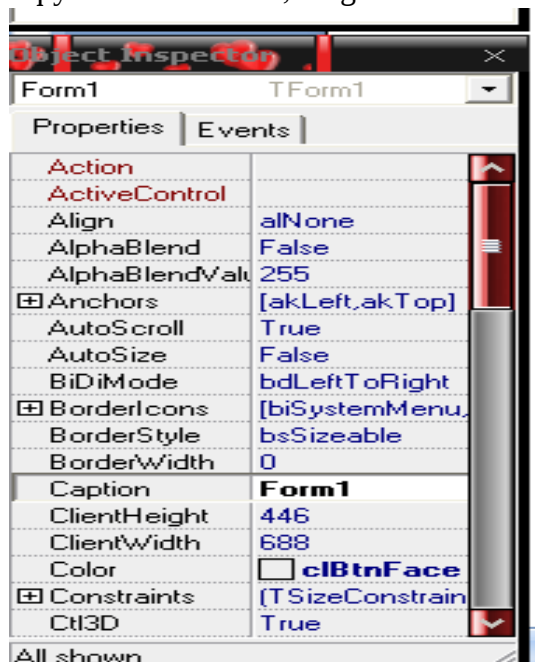
Ob'ektlar daraxti oynasida ishlanayotgan loyihaning dastur modullari tasvirlanadi. Uning umumiy ko'rinishi 4-rasmda keltirilgan.



4-rasm. Ob'ektlar daraxti oynasining ko'rinishi.

Ob'ektlar inspektori oynasi

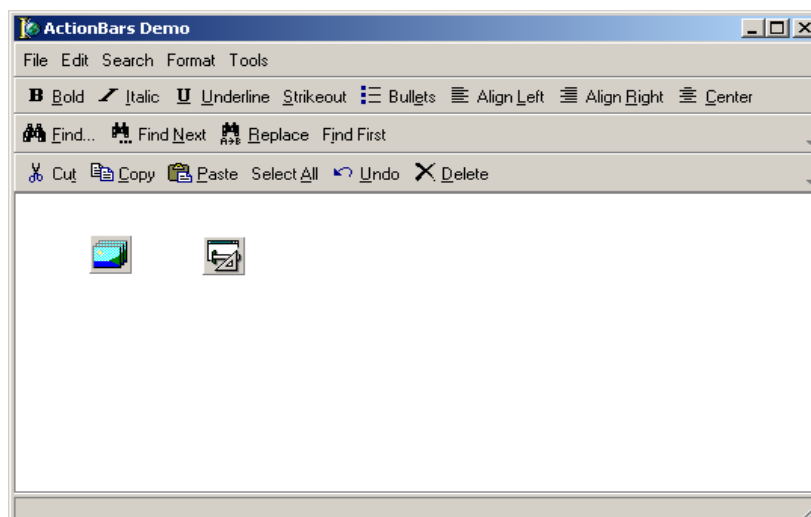
Ob'ektlar inspektori oynasida formaga qo'yilgan komponentlarning xossalari (Properties) hamda hodisalari (Events) haqidagi ma'lumotlar joylashgan bo'ladi (5-rasm). Bu oynada ularning qiymatlarini tanlash, o'zgartirish imkoniyati mavjud.



5-rasm. Ob'ektlar inspektori oynasining umumiy ko'rinishi.

Brauzer oynasi

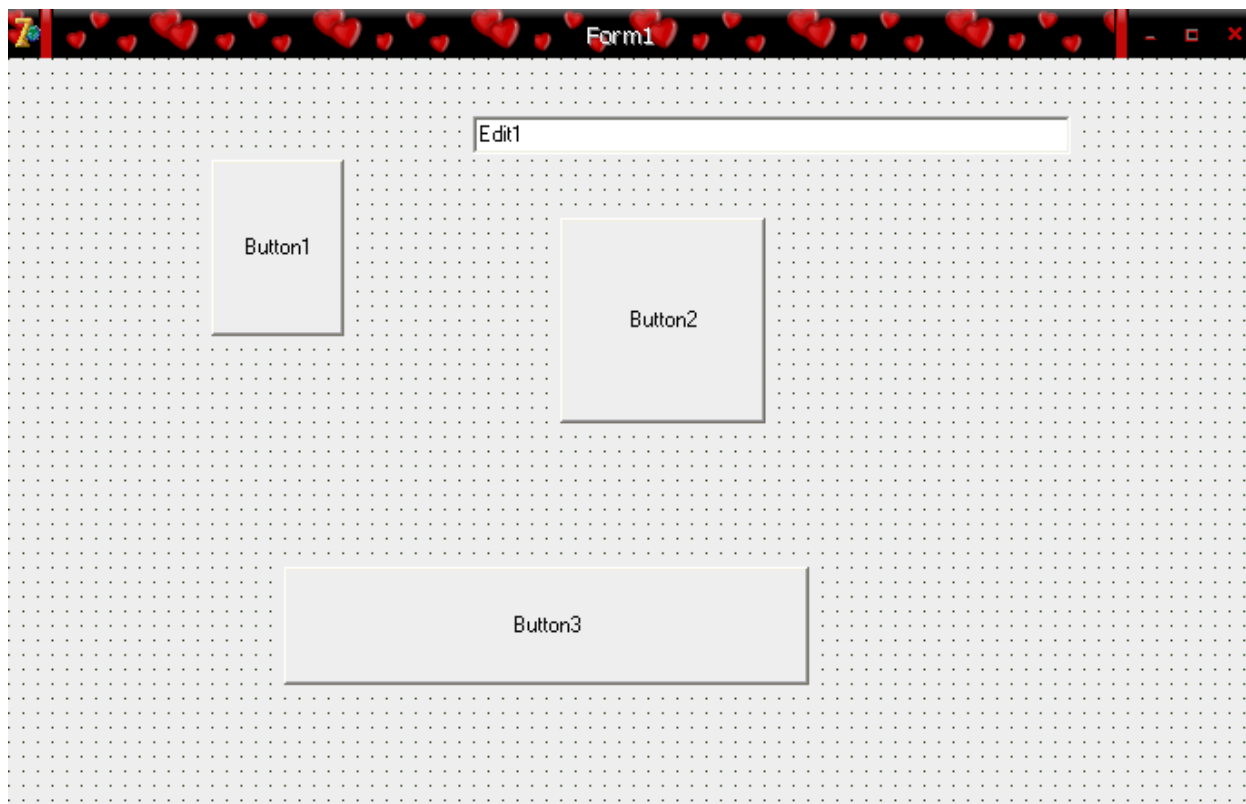
Brauzer oynasida o'ynanish natijasi aks ettiriladi. Tuzilgan dasturga ko'ra har xil ko'rinishga ega bo'ladi. Ushbu oynaning umumiy ko'rinishi 6-rasmda keltirilgan.



6-rasm. Brauzer oynasida dastur natijasining aks etilish lavhasi.

Forma oynasi

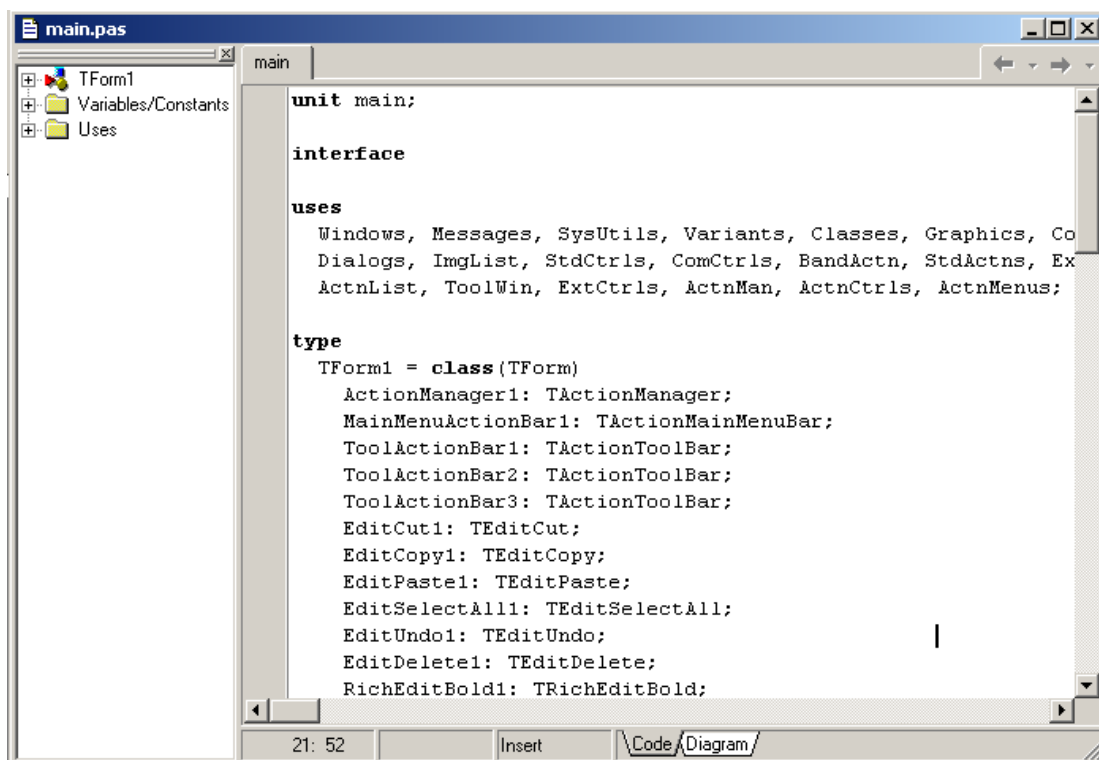
Forma oynasiga Delphida tuzilayotgan dastur uchun kerakli bo'lgan komponentlar joylashtiriladi. Komponentlarning vizual va novizual bo'lishiga ko'ra formada aks ettiriladi (7-rasm).



7-rasm. Forma oynasining umumiy ko'rinishi.

Programma kodi oynasi

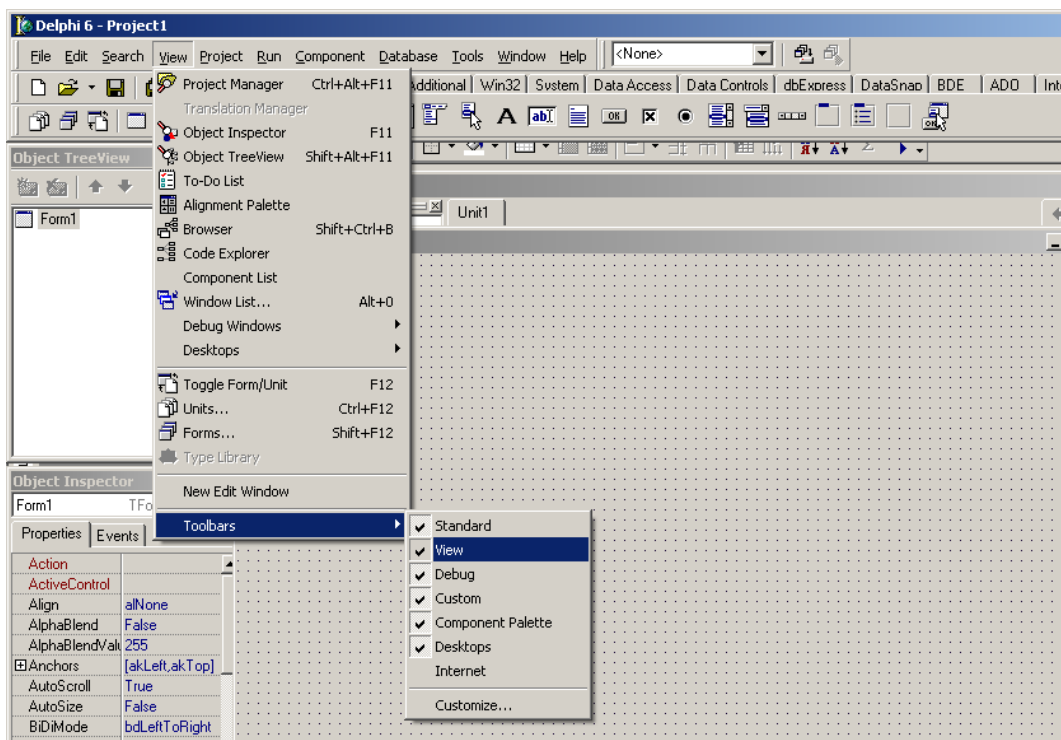
Programma kodi oynasida tuzilayotgan dasturning listingi yoziladi, ya'ni Object Pascal dasturlashtirish tilining operator va buyruqlari yozilib, tahrir qilinadi. Programma kodi oynasi bilan forma oynasiga F12 klavishi orqali o'tish mumkin. Uning umumiy ko'rinishi 8-rasmda keltirilgan.



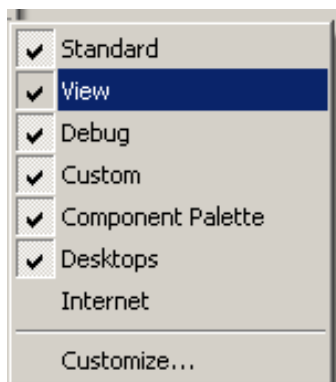
8-rasm. Programma kodi oynasining ko'rinishidan bir lavha.

PIKTOGRAFIK TUGMACHALAR

Piktografik tugmachalar asosiy menyuning eng asosiy bo' limlariga tezda murojaat qilishni ta' minlaydi. Funktsional belgisiga ko' ra ular 7 ta guruhga bo' lingan (9-rasm).

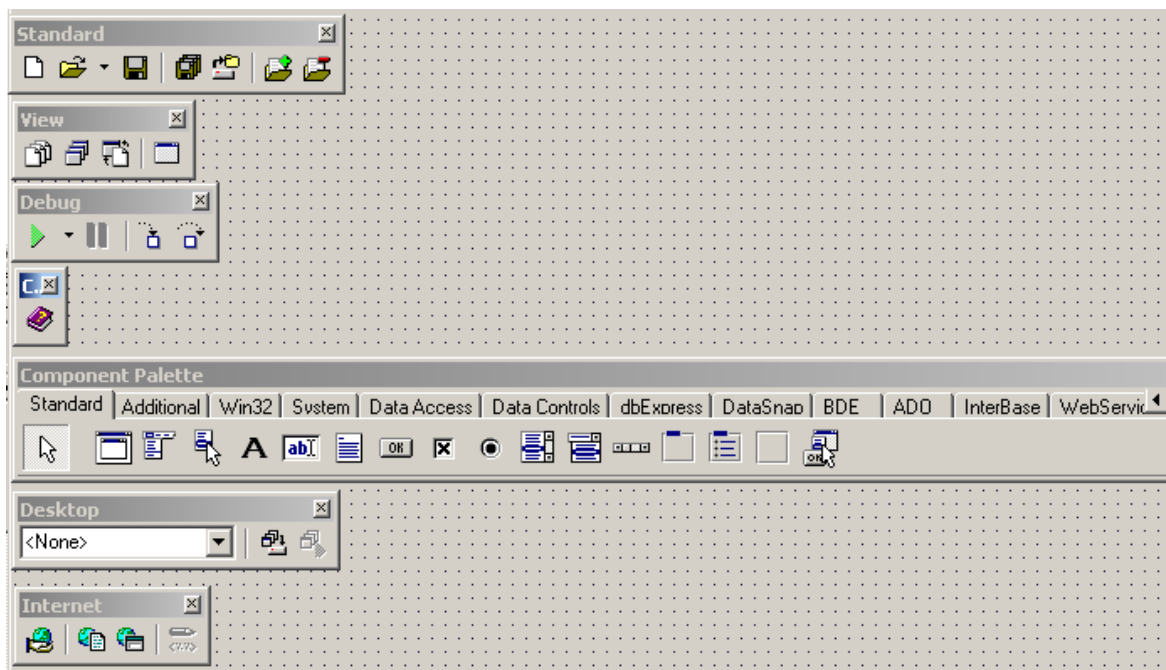


9-rasm. Piktografik tugmachalarni o' rnatish uchun ToolBars bo' limiga kiriladi.



Har bir guruh alohida panelga ega. Ular:

1. Standart guruhi. Unda 7 ta tugmachasi bor.
2. View guruhi. Unda 4 ta tugmachasi bor.
3. Debug guruhi. Unda 4 ta tugmachasi bor.
4. Custom guruhi. Unda 1 ta tugmachasi bor.
5. Component Palette guruhi. Unda komponentlar sahifalari Delphining versiyalari ko' ra joylashtirilgan bo' ladi.
6. Desktops guruhi. Unda 3 ta tugmachasi bor.
7. Internet guruhi. Unda 3 ta tugmachasi bor.



10-rasm. Piktografik tugmachalarning panellardagi ko' rinishi.

OYNALARNI O' RNATISH

Delphining 5-versiyasidan boshlab Desktops guruhi kiritilib, undagi 3 ta yangi interfeysli element bilan boyitildi. Bu instrumentlar yordamida dasturlovchi Delphi ning oynalarini joylashtirishni bir nechta variantlarini tayyorlab, o' rnatish faylida saqlab =o' yishi mumkin.

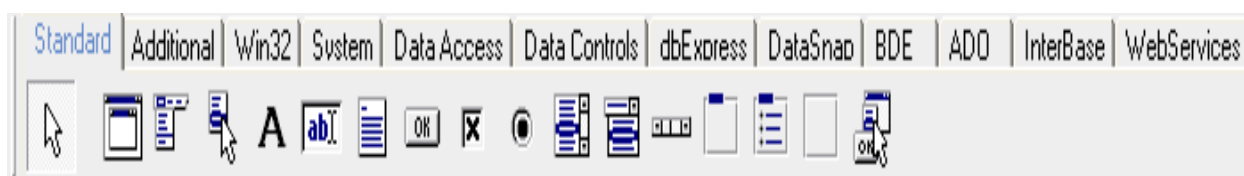
Asosan ikkita yoki uchta asosiy oynaning konfiguratsiyasi tanlanadi: forma yaratish rejimi uchun, kodlashtirish uchun va sozlash uchun. Formani ishlash jarayonida ekranda formaning o' zi, ob' ektlar daraxti va ob' ektlar inspektori ko' rinib turishi kerak. Bu oynalarning holati va o' lchamlarini o' rnatib, ularni masalan, DesignDesk nomida saqlab =o' yish mumkin.

Kodlash rejimida oynani iloji boricha kattaroq qilib olish masadga muvofiqdir. Bunday konfiguratsiyani masalan, SodeDesk nomida saqlab o'yish mumkin.

Nihoyat sozlash rejimida kodlash oynasiga ayrim oynalarni, masalan, Watches va Breakointsni o'z shib o'yish mumkin. Bunday konfiguratsiyani DebugDesk nomi bilan saqlab o'yish mumkin.

KOMPONENTLAR PALITRASI

Komponentlar palitrasi Delphining asosiy boyligi hisoblanadi. U asosiy oynaning o'ng qismini egallaydi hamda zarur komponentni tezda qidirishni ta'minlaydi. Komponent deb, qandaydir funktsional element tushuniladi. Uning



aniq xossalari bo'lad. Dasturlovchi komponentni forma oynasida joylashtiradi.

11-rasm. Komponentlar palitrasining Standart sahifasining umumiy ko'rinishi.

OB' EKTAR INSPEKTORI OYNASI

Formaga joylashtiriladigan ixtiyoriy komponent qandaydir parametrlar yig'indisidan tashkil topadi. Masalan, joylashishi, rangi, o'lchami va boshqalar. Ko'pgina parametrlarni o'zgartirish uchun ob'ekt inspektori xizmat qiladi. Bu oynada ikkita sahifa mavjud: Properties-xossalari, Events-hodisalari. Properties sahifasi komponentlarning xossalarni o'zgartirish uchun xizmat qiladi. Events sahifasida esa u yoki bu hodisaga bo'lgan komponentning reaksiyasini aniqlash uchun xizmat qiladi.

MainMenu – dastur bosh menyusi. Komponenta murakkab ierarxik strukturali menyu yaratish uchun xizmat qiladi.

PopupMenu – yordamchi yoki local menyusi. Bu menyu oynasi sichqoncha o'ng tugmasini bosish bilan chiqadi.

Label – metka (belgi). Komponenta forma oynasiga uncha uzun bo'lmagan bir qatorli yozuvni chiqarishda ishlatiladi va uning piktogrammasi panelda "A" ko'rinishda berilgan.

Edit - kiritish qatori. Forma oynasida matnli qator kiritish va taxrirlashda ishlatiladi.

Memo - qatorli matn muxariri. qatorli matnlarni kiritish yoki chiqarishda ishlatiladi.

Button - Buyruq tugmasi. Bu komponenta dasturchi tomonidan berilga bir necha buyruqlarni bajarishda ishlatiladi.

Checkbox - bog'liq bo'lmagan o'chirib yoqadigan tugmacha . Bu komponentda yordamida programmaning mantiqiy xossasi o'zgartiriladira.

RadioButton - bog'liq bo'lgan ochirib yoqadigan tugmacha . Oldin tanlangan pereklyuchatellarni avtomatik ravishda ozod etadi.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

I.1 Delphi ning bosh darchasi.

Forma komponentalari bu dasturni boshqarish uchun maxsus tugmachalar bo'lib uni formaga joylashtirishdan oldin bosh oynadan kerakli komponentalar politrasi tanlanadi. Masalan, Standart komponentalar politrasida quyidagi tugmachalar majmuasi mavjud:

MainMenu – dastur bosh menyusi. Komponenta murakkab ierarxik strukturali menyu yaratish uchun xizmat qiladi.

PopurMenu – yordamchi yoki local menyusi. Bu menyu oynasi sichqoncha o'ng tugmasini bosish bilan chiqadi.

Label – metka (belgi). Bukomponenta forma oynasiga uncha uzun bo'lmagan bir qatorli yozuvni chiqarishda ishlatiladi va uning piktogrammasi panelda "A" ko'rinishda berilgan.

Edit - kiritish qatori. Forma oynasida matnli qator kiritish va taxrirlashda ishlatiladi.

Memo - qatorli matn muxariri. qatorli matnlarni kiritish yoki chiqarishda ishlatiladi.

Button - Buyruq tugmasi. Bu komponenta dasturchi tomonidan berilga bir necha buyruqlarni bajarishda ishlatiladi.

Checkbox - bog'liq bo'lmagan o'chirib yoqadigan tugmacha . Bu koponetnta yordamida programmaning mantiqiy xossasi o'zgartiriladira.

RadioButton - bog'liq bo'lgan ochirb yoqadigan tugmacha . Oldin tanlangan pereklyuchatellarni avtomatik ravishda ozod etadi.

Listbox - ro'yxatdan tanlash. Ro'yxat variantlarini taqdim etadi va tanlash imkonini yaratadi.

ComboBox - kobinirovanniy ro'yxatdan tanlash. Ro'yxatdan kombinasiya qilib tanlash.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

6

ScrollBar - polosali bishqarish. Vendovs oynasi chetlarida gorizantal yoki vertikal polosa tashkil etadi.

GroupBox - elementlar guruhi. Ma'no bo'yicha bir necha bog'liq komponetalarini guruhlashda ishlatiladi.

RadioGroup – bog'liq guruh pereklyuchatellari. Bir necha bog'liq pereklyuchatellar xossalarini saqlaydi.

Panel – panel. Bu komponenta, xuddi GroupBoxga o'xshab bir necha

komponentalarni birlashtirish uchun xizmat qiladi.

Actionlist – ta'sir qilish ro'yxatlari. Foydalanuvchi dasturga markazlashgan xolda ta'sir qilishi uchun ishlatiladi.

Tugmalar Tasnifi va vazifalari

F1, Ctrl+F1 Yordam

F3 Izlashni davom ettirish

F4 Programmani kursor turgan joygacha bajarish

F5 **Break Point** o'rnatish

F7 Proteduraga kirishlik bilan tekshirish

F8 Proteduraga kirmasdan bilan tekshirish

F7 Programmani ishga tushurish

F10, Ctrl+F10 Asosiy menyuni joriy qilish

F11 **Objekt Inspektor** dan kodlar darjasiga yoki formaga o'tish

F12 Formadan kodlar darchasiga o'tish, yoki aksincha

CTRL+F2 Programma bajarilishini yakunlash(buning uchun kursor asosiy menyular darchasida yoki kodlar darchasida bo'lishi kerak)

CTRL+F3 Stekni ko'rish

CTRL+F4 Joriy modulni yopish

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

7

CTRL+F5 WatchList hatoliklar ro'yhatini chiqarish

CTRL+F7 **Evaluate/Modify** darchasini

ochish(o'zgaruvchilar qiymatini ko'rish va o'zgartirish)

CTRL+F9 Programmani kompilatsiya qilish

CTRL+F11 Proektni ochish

CTRL+F12 Proekt modullari ro'yhati

CTRL+probel Obyektlar ro'yhatini chiqarish

Shift-F10 Kontekst menyu

Shift-F11 Proektga modul qoshish

Shift-F12 Proekt formalari ro'yhati

ALT+F4 Proektni va barja darchalarni yopish

Alt-0 Darchalar ro'yhatini chiqarish

Ctrl-Enter Kursor turgan so'z nomi bilan kursor
ochish

CTRL+sichqoncha orqali biror
so'zni tanlash

Tanlangan so'zni izohlash

ALT+matnni belgilash
(funktsii o'deleniya teksta)

Vertikal blokni belgilash

Ctrl+Shift+↓/↑ Prosedurani e'lon qilish bo'limidan uning
tanasiga o'tish va aksincha

Ctrl-Shift-C Qism dasturni to'ldirish.(Agar e'lon qilingan
bo'lsa, tanasini hosil qilish va aksincha)

Ctrl-Shift-E Exploring darchasini ochish

Ctrl-Shift-R Makroni yozishni boshlash va tugatish

Ctrl-Shift-P Makroni bajarish

Ctrl-Shift-U Belgilangan blokni abzatsini kamaytirish

Ctrl-Shift-I Belgilangan blokni abzatsini ko'paytirish

Ctrl-Shift-G **QUIT** o'rnatish

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

8

Ctrl-Shift-B Klasning shajarasini ko'rish

Ctrl-Alt-W **Watch List** darchasini ochish

Ctrl-Alt-T Proekt oqimlar ro'yhati

Ctrl-Alt-S Stek darchasini ochish

Ctrl-Alt-L Lokal o'zgaruvchilar darchasini ochish

Ctrl-Alt-V Hodisalar ro'yhati

Ctrl-Alt-B **Breckt Points** lar ro'yhati

Ctrl-Alt-M Modullar

Ctrl-N Bosh satr qo'shish, kursor joriy satrda
qoladi

Ctrl-M,,Enter Bosh satr qo'shish, kursor keyingi satrda
o'tadi

Ctrl-E Tez qidirish. Ctrl+E dan keyin kerakli so'z
kiritiladi

Ctrl-R Izlash va almashtirish

Ctrl-T Kursor turgan joydan so'z oxirigacha
o'chirish

Ctrl-Y Satrni o'chirish

Ctrl-S Joriy faylni saqlash

Ctrl-F Izlash darchasini ochish

Ctrl-J Shablonlar ro'yxatini ochish

Ctrl-Z Oxirgi amalni bekor qilish (otmena)

Ctrl-X Kochirish

Ctrl-C Nusha olish

Ctrl-V Qoyish

Ctrl-B Buferlar ro'yhati

CTRL+K+E Kursor turgan so'zni katta harf bilan
yozish

CTRL+K+E Kursor turgan so'zni kichik harf bilan

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

9

yozish

CTRL+K+N Belgilangan so'zni katta harf bilan yozish

CTRL+K+O Belgilangan so'zni kichik harf bilan yozish

Ctrl-Shift-0..9 0 ...9 gacha metka qo'yish

Ctrl-0..9 0 ...9 gacha metkaga o'tish

Delphi Komponentlar Palitrasi (4 soat)

Biz kuyida Delphi dasturlash tilining komponentalar bibliotekasida mavjud bo'lgan hamda ko'p foydalaniladigan komponentalar bilan tanishib chiqamiz. Delphi dasturlash muhiti Komponentlar palitrasi standart va qo'shimcha komponentlardan (Standard va Additional), dialoglar sahifasidan (Dialogs), tizimli komponentlardan (System) va Visual Basic formatidagi ob'ektlar sahifasidan iborat(VBX).harbir sa.ifadagi komponentlarning tartibi va tarkibi foydalanuvchi tomonidan o'zgartirilishi mumkin.Bu ishni sichqoncha ko'rsatkichini Palitra ustiga keltirib, uning o'ng tugmasi bosilganda chiqadigan menyu yordamida bajarish mumkin. Standart komponentlar.Komponentlar palitrasining 1-sahifasida 14 ta ob'ekt joylashgan. Ushbu ob'ektlar dasturchi uchun eng muhim ob'ektlar bo'lib hisoblanadi.



Delphi muhitidagi standart komponentlarni ko'rib o'tamiz:



Kursor – komponent bo'lmay, qandaydir ob'ektni belgilash amalini tezkor bekor qilish uchun ishlatiladi.



TMainMenu Dasturga asosiy menyu joylashtirish imkonini beradi. Ushbu komponent formaga joylashtirilganda uning ko'rinishi piktogrammaga o'xshash bo'ladi. Menyuni yaratish jarayoni uch bosqichdan iborat: (1) TmainMenuni formaga joylashtirish, (2) Menyu Dizaynerini Ob'ektlar Inspektoridagi Items xossasi orqali chaqirish, (3) Dizayner Menyusida menyu punktларini belgilash.



TPopupMenu qalqib chiquvchi menyu yaratish imkonini beradi. Ushbu menyu bog'langan ob'ekt ustida sichqona o'ng tugmasini bosish yo'li bilan chiqariladi. Barcha ko'rinadigan ob'ektlarning PopupMenu xossasi mavjud bo'lib, bu yerda kerakli menyu ko'rsatiladi. PopupMenu asosiy menyu kabi yaratiladi.



TLabel ekranda matn chiqarish uchun ishlatiladi. **Matning shrifti va rangini o'zgartirish uchun Ob'ektlar Inspektoridagi** Font xossasi ustida sichqoncha tugmasi ikki marta bosiladi.



TEdit – Dastur bajarilishi jarayonida qisqa matn fragmentlarini kiritish imkonini beruvchi standart boshqaruv elementi.



TMemo - Tedit komponentining boshqa formasi bo'lib, katta hajmdagi matnlarni kiritish imkonini beradi. Bu komponent 32 Kb (10-20 bet) matn saqlash va matn redaktorining asosiy funksiyalarni bajarish imkoniyatiga ega



TButton boshqaruv tugmasini yaratish komponenti bo'lib, dastur bajarilishi jarayonida tugmaga bosilganda qandaydir amal bajarish imkoniyatini beradi. Bunda Tbutton ni formaga joylashtirib, ustida sichqoncha tugmasini ikki marta bosish yo'li bilan tugma bosilish hodisasini qayta ishlovchi kod qism dasturi sarlavhasini yaratish mumkin. Masalan, procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject); Bu qism dasturning davomi dasturchi tomonidan yoziladi.



TCheckBox dastur bajarilish jarayonida bir nechta opsiyalardan tanlash yoki tanlamaslik imkoniyatini beruvchi komponent.



TRadioButton dastur bajarilish jarayonida bir nechta opsiyalardan faqat bittasini tanlash imkoniyatini beruvchi komponent.



TListBox formaga aylantiriluvchi ro'yxat kiritish imkoniyatini beruvchi komponent. Masalan, Windows muhitidagi ko'pgina dasturlar File menyusining Open fayllarni chaqirish oynasi ListBox dan iborat.



TComboBox ListBox komponentining xususiy holi bo'lib, ro'yxatning birinchi elementini ko'rsatib turadi. qolganlari ro'yxatni pastga ochish Yo'li bilan o'qiladi(drop-down combo box). Masalan, shriftlar xajmini o'zgartiruvchi ochiladigan ro'yxat, shriftlar turini o'zgartiruvchi ochiladigan ro'yxat va b.



TScrollbar - o'tkazgich komponenti. Tahrirlash ob'ektlarida, ListBox larda avtomatik chiqariladi.



TGroupBox vizual maqsadlarda , komponentlarning formadagi komponentlar bo'ylab xarakatlanish tartibini Windows ga ko'rsatish uchun foydalaniladigan komponent.



TRadioGroup TradioButton komponentlarini guruxlash uchun foydalaniladigan komponent.



TPanel – Formani bezatish maqsadlarida foydalaniladigan boshqaruv elementi Tpanelni formaga joylashtirib, uning ichki qismiga boshqa guruxlanuvchi komponentlar joylashtiriladi. Endi Tpanelni xarakatlantirilsa, u bilan birga uning ichiga joylashtirilgan komponentlar ham xarakatlanadi. SHuningdek, TPanel instrumentlar paneli va status oynasi yaratishda ham foydalaniladi.

Ushbu komponentlar Komponentlar Palitrasining birinchi sahifasida joylashgan boshqaruv ob'ektlaridir. Ob'ektlar to'g'risida qo'shimcha axborot olish uchun Delphi muhitida Komponentlar Palitrasining ixtiyoriy ob'ekti ustida F1 tugmasi bosilsa, ushbu ob'ekt to'g'risidagi to'liq axborot chiqariladi..

Additional sahifasi

Standard sahifasida Windows 3.0 muhitining boshqaruv elementlari berilgan. Additional sahifasidagi ob'ektlar ancha chiroyli va qulay foydalanuvchi interfeysi yaratish imkoniyatini beradi.



Komponentlar ro'yxati:



TBitBtn - Tbutton komponentining ustiga rasm(glyph - grafik ob'ekt) joylashtirish mumkin bo'lgan ko'rinishi.TBitBtn oldindan aniqlangan (bkClose, bkOK va b.)ko'rinishlariga ega.



TSpeedButton – buyruqlarga tez murojaat qilish paneli (SpeedBar) yaratish komponenti.



TTabSet – ko'p sahifali oynalar yaratish uchun ishlatiladigan komponent. Sahifa nomini Tabs xossasida kiritish mumkin.Ammo bu ishni kod matnida ham bajarish mumkin:

TabSet1.Tabs :q Notebook1.Pages;

Sahifalarni zakladkalar tanlovi yo'li ochishni ta'minlash uchun esa OnClick hodisasini qayta ishlash kodida TtabSet uchun quyidagi kodni yozish kifoya:

Notebook1.PageIndex :q TabSet1.TabIndex;



TNoteBook – ko'p sahifali dialog oynasi yaratish uchun ishlatiladigan komponent. TtabSet komponenti bilan birga ishlatiladi.



TTabbedNotebook – ko'p sahifali ichki zakladkali(yuqoridan) dialog oynasi yaratish komponenti.



TMaskEdit - Teditning formatli kirish imkoniyatiga ega bo'lgan boshqa ko'rinishi.Format EditMask xossasida aniqlanadi.Xossalar Redaktorida EditMask uchun bir qancha formatlar qoliplari mavjud(sana, valyuta vab.).



TOutline – bir biri bilan bog'liq ob'ektlarning ierarxik munosabatlarini tasvirlash uchun foydalaniladigan komponent.



TStringGrid – matnli berilganlarni jadval ko'rinishida tasvirlash uchun ishlatiladigan komponent.Jadval elementlariga murojaat Cell xossasi orqali amalga oshiriladi.



TDDrawGrid – ixtiyoriy turdagi berilganlarni jadval ko'rinishida tasvirlash uchun ishlatiladi. Jadval elementlariga murojaat CellRect xossasi orqali amalga oshiriladi.



TImage –Formada grafik tasvirlarni akslantiradi. BMP, ICO, WMF formatlarini qabul qiladi.Agar rasm dastur dizayni jarayonida kiritilsa, u EXE fayliga kompilyasiya qilinadi.



TShape – Formada sodda grafik ob'ektlar: aylana, kvadrat va b. Joylashtirish uchun ishlatiladi.



TBevel – Interfeysni relefli bezatish uchun foydalaniladigan komponent.



THeader - o'zgaradigan xajmli jadvallar uchun sarlavha yaratadigan element.



TScrollBar – Formada ekran yuzasidan katta bo'lgan soha yaratish imkonini beruvchi komponent. Ushbu komponent ichida yana boshqa ob'ektlar joylashtirish mumkin.

Dialogs sahifasi



Dialogs sahifasida Windows ning standart dialog oynalarini chaqirib beruchi komponentlar joylashtirilgan. Dialog oynalarining tashqi ko'rinishi Windows ning foydalanilayotgan versiyasiga bog'liq bo'ladi. Ushbu ob'ektlar ko'rinmas bo'lib, dialog oynalarini chaqirish dasturiy yo'l bilan amalga oshiriladi. Masalan:

```
if OpenFileDialog1.Execute then Image1.Picture.LoadFromFile(OpenFileDialog1.FileName);
```

quyida Windowsning dialog oynalari Dialogs sahifasida joylashish tartibida berilgan:

OpenDialog – faylni tanlash(ochish); SaveDialog - faylni saqlash; FontDialog – shriftni tanlash; ColorDialog – rangni tanlash; PrintDialog – bosmaga chiqarish; PrinterSetupDialog- printerni sozlash; FindDialog satrni izlash; ReplaceDialog izlab almashtirish.

System sahifasi



Sahifada bir qancha tizim servislari(taymer, DDE, OLE kabi) ga murojaat uchun foydalaniladigan komponentlar joylashgan.



TTimer – taymer komponenti. OnTimer hodisasi Interval xossasida ko'rsatilgan vaqt orliqlarida davriy ravishda chaqiriladi. Vaqt oralig'i 1 dan 65535 ms gacha bo'lishi mumkin.



TPaintBox – rasm chizish uchun joy komponenti. Sichqoncha bilan bog'liq hodisalar qayta ishlovchilariga sichqonchanning TPaintBox ga nisbatan koordinatlari uzatiladi.



TFileListBox – Directory xossasida ko'rsatilgan fayllar ro'yxatini chiqaruvchi maxsus ListBox komponenti.



TDirectoryListBox – Joriy disk direktoriyalari strukturasi ko'rsatuvchi maxsus ListBox komponenti. FileList xossasida boshqa direktoriyaga avtomatik o'tishni tekshiruvchi TfileListBoxni ko'rsatish mumkin.



TDriveComboBox - Joriy diskni tanlash imkonini beruvchi maxsus ComboBox komponenti. Boshqa diskka o'tish jarayonini tekshiruvchi TdirectoryListBoxni DirList xossasida ko'rsatish mumkin.



TFilterComboBox – Fayl nomlari maskasini tanlash uchun ishlatiladigan maxsus ComboBox komponenti. Maskalar ro'yxati Filter xossasida aniqlanadi. FileList xossasida maska o'rnatilayotgan TfileListBox ko'rsatiladi.

TFileListBox, TDirectoryListBox, TDriveComboBox, TfilterComboBox komponentlari yordamida kod buyruqlari yozmasdan foydalanuvchi o'z fayl tanlash dialog oynasini yaratishi mumkin.



TMediaPlayer – multimediya qurilmalari(CD-ROM, MIDI kabi)ni boshqarish uchun foydalaniladigan komponent. Play, Stop, Record i b.tugmalari mavjud panel ko'rinishida joylashtiriladi.

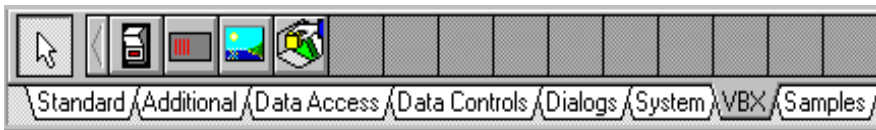


TOLEContainer - OLE ob'ektlarni saqlovchi komponent.



TDDEClientConv, TDDEClientItem, TDDEServerConv, TDDEServerItem – DDE yaratish uchun 4 ta komponent. Ushbu komponentlar yordamida DDE-server loyiha hamda i DDE-klient loyiha yaratish mumkin..

VBX sahifasi



MicroSoft Visual Basic (VBX) ob'ektlari standart hisoblanganligi uchun Delphi Komponentlar palitrasiga ushbu ob'ektlar kiritilgan va Delphining o'z ob'ektlari kabi foydalaniladi.

TBiSwitch – ikki pozisiyali pereklyuchatel.



TBiGauge - progress-indikator.



TBiPict - Timage komponentining analogi.



TChartFX – ishchi grafika.



MainMenu – asosiy menyuni 3osil qilish.



PopupMenu – asosiy menyuga analog 3oldagi menyu.

-  *Label* – Tekstni ekranga chiqarish.
-  *Edit* – universal kiritish elementi.
-  *Memo* – Matnlarni kuprok kiritish mumkin. 32 kb (10-20 varok) ma'lumotni uzida saklaydi.
-  *Button* – knopka urnatish.
-  *CheckBox* – tanlash.
-  *RadioButton* – fakat bittasini tanlash.
-  *ListBox* – bir necha kator suzlarni kursatish. Ulardan birortasini tanlash mumkin.
-  *ComboBox* – Bunda ListBox dan farkli ularok, yashiringan xolatdagi suzlardan birortasini tanlash mumkin.
-  *ScrollBar* – prokrutka (yugurdak).
-  *GroupBox* – Guruxlab olish uchun maxsus joy.
-  *RadioGroup* – GroupBox ga analog xolda RadioButton ob'ektlarini guruxlaydi.
-  *Panel* – Boshkaruvchi element. YAngisini urnatib uning ustiga yana yangi elementlarni kuyish mumkin.

Additional bo'limi

-  *BitBtn* – Knopka o'rnatish. Button ga o'xshax.
-  *SpeedButton* – Sichkoncha yordamida bosiladigan kichkina knopkacha.
-  *MaskEdit* – Niqobli kiritish elementi. Edit ga analog. Xususiyati aniqlanadi (masalan sana, valyuta va xokazo).
-  *StringGrid* – Tekstli ma'lumotlarni jadval ko'rinishida chiqarish.
-  *DrawGrid* – Ixtiyoriy turdagi ma'lumotlarni jadval ko'rinishida chiqarish.
-  *Image* - *.jpg, *.jpeg, *.bmp, *.ico, *.emf, *.wmf tipli grafik tasvirlarni chiqarish.
-  *Shape* – oddiy grafik ob'ektlarni chiqarish (aylana, kvadrat va x.k.).
-  *Bevel* – Xoshiyalarni bezovchi element.



ScrollBar – yangi prokrutkali (yugurdakli) maydon ³osil qilish.



CheckBox – bir nechasini tanlash imkoniyati. CheckListBox ning bir nechitasi bitta varaqda bo'ladi.



Splitter – Formalarni bo'luvchi yoki ajratuvchi element.



StaticText – ma'lumotni maxsus formada chiqarish.



ControlBar - toolbar komponentlarini boshqarish.



Chart – maxsus diagramma grafiklarini o'rnatish.



TabControl – qismlarga bo'lingan yozuv daftarini yaratish.



PageControl – ko'p varaqli dialog paneli.



ImageList – tasvirlarni saqlovchi maxsus joy.



RichEdit – matnlarni kirituvchi va taxrirlochi oyna. Memo dan imkoniyati keng.



TrackBar – maxsus boshqarish elementi.



ProgressBar – jarayonni kuzatish elementi.



UpDown – yuqoriga va quyiga boshqarish elementi.



HotKey – aktiv (bosilgan) tugmachani nomlarini ko'rsatuvchi element.



Animate – animasiya (xarakat) qiluvchi ob'ektlar.



DateTimePicker – Yil, oy va kun sanalari bilan ishlash.



MonthCalendar – kunlar bilan ishlovchi alo³ida oy kalendari.



TreeView – ma'lumotlarni ierarxik, ya'ni daraxt ko'rinishida ko'rsatuvchi oyna.



TListView - ma'lumotlarni to'liq qatorda ko'rsatuvchi oyna.



HeaderControl – ob'ektlar uchun boshqaruvchi konteyner



StatusBar - ³olat satri (quyi ³oshiya) ni o'rnatish.



ToolBar – Tugmachalarni boshkarish paneli (qurollar paneli).

U orqali tugmachalarlarni o'lchami va ko'rinishini o'zgartirish mumkin.



CoolBar - CoolBand ob'ektlari uchun konteyner.



PageScroller – kichkina boshqarish paneli. Toolbar ga o'xshash.

System bo'limi



Timer – vaqt bilan ishlash.



PaintBox – tasvirlarni chizish soxasi.



MediaPlayer – ovoz va video fayllarini boshqarish.



OleContainer - OLE ob'ektlarini qo'yish va bojlash.

Data Access bo'limi



DataSource – ma'lumotlarni yoki komponentalarni bir-biri bilan bojlash.



Table – ma'lumotlar omborini (faylni) bojlash.



Query – ma'lumotlar omboridagi yozuvlarni boshqarish.



StoredProc – serverdan ma'lumotlar omborini yuklash.



Database – yagona ma'lumotlar omborini bojlash.

Data Controls bo'limi



DBGrid – ma'lumotlar omboridagi yozuvlarni jadval ko'rinishida chiqarish.



DBNavigator – ma'lumotlar omboridagi yozuvlarni ta'rirllovchi komponent. Unda yangi so'z qo'shish, o'zgartirish, o'chirish va x.k. ishlarni qilish mumkin.



DBText – ma'lumotlar omboridagi matnli maydon ma'lumotlarini chiqarish.



DBEdit – ma'lumotlar omboridagi biror maydonni taxrirlash.



DBMemo – ma'lumotlar omboridagi memo tipidagi ma'lumotlarni taxrirlash.



DBImage – ma'lumotlar omborida joylangan tasvirlarni ko'rsatish.



DBListBox – ma'lumotlar omboridagi ma'lumotlarni listga chikarish.



DBComboBox ma'lumotlarni kombinasiyali tanlash.



DBRichEdit – ma'luotlarni taxrirlashning memo ga nisbatan kengroq imkoniyati.

Dialogs bo'limi



OpenDialog – fayllarni ochish.



SaveDialog – fayllarni saqlash.



OpenPictureDialog – rasmlni fayllarni ochish .



SavePictureDialog - rasmlni fayllarni saqlash.



FontDialog – shriftlarni tanlash.



ColorDialog – ranglarni tanlash.



PrintDialog – printer ga chop etish.



PrinterSetupDialog – printer xususiyatlarini o'zgartirish.



FindDialog – fayldan ma'lumotlarni izlash.

Win 3.1 bo'limi



FileListBox – ajratilgan katalogdagi fayllar ro'yxatini chiqarish.



DirectoryListBox – aktiv diskdagi kataloglar ro'yxati.



DriveComboBox – disklarni aktivlashtirish va tanlash elementi.



FilterComboBox – fayllarni turi(kengaytmasi) bo'yicha tanlash.

Samples bo'limi



ColorGrid – rang turini tanlash yoki aktivlashtirish .



SpinButton – yuqoriga yoki pastaga boshqarish.



SpinEdit – sonlarni avtomatik o'zgartirish.



DirectoryOutline – kataloglar ro'yxati.



Calendar – kalendar.

ActiveX bo'limi



F1Book – formulalar yozish uchun jadval. Excel ga o'xshash.



VtChart – diagramma.



Graph – grafik diagramma va chizmalar.

Tayanch iboralar.

Formalar dizayneri

Ob'ektlar inspektori

Komponentlar to'plami

TListBox

TMemo

TPanel

TButton

TEdit

TLabel.

Nazorat savollari

1. Delphi dasturlash muhitining tizim zahiralariga talablari.
2. Formalar dizaynerining vazifalari.
3. Dastur kodi muharriri vazifalari.
4. Ob'ektlar inspektori nima?
5. Komponentlar to'plamidan nima maqsadda foydalanish mumkin?

1. **Komponentlar palitrasining Standard bo'limidagi boshqaruv elementlari va ularning vazifasi.**
2. **Komponentlar palitrasining Additional bo'limidagi boshqaruv elementlari va ularning vazifasi.**
3. **Komponentlar palitrasining Dialogs bo'limidagi boshqaruv elementlari va ularning vazifasi.**
4. **Komponentlar palitrasining System bo'limidagi boshqaruv elementlari va ularning vazifasi.**
5. **Komponentlar palitrasining VBX bo'limidagi boshqaruv elementlari va ularning vazifasi.**

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kul'tin N.B. Programmirovaniye v Turbo Pascal 7.0 i Delphi. SPb.: BXV-Peterburg, 2001.293-324s.
2. <http://www.Delphikingdom.com/luseum/seminar/>
3. <http://www.computerbooks.ru/books/Programming/Book-Delphi-7/index.htm>

21-22-Mavzu. Delphi 7 dasturlash tilining asosiy konstruktsiyalari va ulardan foydalanish xususiyatlari. Sodda dasturlar yozish. (4 soat)

1. Delphi 7 tilining kalit soʻzlari.
2. Operatorlar, toifalar, protseduralar va ularning ishlatish xususiyatlari.
3. Modul tushunchasi va ularni dasturlarda ishlatish xususiyatlari.
4. Dastur loyihasi strukturasi.
5. Sodda dasturlarni amalga oshirish uchun ilovalar yaratish.
6. Chiziqli algoritmlarni vizual rejimda dasturlash uchun ishlatiladigan komponentalar.

OYP asosida bitta struktura (tuzilishda) da ma'lumotlarni va ular ustida bajariladigan amallarni birlashtirish g'oyasi yotadi.

OYP uchta asosiy tushunchaga tayanadi: inkapsulyatsiya, vorislik va polimorfizm.

Inkapsulatsiya – ma'lumotlar va shu ma'lumotlar bilan ishlaydigan protsedura va funksiyalar aralashmasini hosil qilishdir. Natijada ma'lumotlarning yangi turi–obyekt hosil bo'ladi.

Vorislik–aniqlangan obyektlardan foydalangan holda ulardan kelib chiquvchi obyektlar iyerarxiyasini hosil qilish. Har bir «voris» o'z «ajdodi» dagi ma'lumotlar tavsifi va ularni qayta ishlovchi usullar (metodlar) ni o'zlashtiradi.

Polimorfizm–vorislik iyerarxiyasidagi barcha obyektlarga bir vaqtda qo'llanadigan, bir xil nomdagi amallarni (protsedura va funksiyalar) aniqlash imkoniyatidir. Bunda har bir obyekt bu amalni o'z ustida bajarilishida o'ziga xosliklarini buyurtma berishi mumkin.

OYP murakkab programmalarini yozishni soddalashtiradi va bu jarayonga ixchamlik xususiyatini beradi. OYP ning asosiy afzalligi shundaki programma qo'llash sohasini o'zgartirishga dastruni o'zgartirmasdan, faqat obyektlar iyerarxiyasiga yangi o'zgartirishlar (satxlar qo'shish) orqali erishish mumkin.

Obyektlarni aniqlash. Obyekt-tarkibida o'zaro bog'langan har xil turdagi o'zgaruvchilar (ma'lumotlar maydoni) va ularni qayta ishlaydigan protsedura va funksiyalardan (metodlar) tashkil topgan tuzilmadir. Obyekt turini aniqlash uchun "Object" maxsus so'z aniqlangan va u quyidagicha e'lon qilinadi.

Type

```
<obyekt nomi> = Object
    <ma'lumotlar maydoni>;
    <metodlar sarlavhalari>;
End;
```

<Obyekt nomi > bilan aniqlangan har bir o'zgaruvchi shu tur nusxasi (namunasi) deyiladi.

Misol. Belgi va matn ma'lumotlar bilan ishlaydigan obyekt.

Type

```
ObjPos = Object
    Line, Col : Word;
    Procedure Init (Init_Line, Init_Col : Word);
    Function GetLine: Word;           {Line qiymatini qabul qilish}
    Function GetCol: Word;             {Col qiymatini qabul qilish}
    Procedure Print;
    End;
Procedure ObjPos.Init(Init_Line, Init_Col : Word);
Begin
    Line := Init_Line;
    Col := Init_Col;
End;
Function ObjPos.Get_Line : Word;
```

```

Begin
  Get_Line := Line
End;
Function ObjPos.Get_Col : Word;
Begin
  Get_Col := Col
End;

Procedure ObjPos.Print;
Begin
  Write(#7);
End;
...
Var
  ObjPos_Var : ObjPos;    {obyekt nusxasini e'lon qilish}
...
Begin
...
ObjPos_Var.Init(5,15);    {obyekt uchun boshlang'ich qiymatlar berish}
...
End;

```

Obyektni e'lon qilishda metodlarning sarlavxalarigina yoziladi. Protsedura va funksiyalar e'loni programma e'lon qismining boshqa bo'lagida bo'lishi mumkin. Obyekt maydonlariga murojaat yozuv (Record) maydonlariga murojaat bilan bir xil («.» –nuqta va With operatori orqali). Lekin obyekt ma'lumotlariga quyidagicha murojaat ijobiy baholanmaydi.

```
ObjPos_Var.Line :=5;
```

```
ObjPos_Var.Col :=15;
```

Umuman, OYPda obyekt ma'lumotlariga murojaat faqat metodlar orqali amalga oshiriladi.

Obyektlarni e'lon qilishda ma'lum bir talablar bajarilishi kerak:

- obyekt turi asosiy durning (modullarining) Type bo'limida e'lon qilinishi mumkin. Qism-programmalarda lokal obyektlarni e'lon qilish mumkin emas;
- obyekt turini aniqlashda ma'lumotlar maydoni metodlar maydonidan oldin kelishi kerak;
- obyekt komponentasi sifatida fayl kelishi mumkin emas, va aksincha, fayl "obyekt" turidagi komponentaga ega bo'lishi mumkin emas.

ObjPos obyekti orqali matn ekranidagi birorta belgi holati aniqlanadi. Endi belgini o'zini aniqlovchi va uning ustida ma'lum bir ish bajaruvchi ObjSym obyektini aniqlaylik.

```
Uses Crt;
```

```
Type
```

```
  ObjSym = Object
```

```
    Line, Col : Word;
```

```
    Sym : Char;
```

```
    Procedure Init (Init_Line,Init_Col: Word; Init_Sym : Char);
```

```
    Function GetLine: Word;
```

```
    Function GetCol: Word;
```

```
    Procedure Print;
```

```
  End;
```

```
Procedure ObjSym.Init(Init_Line, Init_Col : Word);
```

```
Begin
```

```
  Line :=Init_Line;
```

```

    Col :=Init_Col;
    Sym :=Init_Sym;
End;
Function ObjSym.Get_Line : Word;
Begin
    Get_Line :=Line
End;
Function ObjSym.Get_Col : Word;
Begin
    Get_Col :=Col
End;
Procedure ObjSym.Print;
Begin
    Crt.GotoXY(Col,Line);
    Write(Sym);
End;

```

Agar bu obyektning aniqlanishiga e'tibor beradigan bo'lsak, unda ObjPos obyektidagi ma'lumotlar va Get_line, Get_Col funksiyalaridan foydalanilgan. Sym va Print komponentalari yangidan qo'shilgan va Init protsedurasi qaytadan yozilgan. Ko'rinib turibdiki, ObjSym obyekt ObjPos obyekt xususiyatlarini vorislik qilib olgan. Umuman aytganda, OYPda vorislik–bu obyektlarning oddiy tuzilishdan murakkab tuzilishga tomon obyekt xususiyatlarini olib o'tishi va rivojlanishidir.

Vorislikni aniqlanishi.

```

Type
<Vorisi obyekt nomi>=Object(<Ajddod obyekt nomi> )
    <Vorisi obyekt ma'lumotlar maydoni>;
    <Vorisi obyektning metodlari>;
    End;

Uses Crt;
    { bu yerda ObjPos obyekt e'loni bo'lishi kerak}

Type
    ObjSym qObject (ObjPos)
        Sym : Char;
        Procedure Init (Init_Line, Init_Col : Word; Init_Sym: Char);
        Procedure Print;
    Procedure ObjSym.Init;
    Begin
        ObjPos.Init(Init_Line, Init_Col);
        Sym := Init_Sym;
    End;
    Procedure ObjSym.Print;
    Begin
        Crt.GotoXY(Col,Line);
        Write(Sym);
    End;

```

Bu misoldan ko'rinib turibdiki, Init protsedurasi Line, Col va ObjPos.Init komponentalarini vorislik bo'yicha ishlatmoqda.

Obyektlarni aniqlashni xuddi shu yo'sinda davom ettirib belgini, uning ranglar atributi bilan birga aniqlovchi obyekt aniqlashimiz mumkin. Bunda yangi obyekt ObjSym vorisi bo'lib, unga

kerakli maydonlar va atiribut bilan ishlovchi metodni ko'shish kerak bo'ladi. Hosil bo'lgan obyekt ObjPosga nisbatan uchinchi bosqich vorisi bo'ladi.

ObjPosga nisbatan vorislik bosqichi ObjSym bilan bir bosqichda bo'lgan obyektlarni ham yaratish mumkin. Misol uchun ekranga satr chiqaradigan obyekt yaratmoqchi bo'lsak, u ObjPos vorisi bo'ladi.

Type

```
ObjStr = Object (ObjPos)
```

```
  Substr : String;
```

```
  Procedure Init (Init_Line, Init_Col : Word; Init_Str: String);
```

```
  Procedure Print;
```

```
    End;
```

```
Procedure ObjStr.Init;
```

```
Begin
```

```
  ObjPos.Init(Init_Line, Init_Col);
```

```
  Substr := Init_Str;
```

```
End;
```

```
Procedure ObjStr.Print;
```

```
Begin
```

```
  Crt.GotoXY(Col,Line);
```

```
  Write(Substr);
```

```
End;
```

Vorislikda hosil bo'luvchi yangi turlarda ajdod obyektlardagi identifikatorlarni qaytadan e'lon qilish mumkin emas. Lekin bu cheklanish metodlarga taalluqli emas, ya'ni har bir voris obyekt yuqoridagi aniqlangan metodlarni, yangidan e'lon qilishi mumkin (o'ziga xoslikdan kelib chiqqan holda). Bunga *misol* sifatida Print metodini ko'rsatishimiz mumkin. Bu hollarda har bir obyekt uchun o'z metodi (Print) ishlaydi. Vorislikda ham obyektlar iyerarxiyasidagi oxirgi aniqlangan metod ishlaydi.

Oby'ekt qiymatlarini berish. Obyektlarni vorislik xususiyatidan kelib chiqqan holda, obyekt turidagi o'zgaruvchilar uchun qiymat berishning quyidagi qoidasi aniqlangan. Obyekt o'zgaruvchilarga faqat o'z turidagi o'zgaruvchi qiymatini berib qolmasdan, balki shu o'zgaruvchi turidan hosil bo'luvchi turdagi o'zgaruvchilar qiymatlarini berish mumkin. Xuddi shu qoida protsedura va funksiyalar uchun ularning «obyekt» turidagi parametrlar qiymatini berishda amal qiladi.

Misol uchun

Var

```
  ObjPosVar : ObjPos;
```

```
  ObjSymVar : ObjSym;
```

```
...
```

```
  ObjPosVar := ObjSymVar;
```

ObjSymVar qiymatlarini ObjPosVar ga o'tkazish uchun yuqoridagi qiymat berish yetarli. Bunda ObjPos ning ga vorislik bilan o'tgan maydonlari mos qiymat bilan to'ldiriladi. Umuman aytganda, obyektlar uchun qiymat berish

Ajdod ← Voris

sxema bilan amalga oshadi. Bu holda chap tomondagi o'zgaruvchining barcha maydonlarining qiymat olishi kafolatlanadi, aks holda vorisdagi «ortiqcha» maydonlar qiymati aniqlanmay qolishi mumkin.

Obyekt turidagi o'zgaruvchilar dinamik bo'lishi mumkin, ya'ni ular ko'rsatgich ko'rinishi sifatida aniqlangan bo'lishi mumkin.

Var

```
  ObjPosVarPtr: ^ ObjPos;
```

```
  ObjSymVarPtr : ^ ObjSym;
```

Bu yerda ham dinamik obyektlar bilan ishlash protseduralari va qiymat berishning yuqoridagi qoida amal qiladi.

§3.22. OYP da vorislik va polimorfizm

OYPda polimorfizm. Obyektlarga mos turdagi qiymatlarni berishdagi turlar moslashuvi protsedura va funksiyalarga parametrlarni berishda ham saqlanib qoladi. Obyekt turidagi formal parametrga o'z turidagi yoki shu turdan hosil bo'lgan turdagi faktik parametrlarni berish mumkin. Obyektlarning bunday muvofiqlashuv xususiyatiga polimorfizm deyiladi. Misol tariqasida ekranga belgi yoki satrni chop qiluvchi obyektlarni ko'ramiz.

```
...
{bu yerda ObjPOs,ObjSym va ObjStr obyektlar e'loni bo'ladi}
Procedure PrintObj(Var Obj:ObjPos); {polimorf obyektни e'lon qilish}
Begin
  Obj.Print
End;
Var
  ObjSymVar : ObjSym;
  ObjStrVar : ObjStr;
Begin
  ObjSymVar.Init(10,10,'*');
  ObjStrVar.Init(20,20,'Polimorflik xossasini namoyon qilish');
  PrintObj(ObjStrVar);
  PrintObj(ObjSymVar);
...
End.
```

Biz oldindan barcha obyektlarda PRINT metodini aniqlagan edik. Polimorf obyektни aniqlaydigan protsedurada faqat bitta yozuvi bor. Lekin tashqi ko'rinishi bo'yicha to'g'ri bo'lsa ham, bu *misol* to'g'ri ishlamaydi. Faktik parametr turi qanday bo'lishiga qaramasdan faqat OBJPOS obyektidagi PRINT ishlaydi, chunki obyektlarda statik metodlar ishlatilgan.

Statik metodlar. Metodlarning bunday ishlanishiga sabab, ularga mos keluvchi ko'rsatgichlar kompilatsiya paytida aniqlanadi. Kompilator tomonidan statik metodlar qayta ishlovi xuddi statik o'zgaruvchilar ustida bajariladigan kabi amalga oshiriladi.

Qandaydir iyerarxiyani hosil qiluvchi obyektlar metodlari ustidagi kompilator bajaradigan ishi quyidagilardan iborat:

Metod chaqirilishida kompilator shu metodni chaqiruvchi obyekt turini aniqlaydi.

Tur aniqlangandan keyin kompilator shu obyekt turi chegarasida metodni izlaydi. Metodni topgandan keyin unga chaqiruvni amalga oshiradi.

Agar obyekt turi chegarasida metod topilmasa, kompilator shu turni hosil qilgan bevosita ajdod obyektдан metodni izlaydi va topilgan holda unga bog'lanish o'rnatadi.

Agar bevosita ajdodda ham metod topilmasa, undan yuqoridagi ajdod obyektga o'tiladi va hokazo. Hech bir obyektда metod topilmasa, xato haqida xabar beriladi.

Bu amallar bajarilishidan quyidagi muhim xossa kelib chiqadi: agar ajdod obyektlardagi metod boshqa metodlarga murojaat qilinadigan bo'lsa, garchi avlod obyekt ham shunday metodlarga ega bo'lsa ham aynan shu ajdod obyekt metodlari ishlaydi.

Yuqoridagi *misolga* nisbatan kompilator 1 va 2 amallari qo'llaniladi va har qanday murojaatda ham ObjPos.Print metodi amal qiladi. Bu *misolni* to'g'ri ishlashi uchun Print metodi virtual bo'lishi kerak.

Virtual metodlar. To‘la ma’noda obyektlar polimorfizmi virtual metodlar yordamida amalga oshiriladi. Obyekt turini aniqlashda metod sarlavhasidan keyin Virtual so‘zini qo‘yish bilan aniqlanadi.

Procedure <metod nomi>(<parametrlar ro‘yxati>); Virtual;

Function <metod nomi>(<parametrlar ro‘yxati>):<qiymat turi>; Virtual;

Virtual metodlar aniqlanishida quyidagi shartlar bajarilishi kerak.

Ajdod obyekt turida birorta metod virtual qilib aniqlangan bo‘lsa, shu turdan hosil bo‘luvchi barcha obyektlarda ham shu nomdagi metodlar virtual bo‘lishi kerak, ya’ni virtual metod keyinchalik statik deb e’lon qilinishi mumkin emas.

Agar virtual metod avlod obyektlarda qayta aniqlanadigan bo‘lsa, bu metod nomi va formal parametrlar, ularning joylashuvi o‘zgarmasligi kerak. Agar virtual metod funksiya bo‘lsa, uning qiymatini turi o‘zgarmasligi kerak.

Obyekt turida obyektни initializatsiya qiluvchi metod bo‘lishi kerak. Bu metod boshqa metodlardan e’lonida Procedure so‘zi o‘rnida Constructor so‘zini ishlatilishi bilan farq qiladi. Bu kalit so‘z virtual metodlar uchun boshlang‘ich aniqlash ishlarini amalga oshiradi. Tarkibida virtual metodga ega obyekt albatta konstruktor bo‘lishi kerak. Konstruktor virtual metodlardan oldin chaqirilishi shart, aks holda noaniq holat yuzaga keladi.

O‘z ichida virtual metodi bor obyekt turidagi har bir o‘zgaruvchi alohida o‘z konstruktori bilan initializatsiya qilinishi kerak. Har bir obyekt turi o‘zining “virtual metodlar jadvali”ga (VMT) ega bo‘ladi. Bu jadvalda obyekt turi, har bir virtual protsedura va funksiyalar kodlarining adreslari saqlanadi. Birorta obyekt turidagi o‘zgaruvchi tomonidan virtual metod chaqirilganda bu metod adresi VMT jadvalidan aniqlanadi.

Konstruktorning vazifasi obyekt turidagi har bir o‘zgaruvchi bilan VMT jadvalini bog‘lashdir. Har bir obyekt uchun VMT yagona bo‘ladi. Obyektda bir nechta konstruktor e’lon qilingan bo‘lishi mumkin. Konstruktor statik bo‘lishi kerak, uning ichidagi chaqiriluvchi metodlar virtual bo‘lishi mumkin.

Protsedura va funksiyalar polimorf obyektни uzatganda (virtual metodi bor), u holda undagi virtual metodlar adreslari mos obyektlar orqali VMT jadvaliga uzatiladi. Bu hol obyekt turini e’lon qilingandagi metodni bajarilishini kafolatlaydi. Aniqroq qilib aytadigan bo‘lsak, agar Z obyekt Y obyektдан virtual metodlarni vorislik orqali olsa va bu metoddagi boshqa metodlarga murojaat bo‘ladigan bo‘lsa, oxirgi metodlar Z obyektдан olinadi (statik metodlarda Y olinardi).

Endi oxirgi *misol*ni qaytadan yozib chiqamiz.

Type

ObjPos = Object

Line, Col : Word;

Constructor Init (Init_Line, Init_Col : Word);

Function GetLine: Word; {Line qiymatini qabul qilish}

Function GetCol: Word; {Col qiymatini qabul qilish}

Procedure Print; Virtual;

End;

Constructor ObjPos.Init(Init_Line, Init_Col : Word);

Begin

Line := Init_Line;

Col := Init_Col;

End;

Function ObjPos.Get_Line : Word;

Begin

Get_Line := Line

```

End;
Function ObjPos.Get_Col : Word;
Begin
  Get_Col :=Col
End;
Procedure ObjPos.Print;
Begin
  Write(#7);
End;
Type
ObjSym q Object (ObjPos)
  Sym : Char;
  Constructor Init (Init_Line, Init_Col : Word; Init_Sym: Char);
  Procedure Print;
    End;
Constructor ObjSym.Init;
Begin
  ObjPos.Init(Init_Line, Init_Col);
  Sym : qInit_Sym;
End;
Procedure ObjSym.Print;
Begin
  Crt.GotoXY(Col,Line);
  Write(Sym);
End;
Type
ObjStr q Object (ObjPos)
  Substr : String;
  Constructor Init (Init_Line, Init_Col : Word; Init_Str: String);
  Procedure Print; Virtual;
    End;
Constructor ObjStr.Init;
Begin
  ObjPos.Init(Init_Line, Init_Col);
  Substr : q Init_Str;
  End;
Procedure ObjStr.Print;
Begin
  Crt.GotoXY(Col,Line);
  Write(Substr);
End;
Procedure PrintObj( Var Obj : ObjPos); {polimorf obyektini e'lon qilish}
Begin
  Obj.Print
End;
Var
  ObjSymVar : ObjSym;
  ObjStrVar : ObjStr;
Begin
  ObjSymVar.Init(10,10,'*');
  ObjStrVar.Init(20,20,'Polimorflik xossasini namoyon qilish');
  PrintObj(ObjStrVar);

```

PrintObj(ObjSymVar);

...

End.

Xulosa sifatida shuni qayd qilish mumkinki, hozirgi paytda keng rivojlanayotgan vizual programmalash tizimlarining asosida OYD yotadi va programmalashning bu usuli tobora kengaymoqda.

1. Delphi loyihasi

2. Menyuning "File" bo'limi buyruqlari

Delphi dasturlash muhitida yaratiluvchi ixtiyoriy loyiha eng kamida oltita fayldan iborat bo'ladi. Bulardan uchta loyihani boshqarishga taalluqli bo'lib, dasturchi tomonidan o'zgartirilmaydi:

Loyihaning Bosh fayli - PROJECT1.DPR;

Dasturning 1-moduli UNIT1.PAS;

Bosh Forma fayli - UNIT1.DFM;

Loyihaning piktogramma fayli - PROJECT1.RES;

Loyiha bilan bog'liq ma'lumotlarni saqlovchi matn fayli - PROJECT1.OPT;

Ish sohasi to'g'risidagi axborotlarni saqlovchi fayl - PROJECT1.DSK.

Dastur kompilyasiyasidan keyin DCU(komapilyasiyalangan modullar), EXE(bajariluvchi fayl),DSM(dasturni Delphi muhitida yuklovchi fayl) va ~PA, ~DP(redaktor fayllari) kengaytmali fayllar yaratiladi.

Menyuning "File" bo'limi quyidagi punktlardan iborat:

New Project

Open Project

Save Project

Save Project As

Close Project

New Form

New Unit

New Component

Open File

Save File

Save File As

Close File

Add File

Remove File

Print

Exit

1 PREV1.DPR

2 PREV2.DPR

Bu yerda 6 ta seksiya mavjud bo'lib, ular quyidagi vazifalarni bajaradi:

Birinchi seksiya loyihani boshqaradi;

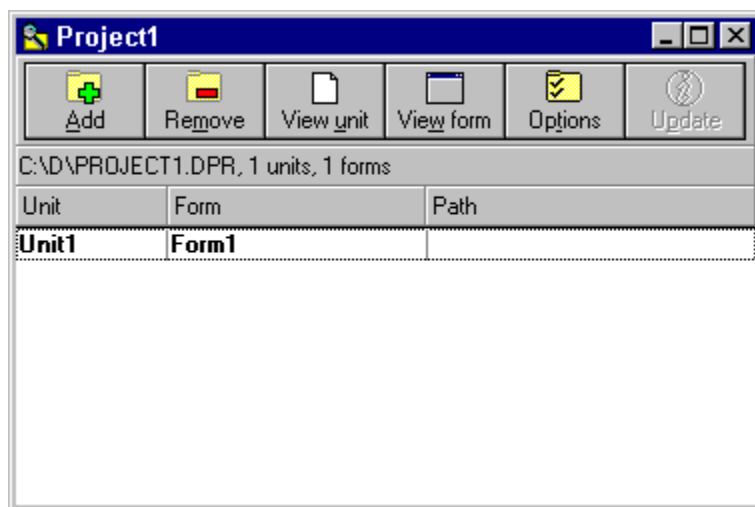
Ikkinchi seksiya loyiha formalari, modullari va komponentlarini nazorat qiladi;

Uchinchi seksiya loyihadan fayllarni o'chirish va loyihaga fayllar qo'shish imkoniyatini beradi;

To'rtinchi seksiya bosmaga chiqarishni boshqaradi;

Oltinchi seksiya eng oxirida dasturlangan loyihalar ro'yxatini beradi.

Loyihani boshqarish. Loyihani boshqarish uchun Loyiha menedjeridan foydalaniladi.Loyiha Menedjeri oynasi 1-Rasmda ko'rsatilgan.



Loyiha menedjeri ikki qismdan iborat: YUqori qismi - boshqaruv tugmalari paneli; pastki qismi – loyihaga kiruvchi modullar ro'yxati. Boshqaruv panelidagi tugmalar loyihaga modullarni qo'shish(ADD) yoki olib tashlash(Remove) uchun ishlatiladi. Bu o'zgartirishlar kod matniga ta'sir qiladi, ya'ni masalan, loyihaga modul qo'shilsa, DPR kengaytmali faylda ushbu modulga ko'rsatma paydo bo'ladi. Boshqa tugmalarga qisqachi izox berib o'tamiz:

To'rtinchisi – berilgan modulning formasini ko'rish;

Oxirgisi – o'zgartirishlarni diskda saqlash.

Menyuning “Edit” bo’limi. Ushbu bo’limda joylashgan “Undo” i “Redo” buyruqlari noto’g’ri xarakterlar natijasini to’g’irlash uchun foydalidir. Masalan, maedagi kerakli bo’lakni o’chirish holatida bo’lakni qayta tiklash. “Cut”, “Copy”, “Paste” va “Delete” buyruqlari Windows muhitining barcha dasturlaridagidek vazifalarni bajaradi. “Bring To Front”, “Send To Back”, “Align” i “Size” v Uroke № 2. qolgan to’rtta buyruq formani bezatishga xizmat qiladi.

Punkt menyu “View”. Ushbu punkt quyidagi bo’limlardan iborat:

Project Manager (Loyiha Menedjeri):

Project Source – Loyihaning bosh faylini(DPR) Redaktorga yuklash;
Object Inspector ni ekranda ko'rsatish yoki ko'rsatmaslikni belgilash;
Alignment Palette ni ko'rsatish yoki aksincha(Edit, Align.);
Browser – dasturdagi ob'ektlar ierarxiyasini ko'rish vositalarini chaqirish, kod matnlarida identifikatorlarni qidirish va b.

Watch, Breakpoint va Call Stack – dasturni sozlash jarayoni bilan bog'liq buyruqlar
Component List – Komponentlar ro'yxati,Komponentlar Palitrasiga alternativa. Komponentni nomi bo'yicha qidiruv yoki sichqoncha bo'lmaganda foydalaniladi
Window List - Delphi. Muhitida ochiq bo'lgan oynalar ro'yxati.
Toggle Form/Unit, Units, Forms – formadan unga mos modul oynasiga o'tish va aksincha,ro'yxatdan modul yoki formani tanlash.

New Edit Window - Redaktorning qo'shimcha oynasini ochadi

SpeedBar i Component Palette –larni ko'rsatish kerak yoki aksincha.

Menyuning “Compile” bo'limi. Ushbu bo'limda loyihani kompilyasiya qilish (compile) yoki qayta qurish (build) mumkin. Agar Compile yoki Run buyruqlari tanlansa, Delphi faqat oxirgi kompilyasiyadan keyin o'zgartirilgan modullarnigina kompilyasiya qiladi Build all buyrug'i esa kod matnlari ochiq bo'lgan barcha modullarni kompilyasiya qiladi. Syntax Check buyrug'i faqat dastur kodining to'g'riligini tekshiradi, ammo DCU fayllarini yangilamaydi.Eng pastdagi Information punkti dastur to'g'risidagi axborotlarni: kod segmentlarining, berilganlarning, stekning xajmi,lokal dinamik xotira xajmi va kompilyasiya qilingan satrlar soni chiqaradi. “Run” buyrug'i yordamida dasturni kompilyasiyalash, bajartirish mumkin.

Menyuning Options bo'limi. “Options” menyuning eng murakkab qismi bo'lib hisoblanadi. Bu yerdan loyiha va Delphi ning ish sohasi ni boshqarish va ish rejimlarini o'rnatish mumkin. “Options” bo'limida yettita punkt bor:

Project

Environment

Tools

Gallery

--

Open Library

Install Components

Rebuild Library

YUqoridagi to'rtta punkt faollashganda muloqot oynalari chiqariladi.quyida “Options” bo'limi buyruqlarining umumiy tavsifi keltirilgan:

Project – joriy loyihaga ta'sir ko'rsatuvchi ustanovkalar tanlash.Masalan, kompilyatorning stekni (stack checking) yoki diapazonni (range checking) tekshirish direktivasi;

Environment – Dasturlash muhitining konfiguratsiyasi (IDE). Masalan,bu yerda Redaktor foydalanuvchi ranglarni o'zgartirish mumkin.

Tools - Asosiy menyuning “Tools” menyusiga tashqi dasturlarni chaqirishni qo'shish yoki bekor qilishmumkin.

Gallery – Formalar va Loyiha Ekspertlari uchun spesifik ustanovkalarni aniqlaydi.Ular dastur interfeysini dasturlashni yengillashtiradi.Oxirgi uchta punkt Komponentlar palitrasini konfiguratsiyalaydi.

Options bo'limining Project dialog oynasi beshta sahifadan iborat:

Forms sahifasida loyihaga kiritilgan barcha formalar ko'rsatiladi;bunda formani yaratish usuli: avtomatika yoki aksincha belgilanadi;

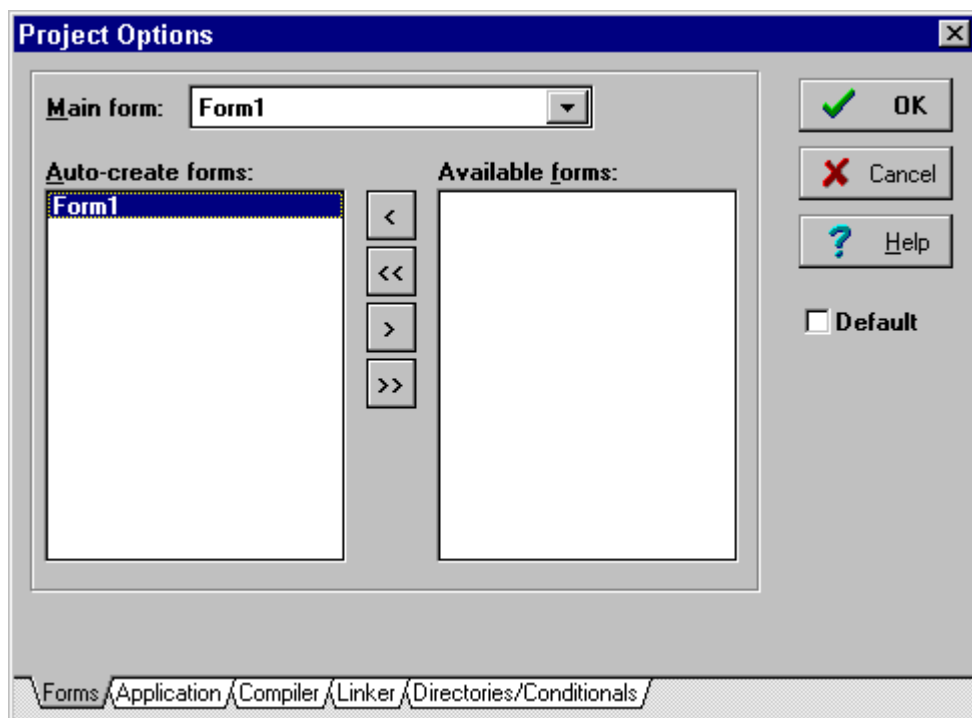
Application sahifasida dasturning sarlavha, yordam fayli va piktogramma kabi elementlari belgilanadi;

Compiler sahifasida kod generatsiyasi, bajarish vaqti xatolari, sintaksi, sozlash va b. ustida ishlash ustanovkalari berilgan;

Linker sahifasida loyihani «linkovka» qilish shartlari belgilanadi;

Directories/Conditionals sahifasida ushbu loyiha uchun xos bo'lgan direktoriyalar k5rsatiladi;

Forms sahifasining umuy ko'rinishi 2-Rasmda ko'rsatilgan.



2-Rasm.

Forms sahifasida loyiha bosh formasini tanlash mumkin. Kiritilgan o'zgaritirishlar mos DPR faylida o'z aksini topadi. Masalan, quyidagi loyihada Form1 bosh forma hisoblanadi, chunki u dasturning bosh blokida birinchi paydo bo'ladi:

```
program Project1;
```

```
uses
```

```
  Forms,
```

```
  Unit1 in 'UNIT1.PAS' {Form1},
```

```
  Unit2 in 'UNIT2.PAS' {Form2};
```

```
{ $R *.RES }
```

```
begin
```

```
  Application.CreateForm(TForm1, Form1);
```

```
  Application.CreateForm(TForm2, Form2);
```

```
  Application.Run;
```

```
end.
```

Agar kodni quyidagicha o'zgartirsak,

```
begin
```

```
  Application.CreateForm(TForm2, Form2);
```

```
  Application.CreateForm(TForm1, Form1);
```

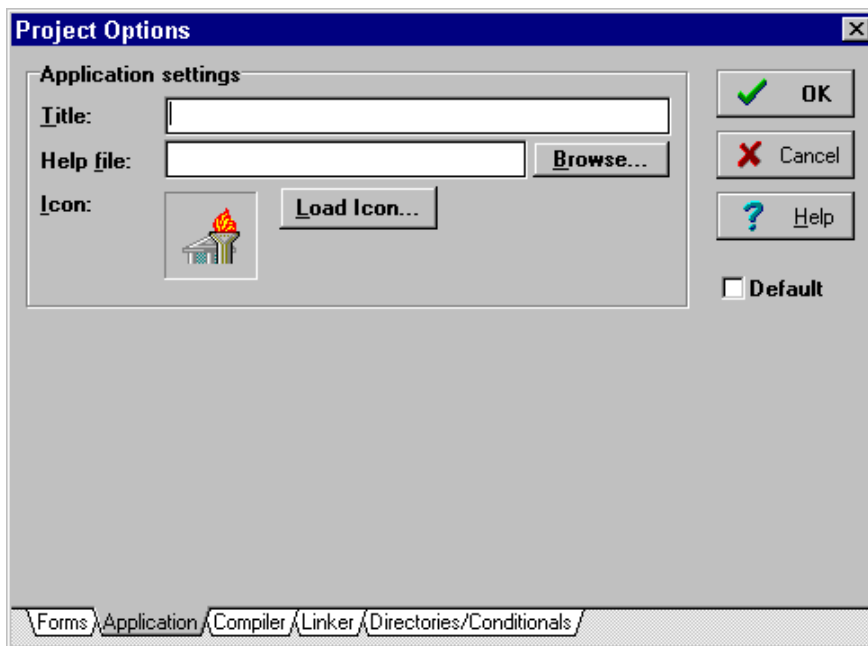
```
  Application.Run;
```

```
end.
```

Form2 loyiha bosh formasini bo'ladi.

Applications sahifasi

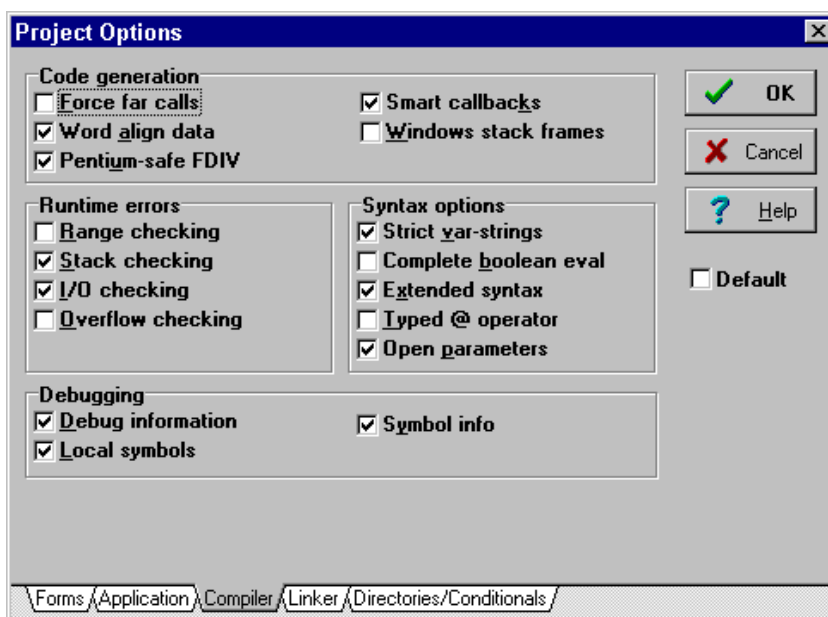
Applications sahifasida (3-Rasm) sarlavha (Title), yordam fayli (Help file) va loyiha uchun piktogramma (Icon) kiritish mumkin.



3-Rasm

Compiler sahifasi

Compiler (4-Rasm) sahifasida kompilyator direktivalari o'rnatiladi.



4 -Rasm.

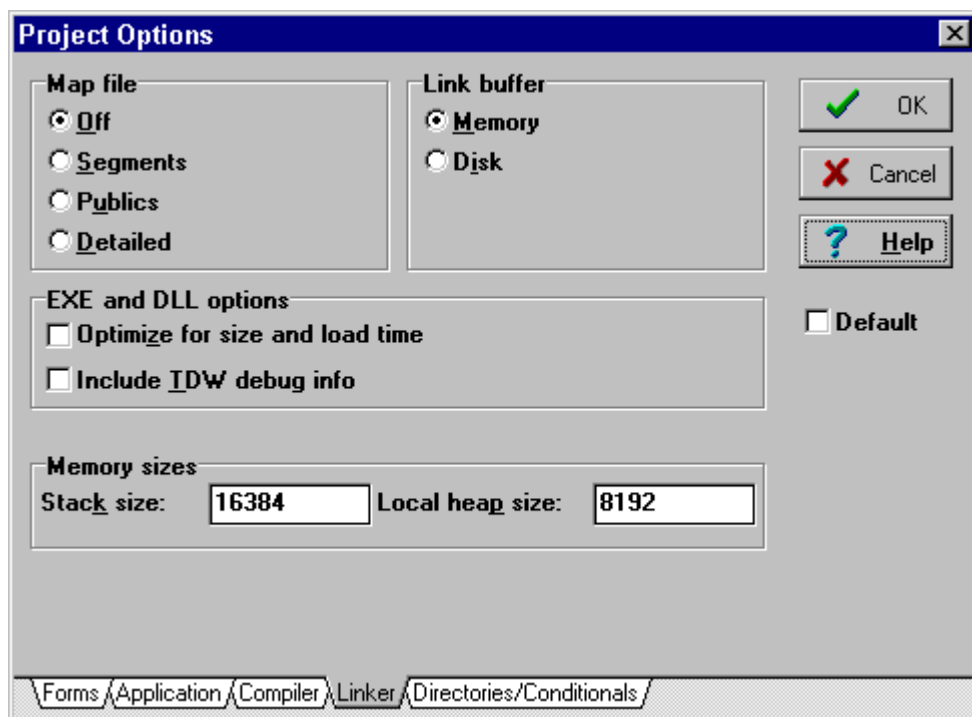
quyidagi jadval turli direktivalarning ORT faylida, Compiler sahifasida va dastur kodi ichida qanday o'zgarishi ko'rsatilgan:

OPT File	Options Page	Editor Symbol
F	Force Far Calls	{F+}
A	Word Align Date	{A+}
U	Pentium-Safe FDIV	{U+}
K	Smart Callbacks	{K+}
W	Windows (3.0) Stack Frame	{W+}
R	Range Checking	{R+}
S	Stack Checking	{S+}

I	IO Checking	{SI+}
Q	Overflow Checking	{SQ+}
V	Strict Var Strings	{SV+}
B	Complete Boolean Evaluation	{SB+}
X	Extended Syntax	{SX+}
T	Typed @ Operator	{ST+}
P	Open Parameters	{SP+}
D	Debug Information	{SD+}
L	Local Symbols	{SL+}
Y	Symbol Information	{SY+}
N	Numeric Processing	{SN+}

Linker sahifasi

Bu sahifaning umumiy ko'rinishi 5-Rasmda ko'rsatilgan.

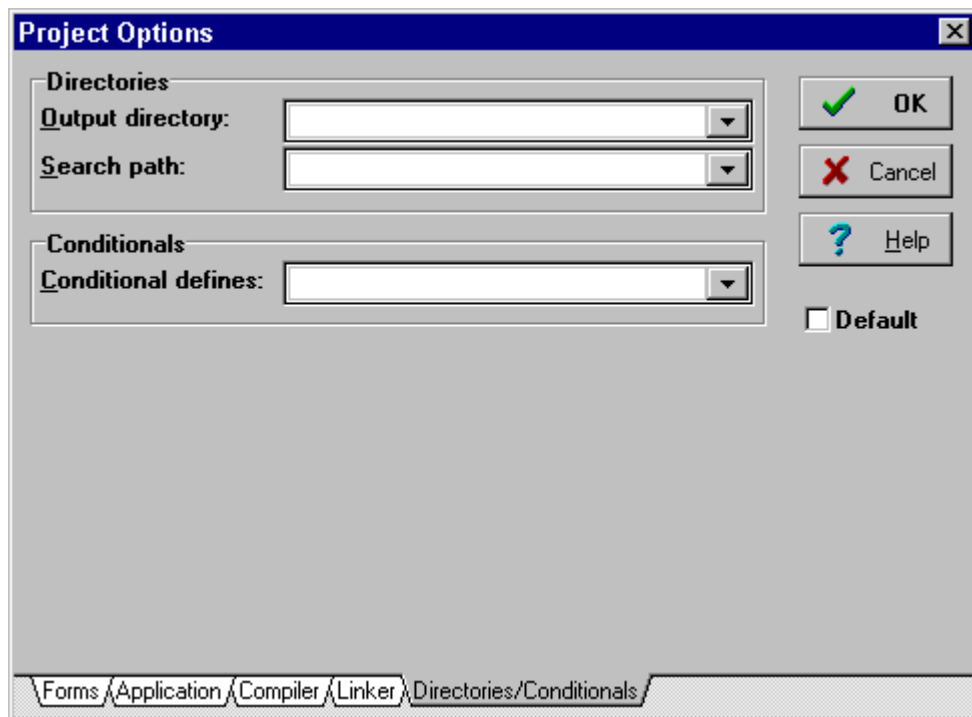


5-Rasm.

Stek xajmi (Stack Size) i lokal dinamik xotira xajmi (Heap Size) juda muhimdir. Standart holda Delphi Stack Size va Heap Size ni 8192 bayt deb belgilaydi. Dasturdagi stek xajmini o'zgartirishga to'g'ri kelganda ham, bu miqdor 32Kb dan ortmasiligi kerak. Bu ikki miqdorlar summasi 64K dan ortsa, kompilyasiya vaqtida xatolik to'g'risida xabar chiqariladi.

Directories/Conditionals sahifasi

6-Rasmda ko'rsatilgan Directories/Conditionals sahifasi linker va kompilyator DCU fayllarini izlovchi direktoriyalarni kengaytiradi.



6-Rasm.

DELPHI.INI faylida yana bir direktoriyalar ro'yxati joylashgan. OPT faylidagi ro'yxat – konkret loyiha uchun, DELPHI.INI faylidagi ro'yxat ixtiyoriy loyihaga taalluqlidir.

Output directory – Kompilyasiya jarayonida yaratilgan EXE va DCU fayllari joylashtiriluvchi direktoriya.

Search path – linkovka jarayonida DCU fayllarini izlash direktoriyalari ro'yxati. Direktoriyalar nuqtali vergul orqali yoziladi ;

Conditional defines – malakali dasturchilar va loyihani yaratishning birinchi etapida zarur bo'lmaydi.

Dsturlash muhiti konfiguratsiyasi(IDE)

“Options menyusining Environment” punkti sahifalari va boshqaruv elementlari IDE ning tashqi ko'rinishi va ishini aniqlab beradi. Delphi quyidagi muhim sozlashlarni amalga oshirish imkoniyatini beradi:

Loyihada avtomatik xotiraga olinuvchi ob'ektlar va eolementlarni aniqlash;

IDE ranglarini o'zgartirish;

Komponentlar Palitrasi tarkibini o'zgartirish.

IDE «tezkor klavishlarini» aniqlash;



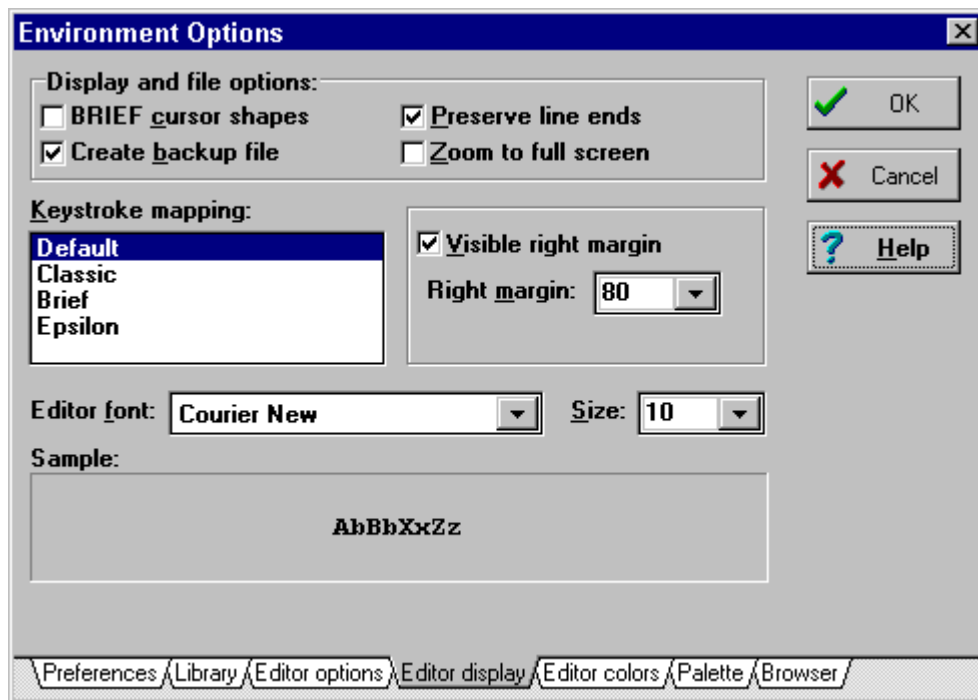
ko'rsatilgan

7-Rasm.

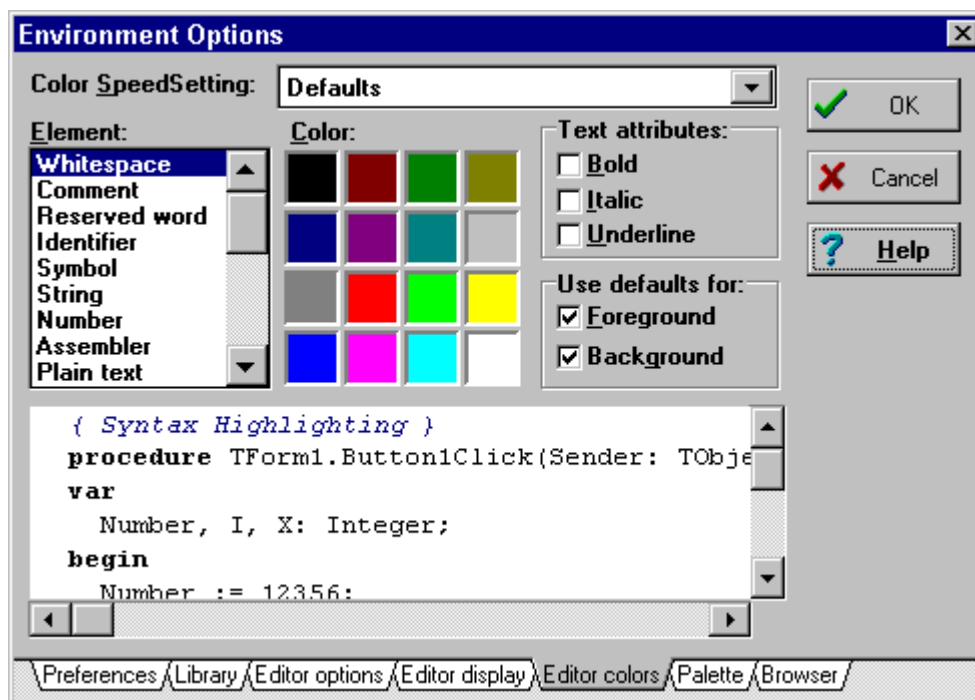
“Desktop Contents” guruhida Delphidan chiqishda saqlanuvchi narsalar belgilanadi. Desktop Only –direktoriyalar va ochiq oynalar to'g'risidagi axborotlarni saqlash; Desktop And Symbols – yuqoridagilar plus brouzer (browser) uchun axborot larni saqlash.

“Autosave” dastur yuklanish jarayonida saqlanuvchi narsalar belgilanadi. Agar Editor Files tanlansa Run|Run, Run|Trace Into, Run|Step Over, Run|Run To Cursor yoki Delphi dan chiqish jarayonida o'zgartirilgan barcha fayllar saqlanadi. Agar Desktop tanlansa, loyihani yopish yoki Delfidan chiqish paytidagi ish sohasi saqlanadi. “Form Designer” guruxida setkani(grid) ekranda ko'rsatish yoki aksincha, ob'ektlarni u bo'yicha tenglashtirish va setka yacheykalari xajmini o'rnatish mumkin.

“Debugging” guruxidagi Integrated Debugging opsiyasi – ichki sozlagichdan foydalanish yoki aksincha; Step Program Block – sozlagich sozlash to'g'risidagi axborot bo'lgan modulning birinchi satrida to'xtaydi; Break On Exception – navbatdan tashqari holatlarda dasturni to'xtatish yoki aksincha; Minimize On Run – dasturni yuklashda Delphini yopish yoki aksincha; Hide Designers On Run - loyihani yuklashda Dizayner oynalarini yashirish (Ob'ektlar,forma Inspektori);Show Compiler Progress – dastur kompilyasiyasi tasvirlanadigan oynani ko'rsatish yoki aksincha;“Gallery” - qaysi holatlarda “galereya”(zagotovka va i eksperlar kolleksiyasi) ni ko'rsatishni belgilash; Editor Options(10-Rasm), Editor Display(8-Rasm) va Editor Colors(9-Rasm) sahifalari IDE da foydalaniluvchi ranglar va “tezkor” klavishlarni o'zgartirish imkonini



8-Rasm.

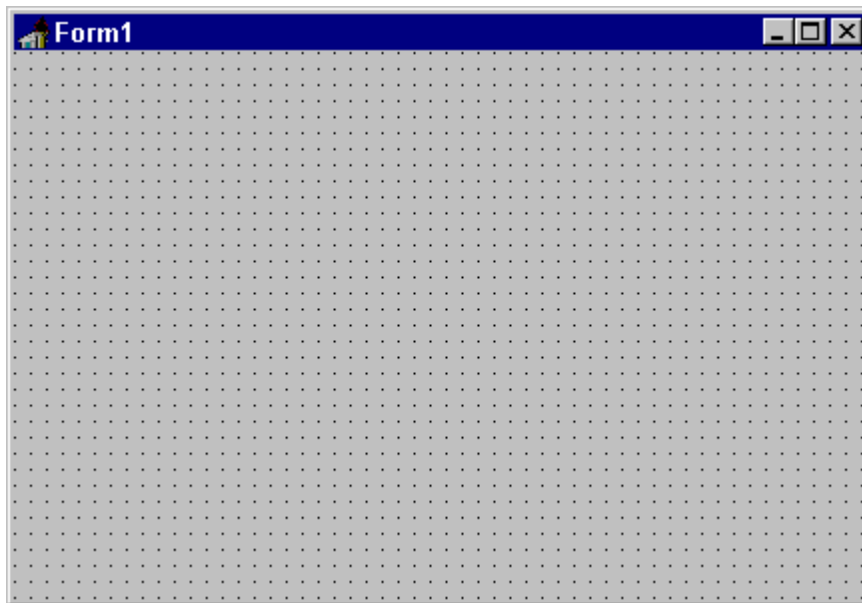


9-Rasm.

beradi.

Delphi dasturlash muhitining asosiy tashkil etuvchi qismlari

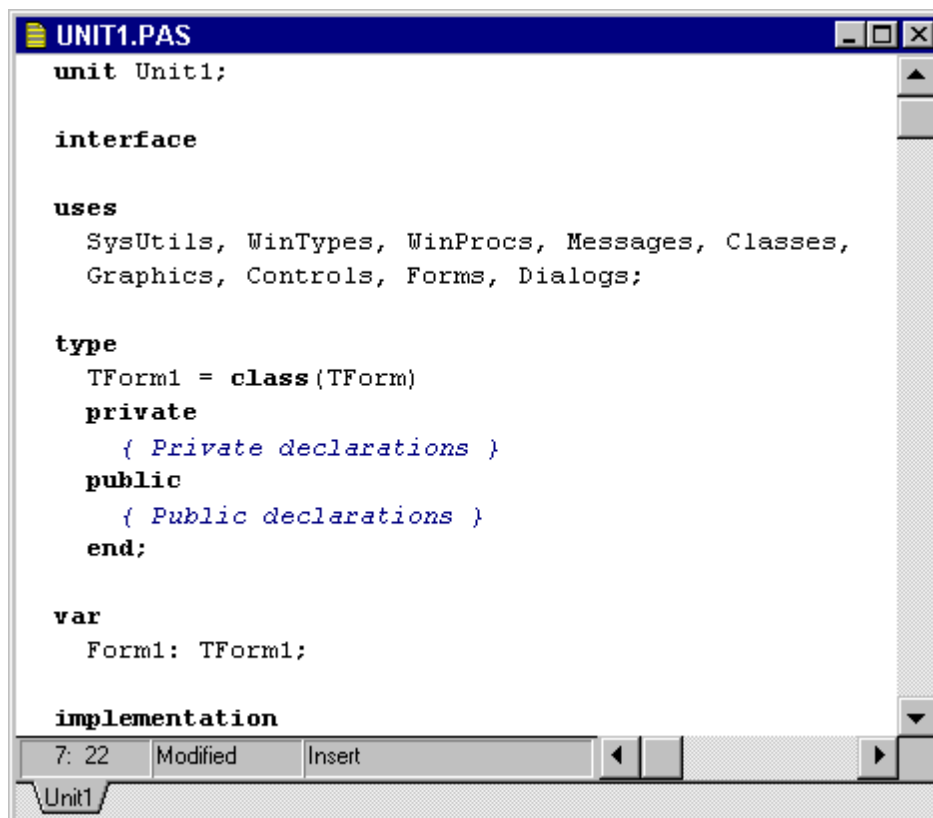
Formalar Dizayneri.Formalar Dizaynerining umumiy ko'rinishi 1-Rasmda ko'rsatilgan.



1-Rasm.

Ushbu oyna turli loihalar yaratishda asos rolini bajaradi. Uning ichida turli boshqaruv ob'ektlari joylashtirilib, loyiha oynasining foydalanuvchi interfeysi yaratiladi. Bunda boshqaruv ob'ektlari Komponentlar palitrasi deb ataluvchi maxsus blokdan nusxalab o'tkaziladi. Nusxalash jarayonining maxsus tartibi mavjud bo'lib, bunga keyinroq to'xtalib o'tamiz.

Matn(kod) tahrirlash oynasi. Matn(kod) tahrirlash oynasi 2-Rasmda ko'rsatilgan. Ushbu oynaning vazifasi loyihani ishlashga majbur qiluvchi funksiya va proseduralarni kritish va tahrirlashdan iborat, ya'ni foydalanuvchi o'z loyihasining kodini Matn(kod) tahrirlash oynasi yordamida kiritadi va sozlaydi. Bunda kod loyiha Formasidagi komponentlarga mos holda har bitta komponentning ishi bilan bog'liq proseduralar to'plamidan iborat bo'ladi.



2-Rasm.

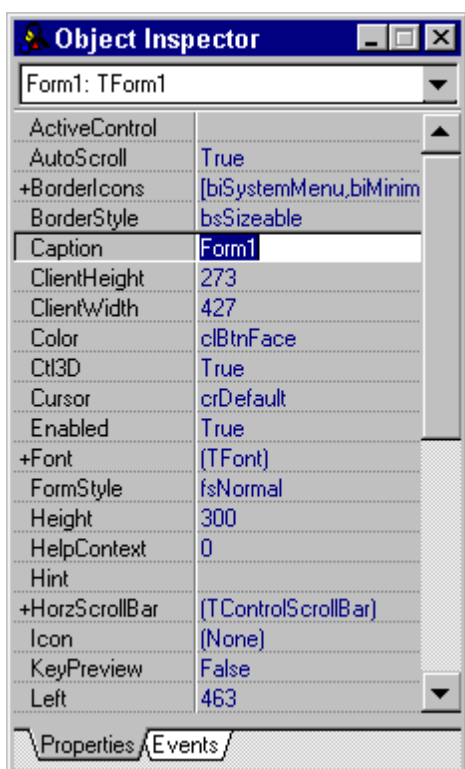
Komponentlar Palitrasi. Ushbu blok Dasturlanayotgan loyiha interfeysini yaratishda asosiy vazifani bajaradi, ya'ni Formalar Dizayneri oynasiga joylashtiriluvchi komponentlar Komponentlar Palitrasida joylashadi. Ushbu ob'ektlar blokining umumiy ko'rinishi 3-Rasmda ko'rsatilgan.



3-Rasm.

Komponentlar palitrasining tuzilishi sahifali prinsipga amal qiladi, ya'ni blokning quyi qismida palitrani tashkil etuvchi sahifalar nomlari ko'rsatib qo'yilgan, bular quyidagilar: Standart, Additional, Data Access, Data Control, Dialogs, System, VBX va Samples. har bir sahifada ushbu guruxga taalluqli bo'lgan komponentlar joylashadi. Ularni faollashtirish uchun mos sahifa nomi ustida sichqoncha tugmasi bosildi. Sahifalarga bo'lish prinsipi Delfi dasturlash muhitida keng qo'llanilib, undan foydalanuvchi loyihalarida ham oson foydalanish mumkin (Additional sahifasida yuqoridan pastga ochiluvchi sahifalash komponenti mavjud).

Ob'ektlar Inspektori. Formalar Dizayneridan chap tomonda Ob'ektlar Inspektori oynasi joylashgan. Ushbu oynaning umumiy ko'rinishi 4-Rasmda ko'rsatilgan.

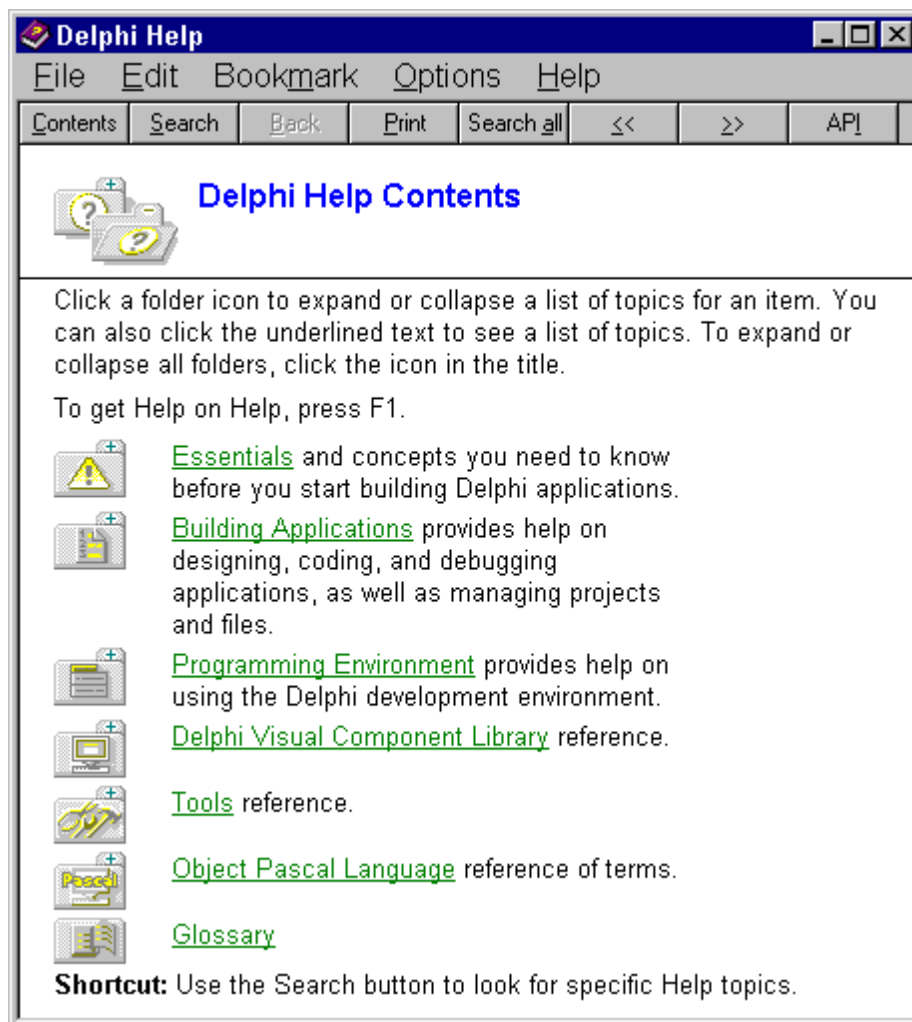


4-Rasm.

Ob'ektlar Inspektori Formaga joylashtirilgan ob'ektlarning(komponentlarning) xossalarini o'zgartirish imkoniyatini beradi. Ob'ektlar Inspektoridagi axborotlar Formada tanlangan(ajratilgan) ob'ektga bog'liq holda o'zgarib turadi. Bunda har bir komponentning ko'rinishi, holati va xarakatini Ob'ektlar inspektori oynasi yordamida boshqarib turish mumkin. Ob'ektlar Inspektori ikki sahifadan iborat. Birinchi sahifa – xossalar ro'yxatidan, ikkinchi sahifa

hodisalar ro'yxatidan iborat. Agar biror komponent xossasini o'zgartirish kerak bo'lsa, bu komponent ajratilib, Ob'ektlar Inspektori oynasida o'zgartirish kiritiladi. Masalan, TLabel komponentining Caption, Left, Top, Height, i Width xossalarini o'zgartirib, uning nomi, xajmi va Formadagi holatini o'zgartirish mumkin. Ob'ektlar Inspektorining xossa sahifasidan hodisa sahifasiga yoki aksincha o'tish uchun oynaning pastki qismida joylashgan Properties va Events nomlari ustida sichqoncha tugmasini bosish kifoyadir.

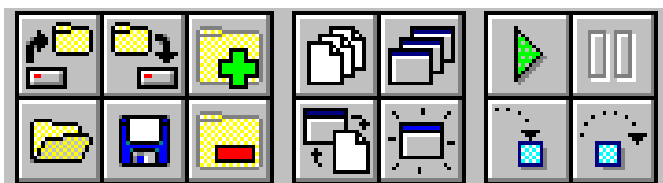
Delpxi Ma'lumotnomasi. Ma'lumotnomani faollashtirish uchun menyuning Help so'ngra Contents punktlari tanlanadi. Bunga javoban ekranda 5-Rasmda ko'rsatilgan oyna paydo bo'ladi.



5-Rasm.

Ushbu oyna yordamida Delpxi dasturlash muhitiga taalluqli ixtiyoriy ma'lumotni olish mumkin. Ma'lumotnoma F1 tugmasi yordamida chaqirilishi mumkin. Masalan, Ob'ektlar Inspektori oynasidan turib, ixtiyori xossa yoki hodisa ajratilib, F1 tugmasi bosilsa, ushbu xossa yoki hodisa to'g'risidagi ma'lumot chiqariladi.

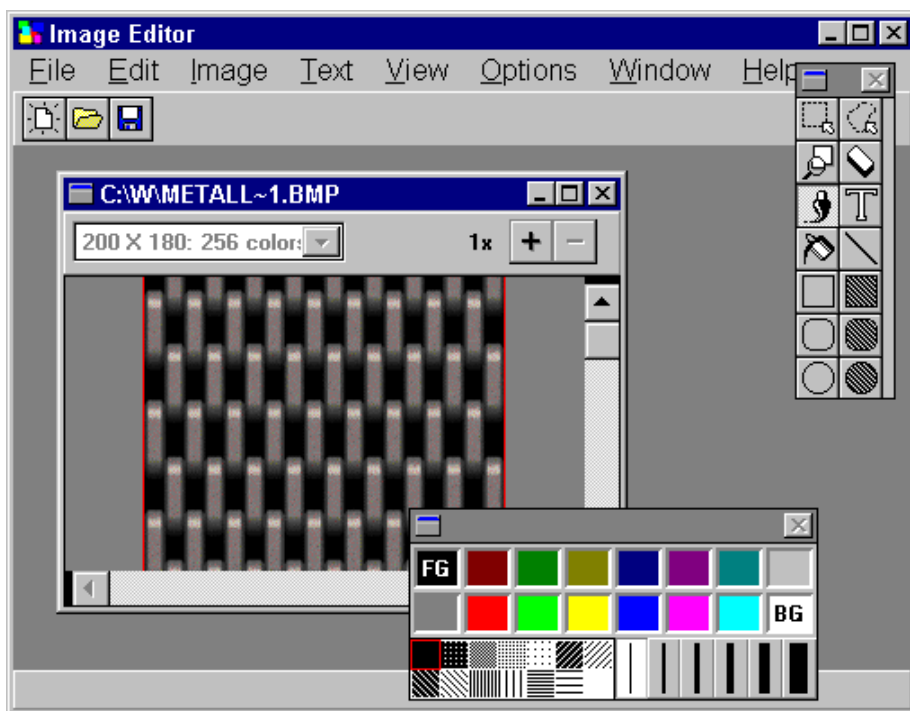
qo'shimcha elementlar. Bularga Menyu(Menu System), Tez murojaat tugmalari paneli (SpeedBar) va Rasmlar Redaktori (Image Editor) kiradi. Tizim menyusi dasturlash muhitini boshqarishning juda qulay vositasi bo'lib, barcha amallarni(masalan, fayl ochish, yopish, yozish, chaqirish kabi) klaviatura yordamida ham bajarish imkonini beradi. Tez murojaat tugmalari paneli 6-Rasmda ko'rsatilgan.



6-Rasm.

Bu tugmalarning ko'pchiligi menyu punktlari vazifalariga kiritilgan. Agar sichqoncha ko'rsatkichi SpeedBar ning ixtiyoriy tugmasi ustiga keltirilsa, ushbu tugma vazifasini tushintiruvchi yordam matni paydo bo'ladi.

Rasmlar Redaktori Windows muhitining Paint dasturi kabi ishlaydi. Ushbu redaktorni menyuning Tools bo'limidagi Image Editor punkti yordamida chaqirish mumkin. Uning umumiy ko'rinishi 7-Rasmida ko'rsatilgan.



7-Rasm.

Rasmlar redaktoridan tugmalar, ikonalar va boshqa ob'ektlar uchun tasvirlar yaratishda foydalanish mumkin.

Instrumental vositalar. Bularga Ichki Sozlagich, Tashqi Sozlagich, Buyruq satri kompilyatori, WinSight, WinSpector lar kiradi. Ichki sozlagich dastur matnini qadam ba qadam satrlab bajarish va shu bilan bir vaqtda ko'rish oynasini ochib (Watch), dastur o'zgaruvchilavrlarining joriy qiymatlarini ko'rish imkoniyatini beradi. Bu jarayon dasturni sozlash bosqichida muhm ahamiyat kasb etadi. Ichki sozlagich Kod Redaktori oynasida ishlaydi. Tashqi sozlagich xuddi shu vazifani bajaradi, ammo undan foydalanish uchun Delpxi muhitidan chiqish kerak bo'ladi. Tashqi sozlagich alohida dastur bo'lib, ichki sozlagichdan imkoniyati kengroq va foydalanishda qulayroq bo'lib hisoblanadi.

Buyruq satri kompilyatori. Ushbu dastur tashqi bo'lib, DCC.EXE deb yuritiladi. Bunda CONVERT.EXE dasturi yordamida formalar yaratish mumkin. Delpxi dasturini buyruq satri kompilyatori yordamida yaratish va kompilyasiya qilish mumkin, ammo bu usuldan kam foydalaniladi.

WinSight va WinSpector instrumentlari malakali dasturchilar uchun foydali bo'lib, tor ma'nodagi texnik maqsadlar uchun ishlatiladi. Ularning asosiy funksiyasi Windowsning axborotlar chiqarish tizimini kuzatishdan iborat. Delphi bu axborotlarni olish va kerak bo'lganda ularga javob berish imkoniyatini beradi. WinSpector mashinaning joriy holati to'g'risidagi axborotlarni matnli faylga yozib boradi va dasturni sozlash jarayonida xatolarni to'g'irlash uchun bu faylga murojaat etish imkoniyatini beradi.

VIZUAL DASTURLASH ASOSLARI

Yangi loyiha ochilgan zahoti kodlash oynasida =uyidagi =atorlar paydo bo' ladi:

unit Unit1;

interface

uses

Windows, Messages, SysUtils, Classes, Graphics, Controls, Forms,

Dialogs;

type

Tform1 = class(Tform)

private

{Private declarations}

public

{Public declaratoins}

end;

var

Form1: TForm1;

implementation

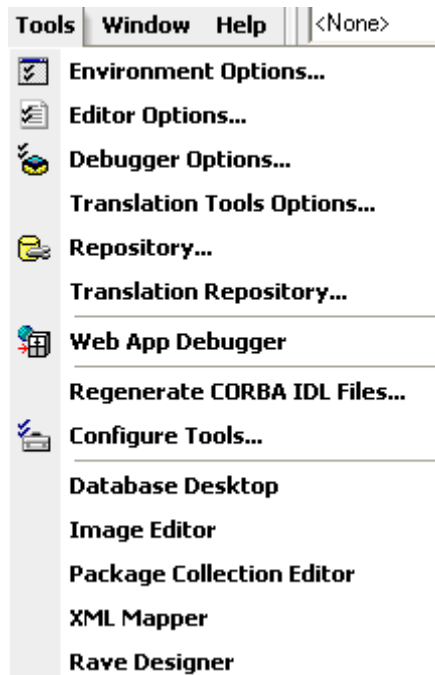
{ \$R *.DFM }

end.

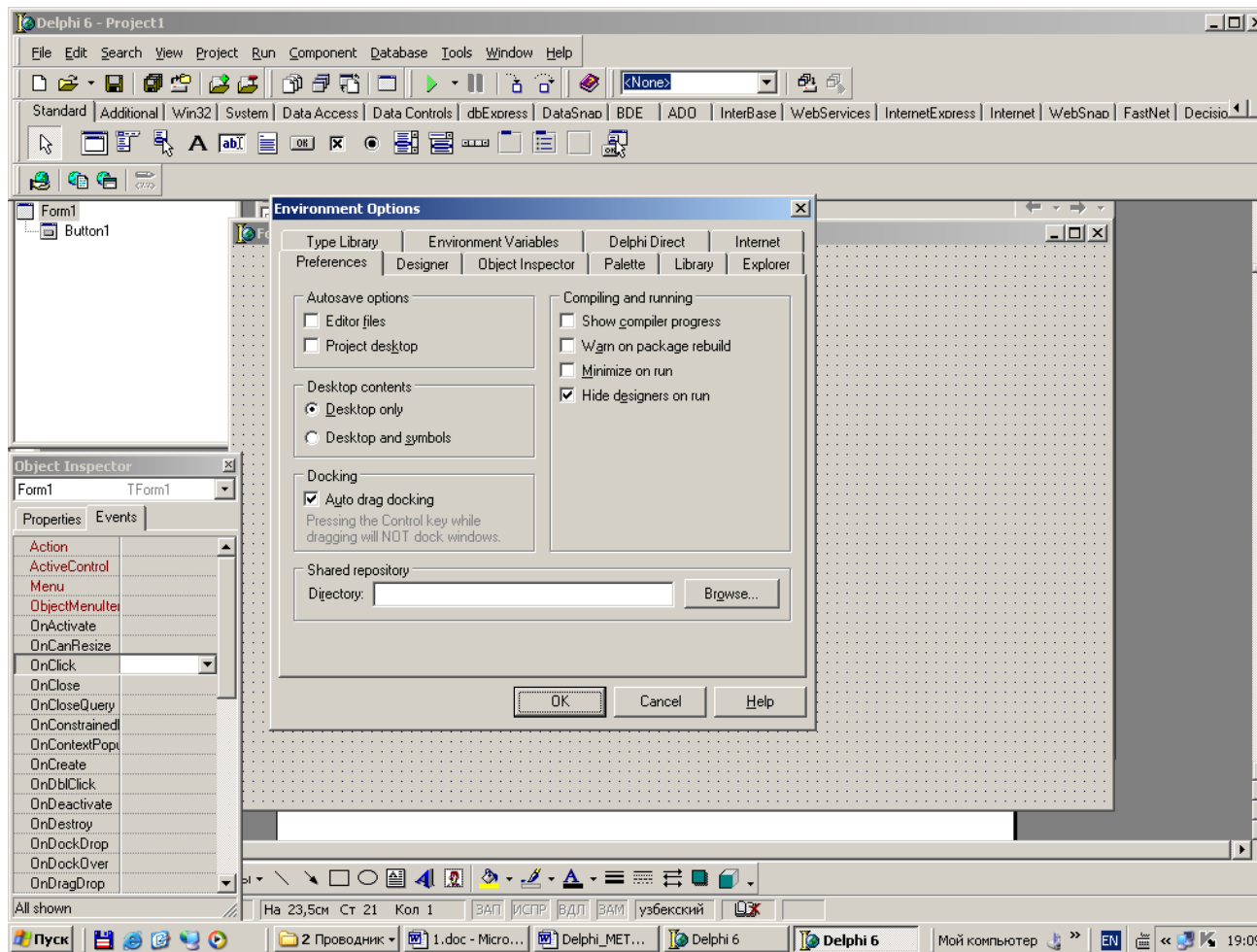
+uyidagilarga e' tibor berishingiz lozim:

- 1) Dastlab programmani ishlatishdan oldin albatta o' zingizga yangi papka ochishingiz ma'sadga muvofiq bo' ladi. SHu papkaga hosil qilayotgan programmani yozib borasiz.**
- 2) Ciz hosil qilayotgan programmaning oxirgi versiyasini Delphi muhiti avtomatik ravishda saqlab o' yishi uchun Delphining standart muhitiga biroz o' zgartirish kiritish kerak bo' ladi.**

Buning uchun Tools/Environment Options tanlanadi:



Bu yerda Preferences sahifasi faolligiga =araladi. Bu sahifaning yu=origi chap burchagining AutoSaveOptions guruhida Editor Files va Desktop yozuvlar mavjud (12-rasm). Bu yozuvlar tanlansa, programma kodini va Delphi oynalarining umumiy ko' rinishini avtomatik ravishda saqlaydi.

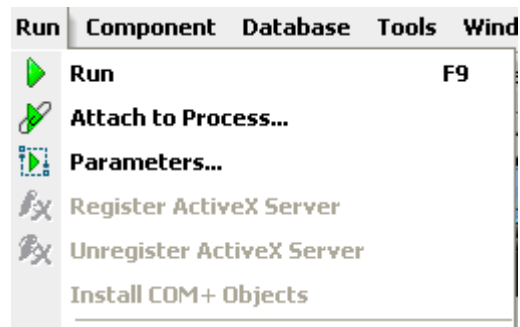


12-rasm. Environment Options ning Preferences sahifasining ko' rinishi.

Kompilyatsiya jarayonini tekshirib borish uchun Sompiling and Running guruhidagi Show Compiler Progress yozuvini tanlash kerak bo' ladi.

Programmani ishlatish uchun F9 klavishasi yoki

► tugma



SHu usulda Delphi programma 3 ta asosiy etapdan o' tadi:
kompilyatsiya, komponovka va bajarilish.

MODULLAR

Modullarning tuzilishi quyidagicha:

```
Unit <nom>;  
Interface  
    <interfeys qismi>  
Implementation  
    <bajariluvchi qism>  
Initialization  
    <initsializatsiya qilish qismi>  
Finalization <yakunlovchi qism>  
End;
```

Modullarning sarlavhasi va ularning o'zaro bog'lanishi

Modulning sarlavhasi Unit xizmatchi so'zidan keyin keladi. Uning nomi disk faylining nomi bilan bir xil bo'lishi kerak. Masalan:

```
Unit Global;
```

Berilgan bo'lsa, shu modulning matni Global.Pas disk faylida saqlanishi kerak. Modul nomi modullar bilan o'zaro bog'lanish uchun va asosiy dastur bilan bog'lanish uchun xizmat qiladi. Bu bog'lanish maxsus so'z bilan bog'lanadi. Masalan:

```
Uses <modullar_ro'yxati>
```

Misol uchun, Uses Windows, System, SysUtils, Global;

Modullar o'z ichida boshqa modullarni ishlatishi mumkin. Uses xizmatchi so'zi interface xizmatchi so'zidan keyin yoki Implementation xizmatchi so'zidan keyin kelishi kerak. Yoki ikkalasidan keyin kelishi mumkin.

Interface qismi

Bu qismida modulning barcha global ob'ektlarini (toifalar, o'zgarmlar, o'zgaruvchilar qism dasturlar) tavsiflash kerak bo'ladi. U asosiy dasturdan yoki boshqa modullardan murojaat qilishga mo'ljallangan. Masalan,

```
Unit Cmplx;  
Interface  
    Type  
        Complex=record  
            Re, im: real  
        End;  
        Function AddC (x,y: Complex ): Complex;  
        Function MulC (x,y: Complex ): Complex;
```

Agar boshqa modulda Uses Cmplx; deb yozilsa, unda o'sha modulda Complex toifasi va AddS va Mulc funktsiyalarni Cmplx modulidan olib ishlatish mumkin bo'ladi.

Bajariluvchi qismi

Bajariluvchi qismi Implementation bo'limidan keyin yoziladi. Unda modulda ishlatiladigan lokal ob'ektlar tavsiflanishi mumkin, ya'ni yordamchi toifalar o'zgarmlar, o'zgaruvchilar va qism dasturlar hamda belgilar. Masalan,

```
Unit Cmplx;  
Interface  
    Type  
        Complex=record  
            Re, im: real;  
        End;  
        Function AddC (x,y: Complex ):Complex;  
        Function MulC (x,y: Complex ):Complex;  
Implementation  
    Function AddC (x,y: Complex ):Complex;  
        Begin  
            ...  
        End;  
    Function MulC;  
        Begin  
            ...  
        End;  
End.
```

Interfeys qismida berilgan qism dasturlar albatta Implementation bo'limida keltirilishi kerak.

DINAMIK BOFLANADIGAN KUTUBXONALAR (DLL)

Dinamik bog'lanadigan kutubxonalar Dinamic Link Library so'zlaridan olingan bo'lib, boshqa programmistlar tomonidan yozilgan protsedura va funktsiyalarni yoki Object Pascal dan boshqa tillarda yozilgan protsedura va funktsiyalarni o'zimizning programmamizga ulash imkonini beradi.

DLL da programmaga o'zgaruvchilar, o'zgarmaslar, toifalarni uzata olmaydi.

Yozilgan modullar programma bilan komponovka jarayonida bog'lanadi, ya'ni statik bog'lanadi. DLL programmalarni o'zini alohida ishlatib bo'lmaydi).

Realizatsiya (ishlatish)

Object Pascalda DLL hosil qilish uchun Library xizmatchi so'zidan foydalaniladi. Undan so'ng uning nomi keladi. Umumiy ko'rinishi:

Library <nom>;

Lekin moduldan farqli tomoni shundaki, Library xizmatchi so'zidan keyin kelgan nom shu faylning nomi bilan bir xil bo'lishi shart emas.

DLL matnining strukturasi oddiy programmanikiga o'xshash bo'ladi, lekin bajariluvchi operatorlar shu kutubxonani yuklash jarayonida bir marta bajariladi. Har gal kutubxonaga murojaat bo'lganda ishora hisobchisi birga oshiriladi va operatorlar bajarilmaydi.

DLLni tavsiflash bo'limida toifalar, klasslar, o'zgarmaslar va o'zgaruvchilar e'lon qilinishi mumkin. Ular cha=irayotgan dastur uchun berkitilgan bo'ladi va fa=at DLLning ichida ishlatilishi mumkin. Bu bo'limda yana eksport qilinayotgan qismdasturlarni e'lon qilish maxsus bo'limi ham keltiriladi. Bu bo'lim exports xizmatchi so'zi bilan boshlanib, qism dasturda "," or=ali sanab o'tiladi. Masalan,

```
Library myLibrary;  
  Function myFunc(. . .): . . . ;  
  Begin  
    . . .  
  End;  
  Procedure myRroc;  
  Begin  
    . . .  
  End;  
  exports  
    myFunc, myRroc;  
  Begin  
    . . .  
  End.
```

Dll da bir nechta exports ro'yxati keltirilishi mumkin, lekin ularda e'lon qilinayotgan qism dasturlar yu=oriro=da keltirilishi lozim.

+ismdasturni nomidan tashqari yana DLL sarlavhasida uning tartib nomeri, ya'ni butun sonli indeks keltirilishi lozim. Bu shu qism dasturni cha=irayotgan paytda uning nomiga emas, uning indeksiga ishora qiladi va va=tdan tejaydi. U =uyidagicha tartiblanadi:

```
Exports  
  MyFunc index 1, MyProc index 2;
```

Bunda indeks uchun 0÷32767 gacha bo'lgan butun sonlarni ishlatish mumkin.

Dasturlovchi eksport qilinayotgan qismdasturning tash=i nomini o'zgartirish hu=u=iga ega. Bu esa Name xizmatchi so'zi or=ali amalga oshiriladi. Tash=i nom albatta " " belgisi ichiga olib yozilishi shart. Masalan,

Exports

MyRroc index 2 name 'Newproc';

Tash=i nomlar katta va kichik harflari farqlanadi. CHa=irayotgan dastur export qilinayotgan qismdasturning nomiga yoki indeksiga ishora qiladi. Eksport qilinayotgan qism dasturlarni e'lon qilishning turli usullarini ko'rsatuvchi DLL ni hosil qilishga misol ko'ramiz. Misol sifatida Cmplx nomli moduli tanlangan bo'lib, uning tarkibiga 4 ta protsedura kiritilgan bo'lib, ular kompleks sonlar bilan amallar bajarishga mo'ljallangan.

Misol uchun, kutubxona modulini hosil qilish uchun File | New | Unit komandasi beriladi yoki repozitoriyn oynasida Dll piktogrammasiga bosiladi. Bu yerda shu proektning nomi keltiriladi. Masalan,

Library Cmplx;

Uses

SysUtils, Classes;

Type

Tcomplex=record

Re, im: real;

End;

Function addC (x,y: Tcomplex): Tcomplex; stdcall;

Begin

Result.im :=x.im+y.im;

Result.re :=x.re+y.re;

End;

Function subC (x,y: Tcomplex): Tcomplex; stdcall;

Begin

Result.Im := x.Im-y.Im;

Result.re := x.re+ y.re;

End;

Function mulC (x,y: Tcomplex): Tcomplex; stdcall;

Begin

Result.re := x.re*y.re+x.im*y.im;

Result.im := x.re* y.re-x.im*y.im;

End;

Function divC (x,y: Tcomplex): Tcomplex; stdcall;

Var

Z : real;

Begin

Z := sqr(y.re)+sqr(y.im);

Try

Result.re:=(x.re*y.re+x.im*y.im)/z;

Result.im: =(x.re* y, im-x.im*y.re)/z

Except

Result.re: =1e+309;

Result.im: =1e+309;

End;

End;

Exports

```
Addc index 1 name 'Addc' resident,  
Subc index 2,  
Mulc index 3,  
divc index 4;
```

begin

end.

E'tibor qiling, bizning DLL dagi barcha funktsiyalar stdcall bilan berilgan. Bu API Windows32 ning yangi funktsiyalari bilan mos kelishini ta'minlaydi.

Agar biz stdcall ni bermasak, kompilyator undan ko'ra samariloq bo'lgan register ni ishlatadi, lekin bu holda Delphi dan boshqa tillarda yozilgan dasturlardan DLL ga murojaat qila olmas edik.

Maslahat: Agar siz Delphi dan boshqa dasturlardan DLL ga murojaatni ta'minlamoqchi bo'lsangiz, qismdasturlarni stdcall yoki safecall direktivasi bilan bering.

Dll dan qismdasturlarni ishlatish uchun external xizmatchi so'zidan foydalaniladi. Masalan,

```
Procedure MyProc; external 'myDll'; yoki  
Procedure MyProc; external 'myDll' index 2; yoki  
Procedure MyProc; external 'myDll' name 'Extname';
```

SHundan so' ng eksport qilinayotgan qismdastur Object Rascal dagi oddiy

qism dasturga o' xshab cha=irilishi mumkin.

Nazorat savollari:

1. **Formalar Dizayneri ning vazifasi nimada?**
2. **Matnli Redaktor oynasining vazifasi nimada?**
3. **Komponentlar Palitrasi oynasining vazifasi nimada?**
4. **Ob'ektlar Inspektori oynasining vazifasi nimada?**
5. **Yordam oynasining vazifasi nimada?**
 1. **Komponentlar palitrasining Standard bo'limidagi boshqaruv elementlari va ularning vazifasi.**
 2. **Komponentlar palitrasining Additional bo'limidagi boshqaruv elementlari va ularning vazifasi.**
 3. **Komponentlar palitrasining Dialogs bo'limidagi boshqaruv elementlari va ularning vazifasi.**
 4. **Komponentlar palitrasining System bo'limidagi boshqaruv elementlari va ularning vazifasi.**
 5. **Komponentlar palitrasining VBX bo'limidagi boshqaruv elementlari va ularning vazifasi**
6. **OYD ga asoslangan birinchi til qaysi va uqachon paydo bo'ldi?**
7. **Ob'ekt deganda nimani tushunish mumkin?**
8. **OYD ga asoslangan dasturlarni yaratish qanday bosqichlardan iborat bo'ladi?**
9. **Inkapsulyasiya deganda nimani tushunamiz?**
10. **Vorislik deganda nimani tushunamiz?**
11. **Polimorfizm deganda nimani tushunish mumkin?**

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kul'tin N.B. Programmirovaniye v Turbo Pascal 7.0 i Delphi. SPb.: BXV-Peterburg, 2001.269-284s 293-324s.
2. Faysman A. Professional'noe programmirovaniye na Turbo-Paskal'. Tashkent 1992.241-270 c.
3. Informatika va programmalsh.O'quv qo'llanma. Mualliflar: A.A.Xaldjigitov, Sh.F.Madraximov, U.E.Adambayev, O'zMU, 2005 yil, 118-128 bet.
4. <http://vtit.kuzstn.ru/books/shelf/162/index.html>
1. [http://www. Delphikingdom.com/luseum/seminar/](http://www.Delphikingdom.com/luseum/seminar/)
- <http://www.computerbooks.ru/books/Programming/Book-Delphi-7/index.htm>

23,24,25-Mavzu. Tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi jarayonlarni dasturlash (6 soat).

1. Shartli o'tish operatori IF.
2. Tanlash operatori.
3. Tarmoqlanuvchi algoritmlarni dasturlash ilovalarini yaratish.
4. Vizual dasturlashda ishlatiladigan RadioGroup komponentasi.
5. Strukturalashgan operatorlardan foydalanib turli ilovalar yaratish.
6. Takrorlanishning FOR, WHILE va REPEAT operatorlari.

Buyruqlar va ularning strukturalari. O'tish operatori (Goto).

Odatda programma o'z ishini yozilgan operatorlar ketma-ketligi bo'yicha amalga oshiradi. Operatorlarning tabiiy bajarilish ketma-ketligini buzish uchun shartsiz o'tish operatoridan foydalaniladi. Programmaning bir operatoridan boshqarishni boshqa operatorga uzatish uchun boshqarilish uzatiladigan operator oldiga belgi (metka) qo'yilishi kerak. Boshqarishni shartsiz uzatish operatori quyidagi formada yoziladi :

goto <metka>

bu holda boshqarish ko'rsatilgan metkali operatorga uzatiladi. YUqorida aytganimizdek programmada qatnashgan barcha metkalar programmaning metkalar bo'limida e'lon qilinishi kerak.

Program My_Unit;

Uses <Modullar>;

Label <Metkalar>;

Var

Begin

End.

O'tish operatoriga doir misol:

a: q 5.75;

b: q spr(a); *goto* L5;

c: q 9.76;

L5: d: q a+b;

Programmada q 9.76 operatoridan boshqa barcha operatorlar bajariladi.

Umuman olganda, programma tuzuvchi iloji boricha o'tish operatorida foydalanmaslikka harakat qilgani ma'quldir. CHunki o'tish operatoridan foydalanish programmani o'qishni qiyinlashtirib yuboradi.

SHartlar. Algoritmlar nazariyasidan ma'lumki, hisoblash jarayonlarini shartli ravishda uch xil guruhga ajratish mumkin:

CHiziqli jarayonlar;

Tarmoqlanuvchi jarayonlar;

Takrorlanuvchi jarayonlar.

CHiziqli jarayonni hisoblash algoritmi qat'iy ketma-ketlik asosida amalga oshiriladi. Bunday jarayonni hisoblash uchun o'zlashtirish operatorining o'zi yetarli bo'ladi.

Tarmoqlanuvchi jarayonni hisoblash yo'li ma'lum bir shartni bajarilishi yoki bajarilmasligiga qarab tanlanadi. Tarmoqlanuvchi jarayonlarni hisoblash uchun shartli operatoridan foydalaniladi.

SHartli operatori ikki xil ko'rinishda bo'ladi:

to'liq shartli operator;

chala shartli operator.

To'liq shartli operator quyidagi formada yoziladi:

<to'liq shartli operator>: q *if* <mantiqiy ifoda>

then <operator> *else* <operator>

bu yerda *if* (agar), *then* (u holda), *else* (aks holda) xizmatchi suzlar.

SHunday kilib, to'liq shartli operatorni soddaroq quyidagicha yozish mumkin:

if S then S1 else S2;

bu yerda *S* - mantiqiy ifoda;

S1 – *S* mantiqiy ifoda rost qiymat qabul qilganda
ishlovchi operator;

S2 -*S* mantiqiy ifoda yolg'on qiymat qabul qilganda
ishlovchi operator.

SHartli operatorning bajarilishi unda yozilgan *S1* yoki *S2* operatorlaridan birini bajarilishiga olib keladi, ya'ni agar *S* mantiqiy ifoda bajarilishidan so'ng *true* (rost) qiymati hosil bo'lsa *S1* operatori, aks holda esa *S2* operatori bajariladi.

To'liq shartli operatorga doir misollar:

1. *if a < 2 then d: q x+2 else d: q x-2;*
2. *if (x < y) and z then begin y: q x * sin(x);
t: q x * cos(x) end else begin y: q 0; t: q 1 end;*
3. *if x < 0 or x > 3 then y: q x*x+1 else if x < 2
then y: q sqrt(abs(x-1)) else y: q x*x;*

CHala (to'liqmas) shartli operatorning yozilishini quyidagicha ifodalasa bo'ladi:

if S then S1;

bu yerda *S* - mantiqiy ifoda, *S1* - operator.

Agar *S* ifoda qiymati *true* (rost) bo'lsa *S1* operatori bajariladi, aks holda esa boshqarish shartli operatoridan keyin yozilgan operatorga uzatiladi.

Bu ikki xil shartli operatorlardan bir xil maqsadda bemalol foydalansa bo'laveradi.

Bu ikkala operatoridan foydalanib programma tuzish uchun quyidagi misolni ko'rib chiqaylik:

$$y = \begin{cases} ax + b & \text{agar } x > 0 \\ cx + d & \text{agar } x \leq 0 \end{cases}$$

bu yerda faraz qilaylikki **a q 1,5 ; b q 4 ; c q 3,7; d q 4,2.**

x - esa qiymati beriladigan noma'lum o'zgaruvchi.

"y" funksiyasini hisoblash programmasini tuzish talab etilsin.

1. To'liq shartli operatoridan foydalanib tuzilgan programma:

var *x, y, a, b, c, d*: real;

begin

readln (*x*);

a: q1.5; *b*: q4; *c*: q3.7; *d*: q-4.2;

if *x*>0 then *y*: q *a***x*+*b*

else *y*: q *c***x*+*d*;

writeln (*y*);

end;

2. CHala shartli operatoridan foydalanib tuzilgan programma:

label L1;

var *x, y, a, b, c, d*: real;

begin

readln (*x*);

a:q1.5; *b*:q4; *c*:q3.7; *d*:q-4.2;

if *x*>0 then begin *y*:q*a***x*+*b*; goto L1 end;

y:q *c***x*+*d*;

L1: writeln (*y*);

End;

Takrorlanuvchi (siki) operatorlar. YUqorida sanab o'tilgan jarayonlardan takrorlanuvchi jarayonlarni hisoblashni shartli operatorlardan foydalanib ham tashkil etsa bo'ladi, lekin bunday jarayonlarni hisoblashni takrorlash operatorlari yordamida amalga oshirish osonroq kechadi.

Takrorlash operatorlarining 3 xil turi mavjud:

parametrli takrorlash operatori;

repeat takrorlash operator;

while takrorlash operatori.

Echilayotgan masalaning mohiyatiga qarab programma yozuvchi o'zi uchun qulay bo'lgan takrorlash operatorini tanlab olishi mumkin.

Parametrli takrorlash operatori (For).

Operatorni quyidagi ko'rinishdagi holi amalda ko'proq ishlatiladi:

for k:k1 to k2 do S;

bu yerda *for*(uchun), *to*(gacha), *do*(bajarmoq) - xizmatchi so'zlari;

k - sikl parametri (haqiqiy tipli bo'lishi mumkin emas);

k1 - sikl parametrinig boshlanjich qiymati;

k2 - sikl parametrining oxirgi qiymati;

S - sikl tanasi.

Operatorning ishlash prinsipi:

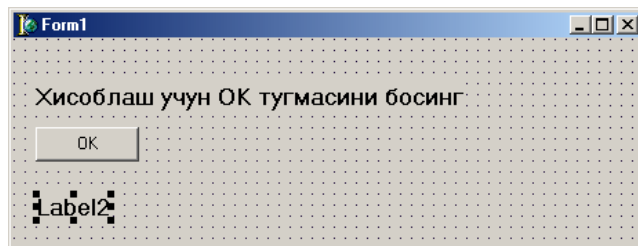
sikl parametri (sp) boshlanjich qiymat k1 ni qabul qilib agar bu qiymat k2 dan kichik bo'lsa shu qiymat uchun S operatori bajariladi;

sp ning qiymati yangisiga o'zgartirilib (agar k son bo'lsa o'zgarish kadami 1 ga teng, belgisi o'zgaruvchi bo'lsa navbatdagi belgini qabul qiladi, va x.k.) yana S operatori bajariladi va bu jarayon $k > k2$ bo'lguncha davom ettiriladi. SHundan so'ng sikl operatori o'z ishini tugatib boshqarishni o'zidan keyingi operatorga uzatadi.

Parametrli takrorlash operatoridan agar biz operatorlar-ning necha marta qaytadan hisoblanishini aniq bilsak foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Misol: $S = \sum_{i=1}^n \frac{1}{i}$ yijindini n ta hadini yijindisini topish dasturini tuzish.

Masalaning formasi quyidagicha bo'ladi:



Masalaning dasturi esa quyidagicha:

```
unit Unit1;
```

```
interface
```

```
uses
```

```
Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,  
Dialogs, StdCtrls;
```

```
type
```

```
TForm1 = class(TForm)
```

```
Label1: TLabel;
```

```
Button1: TButton;
```

```
Label2: TLabel;
```

```
procedure Button1Click(Sender: TObject);
```

```
private
```

```
{ Private declarations }
```

```
public
```

```
{ Public declarations }
```

```

end;
var
  Form1: TForm1;
implementation
{$R *.dfm}
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
Var
  S:String;
  i,n:Integer;
  Summ:Real;
begin
  S:qInputBox('Kiritish oynasi','N ni kiriting','');
  N: qStrToInt(S);
  Summ:q0;
  For i: q1 to n do Summ: qSumm+(1/i);
  Label2.Caption: q'Summaq '+FloatToStr(Summ);
end;
end.

```

Ayrim paytlarda sikl parametrini o'sib borish emas, balki kamayish tartibida o'zgartirish mumkin, bu holda sikl operatori quyidagi formada yoziladi:

for k: q k2 downto k1 do S;

bu yerda *downto* (gacha kamayib) Paskal tilining xizmatchi so'zi.

Bu operatorda k parametri k2 dan toki k1 gacha kamayish tartibida (agar k - butun qiymatli o'zgaruvchi bo'lsa sikl qadami - 1 ga teng) o'zgaradi. Operatorning ishlash prinsipi oldingi operatornikiday qolaveradi.

Misol: yuqorida ko'rsatilgan misolni programmasini qaytadan tuzaylik.

Bu holda programmadagi sikl operatorigina o'zgaradi xolos:

for i:q n downto 1 do

qolgan operatorlar o'z o'rnida o'zgarmay qoladi.

Repeat takrorlash (sikl) operatori. YUqorida aytib o'tganimizdek sikldagi takrorlanishlar soni oldindan ma'lum bo'lsa parametrlil (*for*) sikl operatori foydalanish uchun juda qulay. Lekin, ko'pgina hollarda siklik jarayonlardagi takrorlanishlar soni oldindan ma'lum bo'lmaydi, balki sikldan chiqish ma'lum bir shartning bajarilishi yoki bajarilmasligiga bo'jlik holda bo'ladi. Bu hollarda *repeat* yoki *while* sikl operatorlaridan foydalanish zarur. Agar sikldan chiqish sharti siklik jarayonning oxirida joylashgan bo'lsa *repeat* operatoridan, bosh qicmida joylashgan bo'lsa *while* operatoridan foydalanish maqsadga muvofiqdir. *Repeat* operatorining yozilish formasi kuyidagicha buladi:

repeat S1; S2; ... SN until B;

bu yerda *repeat* (takrorlamoq), *until* (gacha) - xizmatchi so'zlar;

S1,S2,...,SN lar esa sikl tanasini tashkil etuvchi operatorlar;

B - sikldan chiqish sharti (mantiqiy ifoda).

Operatorning ishlash prinsipi juda sodda, ya'ni siklning tanasi B mantiqiy ifoda rost qiymatli natija bermaguncha takror - takror hisoblanaveradi. Misol sifatida yana yuqoridagi yijindi hisoblash misolini olaylik. Bu yerda forma o'zgarmaydi lekin, *TForm1.Button1Click* prosedurasiga o'zgartirish kiritiladi.

```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);

```

```

Var
  S:String;
  i,n:Integer;
  Summ:Real;

```

```

begin
  S:qInputBox('Kiritish oynasi','N ni kiriting,');
  N:qStrToInt(S);
  Summ:q0;
  I:q1;
  Repeat
    Summ:qSumm+(1/I);
    I:qI+1;
  Until I>N;
  Label2.Caption:q'Summaq '+FloatToStr(Summ);
end;

```

While takrorlash (sikl) operatori. Axbat bergan bo'lsangiz *repeat* operatorida siklning tana qismi kamida bir marta hisoblanadi. Lekin, ayrim paytlarda shu bir marta hisoblash ham yechilayotgan masalani mohiyatini buzib yuborishi mumkin. Bunday hollarda quyidagi formada yoziluvchi *while* sikl operatoridan foydalanish maqsadga muvofiqdir:

while B *do* S;

bu yerda *while* (hozir), *do* (bajarmoq) - xizmatchi so'zlari;

B - sikldan chiqishni ifodalovchi mantiqiy ifoda;

S - siklning tanasini tashkil etuvchi operator.

Bu operatorida avval V sharti tekshiriladi, agar u *false* (elgon) qiymatli natijaga erishsagina sikl o'z ishini tugatadi, aks holda siklni tana qismi kayta - qayta hisoblanaveradi.

While operatoriga misol sifatida yana yuqorida berilgan yijindi hisoblash misolini ko'rib chiqaylik:

Bu yerda ham forma o'zgarmaydi lekin, *TForm1.Button1Click* prosedurasiga o'zgartirish kiritiladi.

```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);

```

```

Var

```

```

  S:String;

```

```

  i,n:Integer;

```

```

  Summ:Real;

```

```

begin

```

```

  S:qInputBox('Kiritish oynasi','N ni kiriting,');

```

```

  N:qStrToInt(S);

```

```

  Summ:q0;

```

```

  I:q1;

```

```

  While I<qN do

```

```

    Begin

```

```

      Summ:qSumm+(1/N);

```

```

      I:qI+1;

```

```

    End;

```

```

    Label2.Caption:q'Summaq '+FloatToStr(Summ);

```

```

end;

```

Variant tanlash operatori. Ayrim algoritmlarning hisoblash jarayonlari o'zlarining ko'p tarmoqliligi bilan ajralib turadi. Umuman olganda, tarmoqli jarayonlarni hisoblash uchun shartli operatoridan foydalanish yetarlidir. Lekin, tarmoqlar soni ko'p bo'lsa shartli operatoridan foylanish algoritmnining ko'rinishini ko'pollashtirib yuboradi. Bu hollarda shartli operatorning umumlashmasi bo'lgan variant tanlash operatoridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Variant tanlash operatorini sintaksis aniqlanmasi quyidagicha:

<variant tanlash operatori>:q case <operator selektori>

of <variant ro'yxatining xadlari> end;

Variant tanlash operatorini bajarilish paytida oldin selektorning qiymati hisoblanadi, shundan so'ng selektorning qiymatiga mos bo'lgan metkali operator bajariladi va shu bilan variant tanlash operatori o'z ishini yakunlaydi. SHuni esda tutish kerakki <variant metka>si bilan <operator metka>si bir xil tushuncha emas va variant metkasi metkalar bo'limida ko'rsatilmashligi kerak. Bundan tashqari ular o'tish operatoridan ishlatilishi mumkin emas.

Misollar:

1. Case i mod 3 of

0: m:q 0;

1: m:q -1;

2: m:q 1

end.

2. Case summa of

'q': k:q 1;

'*', '+', '/', '-': ;

'g': k:q 2;

':', ';': k:q 3

end.

3. Case kun of

dush, sesh, chor, pay, jum: writeln('ish kuni');

shan, yksh: writeln('dam olish kuni')

end.

Variant tanlash operatori ichiga kirish faqat case orqali amalga oshiriladi.

Endi shartli operatorni variant tanlash operatori orqali ifodasini ko'rib chiqaylik:

1. if B then S1 else S2

Case B of

true: S1;

false: S2;

end.

2. if B then S

Case B of

true: S;

false:

end.

Nazorat sovellari:

1. Ob'ekt tushunchasining mohiyati nimada?

1. Sinf tushunchasining mohiyati nimada?

2. Metod tushunchasining mohiyati nimada?

3. hodisa tushunchasining mohiyati nimada?

4. Delpxida ishdaydigan qanday operatorlar bor?

5. O'tish operatorlari qanday vazifani bajaradi?

6. Sikl operatorlari qanday vazifani bajaradi?

7. Tanlash operatorlari qanday vazifani bajaradi?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kul'tin N.B. Programmirovaniye v Turbo Pascal 7.0 i Delphi. SPb.: BXV-Peterburg, 2001.234-369s.

2. <http://www.Delphikingdom.com/luseum/seminar/>

3. <http://www.computerbooks.ru/books/Programming/Book-Delphi-7/index.htm>

26-Mavzu. Delphi 7 dasturlash tilining strukturalashgan toifalari. Massivlar. (2 soat).

1. Delphining strukturalashgan toifalari.
2. Muntazam toifa. Ularni e'lon qilish.
3. Bir va ko'p o'lchamli massivlar.
4. Dinamik massivlar bilan ishlash.
5. Vizual rejimda massivlar bilan ishlash uchun myljallangan komponentalar: StringGrid, ListBox, Combobox.

Delphi muhitida Massivlar va fayllar bilan ishlash

Massivlar ustida amallar. Programmalashda eng ko'p qo'llaniladigan programma ob'ektlarining biri bo'lgan massivlar bilan tanishib chiqamiz.

Massiv - bu bir xil tipli, chekli qiymatlarning tartiblangan to'plamidir. Massivlarga misol sifatida matematika kursidan ma'lum bo'lgan vektorlar, matrisalar va tenzorlarni ko'rsatish mumkin.

Programmada ishlatiluvchi barcha massivlarga o'ziga xos ism berish kerak. Massivning har bir hadiga murojaat esa uning nomi va o'rta qavs ichiga olib yozilgan tartib hadi orqali amalga oshiriladi.

Massivning zarur hadiga murojaat quyidagicha amalga oshiriladi:

<massiv nomi>[<indeks>]

bu yerda <indeks> massiv hadining joylashgan joyini anglatuvchi tartib qiymati.

Umuman olganda, <indeks> o'rnida ifoda qatnashishi ham mumkin. Indeksni ifodalovchi ifodaning tipini indeks tipi deb ataladi. Indeks tipining qiymatlar to'plami albatta nomerlangan to'plam bo'lishi, shu bilan bir qatorda massiv hadlari sonini aniqlash va ularning tartibini belgilashi kerak.

Massivlarni e'lon qilishda indeks tipi bilan bir qatorda massiv hadlarining tipi ham ko'rsatilishi kerak. Bir o'lchamli massivni e'lon qilish quyidagicha amalga oshiriladi:

array [<indeks tipi>] of <had tipi>;

Ko'pincha <indeks tipi> sifatida cheklanma tiplardan foydalaniladi, chunki bu tipga tegishli to'plam tartiblangan va qat'iy nomerlangandir. Misol uchun 100 ta haqiqiy sonli hadlardan iborat massiv quyidagicha e'lon qilinadi:

array [1..100] of real;

Massivlarni e'lon qilish haqida to'liqroq ma'lumot berish uchun turli tipdagi indekslarga oid misollarni e'tiboringizga havola qilamiz:

array [1000..5000] of integer;

array [-754..-1] of byte;

array [0..100] of real;

array [0..10] of boolean;

array [10..25] of char;

type

 chegara q 1..100;

 vektor q array [chegara] of real;

 massiv1 q array [115..130] of integer;

 massiv2 q array [-754..-1] of integer;

var A, B: vektor;

 c, d : massiv1;

 e : massiv2;

varr, t: array [chegara] of real;

 s, q: array [115..130] of integer;

 p: array [-754..-1] of integer;

```

    k, m: array [1..50] of (shar, kub, doira);
type kv1 q (yanvar, fevral, mart);
    var t, r: array [kv1] of real;
type belgi q array [boolean] of integer;
    belgi_kodi q array [char] of integer;
    var k : belgi;
        p : belgi_kodi;

```

Endi massivlar ustida tipik amallar bajaruvchi bir nechta programma bilan tanishib chiqaylik.
 Bir o'lchamli n ta hadli (nq30) massiv hadlarini yijish.

```

const nq30;
var
i: integer;
x: array [1..n] of real;
S: real;
begin
    for i: q1 to n do readln (x[i]); { massiv xadlarini kiritish}
        S: q0;
    for i: q1 to n do S: qS+x[i];
        writeln ('natijaq', S)

```

end;
 2. Bir o'lchamli, n ta hadli (nq30) massiv hadlarining eng kattasini topish va uning joylashgan joyini aniqlash.

```

const nq30;
type
gran q 1..30;
    vector q array [gran] of real;
var
x: vector;
S: real;
l: byte;
k: integer;
begin
writeln (' x - massivi xadlarini kiriting');
    for i: q1 to n do readln (x[i]);
S: qx[1]; k: q1;
    for i: q2 to n do
        if x[i] > S then
begin
S: qx[i]; k: qi
end;
        writeln ('x massivininig eng katta xadi');
        writeln (S);
        writeln ('max(x) ning urni', k)

```

end;
 3. n ta hadli (n q 15) vektorlarni skalyar ko'paytmasini aniqlash.

```

const nq15;
type
gran q 1..n;
    mas q array [gran] of real;
var
i: byte;

```

```

S: real;
  x, y: mas;
begin
writeln ('x va u massiv xadlarini kiriting');
  for i: q1 to n do readln (x[i]);
  for i: q1 to n do readln (y[i]); S: q0;
  for i:q1 to n do S:=q S + x[i] * y[i];
  writeln ('natija', S)
end.

```

Ko'p o'lchamli massivlar.Bir o'lchamli massivlarning hadlari skalyar miqdorlar bo'lgan edi. Umumiy holda esa massiv hadlari o'z navbatida yana massivlar bo'lishi mumkin, agar bu massivlar skalyar miqdorlar bo'lsa natijada ikki o'lchamli massivlarni hosil qilamiz. Ikki o'lchamli massivlarga misol sifatida matematika kursidagi matrisalarni keltirish mumkin. Agar bir o'lchamli massivning hadlari o'z navbatida matrisalar bo'lsa natijada uch o'lchovli massivlar hosil qilinadi va h.k.

Ikki o'lchamli massiv tipini ko'rsatish quyidagicha bajariladi:

```
array [<indeks tipi>] of array [<indeks tipi>] of <skalyar tip>;
```

Ikki o'lchamli massivlar tiplarini aniqlashni bir necha xil yo'lda quyidagi misol ustida ko'rib chiqaylik: (10 ta satr va 20 ta ustundan iborat matrisa tipini aniqlash, massiv hadlari real tipida bo'lsin)

```

1. array [1..10] of array [1..20] of real;
2. var
  A: array [1..10] of array [1..20] of real;
3. type matr q array [1..10] of array [1..20] of real;
  var A: matr;
4. type gran1 q 1..10;
  gran2 q 1..20;
  matr q array [gran1, gran2] of real;
  var A: matr;
5. var A: array [1..10, 1..20] of real;

```

Yana shuni aytish mumkinki, ikki o'lchamli massiv indekslarining tiplari turli xil ham bo'lishi mumkin. Bu holni quyidagi misol ustida ko'rib chiqaylik:

```

const n q 24;
type hafsun q (dush, sesh, chor, pay, jum, shan, yaksh);
  Ishkun q dush..jum;
  detson q array [1..n] of char;
var A: array [boolean] of array [1..n] of char;
  B: detson;
  S: array [1..365] of detson;

```

Ikki o'lchamli massivlar ustida bir nechta tugallangan programmalar bilan tanishib chiqaylik.

1. Matrisalarni qo'shish.

```

const n q 3; m q 4;
  { n - matrisa satrlari soni,
    m - ustunlar soni}
var i, j: integer;
  A, B, C: array [1..n,1..m] of real;

begin {A, V matrisa xadlarini kiritish}
  for j: q 1 to n do

```

```

for j: q1 to m do
  readln (A[i,j], B[i,j]);
  for i : q 1 to n do
    for j: q 1 to m do
begin
  C[i,j] :q A[i,j] + B[i,j];
  writeln (C[i,j])
end
end;
2. Matrisani vektorga ko'paytirish.
const n q3; m q 4;
type matr q array [1..n, 1..m] of real;
      vect q array [1..m] of real;
var i, j: byte;
    A: matr;
    B, C: vect;

begin
writeln ('A matrisa xadlarini kiriting');
  for i:q1 to n do
    for j:q1 to m do
      readln (A[i,j]);
  writeln ('B vektor xadlarini kiriting');
  for i:q1 to n do readln (B[i]);
  for i:q1 to n do
begin
C[i]:q0;
  for j:q1 to m do
    C[i]:q C[i] + A[i,j] * B[j];
  writeln (C[i]);
end
end;
3. Matrisa hadlarining eng kattasi (kichigi)ni topish va uning joylashgan joyini aniqlash.
const nq3; mq4;
var A: array [1..n, 1..m] of real;
    R: real;
    i, j: byte; K, L: byte;

begin {A matrisa hadlarini kiritish}
  for i: q1 to n do
for j: q1 to m do
  readln (A[i,j]);
  R:q A[1,1]; L:q 1; K:q 1;
  for i: q1 to n do
    for j: q1 to m do
begin
  if R< A[i,j] then
begin
    R: qA[i,j];
    L: q i; K: qj;
  end;
end;

```

```
writeln ('max Aq', R);  
writeln ('satriq',L,'ustun q',K);  
end;
```

STRUKTURALASHTIRILGAN TOIFALAR

Object Pascal tilida 4 ta turdagi strukturalashtirilgan toifalardan foydalanish mumkin. Bular: massivlar, yozuvlar, to'plamlar va fayllar. SHu tip elementlarini tashkil etuvchilarning ko'pligidan ixtiyoriy struktura toifalari kelib chiqadi.

Object Pascal tilida toifalarning ichida yana toifalar ham ishlatilishi mumkin, lekin ularning ichki chu'urligi 2 Gbaytdan oshmasligi kerak.

MASSIVLAR

Massivlar boshqa tildagi massivlarga o'xshaydi. Uning har bir komponenti bitta toifaga tegishli bo'ladi.

Massiv toifasining umumiy yozilishi quyidagicha:

<massiv_nomi> = array [<ind_toif_ ro'yxati>] of <toifa>

Bu yerda <massiv_nomi> - to'g'ri identifikator; array, of – kalit so'zlar; <toifa> - massivning toifasi; <ind_toif_ ro'yxati> - bir yoki bir nechta indeksli toifalar ro'yxati.

Indeksli toifalar ro'yxati sifatida Object Pascalda ixtiyoriy sanaluvchi tiplardan foydalanish mumkin, faqat 2 Gbaytdan oshmasligi kerak (ya'ni LongWord va Int64 dan tashqari).

Programmada o'zgaruvchini massiv sifatida tavsiflash uchun to'g'ridan-to'g'ri var bo'limida ham keltirish mumkin.

Masalan,

```
Var  
  A, b : array [1..10] of char;
```

Agar type bo'limida keltirilgan bo'lsa, u holda:

```
Type  
  Massiv = array[1..10] of char;  
Var  
  A, b : massiv;
```

deb yoziladi.

Massiv ichida massiv kelsa, u holda:

```
Type  
  Massiv qarray[1..10] of array[-2..2] of array[0..5] of char;
```

Xuddi shu yozuvni ixcham qilib, quyidagi ko'rinishda ham yozish mumkin:

Type

Massiv qarray [1..10, -2..2, 0..5] of char;

Bu ko'rinishdagi massivlar statik massivlar deyiladi.

DINAMIK MASSIVLAR

4-versiyasidan boshlab birinchi marta dinamik massivlar kiritildi. Bunday massiv e'lon qilinganda, ularning indeksleri chegarasini ko'rsatish kerak emas. Masalan,

A : array of integer;

B : array of array of char;

C : array of array of array of char;

Bu yerda A-dinamik massiv bir o'lchamga, V dinamik massiv 2 o'lchamga, S dinamik massiv 3 o'lchamga ega.

Dinamik massivning indeksli chegarasini aniqlash programmaning bajarilishi jarayonida SetLength funksiyasi yordamida massiv initsiatsiya qilish yo'li bilan amalga oshiriladi. Masalan,

```
SetLength(A,3);
```

Bu operator bajarilgach, A-dinamik massivga xotiradan 3 ta butun sonning qiymatini sig'adigan joy ajratiladi. Massivning quyi chegarasi 0, yuqori chegarasi 2 bo'ladi. Dinamik massivlar o'z ishini tugatgach, xotiradan joyni bo'shatib qo'yishi kerak bo'ladi. Masalan,

```
SetLength(A,10);
SetLength(V,20);
// massivlar ishlatiladi.
...
// xotirani bo'shatamiz:
```

```
A := nil;
Finalize (B);
```

Oddiy massiv o'lchamlari bir xil bo'lishi kerak edi. Masalan, 2x3 massivda 2 ta qatorda 3 tadan ustunli bo'ladi. Dinamik massivda esa har bir o'lchamda har xil uzunlikdagi o'lchamli massivlar ishlatilishi mumkin. Masalan,

```
SetLength(A,3);
// Har bir ustunning uzunligi turlicha:
SetLength(a[0],3);
SetLength(a[1],4);
SetLength(a[2],5);
```


27,28 -Mavzu. Delphi 7 dasturlash tilining aralash toifasi. Ma'lumotlarning to'plam toifasi. (4 soat).

- 1.Aralash toifani e`lon qilish. Yozuvlar. Yozuv elementi.
- 2.Elementlar ustida bajariladigan amallar.
- 3.With operatori. to'plam toifasi va uni e`lon qilish.

Aralash toifani e`lon qilish. Yozuvlar. Yozuv elementi.

YOZUVLAR

Yozuv bu ma'lumotlar strukturi bo'lib, u yozuvlar maydonlari deb nomlanuvchi komponentlardan tashkil topadi. Yozuvlar elementlari (maydonlari) har xil toifaga tegishli bo'lishi mumkin. Uning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

<yozuv_nomi > = record <maydon_ ro'yxati> yend;

```
Masalan,  
type  
    birthday = record  
        My_day : byte;  
        My_year : word  
    End;  
Var  
    A, V : birthday;
```

Bu yozuvlarga quyidagi ko'rinishda murojaat qilish mumkin:

```
A.My_day:=27;  
B.My_year:=1985;
```

Ichma-ich yozuvlar quyidagi ko'rinishda tashkil etiladi:

```
Type  
    Birthday = record  
        My_day : byte;  
        My_year : word;  
    End;  
Var  
    A : record  
        Name : string;  
        Bd : Birthday;  
    End;
```

Bu ko'rinishdagi yozuvlarga murojaat qilish uchun quyidagi komandani berish mumkin:

```

Begin
    ...
    If a.Bd.My_year = 1995 then ...
    ...
End;

```

Yozuv maydonlariga murojaatni osonlashtirish with operatori ishlatiladi. Uning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

With <o'zgaruvchi> do <operator>;

Masalan,

```

a.Name:= 'Asror';
a.Bd.My_year:= 2002;
a.Bd.My_day:= 20;

```

deb yozishni o'rniga quyidagicha yozish mumkin:

```

with a do
    Begin
        Name:= 'Asror';
        Bd.My_year:= 2002;
        Bd.My_day:= 20;
    End;

```

TO'PLAMLAR

To'plamlar bu bir-biri bilan mantiqan bog'langan bir toifaga tegishli ob'ektlarning ko'pligidir.

To'plamga kiruvchi elementlarning soni 0/4255 gacha bo'lishi mumkin. Massiv va yozuvlardan farqli ravishda to'plamlar undagi elementlar sonining o'zgaruvchanligi bilan farq qiladi.

Ikkita to'plam faqat va faqat shu holda ekvivalent hisoblanadi, agar ularning har bir elementlari bir xil bo'lsa, lekin ularning kelish tartibi ahamiyatli emas. Umumiy ko'rinishi quyidagicha:

<to'plam_nomi> = set of <baza_toifasi>

<Baza_toifasi> sifatida word, integer, longint, int64 dan boshqa ixtiyoriy sanaluvchi toifalardan foydalanish mumkin. Masalan,

```

Type
    Digitshar = set of '0'..'9';
    Digit      = set of 0..9;
Var
    S1, s2, s3 : Digitchar;
    S4, s5, s6 : Digit;
Begin
    ...
    S1 := ['1', '2', '3'];

```

```

S2 := ['3','2','1'];
S3 := ['2','3'];
S4 := [0..3,6];

S5:= [4,5];
S6:= [3..9];
...
End;

```

Bu misolda S1 va S2 to'plamlar ekvivalent. S3 to'plam esa S1 va S2 to'plam ichiga kiradi.

To'plamlar ustida quyidagi amallarni bajarish mumkin:

1) * - to'plamlarning kesishishi. Masalan,

$$s4*s6 = [3]; S4*S5 = \text{bo'sh}.$$

2) + - to'plamlarning birlashishi. Masalan,

$$s4+s5 = [0,1,2,3,4,5,6];$$

$$s6+s5 = [3,4,5,6,7,8,9];$$

3) - - to'plamlarning ayirmasi. Masalan,

$$s6-s5 = [3,6,7,8,9];$$

$$s4-s5 = [0,1,2,3,6];$$

4) = - ekvivalentlikka tekshirish. Natijasi true, agar ekvivalent bo'lsa.

5) <> - noekvivalentlikka tekshirish. Natijasi true, agar noekvivalent bo'lsa.

6) <= - ichiga kirishini tekshirish. True, agar 1-to'plam 2-to'plamga kirsam.

7) => - ichiga kirishini tekshirish. True, agar 2-to'plam 1-to'plamga kirsam.

8) in - to'plamga tegishlilikini tekshirish. Bunda 1-element ifoda, 2-element to'plam bo'lishi kerak. Masalan,

$$3 \text{ in } S6 \text{ natijasi true}$$

$$2*2 \text{ in } S1 \text{ natijasi false}.$$

- 9) include (s, i)- to'plamga yangi element qo'shadi. Bu yerda S – to'plam, i – to'plamga qo'shilishi kerak bo'lgan TsetBase toifasining elementi.
- 10) exclude(s,i)- to'plamdan elementni olib tashlash.

KO'RSATGICHLAR VA DINAMIK XOTIRA

Dinamik xotira

Dinamik xotira bu SHEHMning operativ xotirasi bo'lib, programma ishlayotganda xizmat qiladi. Ma'lumotlarni dinamik joylashtirganda, bu ma'lumotlarning miqdori ham, toifasi ham oldindan aniqlanmagan bo'ladi.

Ko'rsatgichlar

Ko'rsatgich bu o'zgaruvchi bo'lib, uning qiymati sifatida xotira baytining adresi keladi.

Ko'rsatgichlar yordamida Object Pascaldagi ixtiyoriy toifalarni dinamik xotirada joylashtirish mumkin.

Ko'rsatgichlarni quyidagicha yozish mumkin:

```
Var
  P1 : ^integer;
  P2 : ^real;
Type
  PersonPointer = ^PersonRecord;
  PersonRecord = record
    Name : string;
    Job : string;
    Next : PersonPointer
  end;
```

Buni toifalashtirilgan ko'rsatgichlar deyiladi. +andaydir aniq toifa bilan bog'lamasdan ham yozish mumkin. Masalan,

```
Var
  P : pointer;
```

Buni toifalashtirilmagan ko'rsatkichlar deyiladi. Masalan,

```
Var
  P1, P : ^integer;
  P2 : ^real;
  P3 : pointer;
```

bo'lsa, u holda

Begin

...

```
P1 := P;
```

```
...
```

```
end
```

deb yozish mumkin. Lekin,

Begin

```
...
```

```
P1 := P2;
```

```
...
```

```
end;
```

deb bo'lmaydi.

Toifalashtirilmagan ko'rsatkichlar uchun esa quyidagicha yozish mumkin:

```
P3 := P2;
```

```
P1 := P3;
```

Dinamik xotirani ajratish va bo'shatish

Ixtiyoriy dinamik o'zgaruvchi uchun ajratiladigan xotira NEW protseduPasi yordamida amalga oshiriladi. Masalan,

```
Var
```

```
  P3, P1 : ^integer;
```

```
  P2 : ^real;
```

```
Begin
```

```
  New (P3);
```

```
  New (P2);
```

```
  ...
```

```
end;
```

Keyin esa

```
P3^ := 2; // P3 ni xotira maydoniga 2 sonini yozadi.
```

```
P2^ := 2 * pi; // P2 ni xotira maydoniga 6.28 sonini yozadi.
```

Dispose(P3); - oldin olingan xotirani qaytadan berish protseduPasi. Masalan,

```
Const
```

```
Pr : ^real=nil;
```

```
Begin
```

```
  ....
```

```
  if pr = nil then new(pr);
```

```
  ....
```

```
  Dispose(pr);
```

```
  Pr := nil;
```

```
  ....
```

end;

Bular toifalashtirilgan ko'rsatkichlar uchun edi. Toifalashtirilmagan ko'rsatkichlar uchun esa quyidagi protseduralar bilan ishlash imkoniyati mavjud:

GetMem(p, size); - xotiradan joy olish.

FreeMem(p,size); - xotirani bo'shatish.

bu yerda p-toifalashtirilmagan ko'rsatkich, size - bo'shatilishi kerak bo'lgan xotiraning baytlardagi o'lchami.

Toifalashtirilmagan ko'rsatkichlar bilan ishlaganda juda ehtiyotkor bo'lish lozim. +ancha xotira olingan bo'lsa, xuddi shunchasini bo'shatish kerak va qaysi adresdan boshlangan bo'lsa, shu adresdan boshlab bo'shatish kerak.

Delphi dasturlash muhitida yangi tiplar xosil qilish

Amalda turli xil tipdagi qiymatlar bilan ishlashga to'jri keladi. Masalan, rang tushunchasi qizil, qora, oq, sariq, kulrang va h. k. o'z ichiga oladi, yoki yil oylari tushunchasi yanvar, fevral, ..., dekabr kabi 12 ta oyni o'z ichiga oladi. Bunday qiymatli tiplarni sonlar orqali ifodalab olsa ham bo'ladi, lekin bu belgilab olish ularning mohiyatini yo'qotib, tushunishga qiyin holni hosil qiladi. Masalan:

if k q 7 then

programma qatorini o'qib gapni nima haqida ketayotganligini dabdurustdan anglash qiyin. Ehtimol, gap bu yerda 7 - oy haqidadir, balki "k" o'zgaruvchini 7 butun soni bilan tekshirilayotgandir. SHunday qilib, "7" soni ostida nima yashiringanini bilish juda qiyin. Lekin, programmaning bu qatori

if k q iyul then

bo'lsa, gap yilning iyul oyi haqida ketayotganligini osongina anglash mumkin.

YUqoridagi tushunmovchiliklarni bartaraf qilish, programmani o'qishga qulayligini oshirish uchun qiymatlar tiplarining sanalma tipi kiritilgan.

Standart tiplar ichida bu tipga misol qilib *boolean* (mantiqiy) tipini ko'rsatish mumkin: *boolean* q (*false*, *true*).

Sanalma qiymat(qayd qilingan) tipini quyidagicha aniqlanadi:

<sanalma tipi>::q(<ism>,<ism>,...) yoki <sanalma tipi>::q(<ism> {,<ism>})

bu yerda kichik qavs ichidagi o'zaro vergul bilan ajratilgan <ism>lar aniqlangan tipning o'zgarmaslari hisoblanadi, ularning qavs ichiga olib yozilgan birikmasi esa shu tipning qiymatlar to'plami hisoblanadi. Sanalma tip qiymatlari qat'iy noldan boshlab nomerlangan.

Masalan, (dushanba, seshanba, chorshanba, payshanba, juma, shanba, yakshanba) sanalma tipi 7 ta haddan iborat bo'lib, bu yerda quyidagi hol o'rinalidir:

dushanba < seshanba < chorshanba < payshanba < juma < shanba < yakshanba ya'ni dushanba 0 - tartib raqamiga , seshanba 1-tartib raqamiga ega va h.k.

Bu tip programmaning yangi tiplar bo'limida aniqlanadi. Sanalma tipni aniqlashga doir misollar:

type

Rang q (qizil, safsar, sariq, kuk, havorang, kulrang, qora, oq);
Hafta q (dush, sesh, chor, pay, jum, shan, yaksh);
Mevalar q (olma, nok, shaftoli, uzum);
Gul q Rang;

bu yerda biz to'rtta sanalma tip kiritdik, oxirgi *Gul* tipi *Rang* tipi bilan bir xil qilib aniqlandi. SHuni esda tutish kerakki bir ismda har xil tip qiymatlari bo'lishi mumkin emas. Masalan yuqoridagi tiplarning safiga

Zirovor q (zira, qalampir, olma)

tipini qo'shish mumkin emas, chunki olma qiymati Mevalar tipida aniqlangan edi. Bunday tip e'lon qilish programmani xatoligini anglatadi.

Programmaning *type* bo'limida aniqlab qo'yilgan tiplardan o'zgaruvchilarni tiplarini e'lon qilish bo'limida xuddi standart tiplar kabi foydalanilsa bo'ladi:

var

Kun: Hafta;

shar, kub: Rang;

YAngi sanalma tiplarni o'zgaruvchilarning tiplarini e'lon qilish bo'limida ham kiritish mumkin:

var

A, B: (stul, divan, stol, shkaf, parta);

Lekin, kiritilgan bu tip ismsiz bo'lganligi uchun bu tipga programmaning boshqa joylaridan murojaat qilish mumkin emas. SHuning uchun, sanalma tipni aniqlashning birinchi usuli ma'qulroqdir.

Sanalma tipli "x" argumenti uchun *Succ(x)*, *pred(x)* va *ord(x)* standart namunalar funksiyalari mavjud. YUqoridagi aniqlangan tiplarga doir misollardan ko'rib chiqaylik.

Faraz qilaylik, xq sesh qiymatli bo'lsin.

succ (x) q chor (x dan keyingi qiymat),

pred (x) q dush (x dan oldingi qiymat),

org (x) q 1 (x qiymatning tartib raqami),

for x q sesh to yaksh do S;

Sanalma tipli qiymatlar ustida hech qanday amalni bajarib bo'lmaydi.

Sanalma tipli qiymatlarni chop etish uchun odatda variant tanlash operatoridan foydalaniladi.

CHeklangan tiplar. Faraz qilaylik, "n" o'zgaruvchisi programmada qaysidir oyning biror kunini ifodalovchi butun son bo'lsin. Bu o'zgaruvchini *integer* tipi bilan e'lon qilsak "n"ga ixtiyoriy butun sonni o'zlashtirish mumkin. Lekin, yechilayotgan masalaning mohiyatiga ko'ra "n"ning faqat [1; 31] oraliqdagi qiymatlarigina ma'noga ega xolos. O'zgaruvchining boshqa qiymatga ega bo'lishi uning xato hisoblanayotganligini yoki programmaga berilgan ma'lumotlarning xatoligini anglatadi. SHunga o'xshash, dasturchi programmani tuzish davomida ma'lum bir o'zgaruvchilar qiymatlarining o'zgarish oraliqlari haqida ma'lumotga ega bo'ladi. Bunday ma'lumotlarning programmada ko'rsatib qo'yilishi programma ishining to'jri bajarilayotganligi ustidan nazorat qilib turish imkoniyatini yaratadi.

SHunday cheklashlarni amalga oshirish uchun Paskal tilida cheklangan tiplar kiritilgan. 2ar bir shunday tip oldindan ma'lum bo'lgan tiplarga cheklashlar kiritish orqali aniqlanadi.

CHeklangan tiplar quyidagicha aniqlanadi:

<cheklangan tip>::q<o'zgarmas1>..*o'zgarmas2*>

bu yerda <o'zgarmas1> va <o'zgarmas2>lar cheklangan tip kiritilayotgan, oldindan aniqlangan tipning o'zgarmaslaridir, hamda <o'zgarmas1> <<o'zgarmas2> sharti bajarilishi kerak.

CHeklangan tiplarga doir misollar:

1..20 (*integer* tipidagi cheklanma);

dush..jum (*sanalma* tipli cheklanma);

'A'..'Z' (*char* tipidagi cheklanma).

YUqorida aytganimizdek, cheklanma oldindan aniqlangan tipga nisbatan aniqlanadi. Masalan, (dush, sesh, chor, pay, jum, shan, yaksh) sanalma tipini aniqlamasdan turib dush..jum cheklangan tipini kiritish mumkin emas.

CHeklanma tip ham boshqa tiplar kabi yangi tip aniqlash bo'limida yoki o'zgaruvchilarning tiplarini e'lon qilish bo'limida aniqlanishi mumkin.

CHeklangan tiplarni e'lon qilishga doir bo'lgan misollardan yana ko'rib chiqaylik:

type

Hafta q (dush, sesh, chor, pay, jum, shan, yaksh);

Figura q (piyoda, ot, fil, ferz, shoh);

Engil_Figura q piyoda..fil;

Ish_Kunlari q dush..jum;

Indeks q 10..20;

var

x, y, z: real;

i, j: integer;

Kun: Hafta;

L: Indeks;

Ish_Kuni: Ish_Kunlari;

Dam_Olish_Kuni: Shan..yaksh;

Oddiy kombinasional tiplar.Soddalik uchun, bir avlodli struktura orqali yozilgan kombinasional tip ma'lumotlari bilan tanishib chiqaylik.

YOzuvlarni aniqlash (kiritish) quyidagi sintaksis qoida bo'yicha amalga oshiriladi:

<kombinasional tipni aniqlash>::q *record* < maydonlar ro'yxati> *end*,

<maydonlar ro'yxati>::q<yozuv seksiyasi>{;<yozuv seksiyasi>}

<yozuv seksiyasi>::q<maydon ismi>{,<maydon ismi>}:<tip>

SHu qoidaga asoslanib kompleks sonli tip kiritaylik ($a + bi$ -kompleks son, a, b - haqiqiy sonlar, $i^2 = -1$) va tip nomini *complex* deb ataylik:

type

CompLex q *record*

re: real;

im: real;

end;

Bu tipni quyidagicha tushuntirish mumkin: *CompLex* tipiga tegishli ixtiyoriy qiymat ikkita hadli (maydonli) yozuvdan tashkil topgan strukturadir. YOzuv maydonlari *re* va *im* nomlari bilan ataladi va ular real tipiga tegishlidir.

re va *im* bir xil tipli bo'lgani uchun ularni bitta ro'yxatga birlashtirib yozsa ham bo'ladi:

type

CompLex q *record*

re, im: real;

end

Endi barcha kompleks (mavhum) qiymatlar qabul qiluvchi o'zgaruvchilarning tiplarini *var* bo'limida aniqlash mumkin:

var

x, y, z: *CompLex*;

Bu tipdagi o'zgaruvchilarga biror qiymat o'zlashtirish uchun ularning maydonlarini tashkil etuvchilarga qiymat berish kerak bo'ladi. Masalan, x o'zgaruvchiga $4,5 + i * 6,75$ qiymatini o'zlashtirish uchun, *re* va *im* ismli maydonlarga qiymat berish kerak:

x.re :q 4.5; *x.im* :q 6.75;

Bir xil kombinatsiyali tipga tegishli o'zgaruvchilar uchun faqat o'zlashtirish amaligina o'rinli xolos:

$y : q \ x;$

YOzuvlarga doir quyidagi misol ustida ular bilan ishlash malakamizni oshiraylik:

Misol: x va u mavhum sonlari ustida qo'shish, ayirish va ko'paytirish amallarini bajarish programmasini tuzing.

Masalani yechish algoritmi:

Agar $x \ q \ Re \ x + i \ Im \ x$, $y \ q \ Re \ y + i \ Im \ y$ bo'lsa ular ustida sanab o'tilgan amallarni bajarish algoritmi quyidagicha bo'ladi:

$$\begin{aligned} u \ q \ x + y & \quad Re \ u \ q \ Re \ x + Re \ y, \ Im \ u \ q \ Im \ x + Im \ y; \\ v \ q \ x - y & \quad Re \ v \ q \ Re \ x - Re \ y, \ Im \ u \ q \ Im \ x - Im \ y; \\ w \ q \ x * y & \quad Re \ w \ q \ Re \ x * Re \ y - Im \ x * Im \ y, \\ & \quad Im \ w \ q \ Re \ y * Im \ x + Re \ x * Im \ y; \end{aligned}$$

Endi mazkur algoritmnı programmada ifoda etamiz:

```
type
    comp q record
re, im: real
end;
var
x, y, u, v, w: comp;
begin {x va u mavxum sonlarning xakikiy (Re x, Re y) va
mavhum (Im x, Im y) kismlarini kiritish}
readln (x.re, x.im, y.re, y.im);
{ uqx+y}
u.re:q x.re + y.re; u.im :q x.im + y.im;
{vqx-y}
v.re :qx.re - y.re; v.im :q x.im - y.im;
{wqx*y}
w.re :q x.re * y.re - x.im * y.im;
w.im :q x.re * y.im + x.im * y.re;
writeln ( 'x + y q',u.re,'+',u.im,'*i');
writeln ( 'x - y q',v.re,'+',v.im,'*i');
writeln ( 'x * y q',w.re,'+',w.im,'*i');
end;
```

Strukturalar va yozuvlar

Strukturalar. Strukturalar berilganlar formatlarining tavsiflarini o'z ishiga olgan qoliplar bo'lib, ularni xotiraning ixtiyoriy qismining «ustiga» qo'yish va bu qism maydonlariga strukturada aniqlangan nomlar orqali murojaat qilish imkoniyatini beradi.

Strukturalar bir xil tuzilishga ega, lekin turli xil qiymatga ega berilganlarni ifodalashda ishlatiladi. Faraz qilaylik, tibbiyot ma'lumotlarini qayta ishlash zarur bo'lsin. Bir neshta kasal haqida bir xil ma'lumotlar blokini e'lon qilish kerak. Mos struktura quyidagisha e'lon qiladi:

```
kasal_varagi      struc          ; kasal_varagi nomli struktura
    nomer         dd  0          ; karta nomeri
    jinsi         db  0          ; Jinsi
    Tugil_sana    dw  0          ; tug'ilgan yili
```

```

        kelgan_sana      dw  ' / / '      ;  Kirish sanasi
        ketgan_sana      db  ' / / '      ;  shiqish sanasi
        kasal_varagi     ends

```

Struktura qiymati quyidagi berilishi mumkin.

data segment

```

        bemor1 kasal_varagi <1234567, 'e', 1960, '13/05/03', '20 /05/03'>
        bemor2 kasal_varagi <1987654, 'a', 1972, '30/09/03', '10/10/03'>
        bemor0 kasal_varagi < >

```

data ends

Bu berilganlarga murojaatlar quyidagisha bo'ladi:

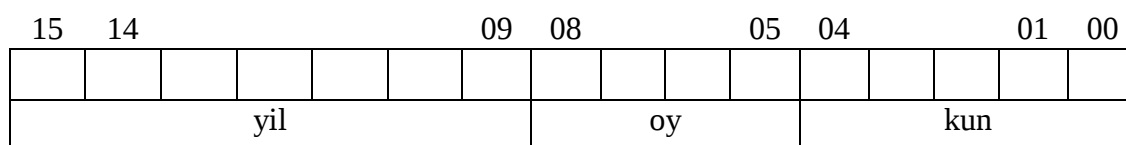
```

        mov EAX, bemor1.nomer ; EAX = 1234567
        mov SI, offset bemor1.kelgan_sana ; SI- bemor1.kelgan_sana siljishi
        mov DL, bemor2.jinsi ; DL = 'a'

```

Yozuvlar. Yozuvlar ham strukturalarga o'xshash qolish bo'lib, farqi shundaki yozuvda baytlar, so'zlar va ikkilangan so'zlarda bitlar satrini aniqlashga imkon beradi.

Ma'lumki, faylning yaratilish sanasi disk katalogida 16 bitli so'z ko'rinishida bo'lib, uning katta 7 bitlari yilni (1980 yilga nisbatan), keyingi 4 bitlari - oyni, oxirgi 5 bitlari- kunni ifodalaydi (13-Pasm).



13-Pasm. Fayl yaratilish sanasi diskdagi ko'rinishi

Bu berilganlarni quyidagisha e'lon qilish mumkin

fsana record yil:7 , oy: 4, kun: 5

Konkret o'zgaruvshilarni e'lon qilish quyidagisha bo'lishi mumkin

```

        fayl_1    fsana    <5,6,7>      ;  7 iyun 1985 yil
        fayl_2    fsana    <18,12,30>    ;  30 dekabr 1998 yil
        fayl_3    fsana    < >          ;  «bo'sh» o'zgaruvshi

```

Bu yerda fayl_1o'zgaruvshi qiymati OAC7h, fayl_2- 259Eh va fayl_3- 0000h bo'ladi.

Adreslash usullari

Adreslash usullari deb buyruqni bajarish ushun operandni aniqlash amaliga aytiladi. Buyruqda ishtirok etuvshi operand ushun adreslash usuli berilgan bo'lishi kerak. Operandlar turli joyda joylashgan bo'lishi mumkin- bevosita buyruq kodi tarkibida, qaysidir registrda yoki xotira katagida. Umuman, adreslash usuli prosessor arxitektuPasi elementi bo'lib, operandlarni izlash imkoniyatlarini o'zida akslantiradi.

Registrli adreslash. Operand (bayt yoki so'z) registrda joylashadi.

```

        inc  CH          ;  CH dagi qiymatga 1 qo'shish
        push DS          ;  DS qiymatini stekda saqlash
        Xchg BX, BP      ;  BX va BP qiymatlarini almashtirish
        mov  ES, AX      ;  ES registrga AX qiymatini berish

```

Bevosita adreslash. Operand (bayt yoki soʻz) buyruqda koʻrsatiladi va translyasiyadan keyin buyruq kodi tarkibiga kiradi. Operand turli xil mazmunga ega boʻlishi mumkin (son, adres, ASCII kodi).

```
mov AH, 40h      ; AH registriga 40h sonini yuklanadi
mov AL, '*'      ; ASCII belgisining kodi AL registriga yuklanadi
int 21h          ; DOSning 21h uzilishiga murojaat
limit =528       ; 528 soni limit nomi bilan belgilandi
mov CX, limit    ; limit orqali belgilangan son CX registriga
```

Bevosita adreslashning muhim qoʻllanishi - bu nisbiy adreslarni uzatishdir (*offset* orqali) xabar db «Programma»

```
...
mov DX, offset xabar ; DX registrida xabar satrining birinshi
                      ; belgisining (baytining) nisbiy adresi.
```

Nazorat soʻvallari:

1. Delphida qayd qilingan toifaga mansub kattaliklar qanday eʻlon qilinadi?
2. Delphida CHegaralangan toifaga mansub kattaliklar qanday eʻlon qilinadi?
3. Delphida Aralash toifaga mansub kattaliklar qanday eʻlon qilinadi?
4. Qaysi paytlarda yangi toifaga extiyoj tugʻilishi mumkin?

29,30 -Mavzu. Delphi 7da funktsiya i protseduralar. Strukturali dasturlash usullarini Delphi 7 da qoʻllash. (4 soat).

1. Protsedura va funktsiyalar.
2. Ular uchun direktivalar.
3. Standart va foydalanuvchi protseduralari.
4. Object Pascalda protseduralar yordamida dasturlash xususiyatlari.

PROTSEDURA VA FUNKTSIYALAR

Protsedura va funktsiyalar programmaga nisbatan alohida ishlovchi qismi boʻlib, u oʻz nomiga ega boʻladi. Programma matnida bu nomi kelishi protsedura yoki funktsiyaning chaqirilishi yoki unga murojaat deyiladi. Protseduraning funktsiyadan farqi shundaki, funktsiya tanasida keltirilgan operatorlar bajarilgandan soʻng har doim qandaydir qiymat natija sifatida olinadi. Protsedura va funktsiyalarni umuman olganda qism programma deyiladi.

Qism programmalarining nomlanishi

Programmada ishlatilayotgan har bir ism albatta tavsiflanishi shart boʻlgani kabi protsedura va funktsiyalarni ham nomini tafsiflash kerak. Tafsiflash deganda uning sarlavhasi va tanasini koʻrsatish tushuniladi. Sarlavhada protseduraning nomi va unda ishlatiladigan parametri keltiriladi. Funktsiyada esa xuddi protseduradagidek yana unga qoʻshimcha qilib funktsiya qaytarayotgan natijaviy qiymatning toifasi ham keltiriladi.

Sarlavhasidan so'ng qism programmaning tavsiflanish bo'limi va tanasi keladi. Tavsiflash bo'limida yana quyiroq darajadagi qism programmalar keltirilishi mumkin. Masalan,

Procedure a1;

```
    Procedurea2;  
        ...  
        begin  
            ...  
        end; {a2}  
    Procedure a3;  
        ...  
        begin  
            ...  
        end; {a3}  
    ...  
    begin  
        ...  
    end; {a1}
```

QISM PROGRAMMALARNI TAFSIFLASH

Qism programma sarlavha va tana qismidan iborat. Protsedura sarlavhasining umumiy ko'rinishi quyidagicha:

Procedure <nom> [(<formal_param_ro'yxati>)];

Funktsiya sarlavhasining ko'rinishi quyidagicha:

Function <nom> [(<formal_param_ro'yxati >)] : <toifasi>;

bu yerda <nom> - qism programmaning nomi; <formal_param_ro'yxati > - formal parametrlar ro'yxati; <toifasi> - funktsiya qaytarayotgan qiymat toifasi.

Qism programmaning sarlavhasidan so'ng quyidagi direktivalardan biri keltirilishi mumkin:

Assembler, Forward, Far, Near, External, Inline, Interrupt.

Bu direktivalar kompilyator harakatlarini aniqlaydi va faqat shu qism programmaning o'ziga ta'sir qiladi.

Assembler – qism programmaning tana qismi assembler komandalari yordamida yozilishini bildiradi.

External - bu direktiva yordamida tashqi qism programma e'lon qilinadi.

Far - kompilyator uzoq chaqirishli modelga mo'ljallangan qism programmaning kodini hosil qiladi.

Near - kompilyator yaqin chaqirishli modelga mo'ljallangan qism programmaning kodini hosil qiladi.

Forward - qism programmaning tavsiflanishi asosiy programmaning pastrog'ida keltirilganligini bildiradi.

Inline - qism programmaning tanasi o'rnatilgan mashina instruktsiyalari (ko'rsatmalari) yordamida tashkil qilinishini bildiradi.

Interrupt - uzilishlarni qayta ishlovchi protsedura hosil qilishda ishlatiladi.

Bu direktivalardan tashqari yana Windowsning yadrosi bilan ishlovchi quyidagi standart direktivalardan foydalanish mumkin: register, pascal, cdecl, stdcall, safecall.

Bu direktivalar parametrlarni uzatishda xizmat qiluvchi stek va registerlarni ishlatadi.

Qism programmalarida ishlatiladigan

parametrlar

Rasmiy parametrlar ro'yxati keltirilishi shart emas va tushirib qoldirilishi mumkin. Agar ular mavjud bo'lsa, unda formal parametrlarning nomlari va ularning toifalari keltiriladi. Masalan,

```
procedure sb (a: real; b:integer; c:char);
```

yoki

```
Function F (a:real;b: real): real;
```

```
Function F (a,b: real):real;
```

Bu parametrlar shu qismprogramma ichidagi ixtiyoriy ifodalarda keltirilishi mumkin.

Rasmiy parametrlar sifatida qiymat-parametr, o'zgaruvchi-parametr yoki o'zgarmas-parametr ishlatilishi mumkin. Yuqoridagi misolda A va V qiymat-parametr bo'lib kelgan. O'zgaruvchi-parametr bo'lishi uchun parametr oldidan VAR-xizmatchi so'zini, o'zgarmas-parametr bo'lishi uchun parametr oldidan const-xizmatchi so'zini qo'yish yetarli. Masalan,

```
procedure myproc (var A : real; B : real; const c : char);
```

Bu yerda A – o'zgaruvchi-parametr, V - qiymat-parametr; S – o'zgarmas-parametr.

Qiymat-parametr ishlatilganda uning qiymati faqat protsedurani ichida o'zgaradi.

O'zgaruvchi-parametrlar ishlatilsa, asosiy programmadagi qiymati o'zgaradi.

Object Pascalning yana bir imkoniyati bu notoifaviy parametrlardan foydalanishdir. Notoifaviy parametr deb shunday parametrga aytiladiki, uning toifasi protsedura sarlavhasida keltirilmaydi. Notoifaviy parametr bo'lib faqat o'zgaruvchi parametr ishlatiladi. Masalan,

Procedure myproc (var aParametr);

Toifasi yo'q bo'lgan hollarda ishlatiladi. Masalan, xotiraning qaysidir maydonini boshqasiga ko'chirish uchun Blockread, Blockwrite, Movememory va boshqa protseduralar yordamida.

Jimlik bo'yicha parametrlar

Umumiy ko'rinishi quyidagicha:

<nom> : <toifa> q <qiymat>

Masalan,

Procedure p(a: array of integer; s: stringq'");

Bu holda protseduraga murojaat qilinganda

P([1,2,3], "');

yoki

P ([1.2.3]);

desa ham bo'ladi. Masalan,

Procedure p (a:array of integer; s: string q '"; b: integerq0);

Bu protseduraga quyidagicha murojaat qilish mumkin:

```
P([1,2,3]);  
P([1,2,3], 'qator');  
P([1,2,3], '', 1);
```

Massiv-parametrlar va qator-parametrlar

Procedure s(a: array [1..10] of real);

Agar massivning qandaydir elementi qism programmaga yuborilishi lozim bo'lsa, hech qanday muammo tug'ilmaydi. Lekin agar massivning o'zi yuborilishi kerak bo'lsa, u holda dastavval uning toifasini yozish mumkin. Masalan,

```
Type  
  Atypeqarray [1..10] of real;  
  Procedure s (var a: atype);  
  .....
```

Qatorlarda ham shunga o'xshash:

```
type  
  inputtypeqstring[15];  
  outputtypeqstring[30];  
  function st (s : inputtype) : outputtype;  
  .....
```

Ochiq massivlar

Ochiq massivlarda uning o'lchami va chegaralarini aniqlamasdan keltiriladi. Masalan,

```
Procedure myproc (openArray: array of integer);
```

Ochiq massivlar 1 o'lchamli bo'ladi.

2.3 Matematik funksiya va protseduralar.

funksiya Izoh argumenlar

Abs(x) Absoliut qiymat Butun yoki

haqiqiy

Ceil(x) Argumentga teng yoki

argumentdan

Katta bo'lgan butun sonni

aniqlash

Extended

CompareValue(A,B[epsilon]) A va B ni Epsilon aniqlikda

taqqolash

Butun yoki

haqiqiy

DifMod(Dividen,Divisor,Resu Divedent-bo'linuvchi Butun

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

17

lt,

Remainder)

Divisor-bo'luvchi

Result-bo'linma

Remainder-qoldiq

EnsureRange(A Value, A Min,

A Max)

A Valuega[A Min,

A Max] oraliqdan eng yaqin

butun sonni aniqlash

Butun yoki

haqiqiy

Cos(x) Cosinus Burchak

radianda

beriladi

Exp(x) Exponenta haqiqiy

Floore(x) Argumentga teng yoki

argumentdan kichik bo'lgan

sonni aniqlash

Extended

Frac(x) Argumentning kasr qismi XInt(

x)

Extended

InRange(A Value, A Min,

A Max)

A Value,[A Min,

A Max] oralliqqa tegishliligini

tejshirish

Butun yoki

haqiqiy

Int(x) Argumentning butun qismi haqiqiy

Int Power(x,e) X ning E darajasini aniqlash.

$X \in \mathbb{Z}$; E-butun son

Extended va

integer

Ldexp(x,p) X ni 2^p ga ko'paytirish: $X \cdot 2^p$ Extended va

integer

Ln(x) Natural logarifm Ln x haqiqiy

LnXP1(x) Natural logarifm Ln (xQ1) Extended

Log10(x) O'nli lagarifm: lg x Extended

Log2(x) Logarifm ikki asosga ko'ra X:

$\log_2 X$

Extended

LogN(n,x) Logarifm N asosga ko'ra X: Extended

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

18

$\log N X$

Max(a,b) Kattasini aniqlash Integer, int64,

Singl, double,

Extended

Min(a,b) Kichigini aniqlash Integer, int64,

Singl, double,

Extended

Pi 3.1415926535897932385 -

Power(x,e) X ning Edarajasini

aniqlash $X \in \mathbb{Z}$;

Extended

Round(x) Yalitlash Extended

SameValue(a,b,Epsilon) A va b ni epsilon aniqlikda

taqqoslash

haqiqiy

Sqr(x) Kvadrat: $X \cdot X$ Extended

Sqrt(x) Ildiz Extended

Trunc(x) Butun qismini aniqlash Extended

1.3 Satrlar bilan ishlovchi funksiyalar

1. **InToStr (Value: Integer): string**; funksiyasi butun toifada

o'zgaruvchilarni satrga o'girish uchun ishlatiladi;

2. **StrToInt (const S: string): Integer**; funksiyasi satrli (**string**)

o'zgaruvchilarni butun songa o'zgarish uchun ishlatiladi;

3. **FloatToStr (Value: Extended); string**; funksiyasi haqiqiy toifadagi

o'zgaruvchini satrli o'zgaruvchiga o'girish uchun ishlatiladi;

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

10

4. **StrToFloat (const S:string): Extended**; funksiyasi satrli (**string**)

o'zgaruvchilarni haqiqiy songa o'zgarish uchun ishlatiladi.

Qismprogrammalarini shaqirish

Assemblerda qismprogramma prosedura ko'rinishida aniqlanib, uning nomi qismprogrammaga Kirish nuqtasi hisoblanadi:

```
tartiblash proc      ; prosedura-qismprogramma
```

```
    ...
```

```
    ret              ; qismprogrammadan qaytish
```

```
tartiblash endp
```

Qismprogrammaning boshqasha ko'rinishi, uning birinshi buyrug'ini belgilash (nishonlash)

orqali ifodalanishi mumkin:

```
    tartib: ...      ; nishon bilan boshlanuvshi qismprogramma
```

```
    ...              ; qismprogramma tanasi
```

```
    ret              ; qismprogrammadan qaytish
```

```
    ...              ; asosiy programma yoki boshqa qismprogramma tanasi
```

Har qanday holda ham qismprogrammani shaqirish *call* buyrug'i orqali amalga oshiriladi, qismprogramma o'z ishini *ret* buyrug'i bilan tugatishi kerak. Bunda boshqaruv qismprogrammani shaqirgan buyruqdan keyingi buyruqqa o'tadi.

Xuddi *jmp* buyrug'iga o'xshab, *call* buyrug'i bir neshta ko'rinishda bo'lishi mumkin:

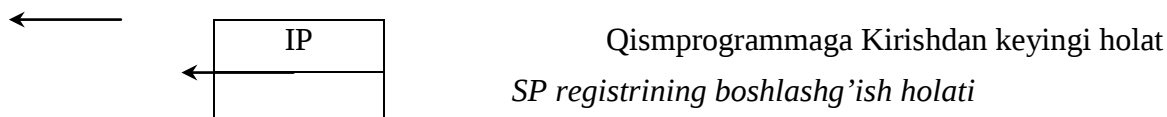
- to'g'ri yaqin (buyruq segmenti shegarasida);
- to'g'ri uzoq (boshqa buyruq segmentiga);
- vositali yaqin (buyruq segmenti ishida, o'tish adresi xotira katagida);
- vositali uzoq (boshqa buyruq segmentiga, o'tish adresi xotira katagida).

To'g'ri yaqin shaqirish. Qismprogrammaga Kirish nuqtasining adresi (siljishi) buyruqda oshkor ko'rsatiladi. Bu adres sifatida prosedura nomi yoki qismprogrammaga Kirish nuqtasini ifodadaydigan nishon ishlatiladi. Buyruq kodi E8h.

Quyidagi misolda qismprogramma prosedura ko'rinishida aniqlangan.

```
code segment
asosiy proc    ; asosiy programma
    ...
    call qism_pr ; kodi E8 dddd
    ...
asosiy endp
qism_pr proc near ; qismprogramma
    ...
    ret                ; kodi C3
qism_proc endp
code ends
```

Bu yerda shaqiriluvshi qismprogramma asosiy programma bilan bir segmentda va dddd maydoni segmentdagi Kirish nuqtasining siljishi. Sall buyrug'i bajarilishida qaytish adresini (IP registri-ning qiymatini) bajarilayotgan programma stekiga joylashtiriladi, keyin IP registr qiymatiga dddd maydondagi qiymat qo'shiladi. Natijada IR registrda qismprogramma adresi hosil bo'ladi. Qismprogrammada ret buyrug'i, oxirgi bajariluvshi buyruq bo'lib, qismprogrammani ishini tugatadi va stekdagi qaytish adresini olib IP registriga joylashtiradi.



14-rasm. YAqin qismprogrammani shaqirishda stek holati

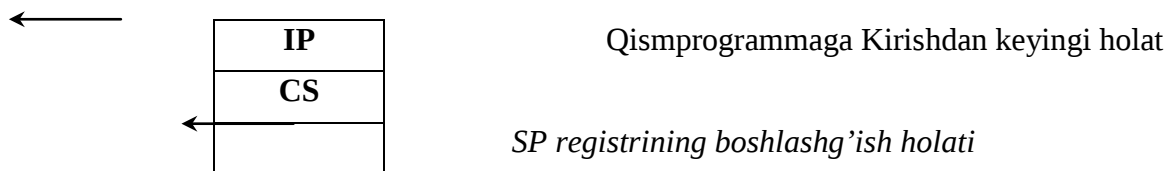
Qismprogrammani shaqirish va undan qaytishda stekning roli alohida. Umuman olganda, stek boshqa oraliq qiymatlarini saqlash ham ishlatilishi mumkin

Qaytish buyrug'i - ret stek boshidagi so'zni, tahlil qilmagan holda, olib IP joylashtiradi. SHu sababli, agar ret bajarilayotgan paytda stek boshida boshqa qiymat bo'lsa, programma bajarilishi izdan shiqadi, ayrim hollarda OS ham ishdan shiqishi mumkin.

To'g'ri uzoq shaqirish. Bu shaqiruv boshqa buyruq segmentidagi qismprogrammaga murojaat qilish imkoniyatini beradi. Buyruq kodida, 9A- operator kodidan tashqari qismprogrammaning to'liq adresi (segment:siljish) joylashadi. Matnda buyruq *far ptr* tavsifi orqali yoziladi. Agar translyator ikki o'tishli bo'lsa, bu tavsifning zarurati yo'q. Quyida to'g'ri uzoq shaqirishga misol keltirilgan.

```
code1 segment
assume CS:code1
asosiy proc                ; asosiy programma
    call far ptr qismproc ; kodi 9A dddd ssss
    ...
asosiy endp
code1 ends
code2 segment
assume CS:code2
qismproc proc far
    ...
    ret
qismproc endp
code2 ends
```

Uzoq to'g'ri shaqirishda stek ko'rinishi (15-rasm).



15-rasm. Uzoq qismprogrammani shaqirishda stek holati

Vositali yaqin shaqirish. Qismprogramma adresi xotira katagida yoki registrda bo'ladi. Bu usul shaqiruv adresini o'zgartirish, qismprogrammaga nishon orqali emas, balki absolyut adresi orqali murojaat qilish imkonini beradi. Misol:

```
code segment
asosiy proc                ; asosiy programma
...
    call DS:proc_addr      ; kodi FF 16 dddd
asosiy endp
qismproc proc near         ; qismprogramma
...
    ret
qismproc endp
code ends
data segment
...
    proc_addr dw qismproc ; qismprogramma adres joylashgan joy
...
data ends
```

Qismprogramma, uni shaqiruvshi asosiy programma bilan bir segmentda. Qismprogramma nisbiy adresi proc_addr katagida joylashgan. Buyruqdagi dddd- proc_addr maydonining berilganlar segmentidagi nisbiy adresi. Adreslash usuli buyruqning ikkinshi baytida ifodalanadi (16h). Vositali adreslash turli xil usullari mavjud va ular quyida keltirilgan.

```
sall  BX          ; BX registrida qismprogramma adresi
sall  [BX]         ; BX registrida qismprogramma adresi joylashgan
                        ; xotira katagi adresi
sall  [BX][SI]     ; BX registrida qismprogrammalar adreslari
                        ; jadvali, SI registrida jadval elementi indeksi
sall  tbl[SI]      ; tbl- qismprogrammalar adreslari jadvali,
                        ; SI registrida jadval elementi indeksi
```

Vositali uzoq shaqiruv. Qismprogramma boshqa segmentda. Qismprogramma to'liq adresi xotira katagida. Misol:

```
sode1 segment
asosiy proc
    call word ptr proc_addr ; kodi FF 1E dddd
...
asosiy endp
code1 ends
code2 segment
qismproc proc far          ; qismprogramma
...
qismproc endp
code2 ends
data segment
```

```
...  
proc_addr dd qismproc      ; ikki so'z o'lshamidagi xotira katagida  
...                        ; qismprogrammani adresi  
data ends
```

Prosedura e'lonidagi *far* atributi qismprogramma boshqa segmentda va uning ikki so'zlik adresi *proc_addr* katagida ekanligini bildiradi. Buyruqning ikkinshi baytining 1F qiymati adreslash usuli aniqlaydi va bu qiymat adreslash usuliga mos ravishda o'zgarib turadi.

Nazorat uchun savollar:

1. **Assemblerda o'tishlarning qanday turlari bor?**
2. **Shartli o'tishlarning mohiyati nimada?**
3. **Shartsiz o'tishlarning mohiyati nimada?**
4. **Qismdasturni chaqirishlar qanday amalga oshiriladi?**

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. **Sh.F.Madraximov.Assembler tili asoslari O'zMU, 2004 yil, 4-11 b.**
2. **D'yakonov V.Yu, Kitov V.A.,Kalinchev I.A. Sistemnoe programmirovaniye. M:Vo'sshaya shkola,1990. –220 s.182-193 c.**
3. **Faysman A. Professional'noe programmirovaniye na Turbo-Paskal'. Tashkent 1992. 41-47 c.**

31 -Mavzu .Ma'lumotlarning faylli toifasi. Ularni Delphida ishlatish xususiyatlari. (2 soat).

1. Ma'lumotlarning faylli toifasi ta'rifi.
2. Fayl tushunchasi.
3. Fayllarning turlari: toifalashgan, toifalashmagan, bevosita va ketma-ket murojaat kilish turlari.
4. Fayllar ustida bajariladigan protseduralar

Fayllar. Ma'lumotlarni faylga yozish va o'qish.

Faylli tipdagi o'zgaruvchilarni diskdan ma'lumot o'qib oluvchi yoki diskka ma'lumot yozib qo'yuvchi programmalarda ishlatish mumkin. Faylli tipdagi o'zgaruvchilarni e'lon qilishda *file* va *text* xizmatchi so'zlari ishlatiladi:

```
var mfile 1, mfile 2: file;
```

```
  afile: file;
```

```
  Prima: TextFile;
```

TextFile xizmatchi so'zi faylning matnli ekanligini anglatadi. Matnli fayllar maxsus belgilar bilan ajratilgan, uzunligi noma'lum bo'lgan qatorlardan tashkil topadi.

Ayrim paytlarda fayllarni bir xil tipli hadlar ketma-ketligi ko'rinishida qarash qo'layrok bo'ladi. Bu ketma-ketlik qatorlar, butun sonlar yoki yozuvlardan tashkil topishi ham mumkin:

```
var A1: file of byte;
```

```
{A1 fayli baytlar ketma - ketligidan tashkil topgan}
```

```
  A2: file of integer;
```

```
  {A2 fayli butun sonlar ketma-ketligidan tashkil topgan}
```

```
  A3: file of string;
```

```
  {A3 fayli katorlar ketma-ketligidan tashkil topgan}
```

```
  A4: file of string[20];
```

```
{A4 fayli 20ta belgili qatorlarning ketma-ketligidan tashkil topgan}
```

```
A5: textFile;
```

```
{A5 fayli matnli fayl hisoblanadi}
```

Agar faylning hadlari uchun tip aniqlangan bo'lsa, bo'nday fayllarni tiplashtirilgan, aks holda tiplashtirilmagan deb ataladi:

```
var A: file ; { tiplashtirilmagan fayl}
```

```
  B: file of char; { tiplashtirilgan fayl}
```

Fayllar bilan ishlaydigan quyidagi programmani ko'rib chiqaylik.

```
Var
```

```
  mydata: file of integer;
```

```
  i, j, sum: integer;
```

```
  s:String;
```

```
begin
```

```
  AssignFile (mydata, 'd:htphmyfile.dat');
```

```
{mydata fayl uzgaruvchisi bilan faylning ismini myfile.dat va uning anik yuli aniklanmokda}
```

```
  rewrite (mydata);          {fayl yozish uchun ochik}
```

```
ShowMessage ('Salom noma'lum urtok...');
```

```
S:qInputBox ('Kiritish oynasi','Birinchi sonni kiriting','');
```

```
I:qStrToInt(S);
```

```
ShowMessage ('Kiritilgan sonni diskdagi myfile.dat fayliga yozilmokda');
```

```
  write (mydata, i);          {bu operator yordamida diskdagi myfile.dat fayliga I sonining kiymati yoziladi}
```

```
S:qInputBox ('Kiritish oynasi','Ikkinchi sonni kiriting','');
```

```
J:qStrToInt(S);
```

```

writeln ('Kiritilgan ikkinchi sonni diskdagi myfile.dat fayliga yozilmokda');
    write (mydata, j);      {Diskka yozish ajarilmokda}
    sum :q i + j;
ShowMessage ('Yigindi q'+ IntToStr(sum));
ShowMessage ('Yigindi diskdagi myfile.dat
fayliga yozilmokda');
    write (mydata, sum);      {Diskka yozish bajarilmokda}
    closeFile (mydata);      {mydata fayli yopildi}
    ShowMessage ('Xayr noma'lum urtok...');
End;

```

E'tiboringizga havola etilgan programmada *AssignFile*, *Rewrite*, *Write* va *CloseFile* proseduralaridan foydalanildi. Endi shu proseduralarning va keyingi programmada ishlatiluvchi *Reset* va *Read* proseduralarning vazifalari va qanday aniqlanganligi haqida qisqacha ma'lumot berib o'taylik:

AssignFile prosedurasi.

Vazifasi: Faylli o'zgaruvchiga tashqi fayl ismini o'zlashtiradi.

Aniqlanishi: *AssignFile* (f; name: string);
 bu yerda f - ixtiyoriy tipli faylli o'zgaruvchi;
 name - qatorli tipdagi ifoda yoki qator, fayl ismi (agar faylning to'liq yo'li ko'rsatilmagan bo'lsa fayl ishlanayotgan katalogda joylashgan bo'ladi).

CloseFile prosedurasi.

Vazifasi: ochiq faylni yopadi.

Aniqlanishi: *CloseFile* (f);
 bu yerda f - oldindan ochilgan faylga mos keluvchi faylli o'zgaruvchi.

Read prosedurasi.

Vazifasi: fayl hadini o'zgaruvchiga o'qiydi.

Aniqlanishi: *Read* (f, v);
 bu yerda f - faylning ixtiyoriy tipiga mos faylli o'zgaruvchi (faqat matnli tipli emas);
 v - fayl hadi tipi bilan bir xil tipli o'zgaruvchi.

Reset prosedurasi.

Vazifasi: mavjud faylni ochadi.

Aniqlanishi: *Reset* (f: file);
 bu yerda f – faylning ixtiyoriy tipiga mos faylli o'zgaruvchi va u fayl bilan *Assign* prosedurasi orqali bojlangan bo'lishi kerak. *Reset* prosedurasi shu faylni ochadi.

Rewrite prosedurasi.

Vazifasi: yangi faylni yaratadi va ochadi.

Aniqlanishi: *Rewrite* (f: file);
 bu yerda f – ixtiyoriy faylli tipdagi faylli o'zgaruvchi. *Rewrite* prosedurasini ishlatishdan oldin f o'zgaruvchi *Assign* prosedurasi yordamida diskdagi fayl bilan bojlanishi kerak. *Rewrite* prosedurasi yangi fayl tashkil qiladi.

Write prosedurasi.

Vazifasi: fayl hadiga o'zgaruvchini yozib qo'yadi.

Aniqlanishi: Write (f, v);

bu yerda f – faylli o'zgaruvchi;

v - f fayli hadi bilan bir xil tipli o'zgaruvchi.

Oldingi tuzgan programmamiz «d:» diskdagi tp katalogida myfile.dat faylini tashkil qildi. Endi shu fayldan qanday qilib ma'lumotlarni o'qishni ko'rib chiqaylik.

Var

mydata: file of integer;

i, j, sum: integer;

begin

AssignFile (mydata, 'd:htphmyfile.dat');

reset (mydata); {fayl ukish uchun ochilmokda}

ShowMessage ('Salom noma'lum urtok...');

read (mydata, i);

ShowMessage ('myfile.dat faylidan birinchi son ukildi');

read (mydata, j);

ShowMessage ('diskdagi myfile.dat faylidan

ikkinchi son ukildi');

read (mydata, sum);

ShowMessage ('myfile.dat faylidan uchinchi son ukildi');

closeFile (mydata); {mydata.dat fayli yopiladi}

ShowMessage ('Xayr noma'lum urtok...');

End;

TextFile standart faylli tip matnli fayllarni aniqlaydi. Matnli fayllar o'zaro yangi qatorga o'tish belgilari bilan ajratilgan qatorlardan tashkil topadi.

Matnli fayllar bilan ishlash uchun maxsus kiritish (*Readln*) chop etish (*Writeln*) proseduralari kiritilgan. Bu proseduralar uzunligi noma'lum katorlarni fayllardan o'qish va fayllarga yozish uchun ishlatiladi.

Endi matnli fayllar bilan ishlashga doir quyidagi programma bilan tanishib chiqaylik:

var

mytext:TtextFile;

s: string;

begin

AssignFile (mytext, 'd:htphmytext.txt');

{mytext faylli uzgaruvchi orkali fayl

ismi va yuli aniklanmokda}

rewrite (mytext);

{fayl yozish uchun ochik}

s:qInpurBox ('Kiritish', 'Sizning ismingiz?', s);

ShowMessage ('Ismingizni diskdagi mytext.txt fayliga yozilmorda');

writeln (mytext, s);

{s -katori mytext.txt fayliga yozilmokda}

closeFile (mytext); {mytext fayli yopildi}

end;

Massiv tushunchasining mohiyati nimada?

- 1. Delphi dasturlash muhitida massiv toifasidagi kttaliklardan qaysi paytda foydalaniladi?**
- 2. Delphi dasturlash muhitida necha turdagi massivlardan foydalanish mumkin?**
- 3. Fayl tushunchasining mohiyati nimada?**

4. Fayllardan foydalanish qanday amalga oshiriladi?
5. Faylli toifadagi kattaliklar ustida ishlovchi qasi funksiya va proseduralarni bilasiz?

Foydalanilgan adabiyotlar:

4. Sh.F.Madraximov.Assembler tili asoslari O'zMU, 2004 yil, 4-11 b.
5. D'yakonov V.Yu, Kitov V.A.,Kalinchev I.A. Sistemnoe programmirovaniye. M:Vo'sshaya shkola,1990. –220 s.182-193 c.
6. Faysman A. Professional'noe programmirovaniye na Turbo-Paskal'. Tashkent 1992. 41-47 c.

33 -Mavzu . Delphi ob`ektlari Klasslar. Usullar. Xossalar. (2 soat).

1.Ob`ekt tushunchasi. Ob`ektlarni e`lon qilish, o`chirish.

2.Ob`ektga mO`ljallangan uslub. Klass tushunchasi va ularning toifasi.

3.Bazaviy klasslar. Usullar va ularni e`lon qilish. Xossalar va ularni ishlatish

OYD – metodikasidan foydalanib yechiladigan masala ob'ektlar va ular ustida bajariladigan amallar tasviridan iborat. Bunday dastur ob'ektlar va ular orasidagi bog'lanishlar majmuasidan iborat.

Turbo-Paskal ob'ektga orientirlangan dasturlash konsepsiyasini qo'llab quvvatlagan holda ob'ektlarni tasvirlash imkonini beradi. Masalan:

TYPE

```
TPERSON=OBJECT  
NAME: STRING[20];  
ADRESS:STRING[40];
```

END;

VAR STUDENT:TPERSON;

Keltirilgan misolda TPERSON ob'ektli toifa va STUDENT o'zgaruvchisi e'lon qilingan. STUDENT o'zgaruvchisi ob'ektli toifaning ekzemplari bo'lib, .isoblanadi. Ushbu ob'ekt NAME va STRING satriy elementlaridan iborat.

Turbo-Paskal bir ob'ektli toifani ikkinchisi orqali tasvirlash imkonini beradi. Masalan,

TYPE

```
TPERSON=OBJECT  
NAME: STRING[20];  
ADRESS:STRING[40];
```

END;

T STUDENT=OBJECT(TPERSON)

GROUP:INTEGER;

END;

TPROFESSOR=OBJECT(TPERSON)

KAFEDRA: STRING[40]

END;

Keltirilgan misoldagi TPERSON ob'ektli toifasi TSTUDENT va TPROFESSOR ob'ektli toifalari uchun ajdod toifa .isoblanadi va ajdod toifaning elementlariga (yozuv so.alariga) ega bo'lishadi. Avlod toifani e'lon qilishda ajdod toifa qavs ichida k5rsatiladi.

Aslida yuqoridagi toifalarni quyidagi ko'rinishda tasvirlasl ham bo'ladi:

TYPE

```
TSTUDENT=OBJECT  
NAME: STRING[20];  
ADRESS:STRING[40];  
GROUP:INTEGER;
```

END;

TPERSON =OBJECT

NAME: STRING[20];

ADRESS:STRING[40];

KAFEDRA:STRING[40];

END;

Ammo ushbu ikkinchi variantdan birinchi variant yaxshiroq deb hisoblash mumkin. Masalan, agar dasturga student va o'qituvchilarning tug'ilgan sanasini qo'shish kerak bo'lsa, birinchi variantda TPERSON toifasiga quyidagicha o'zgartirish kiritish yetarli bo'ladi:

```
TPERSON=OBJECT  
NAME: STRING[20];  
ADRESS:STRING[40];  
DAY:BYTE;  
MONTH:BYTE;  
YEAR:INTEGER;  
END;
```

Ikkinchi variantda TSTUDENT va TPROFESSOR toifalarining ikkalasiga ham o'zgartirish kerak bo'ladi.

Ob'ektning elementlariga murojaat yozuv elementlariga murojaat kabi amalga oshiriladi. quyidagi dastur ob'ekt sohalariga murojaat qilish variantlarini namoyish etadi:

```
PROGRAM MYOBJ;  
TYPE  
    TPERSON=OBJECT  
    NAME: STRING[20];  
    ADRESS:STRING[40];  
END;  
TSTUDENT=OBJECT(TPERSON)  
GROUP:INTEGER;  
END;  
VAR STUDENT: TSTUDENT ;  
BEGIN WRITELN('Familiya, adres, gurux nomerini kiriting');  
WRITE('Familiya:')  
READLN(STYUDENT.NAME);  
WRITE(ADRES:);  
READLN(STYUDENT.ADRESS);  
WRITE(GURUX NOMERI:);  
READLN(STYUDENT.GROUP);  
WITH STYUDENT DO  
    BEGIN WRITELN('Familiya:', NAME);  
           WRITELN('Adress:', ADRESS);  
           WRITELN('GURUX:', GROUP);  
    END;  
END.
```

SHuni e'tiborga olish kerakki, TPERSON ob'ektida e'lon qilingan NAME ADRESS sohalari TSTUDENT ob'ektiga ham tegishli bo'ladi, chunki bu toifa TPERSONga avlod ob'ekt hisoblanadi.

METODLAR – bu ob'ekli toifa tasvirida kiritiladigan prosedura va funksiyalardir. Metod ob'ekt ustida amal bajaradi. Metodlarning ob'ekt tasviriga kiritilishi ushbu ob'ektlar ustida qanday amallar bajarilishi m umkinligini ko'rsatadi. Masalan, quyida keltirilgan ob'ekt tasvirida uchta ob'ekt e'lon qilingan:

```
TPERSON=OBJECT  
ISM:STRING;
```

```

ADRESS: STRING;
PROCEDURE INIT(N,A:STRING);
PROCEDURE SHOW;
FUNCTION GETADDRESS:STRING;
END;

```

INIT metodi ob'ekt sohalari initsializatsiyasi uchun, SHOW metodi ob'ekt sohalaridagi ma'lumotlarni monitor ekraniga chiqarish uchun GETADDRESS metodi esa ADRESS sohasiga murojaatni ta'minlaydi.

Dasturda metodlar odatdagi prosedura va funksiyalar kabi tasvirlanadi. Faqat metoddan iborat bo'lgan funksiya va aprosedura larning nomi ikki qismdan: ob'ektki toifa nomi va metod-proseduraning nomidan iborat bo'lishi kerak. Quyida TPERSON ob'ektki toifasining INIT Metodining tasviri keltirilgan:

```

PROCEDURE TPERSON.INIT(N,A:STRING);
BEGIN NAME:=N;
      ADRESS:=A;
END;

```

Metod tasviridagi sohalar nomlari ob'ekt nomlarisiz ko'rsatilishi mumkin. Dastur ishi jarayonida metod qo'llanilgan ob'ektki sohalar ishlatiladi. Chunki metodga murojaat paytida unga ko'rinmas ob'ektki initsializatsiyalaydigan SELF parametri uzatiladi.

Yuqorida tasvirlangan TPERSON.INIT metodi quyidagiga ekvivalentdir:

```

PROCEDURE TPERSON.INIT(VAR SELF: TPERSON;N,A:STRING);
BEGIN SELF.NAME:=N;
      SELF.ADRESS:=A;
END;

```

Metod bajarilishi uchun metodning ob'ektki qo'llanilish instruksiyasini bajarishg kerak. Uning umumiy ko'rinishi quyidagicha: Ob'ekt.Metod;

Masalan, STUDENT.SHOW; instruksiyasining bajarilishi natijasida ekranga STUDENT ob'ektki sohalar chiqariladi.

Ob'ekt sohalariga murojaatni cheklash .Ob'ekt sohalariga soha nomidan foydalanib murojaat qilish mumkin, ammo OOD prinsiplriga asosan, sohalarga to'g'ridan to'g'ri murojaat o'rniga metodlardan foydalanish kerak. quyida TPERSON toifasi e'lon qilingan:

```

TPERSONqOBJECT
NAME:STRING;
ADRESS: STRING;
PROCEDURE INIT(N,A:STRING);
FUNCTION GETNAME:STRING;
FUNCTION GETADDRESS:STRING
PROCEDURE SETADDRESS (NEW ADDRESS: STRING);
END;

```

Bunda tasvirida metodlar e'lon qilingan. INITmetodi ob'ekt initsializatsiyasini amalga oshiradi. SETADDRESS metodt ADRESS co hasi qiymatini o'zgartirishga imkon beradi, GETADDRESS va GETNAME metodlari mos sohalar qiymatini olishga xizmat qiladi.

Ob'ekt sohalariga to'g'ridan to'g'ri murojaatni cheklash uchun PRIVATE direktivasidan foydalaniladi (PRIVATE – yopiq, xususiy). To'g'ridan to'g'ri murojaat cheklanishi kerak bo'lgan sohalar e'lonidan oldin PRIVATE direktivasi joylashtiriladi. Masalan,

```

TYPE
    TPERSON=OBJECT
    PROCEDURE INIT(N,A:STRING);
    FUNCTION GETNAME:STRING;
    FUNCTION GETADDRESS:STRING
    PROCEDURE SETADDRESS (NEW ADDRESS: STRING);
    PRIVATE
        NAME:STRING;
        ADDRESS:STRING;
    END;

```

SHunigdek PRIVATE direktivasi ob'ektning ba'zi metodlaridan foydalanishni chegaralash uchun ham foydalaniladi. PRIVATE direktivasi bilan e'lon qilingan soha va metodlar faqat ushbu toifa e'lon qilingan moduldagina faol bo'lib, ushbu toifadan foydalanuvchi modulda esa PRIVATE bilan e'lon qilingan sohalardan foydalanib bo'lmaydi.

Vorislik. Ajdod ob'ekt avlod ob'ektning sohalarigina emas, balki metodlariga ham vorislik qiladi. quyidagi toifa e'lon qilingan bo'lsin:

```

TYPE
    TPERSON=OBJECT
    NAME:STRING;
    ADRESS: STRING;
    PROCEDURE SHOW;
    END;
    TSTUDENT=OBJECT(TPERSON)
    GROUP:INTEGER;
    END;
    VAR STUDENT: TSTUDENT ;
    PROCEDURE TPERSON. SHOW;
        BEGIN WRITELN('Ism:', NAME);
            WRITELN('Adress:', ADRESS);
        END;

```

TSTUDENT toifasi uchun SHOW metodi aniqlanmagan bo'lsa ham , STUDENT. SHOW prosedurasi to'g'ri bo'ladi, chunki TSTUDENT TPERSON toifasining ajdodi hisoblanadi. STUDENT.SHOW instruksiyasi natijasida STUDENT ob'ektiga TPERSON.SHOW metodi qo'llanilib, ekranga student ismi va adresi chiqariladi. Buning uchun TSTUDENT toifasi tasvirida bu ishni bajaruvchi metodni e'lon qilish kerak. Ushbu metodga ixtiyoriy nom berish mumkin. Ammo Turbo-Paskal ajdod toifa tasvirida avlod toifadagi metodlari nomlaridan foydalanish imkonini beradi. Ajdod toifa metodining nomidan avlod toifa tasvirida foydalanish metodni qayta aniqlash deb ataladi. Masalan,

```

TSTUDENT=OBJECT(TPERSON)
GROUP:INTEGER;
SHOW;
END;
PROCEDURE TSTUDENT. SHOW;
    BEGIN WRITELN('Ism:', NAME);
        WRITELN('Adress:', ADRESS);
        WRITELN('Gurux:', GROUP);
    END;

```

Bunda qayta aniqlanuvchi metod o'zi o'rnini bosadigan metoddagidek parametrlarga ega bo'lish shart emas. Ammo qayta niqlangan metod oldingi metodning ham vazifasini bajarishi kerak. Masalan, quyidagi TPERSON toifasi keltirilgan bo'lib, uning ajdodida TSTUDENT va INIT metodlari quyidagicha ifodalanishi mumkin:

```
TYPE
    TPERSON=OBJECT
    TNAME: STRING[20];
    TADDRESS:STRING[40];
END;
    PROCEDURE INIT(NAME,ADDRESS,STRING);
    TSTUDENT=OBJECT(TPERSON)
    TGROUP:INTEGER;
    PROCEDURE INIT(NAME,ADDRESS:STRING, GROUP: INTEGER);
END;
    PROCEDURE TSTUDENT.INIT(NAME,ADDRESS:STRING, GROUP: INTEGER);
BEGIN
    TNAME:=NAME;
    TADDRESS:=ADDRESS;
    TGROUP:=GROUP;
```

END;

Keltirilgan misolda TSTUDENT.INIT metodi o'zining ajdodi sohalaridan foydalanadi. Ammo bunday usul doimo ham mumkin bo'lavermaydi. Agar ajdod toifa boshqa modulda e'lon qilingan bo'lsa va uning sohalari PRIVATE blokida bo'lsa, yuqoridagi usuldan foydalanishning imkoni bo'lmaydi. Bundan tashqari ob'ektlar ierarxiyasi bir nechta darajaga ega bo'lishi mumkin., ya'ni avlod ob'ektning bir nechta ajdodi bo'lishi mumkin. Bunday holda barcha ajdod ob'ektlar inisializasiya qilinishi va to'g'ri ishlatilishi lozim bo'ladi. SHuning uchun ajdodning avlod sohalaridan to'g'ridan to'g'ri foydalanishi qulay usul bo'lib hisoblagmaydi. Bunda ajdod metodidan foydalanish qulayroqdir:

```
    PROCEDURE TSTUDENT.INIT(NAME,ADDRESS :STRING, GROUP: INTEGER);
    BEGIN
        TPERSON.INIT(NAME,ADDRESS )
        TGROUP:=GROUP;
    END;
```

Bunda ajdod ob'ekt metodiga murojaat instruksiyasida faqat metod nominigina berish mumkin emas. CHunki avlod ob'ekt tasvirida qayta aniqlangan metod nomi qatnashadi va agar faqat metod nomi ko'rsatilsa, ajdod ob'ektdagi metod emas, qayta aniqlangan avlod metodi chaqiriladi.

Dinamik ob'ektlar. Ob'ekt sohalarini saqlash uchun dinamik xotiradan foydalanish mumkin. Bunday holda dasturda ob'ekt toifaga taalluqli o'zgaruvchi emas, balki ob'ektli toifaning ko'rsatkichi e'lon qilinadi:

```
TYPE
    TPERSON=OBJECT
    TNAME: STRING[25];
    TADDRESS:STRING[25];
END;
VAR P:^PERSON;
```

Ob'ekt uchun xotiradan joy NEW prosedurasi yordamida ajratiladi. Uning parametri sifatida ko'rsatkichning nomi ishlatiladi. Xotira ajratilgandan so'ng ob'ekt sohalariga murojaat odatdagidek amalga oshiriladi:

```
P.^TADDRESS:="Gagarin ko'chasi, 3-uy,2-xonadon";
```

Polimorfizm va virtual metodlar. Agar bir nechta ob'ektlar toifa bir-biri bilan ajdod-avlod munosabatlarida bo'lsa, baza toifasidagi ko'rsatkichga ixtiyoriy ajdod toifa ko'rsatkichining qiymatini o'zlashtirish mumkin. Masalan, Uchta toifa va ularga mos uchta ko'rsatkich-o'zgaruvchi aniqlangan bo'lsin:

```
TYPE
    TPERSON=OBJECT
    TNAME: STRING[25];
    TADDRESS:STRING[25];
    PROCEDURE PRINT;
END;
    TSTUDENT=OBJECT(TPERSON)
    GROUP:INTEGER;
END;
VAR PERSON:^TPERSON;
    PSTUD:^TSTUD;
    PPROF:^TPROF;
```

Ushbu ob'ektlar uchun quyidagi o'zlashtirish operatorlari to'g'ri bo'ladi:

```
PPERSON:=TSTUD; PPERSON:=TPROF;
```

Ob'ektlar toifa ko'rsatkichlarining yuqorida ko'rsatib o'tilgan xossasi studentlar va o'qituvchilarning ro'yxatini ob'ektlar toifaga ko'rsatkichlar massivi sifatida tashkil etish imkonini beradi. Masalan:

```
SPISOK: ARRAY[1..N] OF ^TPERSON;
```

```
Bunda      FOR I:=1 TO N DO
              SPISOK[I]^PRINT
```

Operatorlari (agar PRINT metodi virtual deb e'lon qilingan bo'lsa) ekranga o'qituvchi va studentlar ro'yxatini chiqaradi. Ammo shunga e'tiborni qaratish lozimki, dastur bajarilayotganda SPISOK massivining konkret elementi qanday toifadagi ob'ektni ko'rsatishini oldindan bilib bo'lmaydi. Massiv elementi TSTUDning yoki TPROFning ham ko'rsatkichi bo'lishi mumkin. SHuning uchun TSTUD.PRINT va TPROF.PRINT lardan qaysi biri chaqirilishini ko'rsatib bo'lmaydi. YUqorida keltirilgan studentlar va o'qituvchilar ro'yxatini chiqaruvchi misol polimorfizm konsepsiyasini namoyish etadi. Ushbu konsepsiyaning ma'nosi shundaki, ob'ektga metodni qo'llash jarayonida ob'ekt toifasiga mos keluvchi metodlar qo'llaniladi.

Dasturda polimorfizm konsepsiyasi virtual metodlar orqali amalga oshiriladi. Virtual metod baza ob'ekt toifasida va unga ajdod bo'lmish toifalar tasvirida e'lon qilinadi. Metod virtual deb hisoblanadi, qachonki, uning tasviridan keyin rezervlangan VIRTUAL so'zi joylashtirilsa. quyidagi dastur «Polimorfizm» tushunchasini namoyish etadi. Dasturda oldin TSTUD TPROF toifasi ob'ektlaridan iborat ro'yxat yaratiladi, so'ngra massiv elementlariga PRINT metodi qo'llanilib, ushbu ro'yxat ekranga chiqariladi.

```
PROGRAM Polovir;
```

```

CONST LENLIST=10; {Ro'yxat uzunligi}
TYPE
TPERSON=OBJECT
    FNAME: STRING[30];
    FADDRESS:STRING[40];
    CONSTRUCTOR INIT(NAME,ADDRESS :STRING);
    DESTRUCTOR DONE; VIRTUAL;
    PROCEDURE PRINT; VIRTUAL;
END;
TSTUDENT=OBJECT(TPERSON)
    GROUP:INTEGER
    CONSTRUCTOR INIT(NAME,ADDRESS :STRING ,GROUP:INTEGER);
    DESTRUCTOR DONE; VIRTUAL;
    PROCEDURE PRINT; VIRTUAL;
END;
PSTUDENT=^TSTUDENT;
PPROF=^TPROF;

    CONSTRUCTOR TPERSON .INIT(NAME,ADDRESS :STRING);
BEGIN FNAME:=NAME;
    FADDRESS:=ADDRESS;
DESTRUCTOR TPERSON. DONE;

BEGIN
END;
PROCEDURE TPERSON. PRINT;
BEGIN
    WRITELN(FNAME);
        WRITELN(FADDRESS);
END;

CONSTRUCTOR TSTUDENT .INIT(NAME,ADDRESS :STRING ,GROUP:INTEGER);
BEGIN
    TPERSON .INIT(NAME,ADDRESS );
        FGROUP:=GROUP;
END;

DESTRUCTOR TSTUDENT. DONE;
    BEGIN INHERITED DONE;END;
    PROCEDURE TSTUDENT.PRINT;
BEGIN TPERSON. PRINT; WRITELN('Gr.',FGROUP);END;

CONSTRUCTOR TPROF .INIT(NAME,ADDRESS, KAFEDRA :STRING);
BEGIN TPERSON .INIT(NAME,ADDRESS ); FKAFEDRA:= KAFEDRA;
END;

DESTRUCTOR TPROF.DONE;
    BEGIN
        INHERITED DONE;
END;
PROCEDURE TPROF .PRINT;

```

```

BEGIN
    TPERSON. PRINT;
    WRITELN('Kaf..',KAFEDRA);
END;

VAR LIST ARRAY[1..LENLIST] OF ^ TPERSON;
I:INTEGER;
BEGIN
    FOR I:=1 TO LENLIST DO
        LIST[1]:=NIL;
    LIST[1]:=NEW(PSTUDENT, INIT('Oybek Bozorov', 'S.Ayniy ko'chasi, 29-uy', 308));
    LIST[2]:=NEW(PSTUDENT, INIT('Odil Alimov', 'SH.RASHIDOV ko'chasi, 2-uy', 308));
    LIST[3]:=NEW(PROF, INIT('Ne'mat Oybekovich Bozorov', 'At-Termiziy ko'chasi, 9-uy',
        'Falsafa'));

    FOR I:=1 TO LENLIST DO
        IF LIST[I]<>NIL THEN LIST[I]^.PRINT;

    FOR I:=1 TO LENLIST DO
        IF LIST[I]<>NIL THEN BEGIN DISPOSE (LIST[I],DONE);
            LIST[I]:=NIL; END;
    READLN;

    END.

```

Keltirilgan dasturdagi ob'ektlar toifalarni e'lon qilishda CONSTRUCTOR so'ziga e'tiborni qaratish kerak. Konstruktor – virtual metodlarni qo'llab -quvvatlovchi maxsus prosedura. Konstruktor ob'ektning barcha metodlaridan oldin chaqirilib, ob'ekt inisializatsiyasini bajaradi. Ob'ektlarni yaratishda NEW funksiyasining kengaytirilgan sintaksisidan foydalaniladi. Bunda ob'ekt uchun xotira ajratilib, konstruktor metodi chaqirilishi bilan inisializatsiya qilinadi. Umumiy holda NEW funksiyasi sintaksisi quyidagi kherinishga ega:

Ko'rsatkich:= NEW(Ob'ekt toifa, Ob'ekt Konstruktori);

Keltirilgan dasturda e'lon qilingan ob'ektlar dinamik strukturaga ega. Agar dasturda qatnashuvchi ob'ekt kerak bo'lmasa, ushbu ob'ekt egallab turgan joy bo'shatiladi. Bu amal DISPOSE prosedurasida amalga oshiriladi. Masalan, agar R – dinamik xotirada joylashgan ob'ekt toifasidagi TPERSON toifasiga ko'rsatkich bo'lsa, DISPOSE(R) prosedurasida ushbu ob'ekt egallab turgan joyni bo'shatadi.

Ob'ekt murakkab dinamik struktura bo'lib, uning tarkibiga boshqa dinamik strukturalar yoki ob'ektlarning ko'rsatkichlari kiritilishi mumkin. Shuning uchun dinamik ob'ekt tomonidan egallanib turgan joy DONE metodi bilan bo'shatilishi kerak. DONE metodi destruktorkabi tasvirlanib, bo'shagan joylarni birlashtirish vazifasini bajaradi. Dasturda xotirani bo'shatish uchun DISPOSE prosedurasining kengaytirilgan sintaksisidan foydalaniladi. Masalan, r TPERSON toifasining ko'rsatkichi, DONE ushbu ob'ekt toifasi destruktorki bo'lsa, , DISPOSE(R, DONE) r kursatayotgan ob'ektni o'chiradi.

Delphi dasturlash muhitida Ob'ektlar dasturlash.

8. Sinf, ob'ekt, metod va hodisa tushunchalari

Ob'ektkli dasturlash – bu tarkibida ob'ekt tushunchasi bo'lgan dasturlarni qayta ishlash uslubidir. Qo'yilgan masalalar ob'ektlar yordamida yechilsa, ular ob'ektkli dasturlar deb ataladi. Undagi asosiy dastur ob'ektlar ketma-ketligini o'zida saqlaydi va ularni bir-biri bilan bo'jaydi.

Sinf. Object Pascal dasturlash tili, sinflardan foydalanish imkoniyatini yaratadi. Sinf – bu murakkab ko'rinishga ega bo'lib, bir joyga jamlangan prosedura va funksiyalarni, ma'lumot yozuvlarini o'zida mujassamlashtiradi. Sinflar. OYD prinsiplariga amal qilish uchun Delphi dasturlash muhitida Sinf deb ataluvchi tushuncha kiritilgan bo'lib, barcha ob'ektlar o'z sinfiga tegishli bo'ladi. Ob'ektlar sinfi deganda bir toifali ob'ektlar umumlashgan to'plamini tushunish mumkin. Sinflar yordamida berilganlar

ular ustida bajariladigan amallar bilan birgalikda tasvirlanadi. Berilganlarning ob'ektkli toifalari sinflar deb ataladi, ob'ektlar esa bu sinflarning ekzemplarlaridir. Ob'ektlar sinflari global blokning type seksiyasida e'lon qilinadi. Sinfni tasvirlash bloki class kalit so'zidan boshlanib, end kalit so'zi bilan tugatiladi. E'lon qilish shakliga qarab sinflar yozuvlarga o'xshaydi, ammo berilganlar sohalaridan tashqari foydalanuvchi funksiya-proseduralarini o'zida saqlashi mumkin. Bunday funksiya-proseduralar metodlar deb ataladi. Ularning vazifasi berilganlar ustida turli amallar bajarishdan iborat. delimited text (bir-biridan ajratuvchi belgi bilan ajratilgan simvollardan iborat satrli fayl formati) formatidagi matn faylini o'qishga mo'ljallangan Sinfni e'lon qilishga misol keltiramiz:

type

```
TDelimitedReader = class
```

```
{ Sohalar }
```

```
FileVar: TextFile;
```

```
Items: array of string;
```

```
Delimiter: Char;
```

```
{ Metodlar }
```

```
procedure PutItem(Index: Integer; const Item: string);
```

```
procedure SetActive(const AActive: Boolean);
```

```
function ParseLine(const Line: string): Integer;
```

```
function NextLine: Boolean;
```

```
function GetEndOfFile: Boolean;
```

```
end;
```

Ushbu sinf (FileVar, Items, Delimiter) sohalariga va (PutItem, SetActive, ParseLine, NextLine, GetEndOfFile) metodlariga ega. Metodlar sarlavhalari doim berilganlar sohalaridan keyin joylashtiriladi. Metodlarning dasturiy kodi alohida yoziladi. Sinf bir qancha sohalariga ega:

FileVar — faylga murojaat uchun kerak bo'lgan faylli o'zgaruvchi;

Delimiter — elementlarni ajratuvchi simvol;

Items — oxirgi o'qilgan satrni tekshirish natijasida olingan elementlar massivi;

SHuningdek, Sinf bir qator metodlarga (prosedura va funksiyalar) ega:

PutItem — Index indeksi bo'ylab elementni Items massiviga joylashtiradi; agar indeks massiv xajmidan katta bo'lsa, massiv xajmi avtomatik tarzda kattalashadi;

SetActive — satrlari o'qiladigan faylni ochali va yopadi;

ParseLine — satr elementlarini ajratib, Items massivigv joylashtiradi, ajratilgan elementlar sonini beradi;

NextLine — fayldan navbatdagi elementni o'qiydi va ParseLine metodi yordamida uni tekshiradi. navbatdagi satr muvaffaqiyatli o'qilgan taqdirda rost aksincha holda yolg'on qiymat qabul qiladi;

GetEndOfFile — fayl oxiriga yetganlik to'g'risida xabar beruvchi mantiqiy qiymatga ega bo'ladi.

qaysidir ma'noda ob'ektlar faqat interfeysli qismini o'rganish kerak bo'lgan dasturiy modullarga o'xshash bo'ladi.

Quyidagi misolda oddiy sinfni e'lon qilish yo'lini ko'rib chiqaylik:

```
TTPerson = class
```

```

Private
  FName:String[15];
  FAddress:String[35];
Public
  Procedure Show;
End;

```

YUqoridagi misolda TTPerson – sinf nomi, FName va FAddress – maydon nomi, Show – uslub nomi.

Eslatma:

Maydon nomlarining birinchi belgisini F xarfi bilan boshlash Delphi dasturlash tilida kelishib olingan (Field – maydon deyiladi)

Uslub(Metod)ni e’lon qilish dasturning Type bo’limiga yoziladi.

Ob’ekt.Ob’ektlar sinflar singari e’lon qilinadi va Var bo’limida ko’rsatiladi. Masalan:
Var

```

Student:TTPerson;
Professor:TTPerson;

```

Object Pascal dasturlash tilida *ob’ekt* – bu dinamik struktura. Ob’ekt o’zgaruvchisi ma’lumotni o’zida saqlamaydi, balki ob’ekt ma’lumotiga yo’lni o’zida saqlaydi. SHuning uchun dasturchi belgilangan xotira xaqida o’ylashi kerak bo’ladi.

Belgilangan xotira *konstruktor* deb ataladigan sinfnig aloxida uslubi yordamida yaratiladi. Bu *Create* (yaratish) nomi bilan bajariladi.

Konstruktor e’loni uchun *Procedure* so’zi bilan birgalikda *Constructor* so’zi xam ishlatiladi.

Quyidagi misolda TTPerson sinfi ichiga konstruktor xam kiritilgan:

```

TTPersonqclass
Private
  FName:String[15];
  Faddress:String[35];
  Constructor Create;    { konstruktor }
Public
  Procedure Show;        { uslub}
End;

```

Uslub(metod).Sinf uslublari (prosedura va funksiyalar, sinf ichida e’lon qilingan o’zgaruvchilar) sinf ob’ektlari ustida turli amallar bajaradi. Uslubni ishlatish uchun, metod nomini va uslub nomini ko’rsatish kerak bo’ladi. Birinchi nom ikkinchisidan nuqta bilan ajratiladi. Masalan:

Professor.show;

Professor ob’ektidan Show metod chaqirilmoqda. YAna bir misol sifatida, TTPerson sinfiga qarashli Show uslubining yozilishini ko’rishimiz mumkin.

```

{ TTPerson sinfidagi Show uslubi}
Procedure TTPerson.Show;
Begin
  ShowMessage('Nomi: '+fname+#13+'Adres: '+faddress);
End;

```

KLASSLAR

Klass bu ma'lumotlar toifasi, ob'ekt esa komp'yuter xotirasida bor bo'lgan klassning ekzemplaridir. Klassni e'lon qilish uchun class xizmatchi so'zidan foydalaniladi.

Klasslarning maydoni, xossalari va metodlari (klassning maydon va xosslarini qayta ishlovchi) mavjud.

Klass hosil qilinganda u xotirada bitta ekzemplaryarda bo'ladi. Klass sifatida tavsiflangan o'zgaruvchilar esa shu klassning nusxalari hisoblanadi.

Klassni tavsiflash

Yangi klassning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

```
Type <klass_nomi>=class [(otalik_klassi_nomi)]
    <klass_a'zolari_ro'y>
end;
```

Agar yangi klass otalik klassining barcha xarakteristikalarini meros qilib olsa, otalik klassining nomi keltiriladi. Bu holda yangi klass shu klassning barcha otalari xarakteristikalarini qabul qiladi.

Klassning maydonlari

Quyidagi ko'rinishdagi misolni ko'raylik:

```
Type
    TmyClass=Class
        AStrField : String;
        AIntField : Integer;
        AObjField : Tobject;
    End;
Var
    Aobject : TmyClass;
Begin
    . . .
    AObject. aIntField:=0;
    AObject.AStrField:='simvollar qatori';
    . . . . .
End;
```

Bu misoldagi AStrField, AIntField, AObjField lar e'lon qilingan TmyClass klassining maydonlari hisoblanadi.

Klassning metodlari

Klassning metodlarini quyidagi misoldan ko'ramiz:

```

Type
  TmyClass=Class
    Function MyFunc (aPar : Integer) : Integer;
    Prosedure MyProc;
End;

```

Bu misoldagi MyFunc, MyProc lar e'lon qilingan TmyClass klassining metodlari hisoblanadi. Metodlarga murojaat qilish quyidagicha bo'ladi:

```

Var
  AObject : TmyClass;
Begin
  ...
  Aobject.MyProc;
  ...
End;

```

Klassning xossalari

Klassning xossalari maydonlarga murojaatni tashkil etuvchi klasslarning maxsus mexanizmi xisoblanadi. Ular asosan property, read, write xizmatchi so'zlari yordamida e'lon qilinadi. (Property xizmatchi so'zini yozish shart). Masalan,

```

Type
  TmyClass=class
    IntField : integer;
    Function GetField : integer; Prosedure SetField(value : integer);
    Property IntegerValue : integer read GetField write SetField;
End;

```

KLASSNING MAXSUS METODLARI

Ixtiyoriy klass tarkibiga ikkita maxsus metod - konstruktor va destruktor kiritiladi. TObject klassida bu metodlar Create va Destroy deb nomlanadi.

Konstruktor ob'ektni dinamik xotirada taqsimlaydi va shu xotiraning adresini self nomli o'zgaruvchiga yozib qo'yadi.

Destruktor ob'ektni to'da (rus tilida - kucha)dan o'chirib tashlaydi. Umuman olganda

konstruktor va destruktor protsedura hisoblanadi, lekin Constructor va Destructor xizmatchi

so'zlar bilan e'lon qilinadi. Masalan,

```

Type
  TmeningClassim=Class

```

```

    Ab : integer;
    Constructor Create (Value : integer);
    Destructor Destroy;
End;

```

Ob'ekt xosil qilingandan so'ng konstruktorni chaqirish yordamida ob'ektning metodlari, maydonlari chaqirilishi mumkin. Masalan,

```

Var
    MyObject : TmeningClassim;
Begin
    MyObject.ab:=0; {Xato! Ob'ekt konstruktor yordamida hosil qilinmagan}
    MyObject:= TmeningClassim.Create; {To'g'ri! avval ob'ekt hosil qilinib, uning
                                     maydoniga murojaat qilamiz}
    MyObject.ab:=0;
    ...
    MyObject.free; {keraksiz ob'ektni yo'q qilamiz}
End;

```

Bu yerda Free avval ob'ekt bor-yo'qligini tekshiradi. So'ngra Destroy destruktoriga murojaat qilinadi. Agar ob'ekt konstruktor yordamida hosil qilinmagan bo'lsa, Free metodi chaqirilganda xato beradi.

Nasl-klass konstruktorida avval o'zining otasi konstruktorini chaqirib, so'ngra qo'shimcha amallar bajarish lozim. Otalik klassining ixtiyoriy metodini chaqirish inherited (meros olgan degan ma'noga ega) xizmatchi so'zi or=ali amalga oshiriladi. Masalan,

```

    Constructor TmeningClassim.Create(Value:integer);
    Begin
        Inherited Create; {meros olgan konstruktorni chaqiramiz}
        Ab:=value; {qo'shimcha amallarni bajaramiz}
    End;

```

NOMI BIR XIL METODLAR

Delphi 4,5,6 da bitta klass ichida bir nechta bir xil nomli metodlarni hosil qilish imkoniyati paydo bo'ldi. Yu=oridagi misolda ko'rsatilganidek, bir xil nomli metodlar ishlatilganda, nasl o'zining otalik metodini to'g'ridan-to'g'ri «ko'rmaydi», fa=at inherited xizmatchi so'zi yordamida murojaat qilishi mumkin. Delphi 4 da overload (=ayta yuklash degan ma'noga ega) xizmatchi so'zi kiritilgan bo'lib, uni yordamida otalik va nasldagi bir xil nomli metodlar ko'rinadigan bo'ladi.

Quyidagi misolda bir xil nomli metodlarni bitta klassda ishlatishni ko'ramiz:

```

    Procedure TForm1.Button1Click (Sender:TObject);
    Begin
        Close('Simvollar qatori')
    End;

```

```

End;
Procedure TForm1.Button2Click (Sender:TObject);
Begin
    Close (123)
End;
Procedure TForm1.Button3Click (Sender:TObject);
Begin
    Close (20,300)
End;
Procedure TForm1.Button4Click (Sender:TObject);
Begin
    Close
End;

```

Endi TForm1 klassining Private bo'limiga close metodining quyidagi uchta yozuvini qo'shish kerak:

```

Private
    {Private declarations}
    Procedure Close (s:string); reintroduce; overload;
    Procedure Close (i:integer); reintroduce; overload;
    Procedure Close (i,j:integer); reintroduce; overload;

```

Va nihoyat Implementation bo'limida quyidagilar yozilishi mumkin:

```

Procedure TForm1.Close (s:string);
Begin
    Caption:=s;
End;
Procedure TForm1.Close (i:integer);
Begin
    Caption:=inttostr(i);
End;
Procedure TForm1.Close (i,j:integer);
Begin
    Caption:=inttostr(i*j);
End;

```

Programmani ishlatgach, uchta knopka TForm1 klassining Close metodini cha'iradi va oynaning sarlavhasini rzgartiradi, Button4 esa TForm otalik klassining Close metodiga murojaat iiladi va oynani yopadi.

KLASSNI TAVSIFLASH

Ixtiyoriy hosil qilinadigan klass Published, Private, Protected, Public va Automated xizmatchi so'zlari bilan aniqlanadigan bo'limlardan iborat bo'lishi mumkin. har bir bo'limning ichida dastlab maydonlar, so'ngra metodlar va xossalar aniqlanadi.

Public bo'limida keltirilgan maydonlar, xossalar va metodlar programmaning ixtiyoriy boshqa modulidan chaqirib ishlatish mumkin.

Published bo'limida nafaqat bajarilish etapida balki programani tashkillashtirish etapida ham, ya'ni ob'ektlar inspektori oynasida ham ishlatilishi shart bo'lgan xossalar keltiriladi. Bu bo'lim faqat nostandart komponentlarni ishlab chiqishda ishlatiladi.

Private bo'limida keltirilgan elementlar faqat shu klassning metodlari ichida va tavsiflangan moduldagi qism programmalar ichida murojaatga ega bo'lishi mumkin.

Protected bo'limi faqat klassning metodlarida hamda uning ixtiyoriy nasliga taalluqli.

Automated bo'limi OLE-avtomatlashtirish ob'ektlari interfeysiga qo'shilishi mumkin bo'lgan xossa va metodlarni e'lon qilish uchun ishlatiladi.

Object Pascalda ixtiyoriy bo'limni bir necha marotaba keltirish mumkin, ularning kelish tartibi ahamiyatli emas. Ixtiyoriy bo'lim bo'sh bo'lishi mumkin. Masalan:

Unit Unit1;

Interface

Uses controls, forms;

Type

```
Tform1=class(Tform)
    Button1:Tbutton; // bu birlimga delfi xizmat iiladi.
                    // undagi elementlar hammaga taalluqli.
Private           // bu bo'lim Unit1 moduliga taalluqli.
    FIntfield: integer;
    Prosedure setvalue(Value:integer);
    Function getvalue: integer;
Published        // bu bo'lim ixtiyoriy bo'limga taalluqli.
    Property intfield: read GetValue write SetValue;
Protected        // bu bo'lim nasl-klasslarga taalluqli.
    Prosedure proc1;
Public           // bu bo'lim ixtiyoriy bo'limga taalluqli.
    Prosedure proc2;

End;
Var
    Form1: tform1;
Implementation
Prosedure tform1.proc1;
    Button1.color:=clbtnface;
    Fintfield:=0;
    Intfield:=0;
    Proc1;
    proc2;

end;
begin
    form1.button1.color:=clbtnface;
    form1.Fintfield:=0;
    form1.Intfield:=0;
    form1.proc1; // mumkin emas!
    form1.proc2; // mumkin.

end.
```

Boshqa moduldan FIntfield ga murojaat mumkin emas. Boshqa moduldan nasl-klassi elementlarini e'lon qilish uchun quyidagicha yozish mumkin:

Type

```
Tform2=class (tform1)
```

```
...
```

Public

```
Prosedure proc1;
```

...
End;

SHundan so'ng Unit2 modulida Form2.Proc1; deb murojaat qilish mumkin. Klasslar qism programmlarni tavsiflash bo'limida keltirilmaydi.

34 -Mavzu . Delphining grafik tasvirlarni yaratish imkoniyatlari.. (2 soat).

1. **Modulli dasturlash tushunchasi.**
2. **Grafik ish holatini o'rnatish.**
3. **Grafik tasvirlarni olish uchun belgilangan operatorlar.**
4. **TCanvas sinfi. qo'shimcha instrumentlar TImage, TDraw imkoniyatlari.**

Delphi dasturchiga turli xildagi sxemalar, chizmalar va illyustrasiyalar bilan ishlash imkoniyatlarini beradi. Dastur grafikani ob'ekt (forma yoki komponent Image) sirtida hosil qiladi. Ob'ekt sirti Canvas xususiyatiga mos keladi. Grafik element (to'jri chiziq, aylana, to'jri to'rtburchak va x.k.)larni ob'ekt yuzasida hosil qilish uchun Canvas dan foydalaniladi.

Masalan, *Form1.Canvas.Rectangle(10,10,50,50)* instruksiyasi dastur oynasida to'jri to'rtburchak hosil qiladi.

Chizma hosil bo'luvchi sirt. Yuqorida aytib o'tilganidek, grafikani hosil qiluvchi sirt (yuza) Canvas xususiyatiga to'jri keladi. O'z navbatida Canvas xususiyati TCanvas tipidagi ob'ektdir. Bu tip uslublari grafik primitivlarni (nuqta, chiziq, aylana va x.k.) hosil bo'lishini ta'minlaydi, xususiyati esa hosil bo'luvchi grafikani xarakteristikalarini: rangi, chiziq qalinligi va turi; bo'yaluvchi hududni rangi va ko'rinishini; harfni xarakteristikalarini beradi. Canvas «sirt», «chizish uchun yuza» sifatida tarjima qilinadi. Chizish yuzasi alohida nuqta – piksellardan tashkil topadi. Pikselni joylashuvi gorizonta (X) va vertika (Y) koordinatalar bilan xarakterlanadi. Chap yuqoridagi nuqta koordinatasi (0,0). Koordinatalar yuqoridan pastga va chapdan o'ngga qarab o'sib boradi. Chizish yuzasi o'lchamlarini illyustrasiya (Image) hududi uchun Height va Width, forma uchun esa ClientHeight va ClientWidth lar aniqlash mumkin.

Qalam va mo'yqalam. Odatda rassom surat chizish uchun qalam va mo'yqalamdan foydalanadi. Delphi ning grafik imkoniyatlari ham qalam va mo'yqalamdan foydalanish imkoniyatlarini yaratadi. Qalamdan chiziq va kontur chizishda, mo'yqalamdan esa kontur bilan chegaralangan yuzani bo'yash uchun foydalaniladi.

Qalam va mo'yqalam grafikani chizish yuzasida hosil qilishda mos ravishda Pen(qalam) va Brush(mo'yqalam) xususiyatlariga xosdir. SHu bilan birga ular TPen va TBrush tiplariga tegishlidir.

Qalam. Qalamdan nuqta, chiziq, geometrik shakllar: to'jri to'rtburchak, aylana, ellips va h.k. larni chizishda qurol sifatida foydalaniladi. TPen ob'ekt xususiyati 12.1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Xususiyat	Vazifasi
Color	CHiziq (kontur) rangi
Width	CHiziq qalinligi
Style	CHiziq ko'rinishi
Mode	Tasvirlash rejimi

Color xususiyati chizuvchi qalam rangini belgilaydi. Quyidagi 2-jadvalda PenColor xususiyatlari keltirilgan:

2-jadval

Konstanta	Rang	Konstanta	Rang
clBlack	qora	clSilver	kumushrang
clMaroon	kashtanrang	clRed	qizil
clGreen	yashil	clLime	salatrang
clOlive	olivkoviy	clBlue	ko'k
clNavy	to'q ko'k	clFuchsia	Fuchsia

<i>clPurple</i>	atirgulang	<i>clAqua</i>	yoruj ko'k
<i>clTeal</i>	Teal	<i>clWhite</i>	oq
<i>clGray</i>	kulrang		

Width xususiyati chizuvchi qalam qalinligini (pikselda) belgilaydi. Masalan, *Canvas.Pen.Width:q2* chiziq qalinligi 2 pikselga teng bo'ladi. *Style* xususiyati chiziluvchi chiziqning turini belgilaydi. *Style* komponentlari 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Konstanta	Chiziq ko'rinishi
<i>psSolid</i>	To'jri chiziq
<i>psDash</i>	Uzun shtrixli punktir chiziq
<i>psDot</i>	Qisqa shtrixli punktir chiziq
<i>psDashDot</i>	Uzun-qisqa shtrixli punktir chiziq
<i>PsDashDotDot</i>	Bir uzun va ikki qisqa shtrixli punktir chiziq
<i>PSClear</i>	Ko'rinmas chiziq

Mo'yqalam. Mo'yqalam (*Canvas.Brush*)dan yopiq sohalarni to'ldirish uchun foydalaniladi, masalan, geometrik shakllarni bo'yash va x.k. Mo'yqalam ob'ekt sifatida quyidagi ikki xususiyatni o'z ichiga oladi:

Color – bo'yaluvchi soha rangi

Style – to'ldiruvchi soha tipi

Masalan, konturning ichki sohasi bo'yalishi yoki shtrixlanishi mumkin.

Color xususiyati sifatida *Tcolor* ning barcha o'zgarmlaridan foydalanish mumkin. *Style* xususiyatlari 4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval

Konstanta	Bo'yaluvchi soha tipi
<i>bsSolid</i>	to'liq
<i>bsClear</i>	Bo'yalmaydi
<i>bsHorizontal</i>	gorizontal shtrixlash
<i>bsVertical</i>	vertikal shtrixlash
<i>bsFDDiagonal</i>	oldinga egilgan diagonal shtrixlash
<i>bsBDDiagonal</i>	orqaga egilgan diagonal shtrixlash
<i>bsCross</i>	gorizontal-vertikal setkali shtrixlash
<i>bsDiagCross</i>	diagonal setkali shtrixlash

Dastur matni 1

unit Graf12_1P;

interface

uses

Windows, Messages, SysUtils, Classes, Graphics, Controls, Forms, Dialogs, ExtCtrls;

type

```
TForm1 = class(TForm)
    Image1: TImage;
    procedure FormActivate(Sender: TObject);
private
    { Private declarations }
public
    { Public declarations }
end;
```

var

```
Form1: TForm1;
```

implementation

```
{ $R *.DFM }
```

```
procedure TForm1.FormActivate(Sender: TObject);
```

```
Const
```

```
BsName: array[1..8] of string =
    ('BsSolid', 'bsClear', 'bsHorizontal',
     'bsVertical', 'bsFDiagonal', 'bsBDiagonal',
     'bsCross', 'bsDiagCross');
```

```
Var
```

```
x, y: integer;
    { Tugri turtburchakning yukori chap burchk kordinatalari }
w, h: Integer;    { Tugri turtburchakning uzunligi va buyi }
bs: TBrushStyle; { Maydonlarni tuldirish usuli }
k: Integer;       { Tuldirish usulining rakami }
i, j: integer;
```

```
begin
```

```
    w:=40;h:=40; { Tugri turtburchak xajmi }
```

```
    y:=20;
```

```
// Image1.Canvas.Brush.Color:=clRed;
```

```
// image1.Canvas.Pen.Color:=clRed; //clBlack;
```

```
    for i:=1 to 2 do
```

```
        Begin
```

```
            x:=10;
```

```
            For j:=1 to 4 do
```

```
                Begin
```

```
                    k:=j+(i-1)*4; { Tuldirish usulining rakami }
```

```
                    Case k of
```

```
                        1: bs:=bsSolid;
```

```
                        2: bs:=bsClear;
```

```
                        3: bs:=bsHorizontal;
```

```
                        4: bs:=bsVertical;
```

```
                        5: bs:=bsFDiagonal;
```

```
                        6: bs:=bsBDiagonal;
```

```
                        7: bs:=bsCross;
```

```
                        8: bs:=bsDiagCross;
```

```

End;
{Maydonlarni chop etish}
Image1.Canvas.Brush.Color:qClBlack;
Image1.Canvas.Brush.Style:qbs;
Image1.Canvas.Rectangle(x,y,x+w,y+h);
{Maydon nomini chop etish}
Image1.Canvas.Brush.Style:qbsClear;
Image1.Canvas.TextOut(x,y-15,bsName[k]);
x:qx+w+30;
End;
y:qy+h+30;
End;
end;
end.

```

Matn hosil qilish .Grafik ob’ekt sirtida matnni hosil qilish uchun TextOut dan foydalaniladi. TextOut ning yozilish formati quyidagicha:

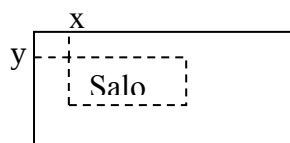
Ob’ekt.Canvas.TextOut(x,y,Text);

Bu yerda

Ob’ekt – matn hosil bo’luvchi ob’ekt nomi;

x,y – matn boshlanuvchi koordinata (1-rasm);

Text – hosil bo’luvchi belgi kattalikdagi matn yoki satrli o’zgaruvchi.



1-rasm. Matn hosil bo’luvchi soha koordinatasi

hosil bo’luvchi matn belgilari Canvas ob’ektiga muvofiq keluvchi Font xususiyati orqali ifodalanadi. Font xususiyati TFont ob’ektiga tegishli bo’lib, 4-jadvalda belgi xarakteristikalarini va qo’llaniluvchi uslublari keltirilgan.

4-jadval

Xususiyat	Aniqlanishi
<i>Name</i>	Foydalaniluvchi shrift. Qiymat sifatida shrift nomi yoziladi, masalan, Arial Cyr
<i>Size</i>	punktlarda ifodalaniluvchi shrift o’lchami. Punkt-poligrafiyada qo’llaniluvchi o’lchov birligi bo’lib, u taxminan 1/72 dyuym ¹⁰ ga teng
<i>Style</i>	belgini yozish usuli, quyidagicha bo’lishi mumkin: oddiy, qalin, kursiv, ostiga chizilgan, ustiga chizilgan. Bular quyidagi konstantalar yordamida amalga oshiriladi: <i>fsBold</i> (qalin), <i>fsItalic</i> (kursiv), <i>fsUnderline</i> (ostiga chizilgan), <i>fsStrikeOut</i> (ustiga chizilgan). style bir nechta usullarni kombinasiya qilishi mumkin. Masalan, qalin kursiv holatini ifodalash: <i>Ob’ekt.Canvas.Font:q[fsBold, fsItalic]</i>
<i>Color</i>	Belgi rangi. Qiymat sifatida <i>TSolor</i> konstantalaridan foydalanish mumkin.

Quyidagi dastur qismi TextOut funksiyasini qo'llash uchun misol bo'la oladi:

```
with Form1.Canvas do
begin
  Brush.Color:=qForm1.Color;
  Font.Size:=q14;
  Font.Style:=[fsItalic, fsBold];
  TextOut(10,10,'Salom, Delphig');
End;
```

Matn ekanda hosil bo'lgandan so'ng ko'rsatkich uning o'ng yuqori burchagiga siljiydi.

Ba'zida matndan so'ng biror ma'lumotni chiqarish kerak bo'lib qoladi. Agar matn uzunligi noma'lum bo'lsa ko'rsatkich turgan koordinatani aniqlash mushkul. Masalan «so'm» so'zini raqamdan keyin hosil qilish kerak bo'lsin. Bunday holatlarda ko'rsatkich turgan koordinatadan boshlab davom etish uchun PenPos dan foydalanishga to'jri keladi:

```
TextOut(10,10,SumPr); // SumPr – String tipli kattalik
TextOut(PenPos.X, PenPos.Y, ' sum');
```

To'jri chiziq.

Delphi da to'jri chiziq hosil qilish uchun LineTo dan foydalaniladi. Uning yozilish formati quyidagicha:

Komponent.Canvas/LineTo(x,y)

LineTo to'jri chiziqni qalam (ko'rsatkich) turgan koordinatadan boshlab x,y – nuqtagacha chizadi. SHuning uchun chiziqning boshlanjich nuqtasini kerakli joyga o'rnatib olish lozim bo'ladi. Bunda biz MoveTo ga murojaat qilamiz:

Komponent.Canvas.MoveTo(X0,Y0)

Chiziqning ko'rinishi (rangi, qalinligi va turi) Pen ob'ekti bilan ifodalanadi.

Aylana va ellips.

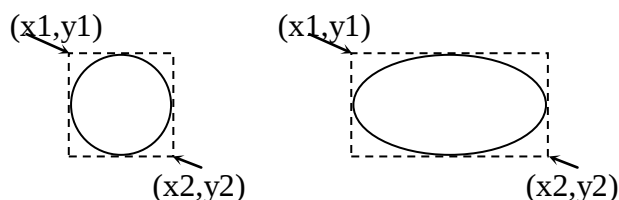
Ellipse uslubi ellips va aylana chizish uchun qo'laniladi. Ellipse ning yozilish formati quyidagicha:

Ob'ekt.Canvas.Ellipse(x1,y1,x2,y2)

bu yerda, ob'ekt – chizma hosil bo'luvchi ob'ekt nomi;

x1,y1,x2,y2 – hosil bo'luvchi aylana yoki ellipsga tashqi chizilgan to'jri to'rtburchakning mos ravishda yuqori chap va quyi o'ng nuqtalarini koordinatalari (2-rasm).

CHiziqning ko'rinishi (rangi, qalinligi va turi) Pen ob'ekti bilan ifodalanadi.



2-rasm.

Yoy.

Yoy hosil qilish uchun Arc uslubidan foydalaniladi. Uning yozilish formati quyidagicha:

Ob'ekt.Canvas.Arc(x1,y1,x2,y2,x3,y3,x4,y4)

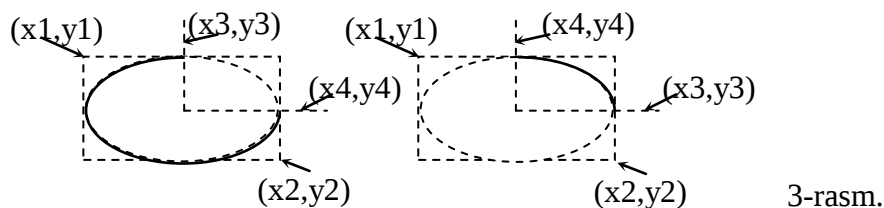
bu yerda, ob'ekt – yoy chiziluvchi ob'ekt nomi;

x1,y1,x2,y2 – hosil bo'luvchi yoyni davom ettirib hosil qilinuvchi ellips (aylana)ga tashqi chizilgan to'jri to'rtburchakning mos koordinatalari;

x3,y3 – yoyning boshlanjich nuqtasi;

x_4, y_4 – yoyning tugash nuqtasi.

Shuni aytib o'tish lozimki, yoy soat strelkasi yo'nalishiga qarama-qarshi yo'nalishda chiziladi (3-rasm).



3-rasm.

CHiziqlarning ko'rinishi (rangi, qalinligi va turi) Pen ob'ekti bilan ifodalanadi.

To'jri to'rtburchak.

To'jri to'rtburchak hosil qilishda Rectangle uslubidan foydalaniladi. Uning yozilish formati quyidagicha:

Ob'ekt. *Canvas.Rectangle*(x_1, y_1, x_2, y_2)

Bu yerda

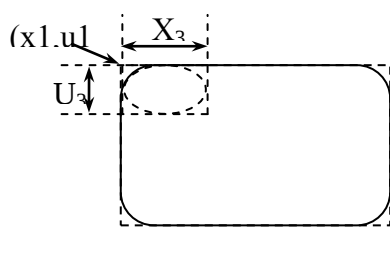
ob'ekt – tasvir hosil bo'luvchi ob'ekt nomi;

x_1, y_2, x_2, y_2 – to'jri to'rtburchakning mos ravishda yuqori chap va quyi o'ng burchak koordinatalari.

RoundRec uslubi ham to'jri to'rtburchak chizadi, faqat Rectangle dan farqi shundaki, uning burchaklari yumaloq (silliqlik) shaklda bo'ladi. YOzilish formati:

Ob'ekt. *Canvas.RoundRec*(x_1, y_1, x_2, y_2)

Bu yerda



ob'ekt – tasvir hosil bo'luvchi ob'ekt nomi;

x_1, y_2, x_2, y_2 – to'jri to'rtburchakning mos ravishda yuqori chap va quyi o'ng burchak koordinatalari;

x_3, y_3 – yumaloq hosil qilishda qo'llaniluvchi ellips o'lchamlari (4-rasm).

Ko'pburchak.

Polygon dan foydalanib ko'pburchak chizish mumkin.

Polygon TPoint tipli massivni parametr sifatida qabul qiladi. 2ar bir massiv elementi o'zida ko'pburchakning bitta burchagi koordinatasi(x, y) ni saqlaydi. Polygon esa shu nuqtalarni ketma-ket to'jri chiziqlar bilan tutashtirib chiqadi. CHiziqlarning ko'rinishi (rangi, qalinligi va turi) Pen ob'ekti bilan ifodalanadi.

Quyida uchburchak chizish uchun dastur qismi keltirilgan:

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender:TObject);
```

```
var
```

```
    pol: array[1..3] of TPoint; //uchburchak nuktalari koordinatasi
```

```
    {TPointqrecord
```

```
        X:longint;
```

```
        Y:longint
```

```
    End;}
```

```
Begin
```

```
    Pol[1].x:=q10;
```

```
    Pol[1].y:=q50;
```

```
    Pol[1].x:=q40;
```

```
    Pol[1].y:=q10;
```

```
    Pol[1].x:=q70;
```

```
    Pol[1].y:=q50;
```

```
    Form1.Canvas.Polygon(pol);
```

End;

Sektor.

Ellips yoki aylana sektorini hosil qilishda Pie uslubidan foydalaniladi. Pie ning umumiy yozilish formati:

Ob'ekt.Canvas.Pie(x1,y1,x2,y2,x3,y3,x4,y4)

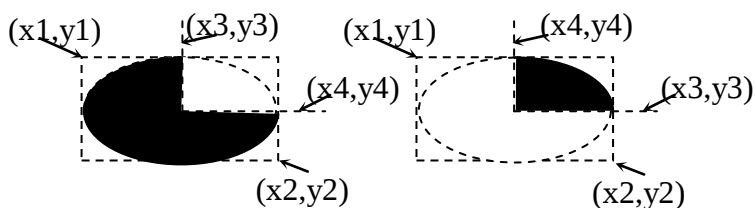
bu yerda

ob'ekt – yoy chiziluvchi ob'ekt nomi;

x1,y1,x2,y2 – hosil bo'luvchi sektorni davom ettirib hosil qilinuvchi ellips (aylana)ga tashqi chizilgan to'jri to'rtburchakning mos koordinatalari;

x3,y3 – sektorning boshlanjich nuqtasi;

x4,y4 – sektorning tugash nuqtasi.



5-rasm.

Multiplikasiya.

Multiplikasiya deyilganda odatda harakatlanuvchi yoki o'zgaruvchi rasmni tushuniladi. Oddiy holatlarda rasm xarakatlanishi yoki o'zgarishi mumkin. 2osil qilingan rasm (chiziq, aylana, yoy va x.k.)larni siljitish juda oddiy: avval rasm hosil qilinadi, bir ozdan so'ng uni tozalanadi va yana yangitdan avvalgi joyidan boshqa yerda hosil qilinadi. Bunday almashtirish bir maromda davom ettirilsa, natijada tasvir ekran bo'ylab harakatlanayotgan o'xshaydi.

Quyidagi kichik dastur yordamida aylanani dastur oynasining chap chegarasidan o'ng chegarasiga qarab xarakatlantirishimiz mumkin.

Dasturi

unit Unit1;

interface

uses

Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms, Dialogs, ExtCtrls;

type

TForm1 = class(TForm)

Timer1: TTimer;

procedure Timer1Timer(Sender: TObject);

procedure FormActivate(Sender: TObject);

private

{ Private declarations }

public

{ Public declarations }

end;

var

Form1: TForm1;

x,y,dx:byte;

implementation

```
{ $R *.dfm }
```

```
procedure Ris;  
begin  
  { aylanani kurinmas kilish }  
  form1.canvas.Pen.Color:qform1.Color;  
  form1.Canvas.Ellipse(x,y,x+10,y+10);  
  x:qx+dx;  
  { aylanani yangi joyda xosil kilish }  
  form1.canvas.Pen.Color:qclBlack;  
  form1.Canvas.Ellipse(x,y,x+10,y+10);  
end;
```

```
procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);  
begin  
  ris;  
end;
```

```
procedure TForm1.FormActivate(Sender: TObject);  
begin  
  x:q0;  
  y:q10;  
  dx:q5;  
  timer1.Interval:q50;  
  form1.Canvas.Brush.Color:qform1.Color;  
end;  
end.
```

Asosiy ishni aylanani o'chirib yangi joyda hosil qiluvchi Ris prosedurasi bajaradi. Aylanani o'chirishni uning rangini forma rangiga o'zgartirish yo'li bilan amalga oshiriladi.

Forma yoki dasturda e'tibor bergan bo'lsangiz vizual bo'lmagan komponent Timer (taymer)dan foydalandik. U yordamida xarakatni vaqt bo'yicha amalga oshirilishi ta'minlangan. Timer komponenti komponentlar palitrasining System bo'limida joylashgan. Timer xususiyatlari 5-jadvalda keltirilgan.

5-jadval

Konstanta	Bo'yaluvchi soha tipi
<i>Name</i>	Komponent nomi
<i>Interval</i>	Millisekundlarda beriluvchi OnTimer generatsiyasi
<i>Enabled</i>	Ishga ruxsat berish. Qiymat true bo'lsa ruxsat beriladi, false bo'lsa berilmaydi.

Timer komponenti OnTimer xodisasini ishga tushiradi. OnTimer vaqtli xodisasi millisekundlarda o'zgaradi va Interval xususiyatlariga mos keladi. Enabled xususiyati esa dasturda taymerni «ishga tushirish» yoki «to'xtatish» imkoniyatini yaratadi. Agar Enabled True bo'lsa OnTimer ishlamaydi.

Bitli tasvirlardan foydalanish.

YUqoridagi misolda tasvirni o'zimiz hosil qilib oldik. Endi esa qanday qilib bir murakkab tasvirni boshqasini fonida harakatlanishini ko'rib o'tamiz. Masalan, shahar tasviri fonida samolyotni yurgizishni olaylik.

Suratni siljitish effekti suratni bir netcha joyda vaqti-vaqti bilan qaytadan chizish usuli bilan tashkil qilinishi mumkin.

Bundan oldin, tasvirni yangi nuqtada chiqarishdan avval uni avvalgisi o'chiriladi. Suratni o'chirish to'liq fonni boshqatdan yoki faqat o'sha qismini chizish yo'li bilan amalga oshirilishi mumkin. Biz ko'rib o'tadigan dasturda ikkinchi yo'ldan foydalanamiz. Tasvir Image komponentining Canvas xususiyatida Draw uslubi bilan chikariladi, tozalash esa fonning kerakli qismini nusxasini olish yo'li (CopyRect uslubi) bilan amalga oshiriladi.

Image komponenti fonni chikarish uchun, Timer komponenti esa harakatni xosil qilish uchun foydalaniladi.

Dasturi

```
unit anim_;
interface
uses
  Windows, Messages, SysUtils, Classes, Graphics, Controls, Forms, Dialogs;
type
  TForm1 = class(TForm)
    Image1: TImage;
    Timer1: TTimer;
    Procedure FormActivate(Sender:TObject);
    Procedure Timer1Timer(Sender:TObject);
    Procedure FormClose(Sender:TObject; var Action:TCloseAction);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;
var
  Form1: TForm1;
  Back, bitmap, Buf:Tbitmap; //fon, tasvir, bufer
  BackRCT, bitmapRct, BufRct:Trect; //fon, tasvir, bufer soxasi
  x,y:integer; // tasvirning yukori chap burchak koordinatasi
  w,h:integer; // tasvir ulchami
implementation
{$R *.DFM}
Procedure TForm1FormActivate(Sender:TObject);
Begin
  Back:=qTbitmap.Create; //fon
  Bitmap:=qTbitmap.Create; //tasvir
  Buf:=qTbitmap.Create; //bufer
  // yuklash va fonni xosil qilish
  Back.LoadFromFile('factory.bmp');
  Form1.Image1.Canvas.Draw(0,0,Back);
  // xarakatlanuvchi tasvirni yuklash
  bitmap.LoadFromFile('aplane.bmp');
  bitmap.Transparent:=qtrue;
  bitmap.TransparentColor:=qbitmap.Canvas.pixels[1,1];
  // fon soxasi nusxasini saklash uchun bufer tashkil etish
```

```

w:=qbitmap.Width;
h:=bitmap.Height;
Buf.Width:=w;
Buf.Height:=h;
Buf.Palette:=qBack.Palette;
Buf.Canvas.CopyMode:=qcmSrcCopy;
BufRct:=qBounds(0,0,W,H);
X:=q-40;
Y:=q20;
{ saklanuvchi fon soxasini aniklaymiz }
BackRct:=qBounds(x,y,w,h);
{ va uni saklaymiz }
Buf.Canvas.CopyRect(BufRct,Back.Canvas,backRct);
End;
Procedure TForm1.Timer1Timer(Sender:TObject);
Begin
{ fonni tiklaymiz (buferdan) rasmni yuk kilamiz }
Form1.Image1.canvas.Draw(x,y,Buf);
X:=qx+2;
If x>form1.Image1.width then x:=q-40;
{ saklanuvchi fon soxasini aniklaymiz }
BackRct:=qBounds(x,y,w,h);
{ uning nusxasini saklaymiz }
Buf.Canvas.CopyRect(BufRct,Back.Canvas,BackRct);
{ rasmni chikaramiz }
Form1.Image1.canvas.Draw(x,y,bitmap);
End;
Procedure TForm1.FormClose(Sender:Tobject; var Action: TcloseAction);
Begin
    Back.Free;
    Bitmap.Free;
    Buf.Free;
End;
End.

```

GRAFIK INSTRUMENTARIY

Windowsning tasviriylar boyliklari grafik qurilma DC (Device Context, ya'ni kontekst deskriptori) bilan va unga kiruvchi 3 ta instrument - shrift, pero va mo'yqalam bilan bog'liqdir.

Delphiga Windowsning grafik instrumentlarini ishlatishni osonlashtiruvchi maxsus klasslar mavjud. Bular Tcanvas, Tfont, Tpen, Tbrush.

```

Tcanvas - kontekst uchun;
Tfont-shrift uchun;
TPen-pero uchun;
Tbrush - mo'yqalam uchun.

```

Bu klasslar bilan bog'liq ob'ektlar Canvas, Font, Pen, Brush xossalari orqali programmada ishlatilishi mumkin.

TFont klassi

Bu klass orqali ixtiyoriy grafik qurilma (ekran, printer, plotter va boshqalar) uchun shrift-ob'ekt hosil qilinadi. TFont klassining xossalari:

Charset - simvollar to'plami;

Color - shrift rangi;

FontAdapter - shrift haqidagi axborotni ActiveX komponentiga qo'yadi;

Handle –shriftning deskriptori;

Height - shriftning ekran pikselleridagi balandligi;

Name – shrift nomi;

Pitch - harflarning mantda joylashish usulini aniqlaydi.

Style - shriftning stili. Uning qiymatlari fsBold, fsItalic, fsUnderline, fsStrikeOut (ustidan chizilgan).

TPen klassi

Bu klass yordamida chiziqlarni chizish uchun pero ob'ekti hosil qilinadi. Xossalari:

Color - chiziqlarning rangi;

Handle - pero deskriptori;

Mode - chiziqlarning fon bilan bog'lanishini aniqlash usuli;

Style - chiziqlarning stilini aniqlaydi;

Width – chizi=ning kengligi.

CHiziqlarning turlari quyidagicha bo'lishi mumkin:

_____	psSolid
- - - - -	psDach
-----	PsDot
-----	PsDashDot
-----	PsDashDotDot
	psClear
_____	psInsideFrame

TBrush klassi

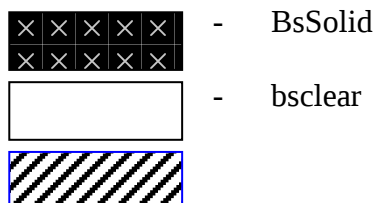
Bu klass yopiq figuralarning ichini bo'yash uchun xizmat qiladi. Bu klassning xossalari quyidagilar:

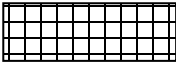
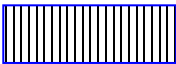
Bitmap - rastrli tasvirni saqlaydi. Agar bu xossa aniqlangan bo'lsa, color va style xossalari ishlatilmaydi.

Color - mo'yqalam rangi

Handle - deskriptori

Style - mo'yqalamning stili. Ularning qiymati quyidagicha bo'lishi mumkin:



	- bsBDiagonal
	- BsFDiagonal
	- bsCross
	- bsDiagCross
	- BsHorisontal
	- bsVertical

TCanvas klassi

Bu klass "kanva" ni hosil qiladi. U pero, mo'yqalam va shrift bilan chizish imkonini beradi. Font, Pen, Brush ob'ektlarini inkapsulyatsiya qiladi.

Xossalari:

Brush - mo'yqalam-ob'ekt

ClipRect - bo'yalishi lozim bo'lgan maydonning joriy o'lchamlarini aniqlaydi

CopyMode - rastarli tasvirni fon rangi bilan bilan o'zaro bog'liqligini o'rnatadi

Font - shrift-ob'ekt

Handle - kanva deskriptori

Pen - pero-ob'ekt

Pixels - kanta massivi piksellari

Metodlari:

Arc (x1,y1,x2, y2, x3, y3, x4, y4); - (x1,y1) va (x2,y2) to'g'ri to'rtburchakni o'z ichiga oluvchi ellips yoyini chizadi.

Draw (x, y, Graphic); – grafik ob'ektni chizadi.

Ellipse (x1, y1, x2, y2); – (x1,y1) va (x2,y2) ni o'z ichiga oluvchi ellips chizadi.

LineTo (x,y); - chiziq chizadi.

MoveTo (x,y); - pero holatini o'zgartiradi.

Rectangle (x1,y1,X2,y2); - to'g'ri to'rtburchak chizadi va bo'yaydi.

TGraphics klassi

Bu klass abstrakt klass hisoblanadi va o'z-o'zidan ishlatilmaydi. Uning asosida programmada grafik ob'ektlardan foydalanish uchun boshqa klasslar hosil qilingan. Klassning metodlari abstrakt va virtual bo'lishi mumkin.

Uning xossalari:

Width, Height - ob'ektning kengligi va balandligi (piksellarda).

Modified - agar ob'ekt o'zgartirilgan bo'lsa, true qiymat oladi.

Palette - Windows rang palitrasining identifikatori

Transparent - agar ob'ekt ko'rinmas (ya'ni proznachniy) rejimda chizilsa true qiymat oladi.

Abstrakt metodlari:

LoadFromFile - grafik axborotni faylga yuklaydi.
SaveToFile - grafik axborotni faylga saqlaydi.
LoadFromClipboard - grafik axborotni windowsning almashinish buferiga yuklash.
SaveToClipboard - grafik axborotni windowsning almashinish buferida saqlash.

TGraphics klassining nasllari

TBitmap klacsi (nuqtali tasvir)

TVitmap klassi maxsus klass bo'lib, uni yordamida grafik nuqtali tasvirlarni (ya'ni .bmp kengaytmali) Windows almashinish buferidan yoki fayldan yuklash, saqlash mumkin. SHuningdek ular ustida qo'shimcha amallar bajarish mumkin.

Xossalari:

Canvas - tasvir maydoni bo'lib, unda chizish mumkin.

Empty -agar ob'ektda hech qanday tasvir bo'lmasa, true qiymatni oladi.

PixelFormat - pikseldagi bitlar soni (rangning chuqurligi).

ScanLine - nuqtali tasvirning har bir qatoriga massiv ko'rsatkich. Massivdagi elementlar soni height ning qiymatiga teng. Ko'rsatkich yordamida aniq bir pikselga murojaat qilish mumkin. Masalan,

```
Var BitMap: TbitMap; P: PbyteArray;  
...  
P:=BitMap.ScanLine[y];  
For x:=0 to BitMap.Width-1 do  
P[x]:=color;
```

TransparentColor - tasvirni ekranga chiqarishda ko'rinmas rang.

TransparentMode - ko'rinmas rangni aniqlash usuli.

Metodlari:

FreeImage - nuqtali tasvirni saqlash uchun rang chuqurligini kamaytirish yo'li bilan xotira maydonini kamaytirish.

LoadFromResourceID - tasvirni programma resurslaridan yuklash.

Mask - tasvirdagi aniq rangni ko'rinmas rang sifatida o'rnatish.

Bu klass yordamida uncha qiyin bo'lmagan spraytli multiplikatsiyani hosil qilish mumkin. Buning uchun dastlab komp'yuter xotirasiga oldindan tayyorlab qo'yilgan fonli tasvir va bir necha sprayt rasmlar kerak bo'ladi. So'ng Tbitmap klassining dinamik hosil qilingan ob'ektidan foydalaniladi. Unga dastlab fon ko'chiriladi, so'ng unga alohida spraytlar qo'yiladi. Ma'lumotlar chizish mumkin bo'lgan ob'ekt maydonga qo'yiladi (canvas xossasi). Bunda draw, copyrect va boshqa metodlarni ishlatish mumkin. SHundan so'ng hosil bo'lgan rasm ekranga chiqadi. (Timage komponentining picture xossasining bitmap xossasi) va ekranda ko'riladi.

TIcon klassi

Bu klass Windowsning znachok formatli (.Ico kengaytmali) tasvirlar bilan ishlash uchun qo'llaniladi. Uning xossa va metodlari bitmap klassidan farq qilmaydi, faqat znachok har doim aniq ko'rinmas rangga ega bo'ladi, va uni Stretchdraw metodi bilan masshtablashtirish mumkin emas.

TmetaFile klassi

Windowsda grafik ma'lumotlarning maxsus toifaasi - metafayl (.emf va .wmf kengaytmali) mavjud. U nuqtali tasvirdan shu bilan farq qiladiki, piksellarni o'rnida maxsus kod saqlagan bo'ladi. Ekranga chiqarilayotganda, masalan, A nuqtadan V nuqtaga qizil chiziq bilan yoki to'g'ri to'rtburchakni chizsin kabi ishlaydi.

Maxsus metodlari:

Description - ichki izoh.

Enhanced - metafayl .EMF formatida saqlangan bo'lsa, true qiymatni oladi.

Inch - metafayl koordinata sistemasiga ko'ra dyumdagi nuqtalar soni.

Mmwidth, mmheight - tasvirning shartli nuqtalardagi (0,01 mm) balandligi va kengligi.

TJPEGImage - JPG formatidagi tasvir klassi

Bu klass JPEG tasvirlari bilan ishlash uchun qo'llaniladi. U katta raqamlarni ixcham ko'rinishda saqlash uchun xizmat qiladi. Bu klass bilan ishlaganda canvas xossasini ishlatish mumkin emas. Bu klass tasvirni ekranda ko'rsatish uchun qo'llaniladi.

Ayrim xossalari:

SompressionQuality - tasvir saqlangan fayl sifati va o'lchami orasidagi nisbat. Uning qiymati birdan minggacha bo'lishi mumkin. Bundan katta qiymat faylning kam joy olishiga, lekin sifati buzilishiga olib keladi.

Crayscale - agar tasvir kulrang shkalada (255 ta rang) ekranga chiqarilayotgan bo'lsa, true qiymatni oladi. Bu esa rasmni ochishni tezlashtiradi.

Performance - Tasvirni fayldan o'riganda juda yaxshi sifati-jpBestQuality yoki juda yuqori tezligi- jpBestSpeed.

Pixelformat - jpeg rasm formatga ko'rsatgich (8 bitli yoki 24 bitli).

Progressivedisplay - agar ekranga chiqarilayotgan tasvir ekranda qism-qism bo'lib ko'rsatilsa, true qiymat oladi.

Progressivencoding - rasmni qism-qism qilib chiqarishga ruxsat bo'lsa, true qiymat oladi.

Scale - tasvir masshtabi qiymatlari - jsfullsize (to'liq o'lchami), jsHalf (yarim o'lchamda), jsQuarter (chorak o'lchamda).

Smoothing - agar tasvir qism-qism bo'lib chiqarilganda, uning tiniqligi oshadigan bo'lsa, true qiymatni oladi, aks holda tasvir kichik bo'laklar bilan qatorma-qator chiqadi.

Metodlari:

Compress - compressionQuality xossasi qiymatiga ko'ra tasvirni siqish.

DIBNeeded - jpeg tasvirini .bmp formatiga aylantirish.

JpegNeeded - ikki bitli format .bmp asosida jpeg tasvirini hosil qilish.

TRaintBox - rasm chizish maydoni komponenti

U System panelida joylashgan bo'lib, ko'pincha formada bir nechta rasm chizish maydonlarini ajratish uchun xizmat qiladi. Unda yagona canvas xossasi bor. Bitta hodisasi OnRaint ni ishlatadi.

Sichqonchaning ko'rsatgichlari

Sichqoncha ko'rsatgichi ekran bo'yicha siljiganda uning shakli o'z holatini o'zgartirishi mumkin. Delphida bu ishni komponentning cursor xossasiga qarab bajariladi, ya'ni

```
property Cursor:Tcursor;  
Type Tcursor=-32768÷+32767;
```

Barchamizga ma'lumki, sichqoncha ko'rsatgichining bir nechta standart ko'rinishlari mavjud. Dasturlashtirish amaliyotida ko'pincha sichqoncha ko'rsatgichi holatini programmaning har xil oynalari uchun o'zgartirish ehtiyoji tug'iladi. Masalan, qandaydir uzo=roq jarayon bajarilishi davomida sichqoncha ko'rsatgichi crNaurGlass ko'rinishini oladi, jarayon to'xtagach esa, ko'rsatgich yana o'zining dastlabki holatiga qaytadi. Dasturdagi barcha oynalar uchun ko'rsatgichni shaklini bir va=tning o'zida o'zgartirishda global ob'ekt Ssreen ning Cursor xossasidan foydalaniladi. Masalan,

```
Screen.Cursor:=haurglass; //Uzo=roq jarayon  
Screen.Cursor:=Default; //Dastlabki holatga o'tadi
```

Dasturlovchi nostandart ko'rsatgichni tayyorlashi va uni ishlatishi mumkin. Bunig uchun u birinchidan Delphining tasvir muharriri yordamida ko'rsatgich tasvirini chizishi va bu tasvirni va dasturning resurs fayliga joylashtirishi lozim. Ikkinchidan, ishlovchi dasturda dastlab resurs faylidan ko'rsatgichni loadcursor funktsiyasi yordamida yuklash kerak va uni Ssreen ob'ekting Cursor ro'yxatida registratsiya qilish lozim bo'ladi. SHundan so'ng esa komponentning yoki ekranning cursor xossalarini nostandart ko'rsatgich qilib qo'yish mumkin.

Nostandart ko'rsatgichni hosil qilish jarayonini quyida ko'ramiz.

1. Asosiy menyudan Tools/ Image Editor komandasi berilganda Delphining tasvir muharririni yuklaydi.
2. Muharrir oynasida File/ New/ Resource File, so'ngra Resource/New/ Cursor tanlanadi.
3. Resource/ Rename komanda berib va albatta Cursor1 o'rniga yangi nom berish kerak.
4. Resurslar ro'yxatidagi Resource ga ikki marta sichqoncha bilan bosiladi. Yoki Resource/ Edit komanda bilan bajarish mumkin. Bunda ekranda 2ta bo'sh maydonli muharrir oynasi paydo bo'ladi. Bu ikki oyna qizil ramkaga olingan bo'ladi. Bunda chap oynada chizish uchun mo'ljallangan bo'ladi. O'ng oynada esa original ko'rsatib turiladi, ya'ni tabiiy ko'rinishda.
5. CHap oynada o'zingiz hohlagan ixtiyoriy tasvirni chizish mumkin bo'ladi.
6. Untitled1.res ga borib sichqoncha ko'rsatgichi bosiladi. So'ng saqlab qo'yish uchun File/ Save yordamida resurs faylini Cursor nomi bilan saqlaymiz.
7. Yangi loyiha hosil qilish kerak va unga Form1 formasi uchun onCreate hodisasi qayta ishlagichni quyidagi ko'rinishda yozish kerak bo'ladi.

```
{ $R *.DFM }  
{ $R Cursor.res }  
Procedure TForm1.FormCreate (Sender: TObject);
```

```
Begin
    // ko'rsatgichni registratsiya qilamiz:
    Screen.Cursors[1]:=loadCursor (Hinstance, 'myCursor');
    // uni formaning klient qismi uchun ishlatamiz
    Cursor:=1;
End;
```

Dasturdagi {\$R Cursor.res} yozuvni unutish kerak emas, chunki komponovkalovchi Cursor.res faylini dasturning resurs fayliga bog'lab qo'yishi uchun –22 dan –1 gacha bo'lgan diapazondagi qiymatlarni standart ko'rsatgichlarga ajratilganligi sababli, bu sonlarni dasturda berib bo'lmaydi.

Nazorat savollari:

- 1. Delphi formasida grafik ob'ekt yaratish rejimiga qanday o'tiladi?**
- 2. Delphi oynasida qanday grafik tasvirlar hosil qilish mumkin?**
- 3. Delphi muhitidagi grafik ob'ektlar yaratish rejimining qanday qurollari bor?**
- 4. Delphi formasida qanday elementar grafik ob'ektlarni chizuvchi proseduralar bor?**

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1. Kul'tin N.B. Programmirovaniye v Turbo Pascal 7.0 i Delphi. SPb.: BXV-Peterburg, 2001.293-324s.**
- 2. [http://www. Delphikingdom.com/luseum/seminar/](http://www.Delphikingdom.com/luseum/seminar/)**
- 3. <http://www.computerbooks.ru/books/Programming/Book-Delphi-7/index.htm>**

35,36 -Mavzu. Delphi da ma'lumotlar bazasi va uni qayta ishlash. SQL tili (4 soat).

1. Ma'lum strukturali MB ni Delphi vositalari yordamida tuzish.
2. Asosiy protsedura va funktsiyalar.

DELPHIDA MA' LUMOTLAR BAZASI (MB)

Delphini RAD (Rapid Application Development) sistemalarga kiritishadi.

Unda zamonaviy MB ni boshqarish tizimlari (MBBT) ning barcha imkoniyatlaridan foydalanish mumkin. MB ga so' rovlarni vizual tayyorlash, SQL tilida to' g' ridan-to' g' ri so' rovlar yozish mumkin.

Delphi yordamida lokal hamda masofaviy MB bilan ishlovchi ilovalar, shuningdek, internetda MB ni nashr etish ham mumkin.

MB ga kirish

Umumiy tushunchalar

Axborot tizimlarining zamonaviy shakli bu ma' lumotlar banklari bo' lib, u quyidagilarni o' z ichiga oladi:

- 1) **hisoblash tizimlari;**
- 2) **Ma' lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT);**
- 3) **Bir yoki bir nechta MB;**
- 4) **Amaliy programmalar paketi (MB ilovalari).**

MB axborotni saqlash uchun xizmat qiladi, shuningdek, ularga qulay va tez murojaatni ta' minlaydi. MB turli toifadagi ma' lumotlarning

birlashmasidan tashkil topadi. Bu ma'lumotlar aniq qoidalarga ko'ra tashkillashtiriladi. MB dagi axborot

- 1) mantiqan to'g'ri;
- 2) oshi=cha emas;
- 3) bir butun bo'lishi kerak.

MBBT MB ni hosil qilish, to'ldirish va foydalanish uchun mo'ljallangan dasturiy va til vositalarining to'plamidan iborat bo'ladi. MBBT ishlatilishiga ko'ra shaxsiy va ommaviyga bo'linadi.

Shaxsiy MBBT bitta komp' terda ishlovchi lokal MB ni hosil qilish imkonini ta'minlaydi. Bularga Paradox, dBase, FoxPro, Access va boshqalar kiradi. Access 97 va Access 2000 da ma'lumotlarga ommaviy murojaatni tashkil etish mumkin.

Ommaviy MBBT "klient-server" arxitekturasida ishlovchi axborot tizimlarini hosil qilish imkonini beradi. Bularga Oracle, Informix, SyBase, MS SQL Server, InterBase va boshqalar kiradi.

MB ni tashkillashtirish

Ma'lumotlarning tashkillashtirilish turiga ko'ra MB ning asosiy quyidagi modellari farqlanadi:

- 1) ierarxik;
- 2) tarmoqli;

- 3) relyatsion;
- 4) ob' ektga yo' naltirilgan.

Ierarxik modelda ma' lumotlar daraxt ko' rinishida tasvirlanadi. Lekin qiyin mantiqiy bog' liqlikka ega bo' lgan ma' lumotlar bilan ishlaganda bu model juda kattalashib ketadi.

Tarmoqli modelda ixtiyoriy graf ko' rinishida tashkillashtiriladi. Bu modelning kamchiligi strukturasining qat' iyligi va uni tuzishning yuqori qiyinchiligidir.

Bu ikkala modelning yana bir kamchiligi bu ma' lumotlar strukturasini MB ni loyihalashtirish bosqichida aniqlanadi va ularga murojaat bo' lganda o' zgartirilmaydi.

Ob' ektga yo' naltirilgan modelda MB ni alohida yozuvlari ob' ekt ko' rinishida tasvirlanadi. MB yozuvlari va ularni qayta ishlash funktsiyalari o' rtasida ob' ektga yo' naltirilgan dasturlash tillari vositalariga mos kelgan bog' lanishlar o' rnatiladi. Bu modellar tarmoqli va relyatsion modellarning xususiyatlarini o' z ichida mujassamlashtiradi va qiyin tuzilishli ma' lumotlar ishlatilgan yirik MB ni hosil qilish uchun ishlatiladi.

Relyatsion modelda MB jadvallarning o' zaro munosabatlar orqali bog' lanishiga ko' ra tashkillashtiriladi. Bu modelning e' tiborga oliyiq tomoni, tuzilishining oddiyligi, moslashuvchanligi, komp' yuterda

ishlatishning qulayligi, nazariy yozilishning mavjudligidir. Ko'pgina zamonaviy MB relyatsiondir.

Axborot tizimlarining arxitekturas

MB va ilovalarni o'zaro joylashishiga ko'ra quyidagilarga ajratish mumkin:

- 1) lokal MB;
- 2) masofaviy MB.

Lokal MB ustida amallar bajarish uchun lokal ilovalar hosil qilinadi va ishlatiladi (17-rasm). Masofaviy MB ustida amallar bajarish uchun klient-serverli ilovalardan foydalaniladi (18-rasm).

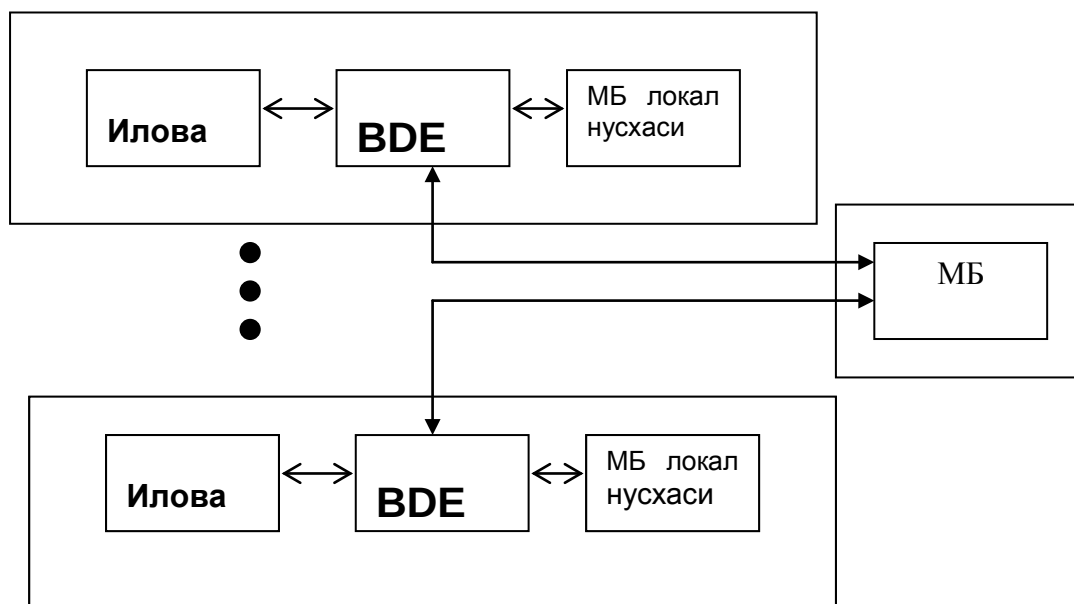
Delphi-ilova MB ga BDE (Borland DataBase Engine- Borland firmasining MB protsessori) orqali murojaatni amalga oshiradi.

BDE ma'lumotlarga murojaatni ta'minlovchi dinamik kutubxonalar, drayverlar to'plamidan iborat (16-rasm).



16-rasm. Foydalanuvchi komp' yuteri

Lokal MB ga murojaat qilish uchun BDE MB protsessori dBase, Paradox, FoxPro MB lari formatidagi hamda matnaviy fayllar bilan ishlash imkonini beruvchi standart drayverlardan foydalaniladi. Lokal MB dan tarmoqda foydalanilganda unga ko'p foydalanuvchilarning murojaati amalga oshirilishi mumkin.



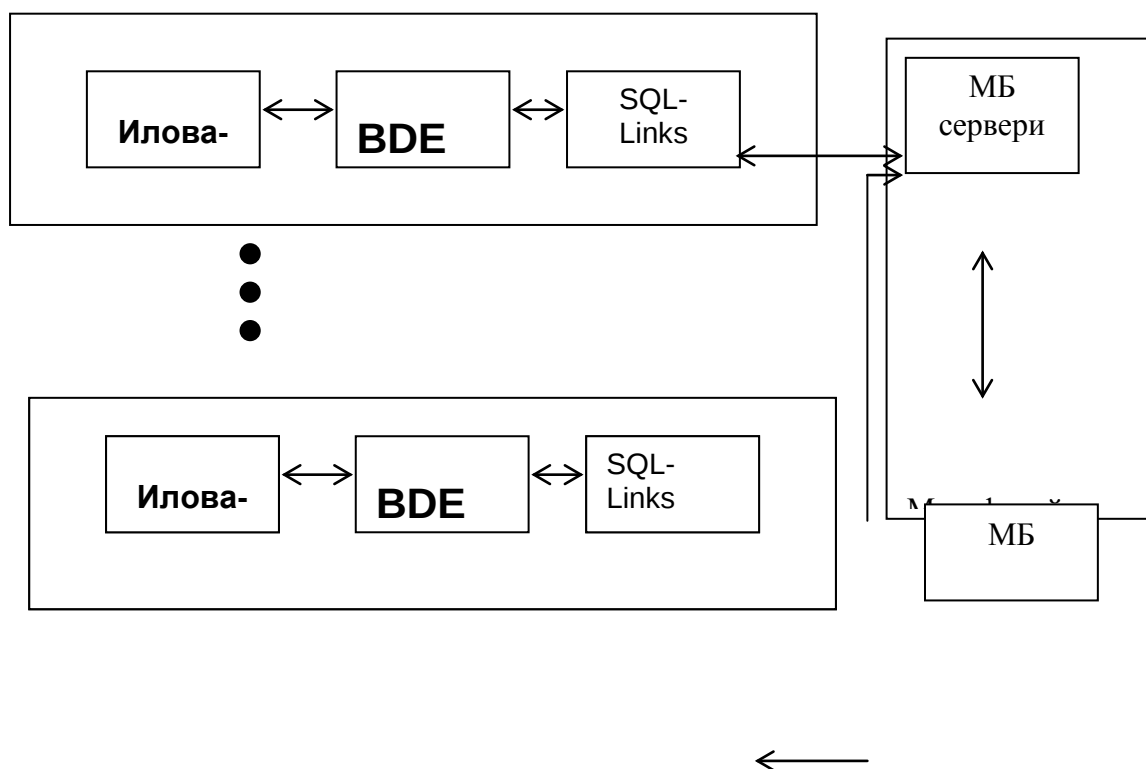
17-rasm. «fayl-server» arxitekturası.

МБ fayllari va ular bilan ishlovchi ilovalar bu holda tarmoq serverida joylashgan bo' ladi. Bunda har bir foydalanuvchi o' zining komp' yuterida serverda joylashgan ilovaning nusxasidan foydalanadi. Lokal MBdan bunday

tarmoqli foydalanishni «fayl-server» arxitekturasini deyiladi. «Fayl-server» arxitekturasining o' ziga xos kamchiliklari mavjud bo' lib,

- 1) ko' p foydalanuvchilar tarmo=qa murojaat qilganda jadvalning barchasini har bir foydalanuvchining komp' yuteriga ko' chirish kerak bo' ladi. Bunda tarmo=qa bo' lgan yuklanish oshib, ishning sekinlashishiga olib keladi.
- 2) bitta foydalanuvchi o' zgartirgan o' zgartirishlar bir muddat boshqasi uchun qorong' i bo' ladi. SHuning uchun MB ni tez-tez yangilashga to' g' ri keladi. Bundan tashqari bitta foydalaovchi ishlatayotgan jadval yozuvlarini boshqasi uchun blokirovka qilish kerak bo' ladi.
- 3) MB ni boshqarish alohida komp' yuterlar orqali bo' lgani sababli, murojaatni tekshirishni tashkil qilish bir muncha qiyinlashadi hamda MB ning konfidentsialligini ta' minlash imkoniyati kamayadi.

Masofaviy MB tarmoq serveri komp' yuterida joylashtirilib, shu MB bilan ishlashni tashkil qiluvchi ilova esa foydalanuvchi komp' yuterida joylashsa, bunday arxitekturaning «klient-server» arxitekturasini deyiladi.



18-rasm. «Klient-server» arxitekturası.

Axborot tizimi server va klient qismlarga bo'lingan bo'ladi. Server komp'yuteri klientdan alohida joylashgan bo'lganligi uchun uni yana masofaviy server deb ham ataladi.

Klient bu foydalanuvchining ilovasidir. Ma'lumotlar olish uchun klient masofaviy serverga so'rovni hosil qiladi va uzatadi. So'rov SQL (Structural Query Language so'zlaridan olingan) tilida yoziladi. Bu til serverga murojaat qilishning standart vositasi hisoblanadi.

Masofaviy server so'rovni olgandan so'ng uni SQL-serverga yonaltiradi (ya'ni MB serveriga). SQL-server maxsus programma bo'lib, u masofaviy MBni boshqaradi va so'rovni bajarilishini hamda natijalarni klientga jo'natishni ta'minlaydi.

SHunday qilib, «klient-server» arxitekturasida klient ma'lumotlarni olish uchun so'rov beradi va faqat shu so'rovga to'g'ri kelgan axborotni oladi. So'rovni qayta ishlash masofaviy serverda amalga oshiriladi.

Bunda o'ziga xos xususiyatlari bor bo'lib, bular:

- 1) tarmoqqa bo'lgan yuklanish kamayadi, chunki bunda faqat zarur axborot bilan ishlanadi;
- 2) axborot xavfsizligining oshishiga olib keladi, chunki serverda joylashgan yagona programma bilan boshqariladi.
- 3) Klient ilovalari qiyinchiliklarining kamayishi.

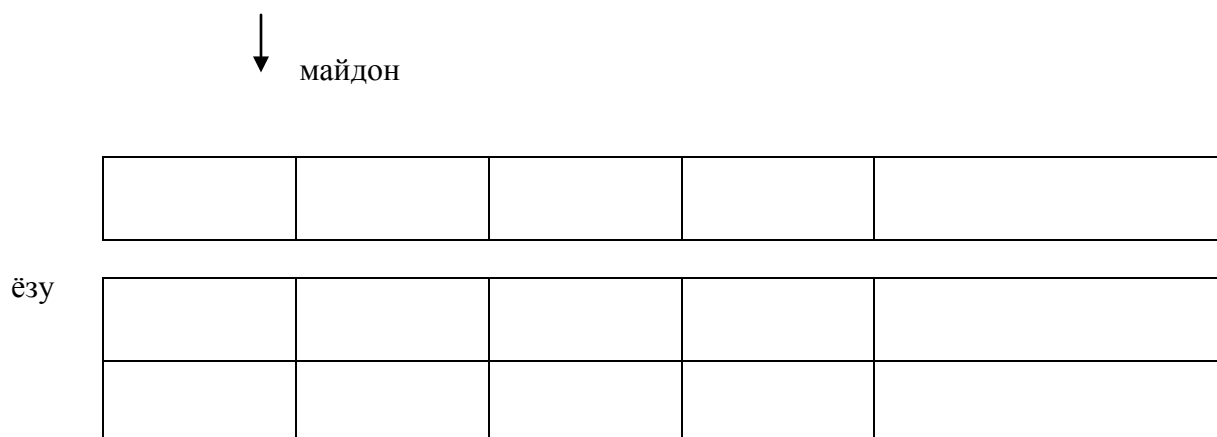
«Klient-server» arxitekturasini hosil qilish uchun ko'pincha Oracle yoki MS SQL Serverdan foydalaniladi. Bunday MBBTni sanoat MBBT deyiladi.

Delphi-ilovalarning bunday sanoat MBBTga murojaati SQL Links drayverlari orqali amalga oshiriladi. Delphining o' zining InterBase MBBT mavjud bo' lib, unga SQL Links drayverlarini ishlatish kerak emas.

Relyatsion MB

MB ni hosil qiluvchi jadvallar qattiq diskda katalogda joylashadi. Jadvallar fayllarda saqlanadi va oddiy elektron jadvalga (MS Exceldagiga) o' xshaydi (19-rasm).

Maydon matnaviy, butun sonli yoki va=t ko' rinishidagi toifalardan birining qiymatlaridan birining ma' lumotlaridan tashkil topgan bo' lishi mumkin. Jadvaldagi maydonga qiymat kiritilganda avtomatik ravishda qiymatni va maydon toifasining mosligini tekshiradi.



19-rasm. Relyatsion MB jadvali strukturasi.

Jadvalda kamida bitta maydon bo'lishi kerak. Jadvalning tuzilishi quyidagilardan tashkil topadi:

- 1) maydonlarning tavsifi;**
- 2) kalit;**
- 3) indekslar;**
- 4) maydonlar qiymatlariga chegaralanishlar;**
- 5) jadvallararo ishora butunligiga chegaralanishlar;**
- 6) parollar.**

Jadvallar ustida quyidagi amallarni bajarish mumkin:

- 1) hosil qilish (tuzilishini aniqlash);**
- 2) tuzilishini o'zgartirish;**
- 3) nomini o'zgartirish;**
- 4) o'chirish.**

Ma'lumotlarga murojaatning usullari

Ular quyidagilarga bo'linadi:

- 1) ketma-ket;**
- 2) to'g'ridan-to'g'ri;**
- 3) indeksli ketma-ket.**

Jadvallararo bog'liqlik

Xususiy holda MB faqatgina bitta jadvaldan, masalan, tashkilot xodimlarining tug'ilgan kunlaridan tashkil topgan bo'lishi mumkin. Lekin relyatsion MB o'zaro bog'langan jadvallardan tashkil topadi. Jadvallararo bog'lanishni tashkil etishni bog'lash yoki jadvallarni birlashtirish deyiladi.

Jadvallararo bog' liqlikni MB ni hosil qilish va=tida yoki MBBT ilovalarining bajarilishi jarayonida o' rnatish mumkin. Ikkita yoki undan ko' p jadvallarni birlashtirish mumkin. Relyatsion MB da bog' langan jadvallardan tashqari alohida hech qaysi jadval bilan bog' lanmagan jadvallar ham bo' lishi mumkin.

Jadvallarni birlashtirish uchun bog' lanish maydonlaridan foydalaniladi. Bog' lanish maydonlari albatta indekslangan bo' lishi shart. Asosiy jadval bilan bog' lanishi lozim bo' lgan jadvaldan indeks yoki tashqi kalit olinadi. Bu indeksni maydonlarining tarkibi butunlay yoki qisman asosiy jadvalning indeks maydonlari tarkibi bilan mos kelishi kerak.

Jadvallararo bog' liqlikning quyidagi turlari mavjud:

- 1) «birga-bir» ko' rinish;
- 2) «birga ko' p» ko' rinish;
- 3) «ko' pga-bir» ko' rinish;
- 4) «ko' pga-ko' p» ko' rinish.

Bog' langan jadvallar bilan ishlaganda quyidagilarga e' tibor berish kerak:

1. Bog'lanish maydonini o'zgartirganda (tahrirlanganda) jadval yozuvlari orasidagi bog'lanish buzilishi mumkin. SHuning uchun asosiy jadval yozuvining bog'lanish maydonini tahrirlagach, mos ravishda unga bo'ysunuvchi jadvallarning bog'lanish maydonlari qiymatlarini ham o'zgartirish kerak.
2. Asosiy jadvaldagi yozuvni olib tashlaganda, unga mos keluvchi bo'ysunuvchi jadvallardagi yozuvlarni o'chirib tashlash kerak.
3. Bo'ysunuvchi jadvalga yangi yozuv kiritilsa, uning bog'lanish maydoni asosiy jadvalning bog'lanish maydonining qiymatiga teng qilib o' rnatish kerak.

MB BILAN ISHLOVCHI VOSITALAR

Delphida MB bilan ishlovchi vositalarni umuman 2 ta katta guruhga bo'lish mumkin:

1. instrumental vositalar;
2. komponentlar.

MB bilan amallarni bajarish uchun Delphi tizimi qo'yidagi instrumental vositalarni taklif qiladi:

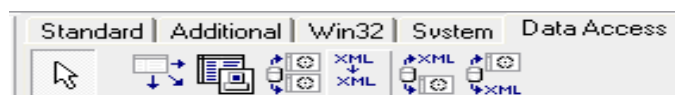
1. Borland DataBase Engine (BDE);
2. BDE Administrator- BDE ning turli xil parametrlarini o'rganish uchun utilita;
3. Database Desktop- jadvallarni, SQL-so'rovlarni va QBE-so'rovlarni hosil qiluvchi va tahrirlovchi programma;
4. SQL Explorer - MB provodnigi. U MB ni ko'rish va tahrirlash imkonini beradi;
5. SQL Builder - SQL-so'rovlarni vizual tuzishni tashkil qiluvchi programma;
6. SQL Monitor - Masofaviy MB ga SQL-so'rovlarning bajarilish tartibini tekshirib boruvchi programma;
7. Data Pump - MB orasida axborotni uzatish uchun mo'ljallangan programma;
8. InteBase Windows Interactive SQL (WISQL)- masofaviy MB ni boshqarish uchun programma.
9. InterBase Server Manager - masofaviy serverdan boshqarish uchun programma.
10. SQL Links- masofaviy sanoat MBBT ga murojaat uchun drayverlar. Masalan, Microsoft SQL Server yoki Orasle. Delphi bilan tekinga tarqatiladigan InterBase sanoat serveriga SQL Links drayverini ishlatmasdan ham tashkil etish mumkin.
11. Losal InterBase Server - Borland InterBase SQL serverining lokal versiyasi.
12. InterBase Server for Windows95 - Borland InterBase SQL serverining ko'p foydalanuvchili versiyasi.

MB bilan ishlovchi komponentlar

MB ilovalarini hosil qiluvchi komponentlarni ko'ramiz. Bu komponentlar ham boshqa komponentlarga o'xshab vizual va novizual komponentlarga bo'linadi.

MB bilan ishlash imkonini beruvchi komponentlar Data Access, Data Controls, DataSnap, Desicion Cube, QReport va InterBase komponentlar palitrasida joylashgan. Ayrim komponentlar masofaviy MB bilan "klient-server" arxitekturasida ishlash uchun mo'ljallangan. Quyida Delphi5 uchun MB ga mo'ljallangan komponentlar palitrasi keltirilgan.

Data Access sahifasida ma'lumotlarga murojaatni tashkil qilishga mo'ljallangan novizual komponentlar joylashgan (20-rasm):



20-rasm. Data Access sahifasining komponentlari.

- Data Source - axborot manbasi;
- table – MB jadvaliga asoslangan axborot to'plami;
- Query - SQL-so'rovga asoslangan axborot to'plami;
- StoredProc - serverning saqlanuvchi protsedurasini chaqirish;
- Database - MB bilan bog'lanish
- Session - MB bilan ishlovchi joriy seans;
- Batchmove - yozuvlar guruhi ustida amal bajarish;
- UpdateSQL – SQL-so'rovga asoslangan axborot to'plamining modifikatsiyasi;
- NestedTable - ichma-ich jadval;

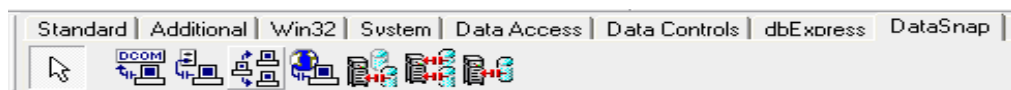
Data Controls sahifasidagi ma'lumotlarni boshqarish uchun mo'ljallangan vizual komponentlar joylashgan (21-rasm):



21-rasm. Data Controls sahifasining komponentlari.

DBGrid - setka (to'r);
DBNavigator - navigatsiyali interfeys;
DBText – yozuv;
DBEdit - 1 qatorli muharrir;
DBMemo - ko'p qatorli muharrir;
DBImage - grafik tasvir;
DBListbox - oddiy ro'yxat;
DBCombobox - kombinatsiyalashgan ro'yxat;
DBCheckbox - mustaqil o'tkazgich;
DBRadioGroup - bog'liq o'tkazgichlar guruhi;
DBLookupListBox - boshqa axborotlar to'plamining maydoni bo'yicha shakllanadigan oddiy ro'yxat;
DBLookupComboBox - boshqa axborotlar to'plamining maydoni bo'yicha shakllanadigan kombinatsiyalashgan ro'yxat;
DBRichEdit - to'la funktsional matn muxarriri;
DBCtrlGrid - modifikatsiyalashgan to'r;
DBChart - diagramma;

DataSnap sahifasida masofaviy MB ni boshqarish uchun mo'ljallangan komponentlar joylashgan (22-rasm):



22-rasm. Data

Snap sahifasining komponentlari.

ClientDataSet - axborotni klient darajasida kiritish;
DCOMConnection - ko'p oqimli ilovalar uchun masofaviy server bilan bog'lanish;
SocketConnection - Windows coketi orqali masofaviy server bilan bog'lanish;

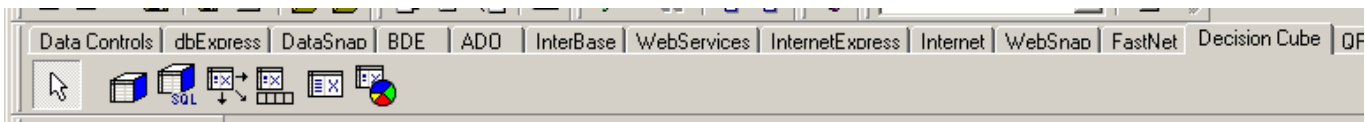
DataSetProvider - axborotni kiritish provayderi;

SimpleObjectBroker - oddiy ob'ekt brokeri;

WebConnection – web-server bilan bog'lanish;

CorbaConnection - CORBA-klientni ulash.

Desicion Cube sahifasining komponentlari:



Qreport sahifasining komponentlari:



InterBase sahifasining komponentlari:



DataBase Desktop yordamida MB ni hosil qilish

DataBase Desktop odatda, Delphining asosiy menyusidagi Tools bo'limida keltirilgan bo'ladi. Agar u yerda bo'lmasa, u holda Tools | Configure Tools komandasi orqali DataBaseDesktopni chaqirish mumkin. U chaqirilgach, uning oynasi ekranga chiqadi. Endi Paradox7 MBBT yordamida MB jadvalini hosil qilishni ko'ramiz. Paradox7 da MB bu alohida katalog bo'lib, unda kengaytmasi .db bo'lgan fayllar-jadvallar joylashadi. SHuning uchun yangi katalog ochib qo'yish kerak bo'ladi (masalan, "provodnik" dasturi yordamida). So'ngra File| New komandasi beriladi. Bunda 3 xil variantli qism menyu chiqadi:

QBE Query ...	So'rovlarni vizual hosil qilish va ularni faylga yozish
SQL File	So'rovlarni SQL tilida hosil qilish va uni faylga yozish
Table	Yangi jadval hosil qilish

Bu yerdan Tableni tanlash kerak. Bu holda kichikroq dialog oynasi ochiladi. Undan Paradox7 ni tanlaymiz. So'ngra hosil bo'lgan yangi oynadan biz jadvalimizning tuzilishini, ya'ni undagi maydonlar va ularning toifalarini va boshqa ko'pgina axborotni kiritishimiz lozim bo'ladi.

Maydonlarni boshqarish

Har bir hosil qilinadigan jadval uchun maydonlar nomi, ya'ni identifikatori aniqlanishi lozim.

Maydon nomi 25 ta simvolgacha bo'lishi va birinchi simvoli probel bo'lmasligi kerak. So'ngra

bu maydonning toifasi aniqlanadi. Buning uchun Type bo'limiga o'tiladi va sichqonchaning o'ng tugmasi bosiladi. Maydon toifasi sifatida quyidagilardan birini berish mumkin:

Belgilani shi	Ro'yxatda berilishi	Tavsifi
A	Alpha	1 dan 24 gacha bo'lgan ixtiyoriy ASCII simvollaridan tashkil topgan matnaviy maydon
N	Number	-10^{307} - 10^{308} bo'lgan haqiqiy sonlar
\$	Money	Pul birligi ko'rinishidagi musbat yoki manfiy sonlar
S	Short	$-32\,767 \div +32\,767$ gacha bo'lgan butun sonlar
I	Long Integer	$-2\,147\,483\,648 \div +2\,147\,483\,647$ gacha bo'lgan butun sonlar
#	BCD	BCD (Binary Coded Decimal) formulasidagi sonlar
D	Date	Sana ko'rinishidagi qiymatlar
T	Time	Va=t ko'rinishidagi qiymatlar
@	Timestamp	Va=t va sanani saqlovchi qiymatlar
M	Memo	CHegaranmagan uzunlikdagi matnlarni saqlaydi
F	Formatted memo	CHegaralangan uzunlikdagi formatlangan matnlarni saqlaydi
G	Graphic	.bmp, .pex, .tif, .gif yoki .eps formatli fayllardagi rasmlarni .vmr formatga ko'chiradi
O	OLE	OLE toifasidagi ma'lumotlar. Bu tasvirlar, tovushlar, hujjatlar
L	Logical	Mantiqiy maydon. True yoki false qiymatiga ega
T	Autoincrement	Avtomatik ravishda 1 butun songa oshiradi

B	Binary	.mb fayllardagi ikkilik axborotni saqlaydi. Bularda tovush yoki ixtiyoriy boshqa ma'lumotlar bo'lishi mumkin
Y	Bytes	Binary dan farqli tomoni fayllarda emas jadvallarda saqlaydi.

Kalit maydonlar eng oxirgi ustunida «*» belgisi bilan tugashi lozim.

Jadval xossalarini aniqlash

Table propertiesda jadval xossalari aniqlanadi. Undan quyidagilarni tanlash mumkin:

1.Validity cheks -qiymatlarning to'g'riligini tekshirish.

Unda maydonni quyidagi xarakteristikalarini berish mumkin:

required field	bu indikatore maydonning har bir yozuvi bor bo'lgan maydonlar belgilanadi
Minimum	Minimal qiymat. Bu xossani sonli maydonlarga berish foydali
Maximum	Maksimal qiymat. Bu xossani sonli maydonlarga berish foydali.
default	Jamlik bo'yicha qiymat. Bu xossani sonli va mantiqiy maydonlar uchun berish foydali
picture	Axborotni kiritish uchun shablon. Bu xossani telefon nomer uchun berish mumkin
assist	Bu tugmacha picture shablonini hosil qilishga yordam beruvchi dialog oynani chaqiradi

2. Table Lookup - ko'rish jadvali.

Bu bo'lim jadvalning maydonini boshqa jadvalning qandaydir maydoni bilan bog'laydi.

3. Secondary Indexes - ikkilamchi indekslar.

Bu bo'lim keyingi ishlarda oson bo'lishi uchun ikkilamchi indekslar hosil qiladi. Yangi ikkilamchi indeks hosil qilish uchun Define-tugmasi bosiladi. So'ng indexed fields oynasidan maydonlar ro'yxati tanlanadi.

Indeks shakllangach, OK tugmachasi bosiladi va yangi oynaga indeksning nomi kiritiladi.

4. Referential Integrity - ishoralar darajasidagi yaxlitlik.

Nazorat savollari:

5. Delphi formasida MB ob'ekt yaratish rejimiga qanday o'tiladi?
6. Delphi oynasida qanday MB hosil qilish mumkin?
7. Delphi muhitidagi MB yaratish rejimining qanday qurollari bor?

Foydalanilgan adabiyotlar:

4. Kul'tin N.B. Programmirovaniye v Turbo Pascal 7.0 i Delphi. SPb.: BXV-Peterburg, 2001.293-324s.
5. <http://www.Delphikingdom.com/luseum/seminar/>
6. <http://www.computerbooks.ru/books/Programming/Book-Delphi-7/index.htm>

ADABIYOTLAR.

1. A. V. Petrov, V. E. Alekseev, A. S. Vaulin va boshqalar. Vo`chislitel'naya texnika i programmirovaniye. Texnika oliy o`quv yurtlari uchun darslik. A. V. Petrov taxriri ostida. - M.: Vo`ssh. shk. 1990.
2. Figurnov V. E. IBM PC dlya polzovatelya. qayta ishlangan nashr. - M. : Infra-M 1995.
3. Bryabrin V. M. Programmnnoe obespechenie personalno`x EVM -M. : Nauka 1988.
4. Abramov V. G. Trifonov N P. Trifonova G. N. Vvedenie v yazo`k Paskal. O`quv qo`llanma - M. Nauka 1988.
5. Faysman A. Professionalnoe programmirovaniye na Turbo Paskale. Tashkent: Info F - Infomex - Koinko 1992.
6. Vasyukova N. D. Tyullyaeva V. V. Praktikum po osnovam programmirovaniya. Yazo`k Paskal O`rta maxsus o`quv yurtlari o`quvchilari uchun o`quv qo`llanma. M. : Vo`s. shk. 1991.
7. Savelev A. Ya. Sazonov B. A. Lukyanov S. Ya. Personalno`y kompyuter dlya vsekh. 1-4 kitoblar - M. Vo`ssh. shk. 1991.
8. Faronov V. V. Turbo PASKAL 7. 0 Nachalno`y kurs. Uchebnoe posobie. - M. : "Nolidj", 1999.
9. A. Miklyaev. Nastol'naya kniga polzovatelya IBM PC. 2-e izdanie- M; «Salon», 1998.
10. www.borlpasc.narod.ruG` - Turbo Paskalda dasturlash.
11. www.edu.h1.ru/program - Turbo Paskalda dasturlash.