

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA-MAHSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-PEDAGOGIKA INSTITUTI

Informatika va kompyuter texnikasi
kafedrasi

INFORMATIKA VA AXBOROT
TEXNOLOGIYALARI

FANIDAN

ma'ruza matni

KHKLARI UCHUN



НАМАНГАН 2012

Ushbu ma'ruzalar matni KHKlarida «Informatika va AT» fanini o'qitish uchun mo'ljallangan nazariy materialni o'z ichiga oladi. Shuningdek, bilimlarni nazorat qilish uchun nazorat savollari, muammoli savollar hamda tayanch so'z va iboralar tavsiya etilgan. Ma'ruza matnidan informatika fani o'qituvchilari va fanni mustaqil o'rganuvchilar foydalanishi mumkin.

Tuzuvchi:

Ismanova Klara Informatika va kompyuter texnikasi kafedrası mudiri, t.f.n.

Taqrizchi:

NamMPI Kasb ta'limi(Informatika va IT) kafedrası dotsenti Karimov P.

Ma'ruzalar matni «Informatika va kompyuter texnikasi» kafedrasining
2012 yil _14-avgust №1 sonli yig'ilishida ko'rib chiqilgan va
ma'qullangan.



1-mavzu. Axborot haqida tushuncha. Axboriy jarayonlar



Tayanch so'z va iboralar

Axborot, axboriy jarayonlar, axborotlashgan jamiyat, texnosfera, ergosfera, infosfera, axborotning xossalari, etarlilik, aniqlik, mazmundorlik, dolzarblilik, ishonchlilik.

Reja:

5. Axborot tushunchasi.
6. Axborotni qabul qilish va saqlash.
7. Axborotning xossalari.
8. Ma'lumot va axborot.
9. Axborotning sifat ko'rsatkichlari.

Asrlar davomida insonning faoliyati tabiatdagi o'simliklar, hayvonlar, quyosh energiyasi kabi tayyor mahsulotlarni o'zlashtirish bilan bog'liq bo'lib kelgan. Lekin vaqt o'tishi bilan inson faqat tayyor mahsulotlarni olishni o'rganibgina qolmasdan, tabiatga ta'sir qilishni ham o'rganib oldi. Insonlar yerga ishlov bera boshladilar, turli hayvonlarni qo'lga o'rgatib, ko'paytira boshladilar, zavod va fabrikalar, gidroelektrostaniyalar, temir yo'llar va kosmik trassalar qura boshladilar. Buning natijasida bir paytlar o'rmonlar va dengizlar bilan qoplangan ona zaminimiz bo'lgan yerda yangilanishlar paydo bo'ldi. Uning nomini **akademik V. I. Vernadskiy noosfera** deb atadi.

Noosferani yaratish bilan birgalikda inson materiya turlari va xossalariidan foydalandi. Lekin bu jarayonning turli bosqichlarida materiyani har bir kategoriya-si bir xilda o'zlashtirilmadi. Boshlang'ich paytda *moddani* o'zlashtirishga e'tibor ko'proq qaratilgan bo'lsa, keyinchalik **energiyani** o'zlashtirishga va nihoyat, axborotni o'zlash-tirishga imtiyoz berildi.

Fanda, ya'ni tabiatni o'rganish, u to'g'risidagi bilim-larni to'plash va o'rganishda shunday davrlar borligi ma'lumki, ular materiyani ma'lum bir turining rivojlanishi bilan bog'liqdir. Shu sababli noosferaning uchta tashkil etuvchilarini ajratib ko'rsatish mumkin bo'ladi. Bular:

- *texnosfera,*
- *ergosfera,*
- *infosfera.*

Texnosferaning paydo bo'lishi moddani o'rganish va undan foydalanish bilan, ergosferaning paydo bo'lishi energiyani **o'rganish** bilan bog'liq bo'lsa, infosferaning paydo bo'lishi axborotni o'rganish va uni ishlatish bilan bog'liqdir.

Texnosfera va ergosferani *o'rganish* ximiya, fizika, matematika va boshqa fanlar orqali amalga oshiriladi.

Insoniyatning tabiatni *o'zlashtirishdagi* tajriba va bilimlarini to'plashi axborotni o'zlashtirish bilan birgalikda kechadi. Aynan mana shu jarayon infosferaning paydo

bo'lishiga olib keldi. Demak, infosferaning paydo bo'lishi axborotni o'rganish bilan bog'liq ekan.

Axborot lotincha "informtio" so'zidan olingan bo'lib, "tushuntirish", biror narsani "bayon qilish" yoki biror narsa yoki hodisa haqida "ma'lumot" ma'nosini anglatadi. Inson yashaydigan dunyo turli moddiy va nomoddiy ob'ektlar, shuningdek, ular o'rtasida-gi o'zaro aloqa va o'zaro ta'sir-lardan, ya'ni jarayonlardan tashkil topgan. Sezish a'zolari, turli asboblari va hokazolar yor-damida qayd etiladigan tashqi dunyo dalillari *ma'lumotlar* deb ataladi. Ma'lumotlar aniqvazi-falarni hal etishda zarur va foydali deb topilsa *axborotga* aylanadi. Demak, ma'lumotlarga u yoki bu sabablarga ko'ra foydalanilmayotgan yoki texnik vositalarda qayta ishlanilayotgan, saqlanayotgan, uzatilayotgan belgilar yoki yozib olingan kuzatuvlar sifatida qarash mumkin. Agar bu ma'lumotlardan biror narsa to'g'risidagi mavhumlikni kamaytirish uchun foydalanish imkoniyati tug'ilsa, ma'lumot-lar axborotga aylanadi. Demak, amaliyotda foydali deb topilgan, ya'ni foydalanuvchining bilimlarini oshirgan ma'lumotlarnigina axborot deb atasa bo'ladi.

Masalan, qog'ozga telefon raqamlarini ma'lum tartibda yozib, birovga ko'rsatsangiz, u buni biror axborot bermaydigan ma'lumot sifatida qabul qiladi. Biroq ana shu har bir telefon raqami qarshisiga muayyan korxona yoki tashkilot nomi, uning faoliyat turi yozib qo'yilsa, avvalgi ma'lumot axborotga aylanadi.

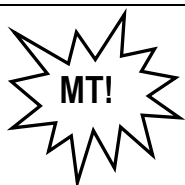
va axborotga misol keltiring. Fikrinshzni asoslab bering.

Ma'lum vazifalarni hal etish natijasida yangi ma'lumotlar bilimlar, ya'ni tizimlashtirilgan haqqoniy yoki sinovdan o'tgan xabarlar paydo bo'ladi. Ular qonun-lar, nazariyalar hamda tasavvur va qarashlarning boshqa jamligi sifatida umumlashgan bo'lgan.

Keyinchalik bu bilimlar o'zga vazifalarni hal etish yoki oldingisipi aniq-lashtirish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar tarkibiga ki-radi.

Inson o'z hayotida tug'ilgan kunidan (ta'bir joiz bo'lsa, hatto ona qornida dastlabki paydo bo'lgan kunidan) bosh-lab doimo ma'lumotlar bilan ish ko'radi. Ularni **o'zining sezgi** a'zolari orqali qabul qiladi.

Kundalik turmushimizda biz *axborot* deganda atrof-muhitdan (tabiatdan yoki jamiyatdan), sezgi a'zolarimiz orqali qabul qilib, anglab oladigan har qanday ma'lu-motni tushunamiz. Tabiatni kuzata turib, insonlar bilan muloqotda bo'lib, kitob va gazetalar o'qib, televizion ko'rsatuvlar ko'rib, biz axborot olamiz. Matematik olim axborotni yanada kengroq tushunadi. U axborot qatoriga fikr yuritish orqali xulosa chiqarish natijasida hosil bo'lgan bilimlarni ham kiritadi. Boshqa soha xodimlari ham axborotni o'zlaricha talqin etadilar. Shunday qilib, turli sohalarda axborot turlicha tushunilar ekan. Lekin axbo-rotlarning umumiy tomonlari ham borki, u ham bo'lsa beshta muhim xossaga ega bo'lishligidir. Bular axborotni *yaratish, qabul qilish, saqlash, ishlov berish va uzatish* xossaligidir.



Axborotni uzatishga oid misol keltiring va unga tegishli barcha axborot jarayonlarini aniqlang.

Axborotdan foydalanish imkoniyati va samaradorligi uning representativligi, mazmundorligi, yetarliligi, aktualligi, o'z vaqtidaligi, aniqligi, ishonarliligi, barqarorligi kabi asosiy iste'mol sifat ko'rsatkichlari bilan bog'likdir:

a) *axborotning reprezentapshvligi* — ob`ekt xususiyati-ni adekvat ifoda etish maqsadlarida upi to`g`ri tanlash va shakllantirish bilan bog`liqdir.

b) *axborotning mazmundorligi* — semantik (mazmuniy) hajmini ifoda etadi.

v) *axborotning yetarliligi* (to`laligi) — qaror qabul qilish uchun minimal, lekin yetarli tarkibga (ko`rsatkich-lar jamlamasiga) ega ekanligini bildiradi. To`g`ri qaror qabul qilish uchun to`liq bo`lmagan, ya`ni yetarli bo`lmagan, xuddi shuningdek, ortiqcha bo`lgan axborot ham foydala-nuvchining qabul qilgan qarorlari samaradorligini ka-maytiradi.

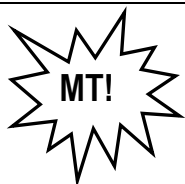
g) *axborotning aktualligi* (dolzarbligi) — axborotdan foydalanish vaqtida uning boshqarish uchun qimmatlili-gi sakdanib qolishi bilan belgilaiadi va uning xususi-yatlari o`zgarishi dinamikasi hamda ushbu axborot paydo bo`lgan vaqtdan buyon o`tgan vaqt oralig`iga bog`liq bo`ladi.

d) *axborotning o`z vaqtidaligi* — uning avvaldan belgi-lab qo`yilgan vazifani hal etish vaqti bilan kelishilgan vaqtdan kechikmasdan olinganligini bildiradi.

e) *axborotning aniqligi* — olinayotgan axborotning ob`ekt, jarayon, hodisa va hokazolarning real holatiga yaqinligi darajasi bilan belgilanadi.

j) *axborotning ishonarliligi* — axborotning real mavjud ob`ektlarni zarur **aniqlik** bilan ifoda etish xususiyati bilan belgilanadi.

z) *axborotning barqarorligi* — axborotning asos qilib olingan ma`lumotlar **aniqligini** buzmasdan o`zgarishlarga ta`sir qilishga qodirligini aks ettiradi.



Siz uchun muhim bo`lgan axborotning sifat ko`rsatkichlarini aniqlang.

Informatika uchun axborotni qabul qilish, saqlash, unga ishlov berish va uzatishda axborot texnologiyalari vositalaridan qanday foydalanish kerakligi muammosi eng asosiy bo`lgani uchun axborotlarning **tasnifi** ham o`ziga xosdir. Jumladan, informatikada analogli va raqamli axborotlar ishlatiladi. Inson sezgi a`zolari analogli (uzluksiz) axborot bilan ish ko`rishga moslashgan bo`lsa, hisoblash texnikasi asosan raqamli (diskret) axborot bilan ishlaydi.



Savol va topshiriqlar

1. Axborotni o`rganish bilan bog`liq masalalar noosferaning qaysi bo`limining paydo bo`lishiga olib keldi?
2. Inson axborotni qaysi a`zolari orqali qabul qiladi?
3. Axborot qanday muhim xossalarga ega?
4. Ma`lumot va axborot orasidagi farq nimadan iborat?
5. Analogli va raqamli axborotlarning farqini misolda tushuntirib bering.
6. Hisoblash texnikasi qanday axborotlar bilan ishlaydi?
7. Axborotning qanday sifat ko`rsatkichlari mavjud?
8. Informatika nimani o`rganadi?
9. Qanday jarayonlar axboriy jarayonlar deyiladi?
10. Axboriy jarayonlarga misollar toping va ularni tushuntirib bering.



2-mavzu. Axborotlashgan jamiyat haqida tushuncha. Informatikaning axborotlashgan jamiyatdagi o'ri, roli va vazifalari

Reja :

1. Axborotlashgan jamiyat haqida tushuncha.
2. Axborotlashgan jamiyatning moddiy va texnologik negizlari.
3. Mustaqil O'zbekistonimizda kibernetika va informatikaning taraqqiyot yo'li.
4. O'zbekistonda axborot texnologiyalaridan foydalanish va takomillashtirishning huquqiy asoslari.



Tayanch so'z va iboralar

Axborotlashgan jamiyat. Axborotlashgan jamiyatning moddiy va texnologik negizini, kompyuter texnikasi va kompyuter tarmoqlari, axborot texnologiyalari, telekommunikatsiya aloqalari asosidagi turli hil tizimlar. Mustaqil O'zbekistonimizda kibernetika va informatikaning taraqqiyot yo'li.

Tayanch iboralar:

Axborotlashgan jamiyat. Axborotlashgan jamiyatning moddiy va texnologik negizini, kompyuter texnikasi va kompyuter tarmoqlari, axborot texnologiyalari, telekommunikatsiya aloqalari asosidagi turli hil tizimlar. Mustaqil O'zbekistonimizda kibernetika va informatikaning taraqqiyot yo'li.

Jamiyatni kompyuterlashtirishda asosiy e'tibor axborotlarni qayta ishlash natijalarini tezkor olish va ularni saqlashni ta'minlab beruvchi kompyuterlarning texnik bazasini joriy qilish va kengaytirishga qaratiladi.

Zamonaviy jamiyatda insonning ishlab chiqarish faoliyati umumlashgan ishlab chiqarish (UICH) doirasida kechmoqda. UICH bir-biri bilan uzviy bog'liq fizik (moddiy) hamda axboriy-mantiqiy qismlardan iborat. Ishlab chiqarishning axboriy-mantiqiy qismiga kuch bergan mamlakatlar yuqori ish unumdorligi va zamonaviy, haridorgir maxsulotlar ishlab chiqarishga erishganliklari ma'lum. Axboriy-mantiqiy ishlab chiqarish (AMICH)ning resurslari asosini axborot, mehnat vositalarini esa hisoblash texnikasi, uning dasturiy ta'minoti, axborot texnologiyalari va boshqalar tashkil qiladi. Mehnat vositalari hamda aqliy mehnatni sarf qiluvchi, tajriba va bilimga ega insonlar AMICHning ishlab chiqarish kuchlarini tashkil qiladi. AMICHning maxsuloti abstrakt ob'ekt (axborot, model) iste'mol predmeti sifatida namoyon bo'lmoqda.

Ishlab chiqarish doirasidagi XX asrda yuz bergan o'zgarishlar AMICHning paydo bo'lishi va uning ahamiyatining oshib borishi bilan bog'liqdir. Binobarin, UICHning umuman unumdorligining oshishi avtomatlashtirish, shu jumladan, AMICHni avtomatlashtirish bilan bog'liq deb qaralishi zarur. Shu bois mehnat unumdorligi ko'p jixatdan informatikaga bog'liqdir.

Hisoblash texnikasi va aloqa vositalarining keng rivojlanishi axborotni ilgari xayolga ham keltirib bo'lmaydigan hajm va tezkorlikda yig'ish, saqlash, qayta ishlash va uzatish, ya'ni avtomatlashtirilgan holda ishlov berish imkoniyatini yaratib berdi. Axborot texnologiyalari tufayli insonning faoliyati, uning kundalik mulokot soxasi dunyo sivilizatsiyasi ishlab chiqqan tajriba, bilimlar va ma'naviy qadriyatlarni jalb etish hisobiga chindan ham bexad kengaymoqda. Bu esa o'z navbatida jamiyatning yuqori darajada axborotlashgan bo'lishini talab etadi.

Axborotlashgan jamiyat haqida olimlar turlicha fikr yuritadilar. Masalan, yapon olimlarining hisoblashicha, axborotlashgan jamiyatda kompyuterlashtirish jarayoni odamlarga ishonchli axborot manbaidan foydalanish, ishlab chiqarish va ijtimoiy soxalarda axborotni qayta ishlashni avtomatlashtirishning yuqori darajasini ta'minlashga imkon beradi. Jamiyatni rivojlantirishda esa harakatlantiruvchi kuch moddiy maxsulot emas, balki axborot ishlab chiqarish bo'lmog'i lozim.

Axborotlashgan jamiyat – bu ishlayotganlarning ko'pchiligi axborotlarni va uning oliy shakli bo'lgan bilimlarni ishlab chiqish saqlash, qayta ishlash va foydalanish bilan band bo'lgan jamiyatdir.

axborot inqirozligi muammosi hal bo'ladi, ya'ni axborot tanqisligi bilan axborotning ko'pligi o'rtasidagi qarama-qarshilikka barham beriladi

boshqa resurlarga nisbatan axborotning ustivorligi ta'minlanadi

axborotlashgan iqtisod rivojlanishning asosiy shakli bo'lib hisoblanadi

jamiyatning negiziga zamonaviy axborot-kommunikasiyalar texnologiyalari asosida bilimlarni avtomatlashtirilgan usulda yig'ish, qayta ishlash va foydalanish qo'yiladi

inson faoliyatining barcha jabhalarini qamrab olgan holda, axborot-kommunikasiyalar texnologiyalari global tus oladi

taraqqiyotning barcha axborot resurslariga informatika vositalari asosida har bir insonning erkin kirishi ta'minlanadi

Axborotlashgan jamiyatda nafaqat ishlab chiqarish, balki butun turmush tarzi, qadriyatlar tizimi ham o'zgaradi. Barcha harakatlar tovarlarni ishlab chiqarish va iste'mol etishga

yo'naltirilgan sanoat jamiyatiga nisbatan axborotlashgan jamiyatda intellekt, bilimlar ishlab chiqariladi va iste'mol etiladiki, bu hol akliy mehnat ulushining oshishiga olib keladi. Insondan ijodiyotga qobiliyat talab etiladi, bilimlarga ehtiyoj oshadi.

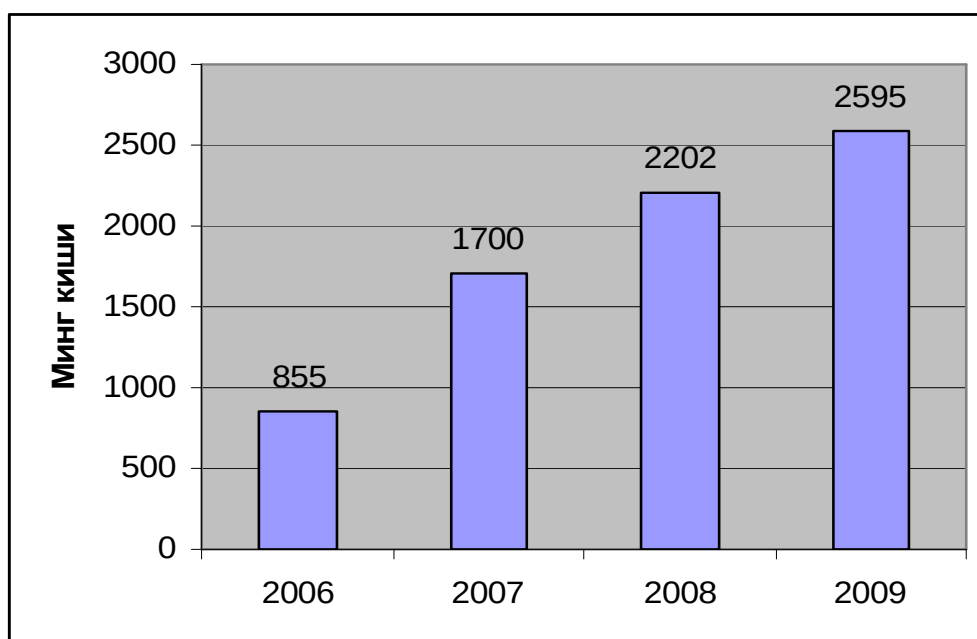
Axborotlashgan jamiyatning moddiy va texnologik negizini kompyuter texnikasi va kompyuter tarmoqlari, axborot texnologiyalari, telekommunikatsiya aloqalari asosidagi turli hil tizimlar tashkil etadi.



Axborotlashgan jamiyat — jamiyatning ko'pchilik a'zolari axborot, ayniqsa, uning oliy shakli bulmish bilimlarni ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va amalga oshirish bilan band bo'lgan jamiyatdir.

Jamiyatni axborotlashtirish borasida mamlakatimizda olib borilayotgan amaliy ishlar

Respublikamizda internetdan foydalanuvchilar soni



Axborotlashgan jamiyatga o'tishda kompyuter va telekommunikatsiya axborot texnologiyalari negizida yangi axborotni qayta ishlash sanoati yo'zaga keladi.

Hozirgi paytda shu narsa ravshan bo'lib qolmoqdaki, u yoki bu mamlakat XXI asrda munosib o'rin egallashi va boshqa mamlakatlar bilan iqtisodiy musobaqada teng qatnashishi uchun o'z iqtisodiy to'zilishi, ustuvorliklari, boyliklari, institutlarini qayta qurishi va sanoatini axborot tizimlari talablariga moslashtirishi lozim.

Bizning Respublikamiz ham mustaqillik tufayli axborotlashgan jamiyat tomon kirib bormoqda. Bu masala Prezidentimiz va xukumatimizning diqqat markazida birinchi masalalar qatorida turibdi.

Mustaqil O'zbekistonimizda kibernetika va informatikaning taraqqiyot yo'li qanday kechdi va bu fanlarning rivojlanish istiqbollari qanday, degan savollar haqida qisqacha to'xtalib o'tamiz.

Kibernetika va informatika sohasida ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borish va halq xo'jaligiga joriy etish maqsadida 1956 yilda akademik M.T. Urozboev tashabbusi bilan O'zbekiston Fanlar Akademiyasi tarkibida V. I. Romanovskiy nomli Matematika instituti qoshida Hisoblash texnikasi bo'limi ochildi. O'nga V. K. Kobulov raxbar etib tayinlandi va 1958 yilda Respublikamizda ilk bor «Ural-1» rusumli EHM o'rnatildi.

1966 yilda Markaziy Osiyo mintaqasida O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi tarkibida hisoblash markazi bo'lgan Kibernetika instituti, 1978 yilda esa uning asosida Kibernetika ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi tashkil etildi.

Halq xo'jaligidagi turli masalalarni hal etishda algoritmlashtirish nazariyasini yaratish va rivojlantirishga akademik V. K. Kobulov boshchiligidagi birlashmaning yetakchi olimlari O'zbekistonda kibernetikaning tarkib topishi va rivojlanish bosqichiga ulkan xissa qo'shishdi. Tasvirlarni tekshirib bilish va sun'iy intellekt nazariyalari bo'yicha katta maktab yaratgan akademik M. M. Komilov, matematik modellash va hisoblash eksperimenti, matematika va mexanikaning murakkab vazifalarini hal etishning miqdoriy-tahliliy usullari bo'yicha akademiklar F. B. Abutaliev, B. A. Bondarenko, T. Buriev, axborotni qayta ishlash bo'yicha — akademiklar D. A. Abdullaev, T. F. Bekmuratov, kibernetika fanining turli yo'nalishlari bo'yicha ulkan maktablar o'zagini yaratgan professorlar T. A. Valiev, F. T. Odilova, Z. T. Odilova, O. M. Nabiev, D. N. Axmedov, R. S. Sa'dullaev, Z. M. Solixov, N. A. Muminov, ta'lim sohasini kompyuterlashtirish bo'yicha ilmiy-uslubiy izlanishlar olib borgan va bu soxaning rivojlanishiga katta xissa qo'shgan professor M. Ziyoxujayev va boshqalarning katta xizmatlarini ta'kidlash lozim. Hozirgi kunda akademik V. K. Kobulovni O'zbekistonning barcha kibernetiklari o'zlarining ustoz sifatida ko'rishadi va shuning uchun ham u insonni xurmat bilan mamlakatimiz kibernetikasining «otaxoni» deyishadi.

Davlat tomonidan tartibga solishning muhimligi va respublikada axborotlashtirish jarayonini tezlashtirish zaruriyatini hisobga olib, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1992 yil 8 dekabr qarori bilan Fan va texnika bo'yicha Davlat Qo'mitasi (FTDK) qoshida Axborotlashtirish bo'yicha bosh boshqarma (Boshaxbor) to'zildi.

Mazkur qarorda belgilab berilgan asosiy vazifa va faoliyat yo'nalishlari doirasida O'ZR FTDK tashabbusi bilan axborotlashtirish jarayonini rivojlantirishga yo'naltirilgan bir qator qonunlar qabul qilindi. Axborotlashtirish haqida (1993 yil, may), EHM va ma'lumotlar bazasi uchun dasturlarni xuquqiy muxofazalash haqidagi (1994 yil, may) qonunlar shular jumlasidandir.

O'ZR FTDK Axborotlashtirish haqida Qonunning qoidalarini bajara borib, 1994 yil dekabrda Vazirlar Mahkamasi O'zbekiston Respublikasining axborotlashtirish kontseptsiyasini ma'qulladi. Ushbu Kontseptsiya`ning asosiy maqsadi va unda qo'yilgan masalalar quyidagilardan iboratdir:

Sh milliy axborot-hisoblash tarmog'ini yaratish;

Sh axborotlarga tovar sifatida yondashishning iqtisodiy, xuquqiy va me'yoriy hujjatlarini yuritish;

Sh axborotlarni qayta ishlashning jahon standartlariga rioya qilish;

Sh informatika industriyasini mujassamlashtirish va rivojlantirish;

Sh axborotlar texnologiyasi sohasidagi fundamental tadkikotlarni rabatlantirish va kullab-kuvvatlash;

Sh informatika vositalari foydalanuvchilarini tayyorlash tizimini muvofiqlashtirish.

Kontseptsiya`ning asosiy koidalari hisobga olingan «O'zbekiston Respublikasining axborotlashtirish dasturi» ishlab chikildi. U uch maqsadli dasturni o'z ichiga oladi:

a) milliy axborot-hisoblash tarmoqi;

b) EHMni matematik va dasturiy ta'minlash;

v) shaxsiy kompyuter.

Mazkur dasturda vazirlik va Mahkama axborot tarmoqlari, Milliy axborot-hisoblash tarmoqini yaratish, kompyuter va hisoblash texnikasi vositalarini ishlab chiqarishni tashkil

etish, yangi axborot texnologiyalari sohasida kadrlar tayyorlashni takomillashtirish, hujjatlashtirishning me'yoriy-uslubiy va xuquqiy tizimini yaratish va boshqalar joy olgan.

O'zbekiston axborot texnologiyalarini tadbiq etish va rivojlantirish uchun talay intellektual imkoniyat va axborot zaxiralariga ega. Fanlar Akademiyasi, oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlari, ishlab chiqarish va firmalarda kompyuter texnikasi, aloqa, dasturiy va axborot ta'minoti, axborot tizimlari bo'yicha malakali xodimlar ishlamoqda.

Halq xo'jaligining ushbu yo'nalishida O'zbekiston Respublikasi ham yuqorida belgilab berilgan tamoyillarni amalga oshirar ekan, axborotlashgan jamiyat sari shaxdam qadamlar bilan bormoqda.

Buning yorqin dalili sifatida 1997 yil 29 avgustda qabul qilingan «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi»ni, O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisining ikkinchi chaqiriq V sessiyasida Prezident I.Karimov ko'targan masalalar yo'zasidan 2001 yil 23 mayda Vazirlar Mahkamasining «2001—2005 yillarda kompyuter va axborot texnologiyalarini rivojlantirish, **«Internet»**ning halqaro axborot tizimlariga keng kirib borishini ta'minlash dasturini ishlab chiqishni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida»gi Qarorini va 2001 yilning may oyida Respublikamizda birinchi marta o'tkazilgan Internet festivalini aytib o'tish mumkin.

Yuqoridagi qarorni amalga oshirish maqsadida ko'plab ishlar amalga oshirildi va yana bir qator ishlarni amalga oshirish rejalashtirilgan.

Bugungi kunda Respublika ta'lim muassasalarida minglab kompyuterlar mavjud bo'lib, ularning asosiy qismini Pentium rusumli zamonaviy kompyuterlar tashkil etadi. Bu kompyuterlar zaruriy dasturiy maxsulotlar bilan ta'minlangan. Ta'lim muassasalarida, shu jumladan, akademik litsey va kasb-hunar kollejlari Internet halqaro axborot tarmog'idan va elektron pochta xizmatidan foydalanuvchilar soni tobora oshib bormoqda. Navbatdagi dolzarb vazifalar sifatida dunyoda mavjud bo'lgan ilg'or va zamonaviy informatsion-pedagogik texnologiyalarni o'rganish, ularni o'quv jarayoniga tadbik etish, oliy o'quv yurtlari, akademik litseylar va kasb-hunar kollejlari o'rtasida yagona axborot tarmog'ini tashkil etish, o'quv jarayoniga qo'llash uchun dasturiy maxsulotlar ishlab chiqish, virtual kutubxonalar tashkil etish va ularni o'zluksiz tarzda jahonda mavjud va Respublika ta'lim muassasalarida tayyorlanayotgan elektron darsliklar bilan boyitish kabilar belgilangan.

XXI asrda oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlarining bitiruvchilari yangi sharoitlarga ijodiy va kasbiy yondashishga tayyorlangan bo'lishlari lozim. Shu sababli Respublikamizda ta'lim sohasida ham boshqa soxalardagi kabi katta o'zgarishlar amalga oshirilmoqda.

Ta'lim sohasiga axborot texnologiyalarini joriy etish, informatika bo'yicha mutaxassis kadrlarni tayyorlashda Nizomiy nomidagi Toshkent Davlat pedagogika universiteti professor-o'qituvchilari ham o'zlarining munosib ulushlarini qo'shib kelmoqdalar.

Ular tomonidan olib borilayotgan ilmiy-uslubiy tadqiqotlarida informatikaning o'rta umumta'limda, o'rta maxsus va kasb-hunar ta'limida, jumladan, kasb-hunar kollejlari va akademik litseylarda, oliy o'quv yurtlarining bakalavr va magistratura bosqichlarida o'qitish uslubiyoti, yangi axborot texnologiyalarini ta'lim jarayonida qo'llash muammolari kabi masalalar o'z yechimlarini topgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2002 yil 30 maydagi «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida»gi farmoni va uni bajarilishini ta'minlash yo'lida Vazirlar Mahkamasining 2002 yil 6 iyundagi maxsus qarori Respublikamizda informatika va axborot texnologiyalarini rivojlantirishda yana bir muhim bosqich bo'lib qoldi.



Savol va topshiriqlar

1. Respublikamizda ilk bor qaysi rusumli EHM qacarda o'rnatilgan?
2. Respublikamizda kibernetika va informatika fanlarining rivojiga katta xissa qo'shgan olimlardan kimlarni bilasiz?
3. O'zbekiston Respublikasining Axborotlashtirish haqidagi qonuni qachon qabul qilingan?
4. O'zbekiston Respublikasining Axborotlashtirish kontseptsiyasi haqida nimalarni bilasiz?
5. Informatika va axborot texnologiyalarining kelajagini qanday tasavvur qilasiz?
6. Insoniyat tarixida sanoat soxasida qanday keskin o'zgarishlar ro'y bergan?
7. Axborot soxasida keskin o'zgarishlar necha marta ro'y bergan? Bu o'zgarishlarni tavsiflab bering.
8. Axborotlashtirish deganda nimani tushunasiz?
9. Axborotlashgan jamiyat ta'rifini keltiring.



3-mavzu. Shaxsiy komp yuterlar tasnifi va tarkibi. Tizimli blok va uning tuzilmasi



Tayanch so'z va iboralar

Kompyuter, EHM avlodlari, asosiy qurilmalar, sistemali blok, monitor va klaviatura, sichqoncha.

Bugungu kunda shaxsiy kompyuterlar o'zining muayyan rivojlanish davriga ega.

Ushbu kompyuterlar tarkibidagi arifmetik — mantiqiy, boshqarish, xotira, axborotni kiritish va chiqarish kabi qurilmalar uning arxitekturasini tashkil etadilar.

Universal hisoblash mashinalari arxitekturasiga qarab quyidagilarga bo'linadi:

Birinchi avlod EHMLari — bu tarkibida tezkor xotira qurilmasi ham bor bo'lgan «bazaviy EHM»dir.

Ikkinchi avlod EHMLari — bu birinchi avlod mashinasidan tarkibida tashqi xotira qurilmasi ham borligi bilan farq qiladi;

Uchinchi avlod EHMLari — bu ikkinchi avlod mashinasidan tarkibida axborot almashuv qurilmasi(kanal) ham borligi bilan farq qiladi. Kanal tezkor xotira bilan EHMning tashqi qurilmalari orasida axborot almashuviga imkon beradi. Shu tufayli ko'p dasturli (bir vaqtning o'zida, misol uchun, axborotni chop etish, musiqani ijro etish, ma'lumotlarni kiritish va xokazo) rejimni amalga oshirish mumkin bo'ladi. BESM-6, ES EHM va boshqalar uchinchi avlod mashinalari sarasiga kiradi.

Turtinchi avlod EHMLari — bu uchinchi avlod mashinasidan tarkibida har biri parallel ravishda ishlay oladigan ikki va undan ko'p protsessorlar borligi bilan farq qiladi. Cheget, Elbrus-2 kabi EHMLar to'rtinchi avlodga mansub. O'z vaqtida Toshkentdagi «Algoritm» zavodida ishlab chiqarilishi mo'ljallangan Elbrus-2 EHM tarkibida har biri sekundiga 1 mln amaliyotlarni bajarish imkoniyatiga ega bo'lgan 10 ta protsessor bor.

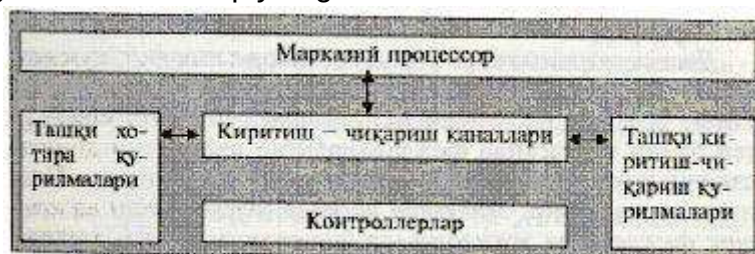
Shu o'rinda ta'kidlash kerakki, o'quv muassasalaridagi eng zamonaviy shaxsiy kompyuterlar ham bitta protsessorli bo'lgani tufayli uchinchi avlodga mansub. Ayni paytda ayrim idoralar kuchli serverlar (ikki va undan ko'p protsessorlarga ega bo'lgan, ya'ni to'rtinchi avlod kompyuterlari)dan foydalanmoqdalar.

Beshinchi avlod EHMLari — bu to'rtinchi avlod mashinasidan tarkibida intellektual interfeys (bilimlar bazasi, masalalarni avtomatik ravishda yechishning dasturiy ta'minoti va muloqot protsessori borligi bilan farq qiluvchi, universal sun'iy tafakkur mashinalaridir.

Universal EHMLarning rivojlanish tarixida alohida o'rinni kompyuterlar egallab kelmoqdalar. Kompyuterlar davri 1971 yilda AQShda mikroprotsessor kashf etilgandan boshlangan desa bo'ladi. Kompyuterlarni ishlab chiqarish avvaliga asosan APPLE firmasi, keyinchalik (1984y.) esa, IBM firmasi maxsulotlari hisobiga kengayib bordi.

Xozirda APPLE firmasi «MAKINTOSH» rusumdagi kompyuterlari bilan, ayniqsa, AQShning o'zida tanilgan bo'lsa, IBM kompyuterlari dunyoda keng tarqalgan. Shu sababli aynan IBM kompyuterlarining arxitekturasini quyidagicha tasvirlash mumkin:

Kompyuterning arxitekturasini quyidagicha tasvirlash mumkin:



Kompyuterning asosiy qurilmalari quyidagilar: sistemali blok, monitor va klaviatura (sichqoncha bilan).

Sistemali blokda markaziy protsessor, operativ (tezkor) xotira, qattiq disk, kontrollerlar, disketalar va lazerli kompakt disklar bilan ishlash uchun qurilmalar va boshqalar joylashadi.

Markaziy protsessor. Kompyuterning eng muhim qismini markaziy protsessor, (ya'ni protsessor va boshqaruv qurilmasi) tashkil etadi. Dastur yordamida berilgan ma'lumotlarni o'zgartiradigan, hamma hisoblash jarayonlarini boshqaradigan hamda hisoblash ishlariga tegishli moslamalarning qzaro aloqasini o'rnatadigan qurilma — protsessor deb ataladi. Arifmetik va mantiqiy amallarni bajarish, xotiraga murojaat qilish, dasturdagi ko'rsatmalarning berilgan ketma-ketlikda bajarilishini boshqarish va boshqa amallar protsessor zimmasidadir. Bir so'z bilan aytganda, protsessor kompyuterning barcha ishini boshqaradi va barcha ko'rsatmalarini bajaradi.

Mikroprotsessor. IBM rusumli kompyuterlarda protsessor sifatida odatda Intel firmasi yoki o'nga muvofiq boshqa firmalarning mikroprotsessorlari o'rnatiladi. Kompyuterlar mikroprotsessor turlari bilan farqlanadi. Mikroprotsessorlarning Intel 8088, 80284, 80386SX, 80386, 80486 kabi turlari ma'lum.

1993 yildan boshlab Intel firmasi Pentium mikroprotsessorlarini ishlab chiqarib, IBM kompyuterlariga urnatmoqda. Hozirda Respublikamizda IBM rusumli kompyuterlardan PIII keng tarqalgan. Ayrim korxona va tashkilotlarda, xususan ta'lim muassasalarida, jumladan akademik litsey va kasb-hunar kollejlarda PIV kompyuterlari ham o'rnatilib foydalanilmoqda.

Operativ xotira. Operativ xotira o'zida kompyuterda ishlatilayotgan dasturlar va ma'lumotlarni saqlaydi. Ma'lumotlar doimiy xotiradan operativ xotiraga ko'chiriladi, olingan natijalar zarur holda diskka qayta yoziladi. Kompyuter o'chirilishi bilan operativ xotiradagi ma'lumotlar uchiriladi.

Diskli jamlagichlar. Ma'lumotlarni saqlash, hujjatlarni va dasturlarni bir joydan ikkinchi joyga olib o'tish, bir kompyuterdan ikkinchisiga o'tkazish kompyuter bilan ishlaganda foydalanadigan axborotni doimiy saqlash uchun disklardagi jamlagichlar ishlatiladi. Ular ikki turda bo'lib, egiluvchan disklar (disketalar) va qattiq disklardagi jamlagichlar (vinchesterlar) deb ataladi.

Qattiq disklardagi jamlagichlar (**vinchesterlar**) kompyuter bilan ishlaganda foydalaniladigan axborotni doimiy saqlashga mo'ljallangan. Masalan, operatsion tizim dasturlari, ko'p ishlatiladigan dasturlar paketlari, hujjatlar taxrirlagichlari, dasturlash tillari uchun translyatorlar va boshqalar.

Kompyuterda qattiq diskning mavjudligi u bilan ishlashda qulaylikni oshiradi. Foydalanuvchi uchun qattiq diskdagi jamlagichlar bir-biridan, ya'ni diskka qancha axborot sig'ishi bilan farq qiladi. Fayl serverlar nafaqat katta sig'imli, balki tezkor bo'lgan bir nechta vinchesterlar bilan jihozlanishi mumkin.

Diskning ish tezligi ikki ko'rsatkich bilan aniqlanadi:

1. Diskning sekundiga aylanishlar soni.
2. Diskdan ma'lumotlarni o'kish va o'nga ma'lumotlar yozish tezligi.

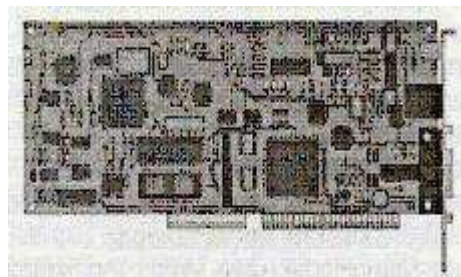
Shuni alohida ta'kidlash lozimki, ma'lumotlarga kirish vaqti va o'kish-yozish tezligi faqat diskovodning o'zigagina bog'liq emas, balki disk bilan axborot almashish kanali parametrlariga, disk kontrollerining turi va kompyuter mikroprotsessorining tezligiga ham bog'liq.

Kontrollerlar (maxsus elektron sxemalar) kompyuter tarkibiga kiruvchi turli qurilmalar (monitor, klaviatura va boshqalar) ishini boshqaradi.

Kiritish-chiqarish portlari orqali protsessor tashqi qurilmalar bilan ma'lumot almashadi.

Ichki qurilmalar bilan ma'lumot almashuvi uchun maxsus portlar hamda umumiy portlar mavjud.

Umumiy portlarga printer, «sichqoncha» ulanishi mumkin. Umumiy portlar 2 hil bo'ladi: parallel — LPT1—LPT4 deb belgilanadi va ketma-ket — COM1—COM3. Parallel portlar kirish-chiqishni ketma-ket portlarga nisbatan tezroq bajaradi.



Monitorlar. Kompyuter monitori (display) ekranga matnli va grafik axborotni chiqarishga mo'ljallangan. Monitorlar monoxrom yoki rangli bo'lib, matnli hamda grafik holatlarda ishlashi mumkin.



Matn holatida monitor ekrani shartli ravishda alohida belgi o'rinlariga (ko'pincha 80 ta belgili 25 ta satrga) bo'linadi. Ular bir o'ringa 256 ta belgidan biri kiritilishi mumkin. Bu belgilar qatoriga katta va kichik lotin alifbosi harflari, raqamlar, tinish belgilari, psevdografik ramzlar va boshqalar kiradi. Rangli matnlarda har bir belgi o'rniga o'zining va fonning rangi mos kelishi mumkin. Bu esa chiroyli rangli yozuvlarni ekranga chiqarish imkonini beradi.

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, 640 x 200 imkoniyatli monitor ekranda gorizontaliga 640 va vertikaliga 200 nuqtani tasviplaydi. Nuqtalar soni oshishi bilan tasvir sifati oshadi. Quyida monitor bazi bir turlari keltirilgan.

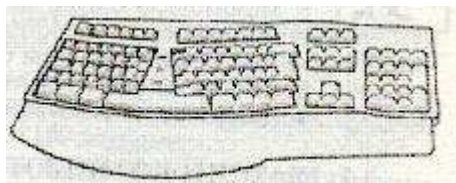
Adapter	Rangi	Matnli	Grafikli
MDA	Oq-qora	80x20, 2 ta rang	640x200, 2 ta rang
CGA	Rangli	80x25, 16 ta rang 320x200, 4 ta rang	640x200, 2 ta rang
Hercules	Oq-qora	80x25, 2 ta rang	720x348, 2 ta rang
EGA	Rangli	80x25, 16 ta rang 80x43, 16 ta rang	640x350, 16 ta rang
VGA	Rangli	80x25, 16 ta rang	640x480,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

Hozirgi kunda IBM PC kompyuterlari asosan SVGA monitorlari bilan, NOTE BOOKlar esa suyuq kristalli monitorlar bilan ta'minlangan.

Kompyuterning NOTE BOOK turi kichik hajmga ega bo'lib, unda protsessor klaviatura qopqoi shaklida qilingan. Bu kompyuter kitobga o'xshashdir. Masalan, SOLO S120 kompyuter o'lchami 51/ 300/ 224 mm va oirligi maxsus elektr quvati (batareyalar) bilan birga 3,5 kg. Bu kompyuter odatdagi kompyuter kabi ishlaydi. Zarur holda NOTE BOOKni kompyuter va qo'shimcha qurilmalar bilan ulash mumkin.

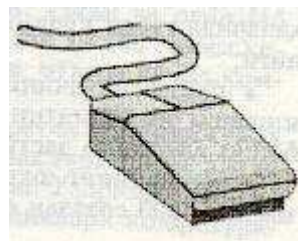
Xozirgi kunda NOTE BOOK lar 6 soat mobaynida ishlash imkoniyatiga ega shuning uchun ulardan keng foydalanilmoqda.

Klaviatura. IBM PC klaviaturasi foydalanuvchi tomonidan ma'lumotlarni va boshqaruv buyruqlarini kompyuterga kiritishga mo'ljallangan qurilmadir. Klaviaturaning umumiy ko'rinishi undagi tugmachalar soni va joylanishiga qarab turli hil kompyuterlarda farq qilishi mumkin, lekin ularning vazifasi o'zgarmaydi.



Sichqoncha va trekbol. Sichqoncha va trekbol kompyuterga axborotni kiritishning koordinatali qurilmalari hisoblanadi. Ular klaviaturaning o'rnini tulaligicha almashtira olmaydi. Bu qurilmalar asosan ikki yoki uchta boshqaruv tugmachasiga ega.

Sichqonchani ulanishining uch usulini qursatish mumkin. Eng ko'p tarqalgan usul ketma-ket port orqali ulanishdir. Shinali interfeysli sichqonchalar kamroq tarqalgan. Ularni ulash uchun maxsus interfeys yoki «sichqoncha» porti kerak bo'ladi. Uchinchi ko'rinishdagi ulanish PSG'2 stilidagi sichqonchalarda amalga oshirilgan. hozirgi kunda ular portativ kompyuterlarda ishlatilmoqda.



Trekbol — «agdarilgan» sichqonchani eslatuvchi qurilmadir. Trekbolda uning korpusi emas, balki sharcha harakatga keltiriladi. Bu esa kursorni boshqarish aniqligini sezilarli ravishda oshirishga imkon beradi. Shu bois trekbolga ega bo'lgan sichqonchalarga qiziqish ortib bormoqda.

KOMPYUTERNING ATROF QURILMALARI

Kompyuterlar asosiy qurilmalardan tashqari bir qator atrof qurilmalariga ham ega. Ularning ba'zilari bilan tanishib chiqamiz.

Printerlar. Printer — ma'lumotlarni qog'ozga chiqaruvchi qurilma. Barcha printerlar matnli ma'lumotni, ko'pchiligi esa rasm va grafiklarni ham qog'ozga chiqaradi. Rangli tasvirlarni chiqaruvchi maxsus printerlar ham bor. Printerlarning quyidagi turlari mavjud: matritsali, purkovchi va lazerli.

Matritsali printerlar yaqin vaqtlargacha keng tarqalgan printerlardan biri edi. Bu printerning yozish kallagida vertikal tartibda ignalar joylashgan. Kallak yozuv satri buylab harakatlanadi va ignalar kerakli daqiqada bo'yalgan lenta orqali qog'ozga uriladi. Natijada qog'ozda belgi yoki tasvir paydo bo'ladi. Ignalar soniga qarab bu printerlar bir necha turlarga bo'linadi: 9 ignali, 24 ignali, 48 ignali.

(9 ignali printerda yozuv sifati pastroq. Sifatni oshirish uchun yozishni 2 yoki 4 yurishda bajarish kerak.

(24 ignali printer sifatli va tezroq ishlaydi.

(48 ignalisi yozuvni juda sifatli chiqaradi.

Matritsali printerlar tezligi bir bet uchun 10 sekunddan 60 sekundgacha.

Purkovchi printerda tasvir qog'ozga maxsus qurilma orqali purkaladigan siyox tomchilaridan yo'zaga keladi.

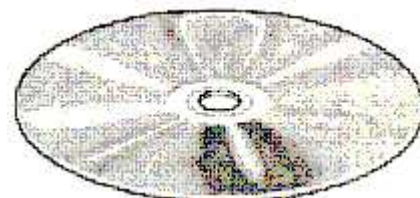
Purkovchi rangli printer sifati lazerli printerga yaqin, narxi arzon va shovqinsiz ishlaydi. Shuning uchun hozirgi kunda ko'pchilik undan foydalanyapti. Tezligi bir bet uchun 15 dan 100 sekundgacha.

Lazerli printerlar matnlarni bosmaxona sifati darajasiga yaqin darajada chop etishni ta'minlaydi. U ishlash nuqtai nazaridan nusxa ko'chiruvchi kseroksga yaqin. Bunda faqat bosuvchi baraban kompyuter buyrug'i yordamida elektrlanadi. Buyo'q donachalari zarblanib barabanga yopishadi va tasvir hosil bo'ladi. Tezligi bir bet matn uchun 3 dan 15 sekundgacha. Rasm uchun ko'proq, katta rasmlar uchun 3 minutgacha vaqt talab qiladi. Hozirgi kunda minutiga 15—40 betgacha chop etadigan lazerli printerlar bor.

Lazerli kompakt disklar. Lazerli kompakt disklar uchun disk yurituvchi (SD-ROM)ning ish printsipi egiluvchan disklar uchun disk yurituvchilarning ish printsipiga o'xshashdir. SD-ROMning yo'zasi lazer kallakka nisbatan o'zgarmas chiziqli tezlik bilan harakatlanadi, burchak tezlik esa kallakning radial joylashishiga qarab o'zgaradi.

Lazer nuri disk yo'lakchasi tomon yo'naladi va Kaltak yordamida fokuslanadi. Himoya qatlamidan o'tgan nur disk yo'zasining nurini qaytaruvchi alyumin qatlamiga tushadi.

Yo'lakchanning baland qismiga tushgan nur detektorga qaytadi va no'rni sezuvchi diod tomon yo'naltiruvchi prizma orqali o'tadi. Agar nur yo'lakcha chuqurchasiga tushsa, u tarqaladi va tarqalgan no'rning juda kam qismi orqaga qaytib, no'rni sezuvchi diodgacha yetib keladi. Diodda nurli impulslar elektr impulslariga aylanadi: yorug' nurlanishlar nollarga aylanadi, xira nurlanishlar esa — birga. Shunday qilib, chuqurliklar mantiqiy nol sifatida, tekis yo'za esa mantiqiy bir sifatida qabul qilinadi.



SD-ROMning unumdorligi odatda uning biror vaqt davomida ma'lumotlarni o'zluksiz o'zlashtirishidagi tezlik karakteristikalarini va ma'lumotlarga yetishning o'rtacha tezligi bilan aniqlanadi. Ular mos ravishda KbaitG's va ms birliklarda o'lchanadi.

Disk yurituvchilarning unumdorligini oshirish uchun ularni bufer xotira (KESh xotira) bilan jihozlaydilar. KESh xotiralarning standart hajmlari 64, 128, 256, 512 va 1024 Kbait.

Disk yurituvchining buferi ma'lumotlarni SD-ROM dan o'qigandan so'ng, kontroller platasi, so'ngra markaziy protsessorga jo'natishgacha bo'lgan vaqt davomida, qisqa muddatga saqlash uchun maxsus xotira hisoblanadi. Bunday buferlashtirish disk qurilmasiga ma'lumotlarni protsessorga kichik miqdorlarda o'zatish imkonini beradi.

Audioadapter. Ular qanday multimediamiy shaxsiy kompyuter tarkibida audioadapter platasi mavjud. Creative Labs firmasi o'zining birinchi audioadapterini Sound Blaster deb atalgani uchun ularni ko'pincha «saundblasterlar» deyishadi. Audioadapter kompyuterga faqat sterefonik ovoznigina emas, balki tashqi qurilmalarga tovush signallarni yozish imkonini ham beradi.

Shaxsiy kompyuterlarning diskli jamlagichlariga oddiy (analogli) tovush signallarini yozish mumkin emas. Ular faqat raqamli signallarnigina yozishga mo'ljallangandir.

Audioadapter tovush signali darajasini davriy ravishda aniqlab, uni raqamli kodga aylantirib beruvchi analog-raqamli o'zgartirgichga ega. Mana shu ma'lumot tashqi qurilmaga raqamli signal ko'rinishida yozib qo'yiladi. Ushbu jarayonga teskari jarayonni amalga oshirish uchun raqam-analogli o'zgartirgich qo'llaniladi. U raqamli signallarni analogli signallarga aylantirib beradi. Filtratsiya qilingandan so'ng ularni kuchaytirish va akustik kolonkalarga o'zatish mumkin.

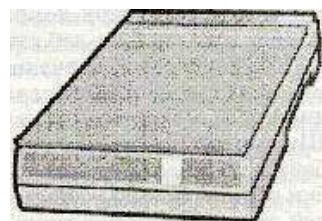
Modem va faks-modemlar. Modem-telefon tarmog'i orqali kompyuter bilan aloqa qilish imkonini beruvchi qurilmadir.

Modem (Modulyator-Demodulyator)- aniq bir aloqa kanalida ishlatish uchun qabul qilingan signallarni to'g'ri (modulyator) va teskari (demodulyator) o'zgartirish qurilmasi.

Faks-modem — bu, faksimil xabarlarni qabul qilish va junatish imkonini beruvchi modemdir.

O'zining tashqi ko'rinishi va o'rnatilish joyiga qarab modemlar ichki va tashqi modemlarga bo'linadi. Ichki modemlar bevosita sistemali blok ichiga o'rnatiladigan elektron platadan iborat. Tashqi modemlar — bu kompyuter tashqarisida bo'lgan va portlardan biriga ulanadigan avtonom elektron qurilmadir.

So'nggi yillarda modemlar va faks-modemlarga bo'lgan talab oshib ketdi. Modemlar bir kompyuterdan ikkinchisiga hujjatlar paketini yetarlicha tez o'tkazish, elektron pochta oroqali bog'lanishga imkon beradi. Shuningdek, xorijiy hamkorlar bilan aloqa qilish uchun global kompyuter tarmog'i (Internet va boshqalar) ga kirishni ta'minlaydi.



Skannerlar. Skaner — kompyuterga matn, rasm, slayd, fotosurat ko'rinishida ifodalangan tasvirlar va boshqa grafik axborotlarni avtomatik ravishda kiritishga mo'ljallangan qurilmadir. Skanerlarning turli modellari mavjud. Eng ko'p tarqalgani — stol usti, planshetli va rangli skanerlardir.

Plotterlar — bu, kompyuterdan chiqarilayotgan ma'lumotlarni qog'ozda rasm yoki grafik ko'rinishda tasvirlash imkonini beruvchi qurilmadir. Odatda uni grafik yasovchi (grafopostroitel) deb ham atashadi.

Yuqoridagi qurilmalardan tashqari kompyuterga mahalliy tarmoqqa ulanish imkonini beruvchi tarmoq adapteri, didjitayzer, ya'ni elektron planshet, djoystik, vidioglaz, raqamli fotoapparat va vidiokamera kabi qurilmalar ulanishi mumkin.



Savol va topshiriqlar

1. Kompyuterning arxitekturasini deganda nimani tushunasiz?
2. EHMlarning avlodlari haqida gapirib bering.
3. Kompyuterning asosiy qurilmalari va ularning vazifalarini aytib bering.
4. Markaziy protsessorning vazifasi nimalardan iborat?
5. Operativ xotira qanday vazifani bajaradi?
6. Monitorlar qanday holatlarda ishlashi mumkin?
7. Kompyuterga axborotni kiritishga mo'ljallangan qanday qurilmalarni bilasiz?
8. Diskli jamlagichlar nima uchun ishlatiladi?
9. Diskli jamlagichlarning qanday turlari bor?
10. Chop etish qurilmasi (printer) ning qanday turlari bor?
11. Kompakt diskarga axborot qanday yoziladi?
12. Modem va faks-modemlar haqida nimalarni bilasiz?
13. Skaner qurilmasi yordamida qanday axborotlarni kiritish mumkin?



4-6-7 mavzular. Shaxsiy kompyuterning dasturiy ta'minoti va uning turlari

Reja

1. Shaxsiy kompyuterlarni dasturiy ta'minoti va uning turlari.
2. Tizimli dasturiy ta'minot va uning turlari.
3. Tarmoq operatsion tizimi.
4. Amaliy dasturiy ta'minot (ADT).
5. Umumiy maqsadli amaliy dasturiy ta'minot. Ofis ADT.
6. Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari.
7. CASE texnologiyalari.

Tayanch so'z va iboralar



Dastur, dasturiy ta'minot, tizimli dasturiy ta'minot, amaliy dasturiy ta'minot, dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari, tarmoq operatsion tizimi, amaliy dasturiy ta'minot, umumiy maqsadli amaliy dasturiy ta'minot, Ofis ADT, dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari, CASE texnologiyalari.

Dasturiy ta'minot kompyuterning ikkinchi muhim qismi bo'lib, u ma'lumotlarga ishlov beruvchi dasturlar majmuasini va kompyuterni ishlatish uchun zarur bo'lgan hujjatlarni o'z ichiga oladi. Dasturiy ta'minotsiz har qanday kompyuter bamosoli bir parcha temirga aylanib qoladi.

Kompyuterning apparat va dasturiy ta'minoti orasida bog'lanish qanday amalga oshiriladi?

Avvalo ular orasidagi bog'lanish interfeysi deb atalishini bilib olishimiz lozim. Kompyuterning turli texnik qismlari orasidagi o'zaro bog'lanish — bu, apparat interfeysi, dasturlar orasidagi o'zaro bog'lanish esa — dasturiy interfeys, apparat qismlari va dasturlar orasidagi o'zaro bog'lanish — apparat — dasturiy interfeysi deyiladi.

Shaxsiy kompyuterlar haqida gap ketganda kompyuter tizimi bilan ishlashda uchinchi ishtirokchini, ya'ni insonni (foydalanuvchini) ham nazarda tutish lozim. Inson kompyuterning ham apparat, ham dasturiy vositalari bilan muloqotda bo'ladi. Insonning dastur bilan va dasturni inson bilan o'zaro muloqoti — foydalanuvchi interfeysi deyiladi.

Endi kompyuterning dasturiy ta'minoti bilan tanishib chiqaylik. Barcha dasturiy ta'minotlarni uchta kategoriya bo'yicha tasniflash mumkin:

- sistemaviy dasturiy ta'minot;
- amaliy dasturiy ta'minot;
- dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari.

Sistemaviy dasturiy ta'minot (Sistem software) — kompyuterning va kompyuter tarmoqlarining ishini ta'minlovchi dasturlar majmuasidir.

Amaliy dasturiy ta'minot (Aplication program paskage) — bu aniq bir predmet soxasi bo'yicha ma'lum bir masalalar sinfini yechishga mo'ljallangan dasturlar majmuasidir.

Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari — yangi dasturlarni ishlab chiqish jarayonida qo'llaniladigan maxsus dasturlar majmuasidan iborat vositalardir. Bu vositalar dasturchining uskunaviy vositalari bo'lib xizmat qiladi, ya'ni ular dasturlarni ishlab chiqish(shu jumladan, avtomatik ravishda ham), saqlash va joriy etishga mo'ljallangan.

Tizimli dasturiy ta'minot va uning turlari

Tizimli dasturiy ta'minot quyidagilarni bajarishga qaratilgan:

- kompyuterning va kompyuterlar tarmog'ining ishonchli va samarali ishlashini ta'minlash;
- kompyuter va kompyuterlar tarmog'i apparat qismining ishini tashkil qilish va profilaktika ishlarini bajarish.

Sistemaviy dasturiy ta'minot ikkita tarkibiy qismdan — asosiy (bazaviy) dasturiy ta'minot va yordamchi(xizmat ko'rsatuvchi) dasturiy ta'minotdan iborat. Asosiy dasturiy ta'minot kompyuter bilan birgalikda yetkazib berilsa, xizmat ko'rsatuvchi dasturiy ta'minot alohida, qo'shimcha tarzda olinishi mumkin.

Asosiy dasturiy ta'minot (baze software) — bu, kompyuter ishini ta'minlovchi dasturlarining minimal to'plamidan iborat.

Ularga quyidagilar kiradi:

- operatsion tizim (OT);
- tarmoq operatsion tizimi.

Yordamchi(xizmat kursatuvchi) dasturiy ta'minotga asosiy dasturiy ta'minot imkoniyatlarini kengaytiruvchi va foydalanuvchining ish muhitini (interfeysni) qulayroq tashkil etuvchi dasturlar kiradi. Bular tashxis qiluvchi, kompyuterning ishchanligini oshiruvchi, antivirus, tarmoq ishini ta'minlovchi va boshqa dasturlardir.

Shunday qilib, sistemaviy dasturiy ta'minotni sxematik ravishda quyidagicha tasvirlash mumkin.

Amaliy dasturiy ta'minot (ADT). Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari

Kompyuterning dasturiy ta'minoti orasida eng ko'p qo'llaniladigan amaliy dasturiy ta'minot (ADT)dir. Bo'nga asosiy sabab — kompyuterlardan inson faoliyatining barcha

soxalarida keng foydalanishi, turli predmet soxalarida avtomatlashtirilgan tizimlarning yaratilishi va qo'llanishidir. Amaliy dasturiy ta'minotni quyidagicha tasniflash mumkin.

Muammoga yo'naltirilgan ADTga quyidagilar kiradi:

- buxgalteriya uchun DT;
- personalni boshqarish DT;
- jarayonlarni boshqarish DT;
- bank axborot tizimlari va boshqalar.

Umumiy maqsadli ADT — soxa mutaxassisi bo'lgan foydalanuvchi axborot texnologiyasini qo'llaganda uning ishiga yordam beruvchi ko'plab dasturlarni o'z ichiga oladi. Bular:

- kompyuterlarda ma'lumotlar bazasini tashkil etish va saqlashni ta'minlovchi ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT);
- matnli hujjatlarni avtomatik ravishda bichimlashtiruvchi, ularni tegishli holatda rasmiylashtiruvchi va chop etuvchi matn muharrirlari;
- grafik muharrirlar;
- hisoblashlar uchun qulay muhitni ta'minlovchi elektron jadvallar;
- taqdimot qilish vositalari, ya'ni tasvirlar hosil qilish, ularni ekranda namoyish etish, slaydlar, animatsiya, filmlar tayyorlashga mo'ljallangan maxsus dasturlar.

Ofis ADT idora faoliyatini tashkiliy boshqarishni ta'minlovchi dasturlarni o'z ichiga oladi. Ularga quyidagilar kiradi:

- rejalovchi yoki organayzerlar, ya'ni ish vaqtini rejalashtiruvchi, uchrashuvlar bayonnomalarini, jadvallarni to'zuvchi, telefon va yozuv kitoblarini olib boruvchi dasturlar;
- tarjimon dasturlar, ya'ni berilgan boshlang'ich matnni ko'rsatilgan tilga tarjima qilishga mo'ljallangan dasturlar;
- skaner yordamida o'qilgan axborotni tanib oluvchi va matnli ifodaga binoan o'zgartiruvchi dasturiy vositalar;
- tarmoqdagi o'zak masofada joylashgan abonent bilan foydalanuvchi orasidagi o'zaro muloqotni tashkil etuvchi kommunikatsion dasturlar.

Kichik nashriyot tizimlari «kompyuterli nashriyot faoliyati» axborot texnologiyasini ta'minlaydi, matnni bichim solish va tahrirlash, avtomatik ravishda betlarga ajratish, xat boshlarini yaratish, rangli grafikani matn orasiga qo'yish va xokazolarni bajaradi.

Multimedia dasturiy vositalari dasturiy mahsulotlarning nisbatan yangi sinfi hisoblanadi. U ma'lumotlarni qayta ishlash muhitining o'zgarishi, lazerli disklarning paydo bo'lishi, ma'lumotlarning tarmoqli texnologiyasining rivojlanishi natijasida shakllandi.

Hozirgi paytda dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalarini yaratish bilan bog'liq yo'nalish tez sur'atlar bilan rivojlanmoqda. Bunday uskunaviy vositalar dasturlar yaratish va sozlash uchun quvvatli va qulay vositalarni tashkil etadi. Ularga dasturlar yaratish vositalari va Case-texnologiyalar kiradi.

Dasturlar yaratish vositalari. Ushbu vositalar dasturlar yaratishda ayrim ishlarni avtomatik ravishda bajarishni ta'minlovchi dasturiy tizimlarni o'z ichiga oladi. Ularga quyidagilar kiradi:

- kompilyator va interpretatorlar;
- dasturlar kutubxonasi;
- turli yordamchi dasturlar.

Kompilyator dasturlash tilidagi dasturni mashina kodidagi dasturga aylantirib beradi. Interpretator yuqori darajadagi dasturlash tilida yozilgan dasturning bevosita bajarilishini ham ta'minlaydi.

Dasturlar kutubxonasi oldindan tayyorlangan dasturlar to'plamidan iborat.

Dasturlar yaratish vositalariga Makroassembler MASM, Visual C++ for Windows Professional Edition kompilyatori, Visual Basic for Windows va boshqalar kiradi.

CASE-texnologiyasi informatikaning hozirgi paytda eng tezkor rivojlanayotgan soxalaridan biridir.

CASE — Computer Aided Sistem Engineering — axborotlar tizimini avtomatlashtirilgan usulda loyihalash degani bo'lib, CASE-texnologiyasi turli mutaxassislar, jumladan, tizimli tahlilchilar, loyihachilar va dasturchilar ishtirok etadigan ko'pchilikning qatnashishi talab etiladigan axborot tizimlarini yaratishda qo'llaniladi.

Case-texnologiyalari vositalari nisbatan yangi, 80- yillar oxirida shakllangan yo'nalishdir. Ulardan keng ko'lamda foydalanish qimmatligi tufayli chegaralangandir.

Case-texnologiyasi — murakkab dasturiy tizimlarni tahlil etish, loyihalash, ishlab chiqarish va ko'zatib turish texnologik jarayonini avtomatlashtiruvchi dasturiy ta'minotdir. Case-texnologiyasining asosiy yutug'i — kompyuterlarning mahalliy tarmog'ida ishlayotgan mutaxassislarni birgalikda, hamkorlikda loyiha ustida ishlashini tashkil eta olishi, loyihaning ixtiyoriy fragmentini eksport-import qila olishligi va loyihani tashkiliy boshqara bilishligidadir.



Savol va topshiriqlar

1. Tizimli dasturiy ta'minot qanday vazifalarni bajaradi?
2. Tizimli dasturiy ta'minotning tarkibiy qismlarini sanab bering.
3. Asosiy dasturiy ta'minot tarkibiga kiruvchi dasturlarni aytib bering.
4. Xizmat ko'rsatuvchi dasturiy ta'minotning vazifasi nimalardan iborat?
5. Operatsion tizim nima? Uning tarkibiga qanday dasturlar kiradi?
6. Disk operatsion tizimi (MS DOS) haqida nimalarni bilasiz?
7. OT va grafik interfeysli OTga misol keltiring.
8. Shaxsiy kompyuterning tashkiliy qismlarini aytib bering.
9. Kompyuterning dasturiy ta'minoti deganda nima tushuniladi?
10. Amaliy dasturiy ta'minot tarkibiga kiruvchi dasturlar qanday tasniflanadi?
11. Umumiy maqsadli ADT tarkibiga qanday dasturlar kiradi?
12. Ofis ADT tarkibiga kiruvchi dasturlar haqida nimalarni bilasiz?
13. Sun'iy intellekt tizimining asosiy komponentlarini sanab bering.
14. Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari deganda nimalarni tushunasiz?
15. Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalariga nimalar kiradi?
16. Dasturlar yaratish vositalari qanday ishlarni bajaradi?
17. Case-texnologiyasi nima?



5-mavzu. Operatsion tizim. Drayverlar

Reja:

1. Operatsion tizim haqida ma'lumot
2. Operatsion tizim turlari
3. Drayverlar



Tayanch so'z va iboralar

Operatsion tizim, MSDos, Windows, Unit operatsion tizimlari

EHM da har qanday masalani echish, bir tomondan, bajarilishi kerak bo'lgan hamma amallarning ketma-ketligini belgilaydigan dasturlarni (dasturli vositalar — software), ikkinchi tomondan esa, bu amallarni amalga oshirish uchun jalb qilinadigan aniq bir apparatura vositalarini (processor, xotira, displey, printer, klaviatura va b. — hardware) talab etadi.

EHM apparat vositalarini boshqarishning ko'plab jarayonlari ma'lum darajada standart hisoblanadi va aslini olganda, dasturli vositalarga bog'liq emas.

Operatsion tizimning (OT) asosiy vazifasi ayni shu kuo'satilgan standart, ko'pincha esa juda etarlicha oddiy jarayonlarni bajarishni avtomatlashtirishdir.

Foydalanuvchi nuqtai nazaridan, OT qulay foydalanuvchi interfeysini (EHM ishini boshqarish uchun buyruqli til va foydalanuvchini zerikarli amallarni bajarishdan ozod qiluvchi servis xizmatlari to'plani), dasturli muxitni, o'ziga xos "peyzaj" ni (manzarani) shakllantiradi, ularning asosida foydalanuvchining amaliy dasturlari ishlab chiqiladi va ijro etiladi.

Texnik nuqtai nazardan OT bu EHM resurslarini va bu resurslarni ishlatuvchi axborotni qayta ishlash jarayonlarini boshqarishni ta'minlaydigan dasturlar to'pshamidir.

Resursni boshqarish resurslarga murojaat qilishni soddalashtirish jarayonlariga, raqobatlashuvchi jarayonlar orasida resurslarni dinamik taqsimlashga olib kelinadi. Shuni hisobga olish kerakki, hisoblash tizimining istalgan ob'ekti (apparatli yoki dasturli) resurs hisoblanib, ular hisoblash jarayonlarida ishlatilishi mumkin va mos ravishda, ular o'rtasida taqsimlanishi mumkin.

Ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonlarini boshqarish SHKning samarali ish rejimlarini tashkil etish va amalga oshirishdan iborat bo'lib, bu rejimlar quyidagilardir:

- bitta foydalanuvchi rejimi va alohida terminallar orqali SHK bilan bir vaqtning o'zida bir nechta foydalanuvchining birgalikda ishlashini ta'minlaydigan Ko'p foydalanuvchili rejim;
- bitta dasturli (bitta masalali) va ko'p dasturli (ko'p masalali) ish rejimi; ko'p dasturli ishlash rejimi, SHK ning resurslariga murojaat qilish rejimiga bog'liq ravishda, o'z navbatida quyidagilarga bo'linadi:

. OTning tizimli resurslar bilan aloqasi.

a) paketli qayta ishlash rejimi (foydalanuvchini bevosita murojaat qilishsiz, bir vaqtning o'zida echilishi kerak bo'lgan hamma dasturlar blokini (paketini) oldindan yig'ish va shakllantirish bilan);

b) vaqttni bo'lish rejimi (foydalanuvchilar o'rtasida har bir oldindan qayd qilingan mashina vaqti intervalini bo'lish bilan yoki boshqa xizmat ko'rsatish intizomiga mos ravishda bo'lish bilan bir nechta foydalanuvchilarning bir vaqtning o'zida muloqatli (interaktiv) murojaat qilishi);

v) haqiqiy vaqt rejimi (foydalanuvchining yoki tashqi terminalning har bir murojaatiga kafolatli xizmat ko'rsatish vaqti bilan);

- virtual mashinalarni shakllantirish rejimi (har bir foydalanuvchiga asosiy SHK doirasida kamroq unumli go'yoki alohida mashina, balki o'zining operacion tizimi bilan, ajratiladi);
- bitta processorli, ko'p processorli, ko'p mashinali, shu jumladan tarmoqli hisoblash tizimlarida ishlash.

SHK OT ning xarakterli xususiyati shundaki, ular "do'stona" foydalanuvchi interfeysini — foydalanuvchining SHK bilan o'zaro ishini ta'minlaydi.

OT ning "do'stonaligi" quyidagini bildiradi, u foydalanuvchiga amaliy dasturlarni bajarish jarayonida kerakli servisni ta'minlaydi va dasturlovchiga dasturlarni ishlab chiqish va sozlash uchun hamda ma'lumotlarni saqlash, o'zgartirish, aks ettirish va nusxalash uchun qulay shart-sharoitlarni ta'minlaydi. SHK lar uchun quyidagi OT turlari keng tarqalgan:

OS/2 operatsion tizimi

OS/2 (Operating Sistem/2) bitta foydalanuvchili ko'p masalali OT dir, bir tomonlama (MS DOS -> OS/2) MS DOS bilan dasturli kelishadigan hamda 80286 va undan yuqori MP bilan ishlash uchun (IBM PC AT va PS/2 SHK) mo'ljallangan. OS bir vaqtning o'zida 16 tagacha dasto'rni bajarishi mumkin (ularning har biri o'zining xotira segmentida), lekin ularning ichida faqat bittasi MS DOS uchun tayyorlangan bo'ladi.

OS/2 ning muhim xususiyatlari quyidagilardir:

- foydalanuvchining ko'p oynachalik interfeysining borligi;
- qiymatlar bazasi tizimi bilan ishlash uchun dasturli interfeyslarning borligi;
- lokal hisoblash tarmoqlarida ishlash uchun samarali dasturli interfeyslarning borligi.

OS/2 sig'imi 16 Mbayt gacha bo'lgan tabiiy TX ni va har bir masalaga 512 Mbayt gacha bo'lgan virtual xotirani qo'llab-quvvatlaydi.

OS/2 ning kamchiliklariga birinchi navbatda quyidagilar xosdir:

- yuqori resurslar sig'imi: 80286 va undan yuqori MP, 1,5 Mbaytdan kam bo'lmagan sig'imli tezkor xotira, qattiq diskdagi yig'uvchi;
- hozirgi vaqtga kelib ishlab chiqilgan dasturli ilovalar (ADT) hajmining nisbatan katta emasligi.

UNIX operatsion tizimi

UNIX — ko'p foydalanuvchili, ko'p masalali OT bo'lib, u dasturlarni va turli foydalanuvchilarning fayllarini etarlicha kuchli himoya vositalarini o'z ichiga oladi.

UNIX OT dasturlarining ko'p qismi Si tilida yozilgan (DOS va OS/2 dagi kabi assemblerda emas) va mashinaga bog'liq emasdir, bu OT ning yuqori harakatchanligini va amaliy dasturlarni universal EHM ga, mini EHM ga va turlicha arxitekturali SHK larga osongina o'tkazishni ta'minlaydi. UNIX oilasidagi OT ning muhim xususiyati uning modulliligi va keng servisli dasturlar to'plami bo'lib, ular foydalanuvchi-dasturlovchilar uchun qulay operacion vaziyatni yaratishni ta'minlaydi (ya'ni bu tizim amaliy dasturlovchilar mutaxassisligi uchun alohida samaralidir).

UNIX ierarxik faylli struktura, virtual xotira, ko'p oynali interfeys, ko'p processorli tizimlar, ko'p foydalanuvchili qiymatlar bazasini boshqarish tizimi, bir jinsli bo'lmagan hisoblash tarmoqlarini qo'llab-quvvatlaydi.

UNIX ning kamchiligi — katta resurslar sig'imi va bu SHK asosidagi ko'p foydalanuvchilar tizimi uchun ko'pincha ortiqcha bo'ladi.

TDT dasturlarini yuqorida keltirilgan 4 ta gURO'hga bo'limishi etarlicha shartlidir, negaki rivojlangan operacion tizimlar odatda o'zining tarkibiga murakkab bo'lmagan servisli dasturli vositalarni va xattoki texnik xizmat ko'rsatish tizimi elementlarini ham oladi.

Windows NT operatsion tizimi

Windows NT — ko'p foydalanuvchili, ko'p masalali, ko'p oqimli OT dir, u Windows 95 interfeysiga deyarli o'xshash bo'lgan grafikli foydalanuvchi interfeysiga ega.

Bu operatsion tizimning o'ziga xos xususiyatlari:

- ichiga qurilgan tarmoqdi yordam berish — boshqa OT lardan farqli ularoq u boshidayoq hisoblash tarmog'ida ishlashni hisobga olib yaratilgan, shuning uchun foydalanuvchi interfeysiga fayllar, qurilmalar va ob'ektlarni birgalikda tarmoqli ishlatish vazifalari moslashtirilgan;
- muhimlik bo'yicha ko'p masalalik, bu yuqoriroq muhimli ilovalarning quyi muhim ilovalarni siqib chiqarishiga imkon beradi, xususan, "to'xtab qolgan" ilovalarni bajarishda tizimning ishlamay turib qolishini avtomatik bartaraf qilish hisobiga mashina vaqtini yanada samaraliroq ishlatish imkonini beradi;
- dasturlarni va foydalanuvchining turli fayllarini ruxsat etilmagan murojaat qilishdan etarlicha kuchli himoya vositasining borligi; resurslarga ko'p darajali murojaat qilishlarning borligi, bunda foydalanuvchi murojaat qilish darajalarini ularning vakolatiga mos ravishda belgilaydi;
- bir nechta faylli tizimlarni qo'llab-quvvatlash — Windows ning hamma versiyalari tomonidan qo'llab quvvatlanadigan DOS faylli tizimidan tashqari, Windows NT o'zining shaxsiy faylli tizimiga (NTFS) ega va OS/2 (High Performance FS) va ixcham-disk (CDFS) faylli tizimlarini qo'llab-quvvatlaydi;
- kompyuter platformalarini, shu jumladan multiprocessorli hisoblash tizimlarining keng spektrini qo'llab-quvvatlash.

Windows NT OT ning birinchi versiyasi bozorda 1993 yilda paydo bo'ldi, hozirgi vaqtda esa uning 3.0 va 4.0 versiyalari turli xil tashkilotlar, banklar, sanoat korxonalari va shaxsiy foydalanuvchilar tomonidan keng qo'llanilmoqda.

Drayverlar

Drayverlar DOS dasturlarini va foydalanuvchi dasturlarini, kiritish-chiqarish amallarini batafsil va to'la dasturlashdan xalos qiladi.

Drayver quyidagi vazifalarni bajaradi:

- tashqi qurilmalarga murojaat qilish so'rovlarini qabul qiladi;
- so'rovlarni tashqi qurilmani boshqarish buyruqlariga, bu kurilmaning hamma ish xususiyatlarini va tuzulish detallarini hisobga olgan xolda, o'zgartiradi;
- xizmat ko'rsatilayotgan tashqi qurilmadagi uzulishlarni qayta ishlaydi



Savol va topshiriqlar

1. Operatsion tizim nima?
2. Qanday operatsion tizimlarni bilasiz?
3. Operatsion tizimlar qanday vazifalarni bajaradi?
4. Windows NT operatsion tizimining vazifasini tavsiflang.
5. UNIX operatsion tizimining asosiy vazifasini bilasizmi?
6. Drayverlar nima vazifani bajaradi?



8-mavzu. Tashxis dasturlari, aktiv va passiv profilaktika

Reja:

1. Umumiy vazifalarni bajaruvchi tashxis dasturlar.
2. Tashxis dastur dastalari.
3. Operatsion tizimlarining tashxis dasturlari.
4. Aktiv va passiv profilaktika

Tayanch so'z va iboralar



Tashxis dastur dastalari, aktiv profilaktika, passiv profilaktika, testlash, defragmentasiya, viruslardan himoya, xotira ishini optimallashtirish.

Kompyuterlar uchun bugungi kunda bir necha tashxis dasturlari mavjud (ayrimlari kompyuter bilan birga ta'minlanadi) Bu dasturlar kom'g'terdagi nosozliklarni aniqlash uchun ishlatiladi. Ko'p hollarda bu dasturlar kompyuter bo'limlaridagi nuqsonlarini aniqlay oladi. Bu dasturlarni taxminan bir necha guruhlariga ajratishimiz mumkin.

- POST (Power-On Self Test - kompyuterni ishga tushirganda o'zini-o'zi tekshirish). Xar bir ishga tushirishda amalga oshiriladi.
- Ishlab chiqaruvchi firmalarining tashxis dasturlari. Masalan IBM, Compak, Hewlett-Packard, Del firmalari kom'yuterning barcha kom'onetlarini singchiklab tekshirish uchun maxsus tashxis dastur ta'minoti yaratganlar. Kompyuter uchun qurilmalar ishlab chiquvchi firmalar ham alohida shu qurilmalarni ishchanligini tekshiruvchi dasturlarni yaratadilar. Masalan SCSI-ada'terlarini ishlab chikuvchi Adaptec firmasini misol kilib ko'rsatishimiz mumkin.
- Umumiy foydalanishga muljallangan tashxis dasturlari.
- Tashxis dastur dastalari.

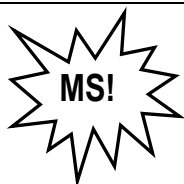


Kompyuterning to'laqonli ishlashi uchun tashxis dasturlarini ishlatish shartmi? Fikringizni tushuntiring.

Xotira, qattiq disk, yumshoq disk yurituchilari, videoadapter va ko'plab qurilmalarni tashxis qiluvchi dasturlar mavjud. Ayrimlari shunday dasturlar ichida yuqori o'rinlarni egallagan bo'lsa, boshqalari professional darajagacha erishilishmaganligi sababli foydalanuvichlar tomonidan ishlatilmasdan unitilgan.

Ko'plab test dasturlarini paket rejimida ishga tushirish mumkin. Bu esa avtomatlashtirilgan tekshiruvini tashkil qilish uchun dasturlar tuzishga va bir necha kompyuterlarda ketma-ket

tashxis olib borishga imqoniyatlar yaratadi. Bu dasturlar barcha turdagi tizim xotiralarini: asosiy(base), kengaytirilgan (extended) va qo'shimcha (extended) tekshirib nuqsonlarini aniqlaydi va shikastlangan joyini alohida mikrosxema yoki SIMM modulining bitigacha aniqlash imqonini beradilar.



Agar sizda ixtiyor bo'lganda qanday tashxis dasturini ishlatgan bo'lar edingiz?.

Shunday savol tug'ilishi mumkin. *Qanday tashxis dasturidan foydalanish qulay?* Bu savolga aniq javob berish qiyin, chunki bunday dasturlar nihoyatda ko'p. Ularning har biri qandaydir ijobiy tomonlarga ega bo'lib, tashxisni o'ziga xos yo'nalishda olib boradi. Shu sababli kompyuter tashxisini bitta dastur natijasiga qarab olib bormaslik kerak bo'ladi. Jiddiy foydalanuvchi va mutaxassislar bu ishlar uchun bir necha tashxis dasturlaridan foydalanadilar.

Micro-scope. Micro 2000 firmasi tomonidan IBM kompyuterlariga mos kelgan kompyuter modellari uchun tqla funktsional tashxis dasturi. U kompyuterni tashxis kilish va kamchiliklarni to'ish uchun ko'p foydali funktsiyalarga ega.

Bu dastur kiritish-chiqarish portlari va uzilishga so'rov tashxisini boshqa dasturlarga nisbatan sifatli bajaradi. Siz bu dastur yordamida aniq adapter yoki qurilmaning uzilishlari va port adreslarini bilib olishingiz mumkin. Micro-scope o'zining operatsion tizimiga ega bo'lgani uchun DOS va BIOSdan foydalanmaydi, shu sababli dastur disketa, CD-ROM yoki DVD-ROMdan ishga tushirilishi mumkin.

Norton Utilities dastur dastasi. Norton Diagnostics (NDIAGS) Norton Utilities 8.0 versiyasi (DOS-Windows uchun) va Windows9x versiyalarining dastur dastasiga kiruvich dastur. U tizimning saqlash va tiklash funktsiyalarini bajarish, tashxis etish va apparaturani testdan o'tkazish ishlarini bajarishda bugungi kunda eng yaxshi dastur deb hisoblanadi.

Bu dastur dastasida yana diqqatga sazavor dasturlardan Speedisk, Disk Doctor va Calibrate utilitalari mavjud. Qattiq disklarga xizmat ko'rsatish va qiymatlarni tiklashda bugungi kunda bu utilitalarga tengi yo'q deb aytasak adashmaymiz. Norton Utilities dastasining SYSINFO utilitasi xam tizmining ishlash tezligini tashxiz etish uchun mo'ljallangan.

NDIAGS dasturi Norton Utilities dastasida ilgari bo'lmagan yana bir xizmat kosatish turi bilan ta'minlagan: protsessor tipi, Bios versiyasi, soprotsessor, vileoadapter, sichqoncha va klaviatura turini, qattiq disk, disk yurtuvchisi, xotiraning xajmi, tizim shinasi, ketma-ket va parallel portlar soni haqida ma'lumotlar beradi. Kompyuter ichida raz'yomlarni test qilish utilitalar mavjud bo'lmasada, bunday utilatalarni pulsiz olish uchun kupon mavjud.

Aktiv va passiv pofilaktik xizmat turlari mavjud. Aktiv profilaktika xizmat qilishda texnika vositasini xizmat qilish vaqtini uzaytirish maqsadida bajariladi. Bu ishlar asosan vosita va uning ayrima qismlarini davraviy tozalashga qaratilgan bo'ladi. Bugun biz hisoblash texnikasi va uning qismlarini tozalash, moylash, mikrosxemalarni qayta o'rnatish, raz'yom kontaktlarini artish qattiq disk yurituvchilarini formatlash haqida qayg'uramiz.

Passiv xizmat qilishda kompyuterni tashqi, unga ziyon yetkazadigan ta'sirlardan ximoya qilish tadbirlari tushuniladi. Bu yo'nalishda elektr tarmog'iga ximoya vositalari o'rnatish,

tozalikni saqlash, kerakli xaroratni ta'minlash, vibratsiya darajasini pasaytirish va x.q. lar haqida aytib o'tamiz.

Aktiv profilaktik xizmat ko'rsatish usullari

Aktiv profilaktika xizmati o'tkazish soni atrof-muhit va kompyuter komponentlari sifatiga bog'liq bo'ladi. Agar kompyuter biror bir zavodning sexi, ustaxona, avtozapravka stantsiyalarida o'rnatilgan bo'lsa bunday xizmatni siz uch oyda, yoki undan ham ko'p marta o'tkazishingiz mumkin.

Yana bir profilaktik xizmat turlaridan biri – qattiq diskdagi ma'lumotlarning rezerv nushasini olish haqida ham aytib o'tish zarur. Tizimning nushasini davraviy olib turish profilaktik xizmatning asosiy vazifalariga kiradi. Bu operatsiya kompyuter apparaturasini fatal buzilishidan so'ng tiklashga yordam beradi. Unutmang! Eng asosiy kompyuterdagi vosita –ma'lumot! Shu sababli vaqti-vaqti bilan kompyuterdagi zarur ma'lumotlarni katta hajmdagi tashuvchilarga saqlab qo'ying. Tabiiyki bunday ishlarga oddiy disket yaramasligi mumkin. Yaxshi maqsadga erishish uchun CD-RW, CD-R, Zip va Jazz yozuvchi qurilmalaridan foydalaning.



Savol va topshiriqlar

1. Umumiy vazifalarni bajaruvchi tashxis dasturlarning vazifasini tavsiflang.
2. Tashxis dastur dastalariga qaysi dasturlar kiradi?
3. Operatsion tizimlarining tashxis dasturlari qanday yuklanadi?
4. Aktiv va passiv profilaktika tadbirlarini ayta olasizmi?
5. Tashxis dasturlarining ishonchliligi qanday aniqlanadi?



9-10-11-mavzular. Operatsion tizim va uning qobigi ostida ishlovchi dasturlar

Reja

1. Total Commander dasturi.
2. Total Commander operatsion tizim qobig'i va imkoniyatlari.
3. Total Commander operatsion tizim qobig'ining funksional tugmalari bilan ishlash.

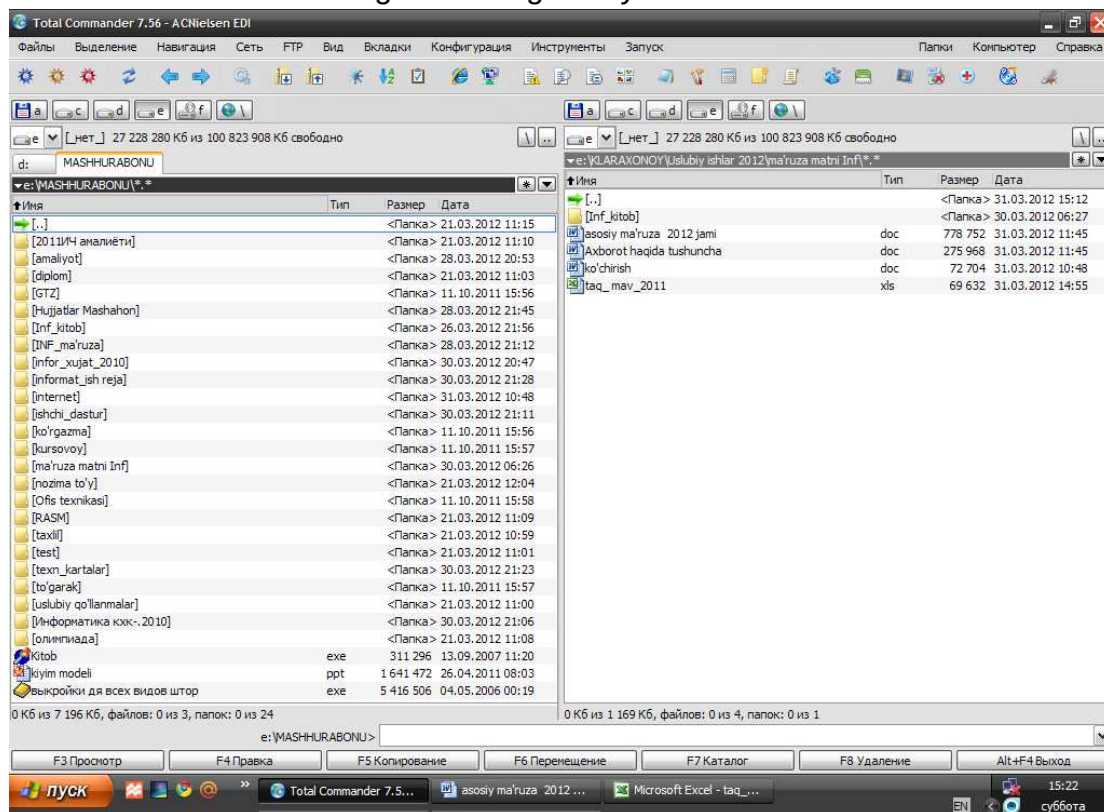
Tayanch so'z va iboralar

Qobiq dastur, Total Commander, Total Commander daturining menyu bo'limlari, Total Commander dasturining imkoniyatlari, fayllar va papkalar bilan ishlash, funksional tugmalar.



Microsoft firmasi garchand WINDOWS dasturini dastlab 1983 yilda yaratgan bo'lsada, yildan yilga uni takomillashtirmoqdalar. Dastlab, Windows 3.1 – Windows – 3.11 versiyalari, 1995 yilda Windows-95, oradan uch yil o'tib Windows-98 versiyalari butun jahonga, xususan O'zbekiston Respublikamizga ham kirib keldi. Yaqin yillarda Windows-2003, Windows-2007, Windows-2010 versiyalari yaratildi va olam yuzini ko'rdi.

WINDOWS Operatsion sistemasida ishlayotgan bir vaqtda foydalanuvchi o`ziga kerakli programmani tezda topishi va xokazo imkoniyatlarni o`zida mujassamlashtirgan TOTAL COMMANDER OS qobig`idan foydalansa maqsadga mufoviq bo`ladi. Total Commander dasturiga Pusk tugmasi yordamida kirish mumkin.



Total Commander dasturi

Keyingi yillarda Piter Norton Computing tomonidan yaratilgan Norton Commander (NC) qobiq dasturi o`rnida Total Commander dasturi ommaviy ravishda keng miqyosda qo`llanila boshladi. Chunki bu dastur yordamida Windows muhitida foydalanuvchilar osonlikcha fayl va kataloglar yaratish qayta nomlash, nusxa olish, o`chirish kabi bir qator ishlarni tez va soz bajara oladilar. Umuman olganda TOTAL COMMANDER dasturida kuyidagicha ishlarni amalga oshirish mumkin

1. Total Commander ni yuklash
2. Total Commander da yordam olish
3. Fayl yaratish, unga ma`lumot yozish va diskka yozish
- 4..Fayl mazmunini ko`rish
5. Faylni taxrir qilish
6. Faylni nusxalash Bir nechta faylni bir vaqtda nusxalash
7. Faylni qayta nomlash, chop qilish
8. Faylni o`chirish
9. Katalog yaratish
10. Katalogga kirish va undan chiqish
11. Katalogni qayta nomlash
12. Katalogni o`chirish
13. Darchada katalog daraxtini ko`rish. Boshqa diskka o`tish
14. O`ng yoki chap darchaga disk mundarijasini chiqarish
15. Darchalar bilan ishlash, ular o`rnini almashtirish, chap yoki o`ng darchani olib tashlash, bir darchadan boshqa darchaga o`tish

16. Diskdan faylni tez qidirib topish
17. Diskdagi bo'sh joyni aniqlash
18. Fayllar guruxini tashkil etilgan sanasi, xajmi, alifbo bo'yicha nomi bilan saralash va xokazo.
19. **Total Commander** ning boshqa menyu buyruqlari bilan ishlash.
20. Total Commander dan chiqish.

Total Commander operatsion tizim qobig'i va imkoniyatlari

TAB Switch between left and right file list- Oynalarni biridan ikkinchisiga o'tadi
 Letter Redirect to command line, cursor jumps to command line- Buyruqlar satriga o'tadi.

INSERT Select file or directory.-Fayl yoki papkani tanlaydi.

SPACE Select file or directory (as INSERT). If SPACE is used on an unselected directory under the cursor, the contents in this directory are counted and the size is shown in the «full» view instead of the string <DIR>. This can be disabled through 'Configuration' - 'Options' - 'Operation' - 'Selection with Space'.- Fayl yoki papkani tanlaydi. Belgilangan faylni hajmini ko'rsatadi.

ENTER Change directory / run program / run associated program / execute command line if not empty. If the source directory shows the contents of an archive, further information on the packed file is given.- Katalog almashtirish/ programmaga kirish/ buyruqlar satri bo'sh-bo'shmasligini ko'rsatadi. Agar katalog ustida bo'lsa, uning ichidagilarni to'raligicha ko'rsatadi.

SHIFT+ENTER

1.Runs command line / program under cursor with preceding command /c and leave the program's window open. Only works if NOCLOSE.PIF is in your Windows directory!- Buyruqlar satriga o'tadi/ kursor ostidagi programmani buyruqlar satriga o'tkazadi.

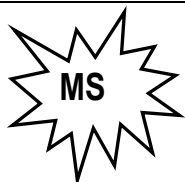
2.With ZIP files: use alternative choice of these (as chosen in Packer config): (Treat archives like directories <-> call associated program, i.e. winzip or quzip)- Arxivlangan fayllar uchun tanlashlarni amalga oshiradi.

3.Inside an archive file: Unpack the file under the cursor and treat it like an archive (zip in zip processing)-Arxivlangan fayl ichida: Kursor ostidagi faylni arxivdan chiqaradi.

ALT + SHIFT + ENTER

The contents of all directories in the current directory are counted. The sizes of the directories are then shown in the «full» view instead of the string <DIR>.-Barcha kataloglar tarkibi ko'zdan kechiriladiva mavjud papka ko'rsatiladi. Kataloglar o'Ichamlari ko'rsatiladi.

ALT+ENTER Show property sheet.-Fayl yoki papka xaqida ma'lumotnoma chiqaradi.



**Total Commander dasturining imkoniyatlarini kengaytirish
mumkinmi?**

Fayllarni tahrirlash uchun taxrirlagichni ko'rsatish

[F4] tugmchasi bosilganda qanday taxrirlagich chaqirilishini ko'rsatish lozim.

Taxrirlagichni tanlash uchun [F9], [O], [E] tugmachalarini bosish, ya'ni menyuning "Options" punktida "Editor" punktiga kiriladi. NC taxrirlagichini yoki boshqa taxrirlagichni ko'rsatish mumkin. Bunda bu taxrirlagichni chaqiruvchi fayl nomini komandalar satrida ko'rsatish kerak.

[Alt] + [F4] tugmachalarini bosish natijasida alternativ taxrirlagich chaqiriladi.

Foydalanuvchi menyusi

Foydalanuvchi [F2] tugmachani bosganda TC ekranga foydalanuvchi menyusi komandalarini chiqaradi. Foydalanuvchi surish tugmachalari yordamida keraklisini tanlab, mos komandani [Enter] yordamida bajarishi mumkin.

TC oynalarini boshqarish

[Tab] - Joriy oynani o'zgartiradi.

[Ctrl] + [O] - Ekrandagi oynalarni o'chiradi va chiqaradi.

[Ctrl] + [P] - Joriy bo'lmagan oynani o'chiradi va chiqaradi.

[Ctrl] + [U] - Oynalarning o'rnini almashtiradi.

[Ctrl] + [F1] - Chap oynani o'chiradi va chiqaradi.

[Ctrl] + [F2] - O'ng oynani o'chiradi va chiqaradi.

[Alt] + [F1] - Chap oynada disklar ro'yxatini chiqaradi.

[Alt] + [F2] - O'ng oynada disklar ro'yxatini chiqaradi.

Oynadagi fayl va kataloglar ro'yxati

[F9] + [L] + [B] - Chap oynada qisqacha ma'lumotni chiqaradi.

[F9] + [R] + [B] - O'ng oynada qisqacha ma'lumotni chiqaradi.

[F9] + [L] + [F] - Chap oynada qisqacha ma'lumotni chiqaradi.

[F9] + [R] + [F] - O'ng oynada qisqacha ma'lumotni chiqaradi.

[Ctrl] + [F3] - Nom bo'yicha tartiblaydi.

[Ctrl] + [F4] - Kengaytma bo'yicha tartiblaydi.

[Ctrl] + [F5] - Vaqt bo'yicha tartiblaydi.

[Ctrl] + [F6] - Hajm bo'yicha tartiblaydi.

[Ctrl] + [F7] - Kataloglarning tartiblanmagan ro'yxatini beradi.

Funksional tugmachalardan foydalanish

[F1] - TC muhiti haqidagi qisqacha ma'lumotni beradi.

[F2] - Foydalanuvchi ko'rsatgan komandalar ishini ta'minlaydi.

[F3] - Fayl matnini ekranga chiqaradi.

[F4] - Faylni taxrirlash imkoniyatini beradi.

[F5] - Faylning nusxasini ko'chiradi.

[F6] - Faylni qayta nomlaydi yoki boshqa katalogga ko'chiradi.

[F7] - Katalog tashkil etadi.

[F8] - Faylni yoki katalogni o'chiradi.

[F9] - TC menyusini chaqiradi.

[F10] - NC dan chiqishni ta'minlaydi.

[Alt] + [F3] - Matnli faylni tezroq chiqaradi.

[Alt] + [F4] - Faylni tashqi taxrirlagichlar yordamida tahrirlashni ta'minlaydi.

[Alt] + [F5] - Ajratilgan fayllarni arxivga joylaydi.

[Alt] + [F6] - Arxivdagi fayllarni qayta tiklaydi.

[Alt] + [F7] - Diskda faylni qidiradi.

[Alt] + [F8] - Kiritilgan komandalar ro'yxatini chiqaradi.

[Alt] + [F9] - Ekrandagi satrlar sonini 25 dan 43 ga o'zgartiradi.

[Alt] + [F10] - Boshqa katalogga tez o'tishni ta'minlaydi.



Savol va topshiriqlar

1. Nima uchun Total Commander dasturi operatsion qobiq deyiladi?
2. Dasturning tuzilishi qanday?
3. Qobiq dastur vazifalarini aytib bering.
4. Total Commander dasturida fayllar va kataloglar bilan ishlash amallarini tavsiflang
5. Total Commander dasturida qaysi funksional tugmalar mavjud?
6. Total Commander dasturidan qanday chiqiladi?
7. Faylni tahrirlash qanday bajariladi?
8. Faylni tez topishni bilasizmi?
9. Faylni nima uchun qayta nomlanadi?
10. Oynada fayllarni qisman ko'zdan kechirish qanday amalga oshiriladi?
11. TCning funksional tugmachalarining vazifasini eslatuvchi satri ekranning qaysi qismida joylashgan?
12. Alt tugmachasini ishlatganda qanday holat yuzaga keladi?
13. Qaysi tugma tanlanganda diskning daraxtsimon ko'rinishi ko'rsatiladi?



12-mavzu. Windows operatsion tizimida antiviruslar va arxivatorlar bilan ishlash

Reja

1. Viruslar. Virus turlari.
2. Windows operatsion tizimida antiviruslar.
3. Arxivatorlar bilan ishlash

Tayanch so'z va iboralar



Virus, virus turlari, viruslardan himoya, antivirus dasturlar, fayllarni arxivlash, arxivdan qutqarish.

Kompyuterlardan foydalanish jarayonida turli sabablarga ko'ra magnit disklardan ma'lumotni o'chirish yoki zararlantirish mumkin. Bu magnit diskini ishdan chiqishi, fayllarning noto'g'ri taxiri yoki faylni extietsizlik okibatida o'chirilishi, yoki kompyuter virusining zarari natijasida yuz beradi. SHuning uchun foydalanaetgan fayllarning arxiv nusxasini ko'chirish va o'zgartirilaetgan fayllar nusxasini yangilab turish zarur.

Nusxa ko'chirish uchun COPY, XCOPY, xamda BASKUP, RESTORE komandalaridan xam foydalanish mumkin. Lekin bu xolda disk nusxalari uchun juda kup disketalar kerak bo'ladi. CHunki bunda nusxalar xajmi o'zgarmaydi. Masalan, 20 Mbaytli kattik diskdagi fayllar gusxasini ko'chirish uchun 360 Kbaytli 60 ta disketa kerak.

Fayllarning arxivli nushasini yaratish uchun maxsus arxivlovchi dasturlardan foydalaniladi. Bu dasturlar arxiv disketalada joyni tejaydi va arxiv fayllardan foydalanishda qulayliklar yaratadi.

Qoidaga ko'ra, arxivlovchi dasturlar fayl nusxalarini diskda siqib joylashtiradi, fayllarni arxivdan olish va arxiv mundarijasini ko'rish imkoniyatini beradi.

Eng ko'p tarqalgan arxivlovchilar: ARJ, PKARC, PKPAK, PAK, PKZIP, LHRC, PKZIP va ARJ qulayrok va tezroq ishlaydi.

Shuning uchun quyida ARJ, PKZIP va PKUNZIP dasturlarining qisqacha tafsifini keltiramiz.

Arxivli fayl bir necha fayllarni siqilgan holda bir faylga joylashgan majmuidir. Arxiv fayl mundarijaga ega. Unda fayllar nomi, fayl joylashgan katalog nomi, oxirgi o'zgartirish faqat va sanasi, faylning diskdagi va arxivdagi hajmi va tekshirish kodi haqidagi ma'lumot beriladi.

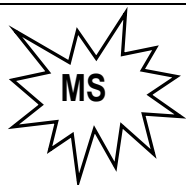
PKZIP/PKUNZIP, ARJ dasturlari fayllarni arxivlashtirish va ularni arxivdan qayta tiklash vazifalarini bajaradi.

Arxiv fayllarini saqlash uchun matnli axborot uchun 60-70% joy, bajariluvchi fayllar uchun 20-30% joy tejiladi. Sikishtirilishi fayl nomi karshisida ko'rsatiladi.

Bu dasturlar arxiv fayl tashkil etish, qayta tiklash chngi fayllarini arxivga kushish, fayllarni chngi turlariga almashtirish, arxivdvn fayllarni o'chirish va fayllar ro'yxatini chiqarish imkoniyatlariga ega.

ARJ dasturi bir necha bobli arxivlar tashkil kila oladi. Bu katta xajmdagi dasturldrni disketlarga arxivlashda qulaydir.

PKZIP dastursi. ZIP, ARL esa. ARJ kengaytgichiga ega.



Fayllar arxivlanganda viruslardan zararlanish ehtimoli kamayadi, deyilgan fikrga qo'shilasizmi?

Hozirgi kunda kompyuter foydalanuvchilari oldida katta muammo-viruslardan ximoyalanish muammosi turadi. Ayniksa bu muammo katta korxonalarga zarar keltirmokda. CHunki kompyuter viruslari ishi natijasida malumotlar o'chiriladi. Ma'lumotlarni, xamda kompyuterlarni ximoyalash uchun maxsus mutaxassislar ximoya tizimlarini yaratishga jalb kilingan. Lekin shunday bo'lsada, bu tizimlar tulik kafolat bera olmaydi. CHunki viruslarni yangi no'malum turlarini xisobga olib bo'lmaydi. SHuning uchun davolovchi dasturlarni yangilab turish maksadga muvofik.

Ushbu qismda viruslar tavsifi, ularning turlari, ulardan ximoyalanish tartiblari keltirilgan. Keng tarkalgan davolovchi dasturlr Aidstest, DrWeb, Adinf tavsifi tula yeritilgan.

Kompyuter viruslari va ularni o'chirish.

Virus nima?

Kompyuter virusi - maxsus yozilgan kichik dastur. Bu dastur faylga kirib uni xotiraga yozib qo'yadi. Ya'ni bu dastur boshqa dasturlarga o'zini yozib kuyadi va ularni zararlantiradi. Zararlangan dastur ishlash natijasida boshqa dasturlr xam kasal bo'ladi. Virus asta-sekin ko'payadi va kompyuterda galati o'zgarishlar ruy beradi. Masalan, ba'zi dasturlar ishlamaydi yoki noto'g'ri ishlaydi. Ekranda notanish belgilar yoki ma'lumotlar xosil bo'ladi, kompyuter tezligi sezilarli susayadi, fayl ma'lumotlari o'zgaradi, diskdagi ma'lumotlar o'chiriladi va x.k.

Ayrim viruslar avvaliga asta-sekin ko'payadi va dasturlr ishiga ta'sir etmaydi. Ma'lum vaktdan so'ng esa katta zarar keltiradi.

Masalan, kattik diskni formatlaydi va undagi barcha ma`lumotni o`chiradi.

Ayrim viruslar ma`lumotlarni asta-sekin o`chiradi. «Virus kompyuterda qanday paydo bo`ladi va uni kim yaratadi?» kabi savollar albatta tugiladi

Virus kichrinagina dastur bo`lib, u yaratiladi. Ixtieriy dasturni dasturlovchi yaratadi. YAratilish sababi turli bo`ladi.

Kupincha ularni dasturlashni urganaetgan talabalar yaratadi.

Kompyuterda virus paydo bo`lgan bo`lsa, xafa bo`lmang. «Kasallanishdan » ixtiyoriy kompyuter xoli emas.

Kasallangan kompyuterni davolash mumkin. Buning uchun maxsus «tibbiy» dasturlar - antiviruslar mavjud. quyida virus turlari, ularni aniqlash va davolash, oldini olish extietkorlik tadbirlari ustida tuxtalamiz.

Virus turlari

Viruslar matnli, ma`lumotli, jadvalli fayllarni o`zgartirish mumkin. Ayrim viruslar fayllarini shikastlaydi. SHikastlangan fayl virus nusxasini saqlaydi.

Bunday viruslar fayl viruslari deb ataladi. Ular som va exe kengaytgichli fayllarni, operasion tizim yuklovchisini, qurilma drayverlarini shikastlovchi viruslarga ajratiladi.

SHikastlangan dastur ishlashi bilan virus o`z ishini boshlaydi. Agar virus xotirada bo`lsa, u fayllarni shikastlashni davom ettiradi. Agarda u AUTOEXEC. BAT yoki CONFIG. SYS dan chiqariluvchi faylni zararlantirgan bo`lsa, u kattik diskdan OC yuklanganda o`z ishini qayta boshlaydi.

Operasion tizim yuklovchisini shikastlovchi viruslar yukli virus deb ataladi va OC yuklanganda ishini boshlaydi va kompyuter xotirasida koladi.

qurilma drayverlarini shikastlovchi viruslar kamdan-kam uchraydi.

Extiyotkorlik tadbirlari.

Kompyuterdagi zaruriy ma`lumotlar arxiv nusxasini saqlash, o`zgartirilgan fayllarni yangilab turish maksadga muvofik.

Viruslarni aniqlovchi va davolovchi, ularni ximoya kiluvchi maxsus dasturlardan foydalanish mumkin.

Aniqlovchi dasturlar virus bilan shikastlangan fayllarni aniqlaydi.

Davolovchi dasturlar shikastlangan fayllarni virusdan tozalaydi va faylni shikastlanishida avvalgi xolatiga tiklaydi.

Revizor dasturlar kompyuterdagi fayllar xaqidagi ma`lumotni eslab koladi, o`zgarish aniqlanganda, sizga xabar keladi.

Revizor doktorlari fayllardagi o`zgarishni aniqlaydi va o`z xoliga qaytaradi.

Boshqa kompyuterlardan disketalarda keltirilgan ma`lumotlar tekshirilishi zarur.

Buni dedektor-dastur yordamida bajarish mumkin.

Masalan, komandalar satrida

aidstest a:/S /G

komandasini kiritish zarur. Bunda, /S-fayllarni virusga sinchiklab tekshiradi. /G-diskdagi barcha fayllarni tekshiradi.

Har extimolga karshi shkastlangan komp`yutirni davolash uchun zarur dasturli desketalarni tayerlab quyish zarur.Bu:

tizimli desketa ;

disklarni formatlovchi dasturlar ;

kup ishlatiladigan dasturlar;

arxivdan tiklovchi programalar;

viruslarni aniqlovchi va davolovchi dasturlar.
Bu dasturli disketalarning har birida command.com fayli bo'lishi qulayroq.



Savol va topshiriqlar

1. Fayllarni arxivlash maqsadini izoxlang.
2. Qanday arxivator dasturlarni bilasiz?
3. Fayllarni parol bilan qanday arxivlanadi?
4. Windows tizimida fayllar qanday arxivlanadi?
5. Kataloglarni arxivlash usullarini ko'rsating.
6. Qaysi fayllar arxivlash natijasida ko'proq ixchamlashadi?
7. Kompyuter virusi nima va nima maqsadlarda ishalatiladi.
8. Kompyuter virusdan zararlanganda qanday vaziyatlar kelib chiqishi mumkin.
9. Kompyuterdagi fayllarni virusdan zararlannishini oldini olish uchun nimalarga e'tibor berish kerak.
10. Windows tizimida qanday antivirus dasturlar ishlatiladi va ularga qo'yiladigan talablarni izohlang.



13-mavzu. Windows ning multimedia imkoniyatlari

Reja

1. Multimedia va uning imkoniyatlari
2. Multimedyaning apparat qismiga bulgan talablar.
3. Multimedia vositalari.
4. Multimedyaning tarkibiy qismlari.

Tayanch so'z va iboralar



Multimedia, interaktiv muloqot, audio muloqot, videotasvirlar, videoqabul qiluvchi tizimlar, ovoz kolonkalari, tashqi axborot tashuvchilar.

Multimedia quyidagi an'anaviy axborot turlarini: matn, jadval, turli xil bezaklar hamda original axborot turlarini: nutq, musiqa, telekadrlar, videofilmlardan parchalar, lavhalar, animasiya ko'rinishidagi axborotlarni o'z ichiga oladi.



Hozirgi amaliyot shuni ko'rsatmoqdaki, multimedia vositalari yordamida tinglovchilarni o'qitish an'anaviy ta'limdan bir necha barobar samarali bo'lmoqda.

Multimedyaning ajralib turuvchi *belgilari deb* esa quyidagilarni alohida ajratib ko'rsatish mumkin:

❖ axborotning xilma-xil turlari: an'anaviy (matn, jadvallar, bezaklar), original (nutq, musiqa,

videofilmlardan parchalar, telekadrlar, animasiya) turlarini bir dasturiy mahsulotda integrasiyalaydi.

❖ multimedia vositalaridan foydalanishda video va audio axborotlarni kompyuterda qayta ishlash va aks ettirish uchun markaziy prosessorning harakatchanligini, ma`lumotlarni uzatish shinasining o'tkazish qobiliyatini, tezkor va video-xotira hajmini, katta sig'imli tashqi xotirani, kompyuter kirish-chiqish kanallari bo'yicha almashuv tezligini taxminan ikki baravar oshirish talab etiladi.

❖ "Inson-kompyuter" interaktiv muloqotining yangi darajasi namoyon bo'ladi. Bunda muloqot jarayonida foydalanuvchi ancha keng va har tomonlama axborotlarni oladiki, mazkur holat ta`lim, ishlash yoki dam olish sharoitlarini yaxshilashga imkon beradi.

Quyida multimedia vositalari va ularning vazifalari tavsiflanadi.

Multimedia (ko'p muhitlilik) vositalari bu apparat va dasturlar to'plami bo'lib, u insonga o'zi uchun tabiiy bo'lgan turli-tuman muhitlarni: tovush, video, grafika, matnlar, animasiya va b. ishlatgan holda kompyuter bilan muloqot qilish imkonini beradi.

Multimedia — bu *kompyuter texnologiyasining* turli xil fizik ko'rinishga ega bo'lgan (matn, grafika, rasm, tovush, animasiya, video va boshq.) yoki turli xil tashuvchilarda mavjud bo'lgan (magnit va optik disklar, audio- va video-lentalar) axborotdan foydalanish bilan bog'liq sohasidir. Multimedia foydalanuvchiga fantastik dunyoni (virtual haqiqat) yaratishda juda ajoyib imkoniyatlarni yaratib beradi, bunda foydalanuvchi chekkadagi sust kuzatuvchi rolini bajarmasdan, balki u yerda avj olayotgan hodisalarda faol ishtirok yetadi; shu bilan birga muloqot foydalanuvchi uchun odatlangan tilda — birinchi navbatda tovushli va videoobrazlar tilida bo'lib o'tadi.

Multimedia vositalariga quyidagilar kiradi: ma`lumotlarni audio (nutqli), videokiritish va chiqarish qurilmalari; yuqori sifatli tovushli (sound) va video — (video) platalar; yuqori sifatli kuchaytirgichli, tovush kolonkali, katta videoekranli akustik va videoqabul qiladigan tizimlar skanerlar (ular kompyuterga bosma matnlarni va rasmlarni avtomatik kiritish imkonini beradi), yuqori sifatli printerlar va plotterlar.



Multimedia vositalariga yuqori ishonch bilan ko'pincha tovushli va videoma`lumotlarni yozish uchun ishlatiladigan optik va raqamli videodisklardagi katta sig'imli tashqi eslab qolish qurilmalarini ham kiritish mumkin.

Bu ixcham (kompakt) disklarning (CD) sig'imi (650 Mbayt va undan yuqori), yuqori ishonchliligi va ko'pga chidamliligini hisobga olinsa, ma`lumotlarni saqlash narxi foydalanuvchi uchun magnit diskarga qaraganda beqiyos pastdir. Ixcham disklarda xorijda keng qo'lamdagi qiymatlar bazasi, butun boshli kutubxonalar tashkil etilmoqda; SD dan suratlar, ma`lumotnomalar, ensiklopediyalar, umumiy ta`lim va maxsus fanlar bo'yicha ta`lim beruvchi va rivojlantiradigan dasturlarni taqdim yetishda foydalanilmoqda.



SDlar, masalan, chet tillar, yo'l harakati qoidalar, buxgalteriya hisoboti, umumiy qonunchilik va xususan, soliq qonunchiligini o'rganishda keng ishlatilmoqda. Bularning hammasi matnlar va rasmlar, nutqli ma'lumotlar va multiplikasiyalar, musiqalar va videolar bilan ilova qilinmoqda. Sof maishiy jihatdan CDni audio va videoyozuvlarni saqlash uchun ishlatish mumkin. SHunday qilib, SD-ROM (va yana raqamli DVD videodisklari) funksional vazifalari bo'yicha ham, ixcham diskarga yozilgan ma'lumotlarni eshitib ko'rish muhiti bo'yicha ham turli-tuman katta hajmdagi ma'lumotlarga murojaat qilish uchun katta yo'l ochib beradi.

Multimedianing apparat qismiga bo'lgan talablar.

- Xech bulmasa, 80386 mikroprosessorida ishlovchi shaxsiy kompyuter;
- Mikroprosessorning takt sastotasi kamida 33 mGS bulishi kerak ;
- Operativ xotira kamida 2 Mbayt bulishi kerak ;
- Qattiq diskda hajmi kamida 300 Mbaytli tuplagich bulishi lozim ;
- Elastik diskda hajmi 1,44 Mbayt bulgan tuplagich; ikki tugmali «sichkon» xilidagi manipulyator;
- 101 klavishli klaviatura va DIN standarti buyicha ulash uchun bulinma;
- 256 rang bulgan 640x480 nukta (piksel, yoki 16 rang , 8000x600 nukta) grafik rejimini ta'minlay oluvchi VGA xilidagi displey va adaptor;
- Kompakt diskklari uchun CD-ROM diskovod;
- Hech bulmaganda parallel ikkita yunalishli bitta interfeys;
- Shaxsiy kompyuterga ulash mumkin bulgan bosh telefonlar va ovoz kuchaytirgich;
- MRS bilan mos keluvchi audioadapter;
- Kirish-chiqish MIDI porti;

Xozirda dasturiy ta'minotning bir qismi faqat kompakt diskklarga yetkazib berilmoqda. Ayni paytda ko'pgina dasturiy ta'minotni yetkazib beruvchilar kompakt diskklarga katta amaliy tizimlarni joylashtirmokda. Masalan, kompakt diskga Corel Draw paketi joylashtiriladi. Microsoft korporasiyasi kompakt diskda Bookshelt ma'lumotnoma kullannmasi Word for Windows muxarriri versiyasini tarqatadi.



Savol va topshiriqlar

1. Multimedia nima?
2. Multimedia va uning imkoniyatlarini tavsiflang.
3. Multimedianeing apparat qismiga bulgan talablarbi bilasizmi?
4. Multimedia vositalarini tavsiflang.
5. Multimediani qo'llash texnologiyalarini tushuntiring.



14-mavzu. WINDOWS operatsion tizimining qo`shimcha imkoniyatlari

Reja

1. Interfeys.
2. Windows operatsion tizimining avlodlari.
3. Windows operatsion tizimining fizik resurslari.
4. Windows operatsion tizimining dasturiy resurslari.



Tayanch so'z va iboralar

Windows, interfeys, operatsion tizim, MS DOS, fizik resurslar, dasturiy resurslar, dasturlash tizimi

Zamonaviy kompyuterlarda WINDOWSning zikr etilgan oxirgi versiyalari ishlatilayotganligi sababli ular asosiy operatsion tizimga aylangan. Uning tarkibidagi boshqa dasturlarga murojaat etish "Пуск" (yuklash) tugmasi yordamida bajariladi.

Bugungi kunda ko'proq WINDOWS 2007, WINDOWS XP, WINDOWS Millenium hamda WINDOWS Server versiyalari ishlatilmoqda.

Operatsion tizimning asosiy vazifalari:

- ➔ Foydalanuvchining masalasini EHM ga kiritish;
- ➔ Masalani yechilish jarayonini nazorat qilish;
- ➔ Kompyuterdagi barcha qurilmalar ishini boshqarish;
- ➔ Avariya holatlariga barham berish;
- ➔ Resurslar taqsimoti.

WINDOWS operatsion tizimining asosiy vazifalari nimalardan iborat?

Muammo!

WINDOWS operatsion tizimining MS DOS OTga nisbatan asosiy afzalligi nimada?

WINDOWS OT ning asosiy **afzalliklari** quyidagilardan iborat.

1. **Ko'p masalaliligi.** Bir paytni o'zida bir necha dasturni ishga tushirish mumkin

2. Ma'lumotlarni boshqa dasturlarga **olib o'tish** mumkinligi.
3. **Yagona** foydalanuvchi **intefeysi**. WINDOWSda yozilgan bir dasturni o'zlashtirib olgandan keyin boshqasini o'rganish oson. Yani, biz qancha ko'p dasturni ishlashini o'rgansak, keyingi dasturlarni o'rganishimiz shunchalik osonlashadi.

WINDOWS muhiti turli qurilma va dasturlarni bir-biriga mosligini ta'minlaydi. Bulardan tashqari WINDOWS muhiti boshqa, masalan MS DOS operatsion tizimlarida yaratilgan dasturlardan ham foydalanish imkoniyatini beradi.



Fizik resurslar bu :

- Xotira ;
- Vinchester;
- Monitor;
- Tashqi qurilmalar va shu kabilar.

Dasturiy resurslar bu:

- Kiritish va chiqarishni boshqaruvchi dasturlar;
- Kompyuter ishlashini ta'minlaydigan boshqaruvchi dasturlar;
- Berilganlarni tahlil qiluvchi dasturlar;

- Driverlar;
- Virtual ichki va tashqi xotirani tashkil qiluvchi va boshqaruvchi dasturlar va shu kabilardir.

Operatsion tizimga qanday ehtiyojlar borligi haqida hech o'ylab ko'rganmisiz?

Dasturlash tizimi – dasturlash tillari va ularga mos til protsessorlari majmuasidan iborat bo'lib, dasturlarga ishlov berish va so'zlashni ta'minlovchi dasturlar to'plamidan iborat. Dasturlash tizimining tashkil qiluvchilari (dasturlar) amaliy dasturlar to'plami singari OC boshqaruvi ostida

ishlaydi. **OC ga ehtiyoj** resurslar taqsimoti va ularni boshqarish masalasi zaruriyatidan kelib chiqadi. Resurslarni boshqarishdan maqsad foydalanuvchiga kompyuterdan effektiv foydalanish bilan birga resurslarni boshqarish tashvishidan ozod qilishdir.



Savol va topshiriqlar

1. Windowsning qanday turlarini bilasiz?
2. Interfeys nima?
3. Windows operatsion tizimining qaysi versiyalarini bilasiz?
4. Resurslarning qaysi turlari bor?
5. Windows operatsion tizimining fizik resurslarini tavsiflang.
6. Windows operatsion tizimining dasturiy resurslarini bilasizmi?



15-mavzu. Ofis dasturlari paketi va uning tarkibi.

Reja

1. Ofis dasturlari haqida umumiy ma'lumot.
2. Ofis dasturlari tarkibi.
3. Ofis dasturlari tarkibiga kiruvchi ilovalarning o'ziga xos xususiyatlari.

Tayanch so'z va iboralar



Matn muharrirlari, elektron jadvallar, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari, amaliy dasturlar, taqdimot vositalari

Kompyuterlar uncha katta bo'lmagan ofislarda ko'pincha quyidagi vazifalarni bajarish uchun ishlatiladi:

- matn muharrirlari va taqdimotli grafika vositalari yordanimida kirish va chiqish ma'lumotlarini qayta ishlash (elektron pochta va fakslar, xat va so'rovlar, e'lon va boshqa hujjatlar);

- odatda **elektron jadvallarni** ishlatib bajariladigan hisoblashlar va hisobotlar, ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish (prays-varaqlarni hisoblash va qayta ishlash; turli yo'nalishlar va mezonlar bo'yicha hisobotlarni shakllantirish; ma'lumotlarni tahlil qilish va statistik qayta ishlash);

- kelib tushgan ma'lumotlarni yig'ish va saqlash, bu ularni tez qidirish (turli xil mezonlar va belgilar bo'yicha) va **qiymatlar bazasini boshqarish tizimni** (QBBT) qo'llagan holda bu ma'lumotlarga murojaat qilishni ta'minlaydi;

- iqtisodiy va buxgalterlik hisobotlari, shu jumladan, buxgalterlik hisobining dasturli vositalari yordamida ish haqini ham hisoblash;

- maxsuslashgan **moliyaviy amaliy dasturlar** yordamida moliyaviy ahvolni va boshqa moliyaviy hisoblashlarni tahlil qilish.

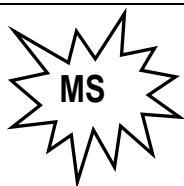
Ko'rsatilgan ishlarni alohida yoki integrallashgan holda bajarish imkonini beradigan dasturiy mahsulotlar juda ham ko'p miqdorda chiqarilmoqda; amaliy ishlatish

uchun muayyan dasturni tanlash, albatta, muayyan sharoitlarga, lekin ko'p jihatdan sotib oluvchining bilimiga va tajribasiga bog'liqdir. SHuning uchun qimmatbaho amaliy dasturlar paketini harid qilishdan oldin tegishli o'quv kursidan o'tish yoki mutaxassislardan malakali maslahat olish qat'iy tavsiya etiladi (qo'shnilada ishlatilayotgan paketlarga o'xshash paketlarni harid qilish iqtisodiy tomondan mutlaqo maqsadga muvofiq emas).

Bu erda faqat o'rtacha statistik tavsiyalarnigina berish mumkin.

Yuqorida ko'rsatilgan tavsiyalardan birinchi uchtasini amalga oshirish uchun alohida dasturlardan emas, balki ofisga xizmat qiladigan integrallashgan paketlardan foydalanish maqsadga muvofiqdir, negaki ularda katta avtonom dasturlarni paketlarga *oddiygina* birlashtirish emas, balki ularni "amaliy dasturlar kompleksiga" integraciyalanadi, bu ularning to'liq bir xilligini bildiradi, ya'ni quyidagi tipik masalalarni echishga umumiy foydalanuvchi interfeysi va yagona yondashish xosdir: fayllarni boshqarish, taxrirlash, formatlashtirish, bosish, hisoblashga oid qayta ishlash, statistik va moliyaviy tahlil, elektron pochta va fakslar bilan ishlash va ko'pgina boshqa narsalar.

Integrallashgan ofisli paketlar turli firmalar tomonidan turli nomlar bilan taklif etilmoqda: ofisli amaliy dasturlar, ofisli paketlar, rus ofisi va b. Lekin butun ofisli amaliy dasturlar mahsulotlari bozorida Microsoft Office Professional for Windows 95 va MS Office 97 paketlari hukmronlik qilmoqda; ulardan keyin katta farq bilan Lotus Smart Suit 96 va 97 va Corel Office Professional 7 va Rus ofisi bormoqda. Ular o'z ichiga Leksikon 97 milliy matn muharriri, shaxsiy moliyalarni olib boruvchi Dekart 97 tizimi, malakali tarjima qiluvchi Sokrat 97 tizimi va ommaviy faylli DISKo Komandir 96 menejerini oladi.



Barcha mavjud Office ilovalarining bir-biridan farqli va umumiy jihatlarini tafsiflay olasizmi?

Xorijiy ofisli komplekslarning yangi versiyalari jamoa bo'lib ishlash vositalarini, komponentalarning yanada jipsroq integraciyasini hamda Internet bilan o'zaro ishlash vositalarini o'z ichiga oladi. Bundan tashqari, ba'zi ofisli paketlarda dasturlarning alohida lavhalari birdaniga bir nechta ilovalarda (Microsoft Office 97) ishlatilmoqda, bu tezkor xotiradagi va qattiq diskdagi fazoni sezilarli tejaydi. Ko'pchilik paketlar (masalan, yana usha Microsoft Office) ruslashgan versiyaga ega, bu esa boshlang'ich vaqtlarda kam tajribali foydalanuvchi ishini jiddiy osonlashtiradi.

Eng ommaviy Microsoft Office Professional for Windows paketi o'z ichiga quyidagilarni oladi:

- kuchli matn muharriri Word ;
- murakkab hisoblashlarning bajarilishini avtomatlashtiruvchi elektron Excel jadvali;
- katta sondagi ulkan fayllar bilan ishlashni tashkil etuvchi qiymatlar bazasini boshqaruvchi Access tizimi;
- kerakli ma'lumotlarni juda rang-barang, shu jumladan, slaydlar ko'rinishda tasvirlash imkonini beruvchi, taqdimotlarni ta'minlaydigan Power Point tizimi va yuqorida aytib o'tilgan dasturlarda ishlatiluvchi birmuncha kichikroq ilovalar;



Savol va topshiriqlar

1. Ofis dasturlarining tarkibi haqidagi umumiy ma'lumotlarni tafsiflang.
2. Ofis dasturlari tarkibiga qaysi dasturlar kiradi?
3. Ofis dasturlari tarkibiga kiruvchi ilovalarning o'ziga xos xususiyatlari mavjudmi?



16-mavzu. Matn protsessorlari va ularning qo`shimcha imkoniyatlari

Reja

1. Yangi hujjat yaratish va ochish. Hujjat sahifasini o'rnatish.
2. Hujjatni saqlash va chop etish.
3. Matnni kiritish va tahrirlash.
4. Markirovka qo'yish. Matnni nushalash va kesib olish.
5. Matnni bichimlash. Xat boshi.
6. Ro'yhat va nomerlashni o'rnatish.
7. Rang va chegarani aniqlash. Na'muna darchasi.
8. Formula tahrirchisi bilan hslash.

Tayanch so'z va iboralar

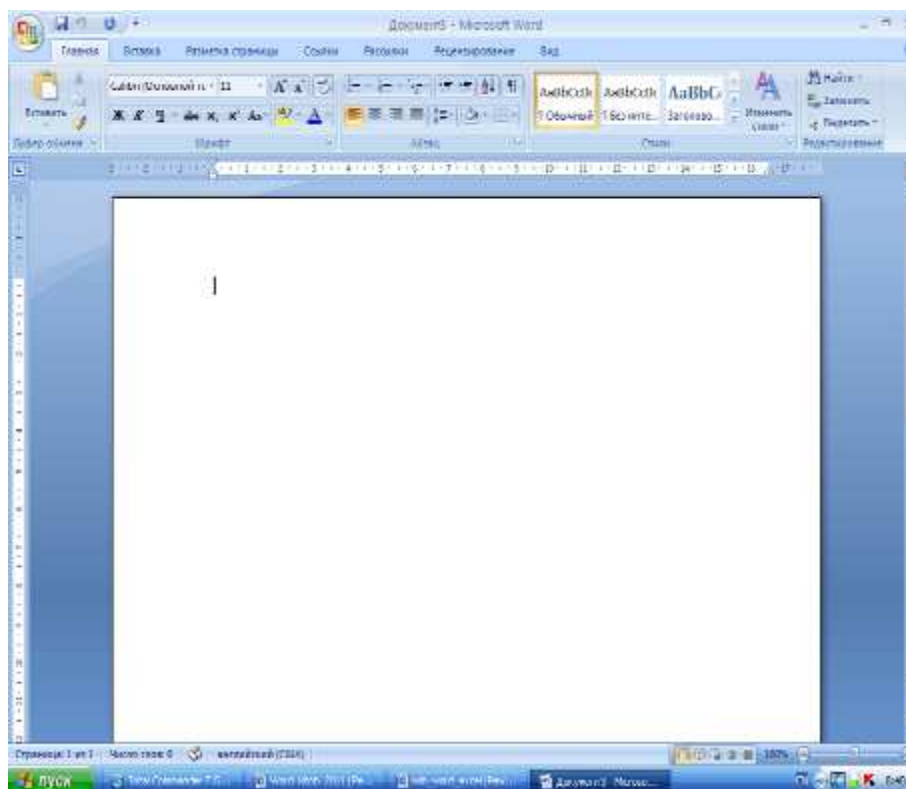
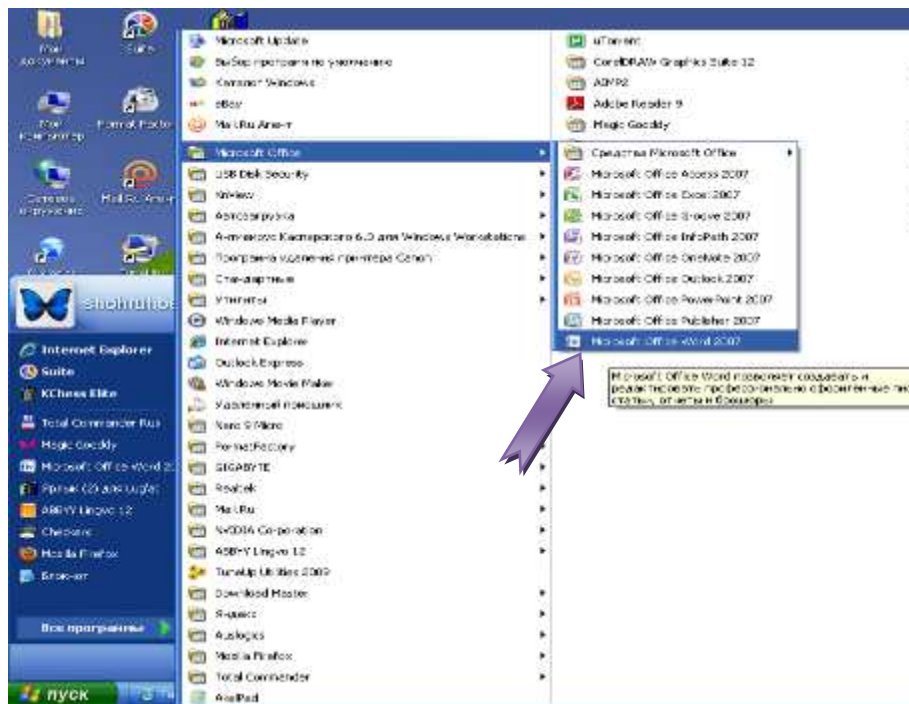


Yangi hujjat, yaratish, hujjat sahifasi, hujjatni saqlash, chop etish, matnni kiritish, tahrirlash, markirovka, matn nushasi, kesib olish, bichimlash, xat boshi, ro'yhat, nomerlash, ranglar, hoshiya, na'muna darchasi, formula tahrirchisi.

Word muharriri belgisi Windows dasturlar boshqaruvchisining dastur guruhlardan birida joylashadi. Odatda, u asosiy guruhda joylashtiriladi. Word muharririni ishga tushirish uchun muharrir belgisida «sichqoncha» tugmasi bir marta bosiladi.

Agarda ekranda Microsoft Office paneli mavjud bo'lsa u xolda Word dasturini shu paneldagi  - tugmasi ustida «sichqoncha»ning chap tugmasini bir marta bosish orqali ishga tushiriladi.

Word muharriri ishga tushgandan keyin ekranda muharrir oynasi hosil bo'ladi. Oynaning ayrim elementlari Windows tizimida ishlaydigan barcha dasturlarda uchraydi, ayrimlari esa faqat Word muharririga tegishlidir.



Word muharriri oynasi birlamchi va ikkilamchi oynadan iborat. Birlamchi oyna orqali matn ustida bajariladigan barcha amallarni bajarish mumkin. Ikkilamchi oynada esa faqat matn yoziladi. Birlamchi oyna asosiy oyna hisoblanadi.

Sarlavxa va menyu satri

Word oynasi yuqori qismida **sarlavxa satri** joylashadi:



Word ishga tushganda faylga «Dokument 1» nomi beriladi. Bir necha hujjat matn ishlaganda nomning raqami o'zgaradi, ya'ni masalan, «Dokument2» va xokazo. Yangi matnga «Dokument» nomi beriladi. Bu nom hujjatning nomi o'zgartirilgandan so'ng o'zgaradi.

Sarlavxa satridan so'ng **menyu satri** joylashadi:

Matnda kursorni vertikal chiziqcha belgilaydi. Kursor keyingi daqiqada matnni yozilish, rasm yoki jadvalni quyilish joyini ko'rsatadi. Kursorni joyini o'zgartirish uchun



yo'nalish tugmachalaridan yoki sichqonchadan foydalanish mumkin. Sichqoning tugmachasining kerakli joyda bir marta bosilishi, kursor joyini o'zgartiradi. Matn oxirini gorizontal chiziqcha ko'rsatadi. U doimo matnning oxirida joylashadi.

Asboblari paneli



Menyu satridan so'ng turli **asboblari panellari** joylashgan. Bu panel furli tugmachalardan iborat bo'lib, har bir tugmacha Word taxirlagichining biror komandasini anglatadi. Komanda bajarilishi uchun panelning mos tugmachasida sichqoncha tugmachasi bosilishi yetarli bo'ladi.

Chizg'ichlar

Chizg'ichlar ish maydonining yuqori yoki chap qismida joylashishi mumkin. Chizg'ich yordamida matn kengligi, jadval katakchalari o'lchamini o'zgartirishingiz mumkin.

Chizg'ichni o'rnatish yoki o'chirish uchun «Вид» menyusining «Линейка» komandasidan foydalaniladi.

Normal usul

Odatda shu usul o'rnatilgan bo'ladi. Bunda matnni kiritish, taxirlash, formatlash qulayroq. Shu usul formatlashning barcha turlarini bejaradi.

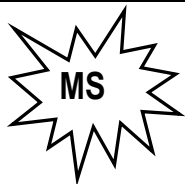
Sahifalash usuli

Bu usulda matn chop etiladigan ko'rinishda beriladi. Ekranda matn, rasm, jadval va xokazolar chop etiladigan ko'rinishda joylashadi. Bunda birdaniga bir necha sahifani ko'zdan kechirish mumkin. Bu usuldan hujjat taxirlagandan so'ng natijani ko'rish uchun foydalaniladi.

Hujjatning shaklini ko'rish usuli

Bu rejimda hujjatning shaklini ko'zdan kechish, tashkil etish, o'zgartirish mumkin. Bunda sarlavhalar iyerarxiasini shakl deb tushuniladi. Bu rejimda ekranga faqat sarlavhalarni chiqarish mumkin. Sarlavha sathini o'zgartirish mumkin. Sarlavxa bo'g'inlab ko'chirilganda, unga tegishli sarlavhalar ham bo'g'inlab ko'chiriladi.

Barcha muharrir dasturlarida asosiy vaqt matn kiritishga sarflanadi, so'ngra esa muharrir imkoniyatlaridan foydalanish mumkin. Word muharririda yangi abzatsga o'tishda «Enter» tugmasidan, so'zlar orasida bo'sh joy tashlashda «Probel» yoki «Tab» tugmalaridan foydalaniladi. (¶) belgi - abzats oxirini ko'rsatuvchi belgi. Yuqoridagi abzatsga bog'liq yangi satrni boshlash uchun, kursorni kerakli joyga qo'yib, «Shift+Enter» bosilishi natijasida Word satrning uzilish belgisini o'rnatadi va kursorni yangi satrning boshiga



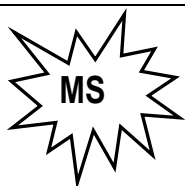
Word matn muharririda animatsion tasvirlarni hosil qilish mumkinmi?

o'tkazadi.

Matn

bo'ylab harakat qilishda klaviaturadagi boshqaruv tugmalaridan, «sichqoncha»dan va o'tkazish yo'lakchalaridan foydalanish mumkin. Noto'g'ri kiritilgan belgilarni o'chirishda bir necha usullardan foydalanish mumkin:

- **Back Space**- kursordan chap tomondagi belgini o'chiradi.
- **Shift + Back Space** - kursordan chap tomondagi bitta so'zni o'chiradi.
- **Delete**- kursordan o'ng tomonda turgan bitta belgini o'chiradi.
- **Shift+Delete**-kursordan o'ng tomondagi bitta so'zni o'chiradi.



***.rtf va *.doc kengaytmali fayllar bir biridan qanday farq qiladi?**

Hujjatga matn kiritib, chop etishga tayyorlangandan so'ng printerda chop etish

mumkin. Chop etishdan avval hujjatni qog'ozda joylashishini ko'zdan kechirish mumkin. Buning uchun «FAYL» menyusining Prosmotr buyrug'idan yoki asbobl

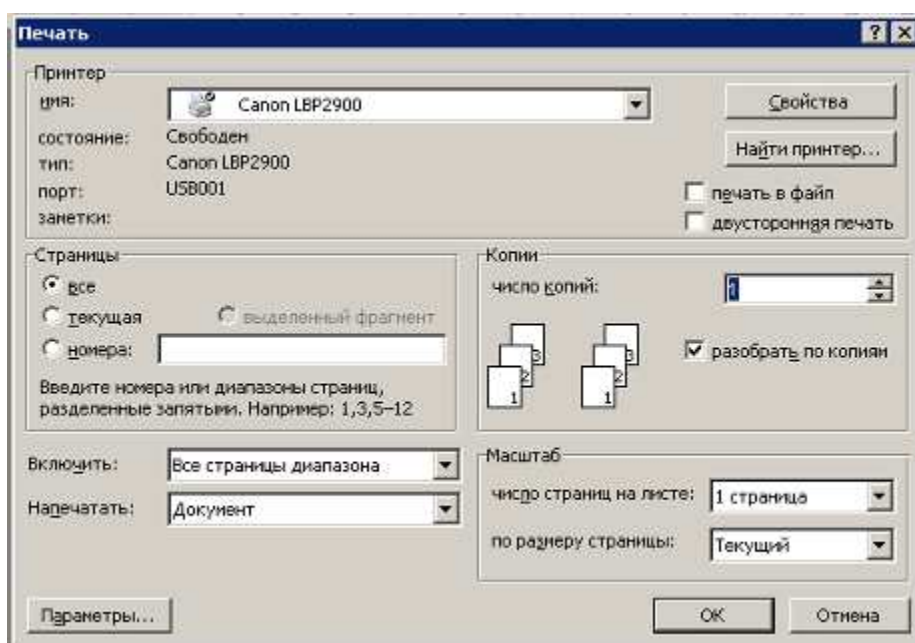


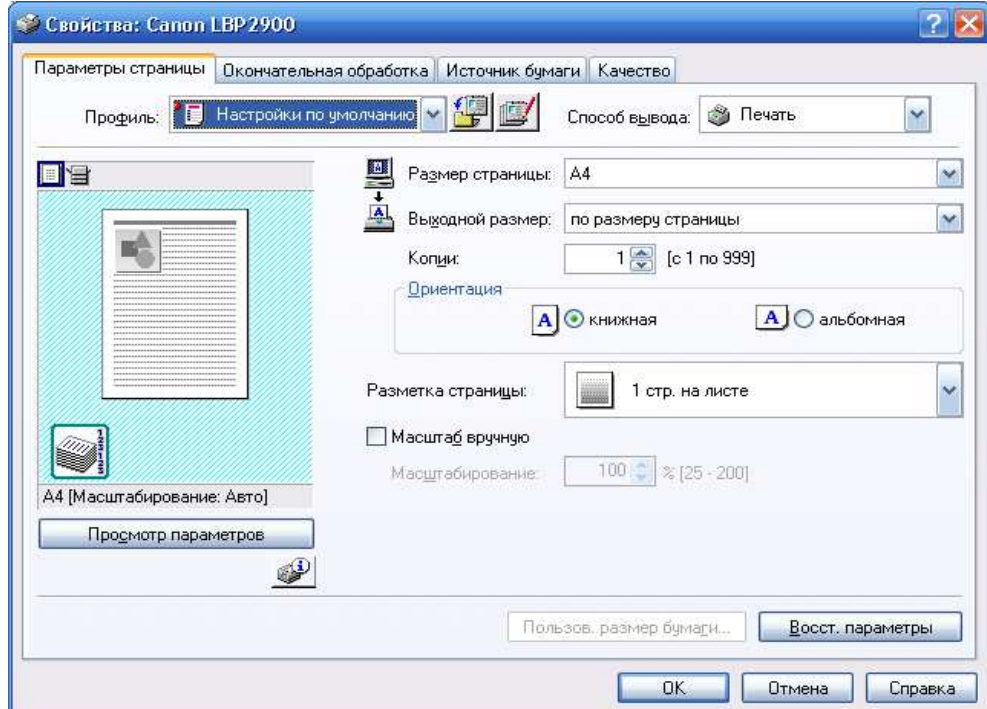
panelidagi tugmasidan foydalaniladi. Bu rejimda hujjatdagi barcha ma'lumotlar chop etiladigan ko'rinishda aks ettiriladi.

Hujjatni chop etish uchun WORD da bir necha usullar mavjud:



«Файл» menyusining Печать buyrug'idan yoki Ctrl+P dan foydaniladi. Buyruq tanlangandan keyin ekranda quyidagi muloqot oynasi paydo bo'ladi.





- **Имя** - kompyuterga ulangan printerning turi va porti ko'rsatiladi.
- **Страницы**-bu bo'limda butun hujjatni, undagi ma'lum bir sahifani yoki qismini chop etish imkoniyati mavjud.
- **Все**- hujjatdagi barcha sahifalar chop kiladi.
- **Текущая**- joriy ya'ni kursor turgan sahifani chop qilish.
- **Номер** - sahifalarning ko'rsatilgan raqami bo'yicha chop qilinadi. Zarur raqamlar namunadagidek ko'rsatilishi lozim.
- **Выделенный фрагмент**- hujjatini belgilangan qismini chop etish.
- **Печать в файл** -hujjatni .prn kengaytmali faylga o' tkazish.
- **Число копий** - chop qilinayotgan hujjatning nusxalarini ko'rsatadi.
- **РАЗОБРАТЬ ПО КОПИЯМ** — hujjatni bir necha nusxada chop etganda birinchi nusxa chop yetilgandan so'ng, ikkinchi nusxa birinchi sahifadan chop etiladi.
- **Вести на печать**- bunda sahifalarni chop etish tartibini tanlash mumkin.
- **Печать**- hujjalning kerakli qismlarini chop etish mumkin.
- **На печать**- hujjalning kerakli qismlarini chop etish mumkin.
- Asboblar panelidagi tugma yordamida hujjatning barcha sahifalarini bir nusxada chop etish mumkin. Bunda chop etishdagi ba'zi bir tanlash imkoniyatlari mavjud emas.

Agar printerning hususiyatini yoki chop etiladigan hujjatnui tahrirlamoqchi bo'lsak "Свойства" bo'limini tanlanadi.



Савол va topshiriqlar

1. Word matn muharririni ishga tushiring.
2. Avval saqlangan kerakli faylni oching.
3. Matnni tahrirlang.
4. Yozuvlarning o'lchamini o'zgartiring.
5. Yozuvlar orasidagi intervalni o'zgartira olasizmi?.
6. Sahifaning o'lchamlarini o'zgartiring.

7. Matnning bir qismini boshqa sahifaga nusxalang.
8. Matematik formulalar qanday yoziladi?
9. Hosil qilgan formulalaringizni o'chiring.
10. Matnning rangini o'zgartiring.
11. Turli hil geometrik shakllar qanday hosil qilinadi?
12. Shakllar ichiga yozuvlar yozish mumkinmi?
13. Kontekst menyudan foydalanib shakllarni nusxalang.



17-mavzu. Giperossi'lklar, rasmlar va murakkab jadvallar bilan ishlash.

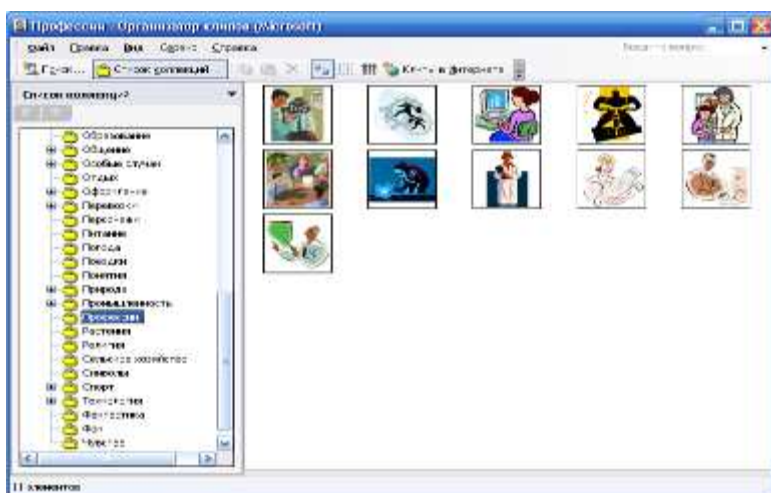
Reja

1. Grammatik xatolarni to'g'rilash.
2. Yuqori va quyi snoskalarni o'rnatish va snoskalar bilan ishlash.
3. Giperbog'lanishlar tashkil etish.
4. Rasm va ob'ektlar, ovoz va videofayllarni hujjatga joylashtirish.
5. Jadval yaratish va chizish.
6. Jadvallar bilan ishlash va tahrirlash amallari.
7. Jadvalda ma'lumotlarni tartiblash.

Tayanch so'z va iboralar



Grammatik xatolar, yuqori va quyi snoskalar, giperbog'lanishlar, rasm va ob'ektlar, ovoz va videofayllarni hujjatga joylashtirish, jadval, yaratish, chizish, tahrirlash, ma'lumotlarni tartiblash.



Matn orasiga rasm qo'yishda ikki xil toifadagi tasvirlardan foydalanamiz. Ulardan biri tayyor rasmlarni tanlash bo'lib, bunda oyna ikki qismdan iborat bo'ladi. Chap tomonida rasmlarning nomlari, o'ng tomonida esa tanlangan nomga mos rasm ko'rinadi. Tanlangan rasmni hujjatga joylashtirish uchun «OK» tugmasini bosish kerak.

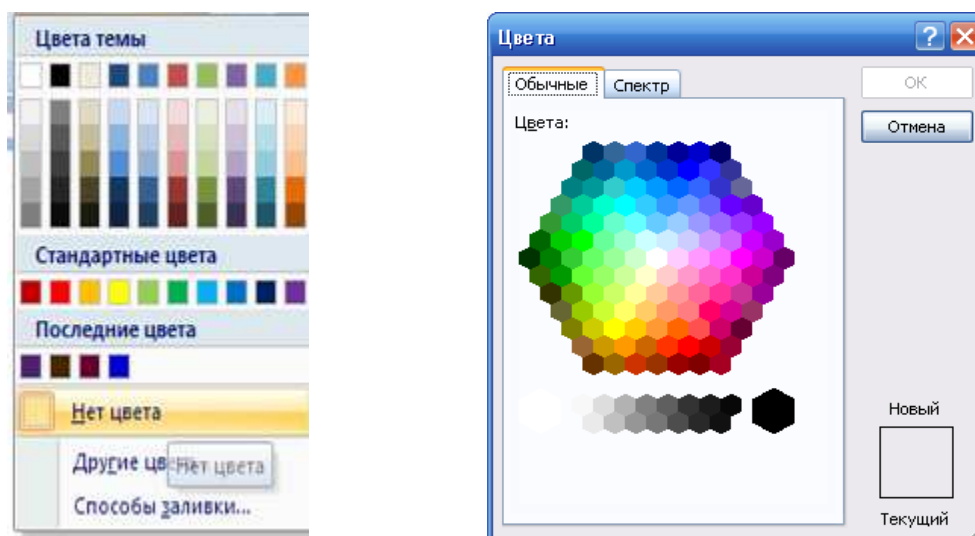
Agar rasm boshqa disk yoki katalogda bo'lsa, u holda «имя файла» maydonidan kerakli joyni tanlash mumkin.

Hujjanga turli shakllar qo'yish.

Asboblardagi «Фигуры» nomli paneldan foydalanib, shaxsiy grafikli tasvir yasashimiz mumkin. Unda turli geometrik shakllar, chiziqli turlari, ko'rsatkich turlari mavjud bo'lib, barchasi tahrirlanishga, matnlar kiritishga va ranglar bilan ishlashga qulay qilib tavsiya etiladi.

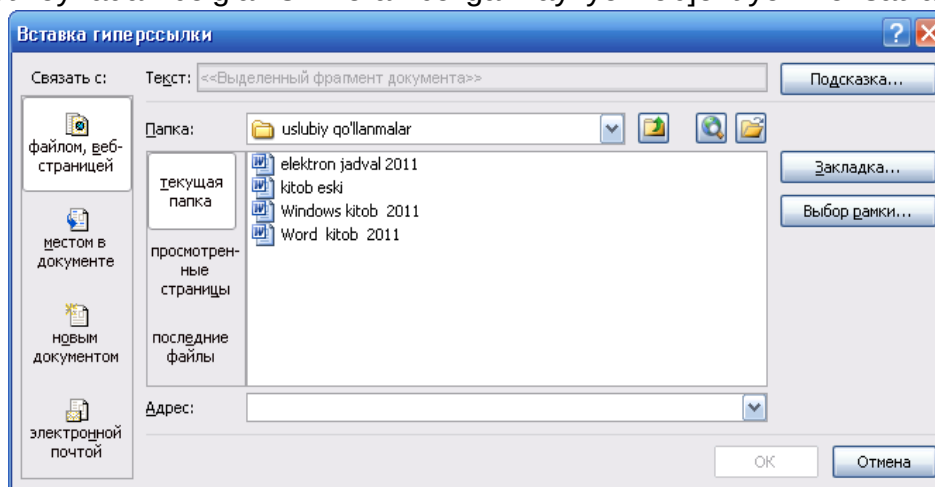
Ranglar bilan ishlash.

Ranglar bilan shlashda “Цвет страницы” bo'limidan foydalaniladi. “Способы заливки” bo'limi orqali esa ranglarni quyish turi tanlanadi.



Giperishoratlار qo'yish.

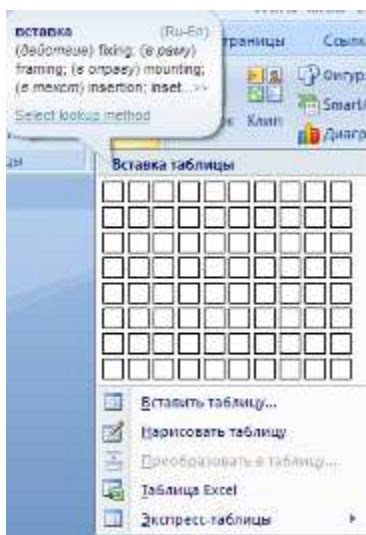
Giperishoratlار qo'yish uchun “Вставка/гиперссылка” bo'limlari tanlanib, hosil bo'lgan muloqotli oynadan bo'glanishi kerak bo'lgan fayl yoki ob'ekt yo'li ko'rsatiladi.



Jadvallar

Matnni ustunlarga ajratib yozishda tabulyator o'rniga jadvaldan foydalanish mumkin. Shu bilan birga jadvallar matnni ustunlar ko'rinishida tasvirlash yoki matnni grafiklar yoniga joylashtirishda qulayliklar tug'diradi. Jadval ustun va satrlarda joylashgan katakchalardan iborat, bu katakchalarni matn va grafiklar bilan to'ldirish mumkin. Katakchalar matnning xajmiga mos ravishda vertikal kengayib boradi. Siz yangi jadval tashkil qilib, uning bo'sh katakchalarini to'ldirishingiz, bu jadval yangi satrlar va ustunlar kiritish, ortiqcha katakcha, satr yoki ustunlarni olib tashlash, ustunlar kengligini o'zgartirish, matnni tartiblash, chegaralar va shtrixovkalar qo'shish bilan o'zgartirish kiritishingiz mumkin.

Xujjaiga jadval qo'yishni amalga oshirishning bir necha usullari mavjud.



1-usul

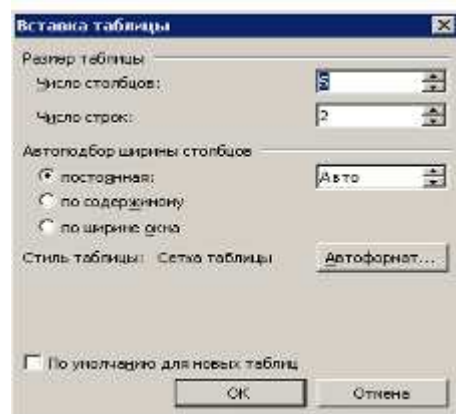
- Jadval tuziladigan joyga kursor keltiriladi.
- Asboblardagi «Вставка/ Таблица» tugmasi ustida «sichqoncha» ning chap tugmasini bir marta bosiladi.
- «Sichqoncha» tugmasini quyib yubormasdan tur bo'ylab yetarlicha sonli ustun va satrlar tanlangach, «sichqoncha» ning tugmasini qo'yib yuboriladi.

2-usul

- «ТАБЛИЦА» menyusining «Вставить» таблицу buyrug'i tanlanadi va

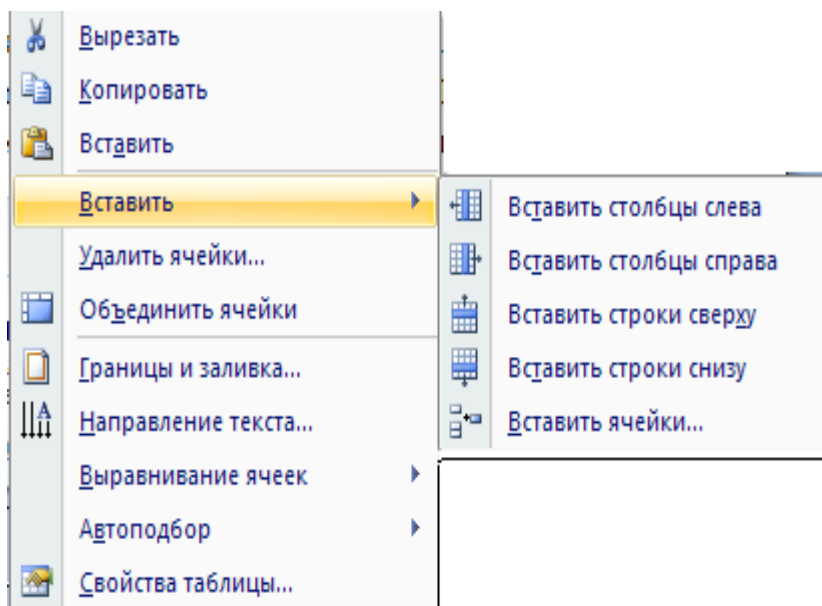
muloqotli oyna paydo bo'ladi.

- Bu yerda: **Число столбцов**- jadvaldagi ustunlar sonini ko'rsatadi. **Число строк**-jadvaldagi satrlar sonini ko'rsatadi.
- **По ширине окна** -usiunlar kengligini ko'rsatadi.
- **Автоформат**- jadvalining ko'rinishini o'zgartirishda tayyor maketlardan foydalaniladi.
- Asboblardan foydalanib, jadval tuzilganda, jadvalning ustunlari kengligi sahifa kengligiga mos ravishda aniqlanadi.
- «Таблица» menyusidan foydalaninsa jadval ustunlari kengligi ixtiyoriy qilib tanlash yoki tayyor jadvallardan foydalanish mumkin.



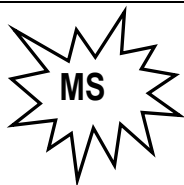
Jadvalni tahrirlash

Jadval bo'ylab harakat qilayotganda (Tab), (Shift +Tab) kursorni boshqarish tugmalaridan foydalanish mumkin. Jadvalning oxirigi katakchasida(Tab) tugmasi bosilsa, jadvalga yangi satr qo'shiladi.



- Jadvalning ma'lum qismini qirqib olish;
- Nushalash;
- Yangi satr yoki ustunni ixtiyoriy tomondan qo'yish, yacheykalarni birlashtirish;
- Jadvalni tekislash kabi amallarni bajarish uchun kontekst menyudan foydalaniladi.

Buning uchun tahrirlanishi kerak bo'lgan ob'ekt belgilab olinib, so'ngra sichqonchaning o'ng tomoni chertiladi.



Word matn muharririda yana qanday qo'shimcha imkoniyatlarni bo'lishini istar edingiz?



Savol va topshiriqlar

1. Matnga giperbog'lanishlar qanday qo'yiladi?
2. Guruhdagi talabalar uchun jadval tuzing, jadval 4 ta ustunli 20 ta satrli bo'lsin
3. Jadvalni ma'lumotlar bilan to'ldiring.
4. Chap tornonidan 1 ta ustun qo'shing.
5. Ohirgi 2 ta ustunni birlashtiring.
6. Quyidan 1 ta satr qo'shing.
7. Satrni 4ta ustunga bo'ling.
8. Ohirgi hosil qilingan satrlarni o'chiring.
9. Jadvalni nusxalash qanday amalga oshiriladi?
10. Yangi hosil qilingan jadvalni matnga aylantiring.
11. 2-ustundagi talabalar ro'yxatini alfavit bo'yicha tartiblang.
12. 1-satrdagi yozuvlarning yo'nalishini o'zgartiring.
13. Tahrirlangan matnni yangi nom bilan saqlang.
14. Saqlangan faylni yopish uchun nima qilinadi?
15. Faylni kerakli papkadan topib arxivlay olasizmi?
16. Zichlangan faylning xususiyatlarini tekshirish mumkinmi?



18-mavzu. Jadval protsessoridan foydalanish

Reja

1. Excel elektron dasturining oynasi.
2. Ishchi hujjatlar ustida turli amallar bajarish.
3. Varaqlar bilan ishlash.
4. Yacheykaning xususiyatlari.
5. Formula qatori.
6. Diagrammalar bilan ishlash.
7. Ma'lumotlarni diagramma ko'rinishida tasvirlash



Tayanch so'z va iboralar

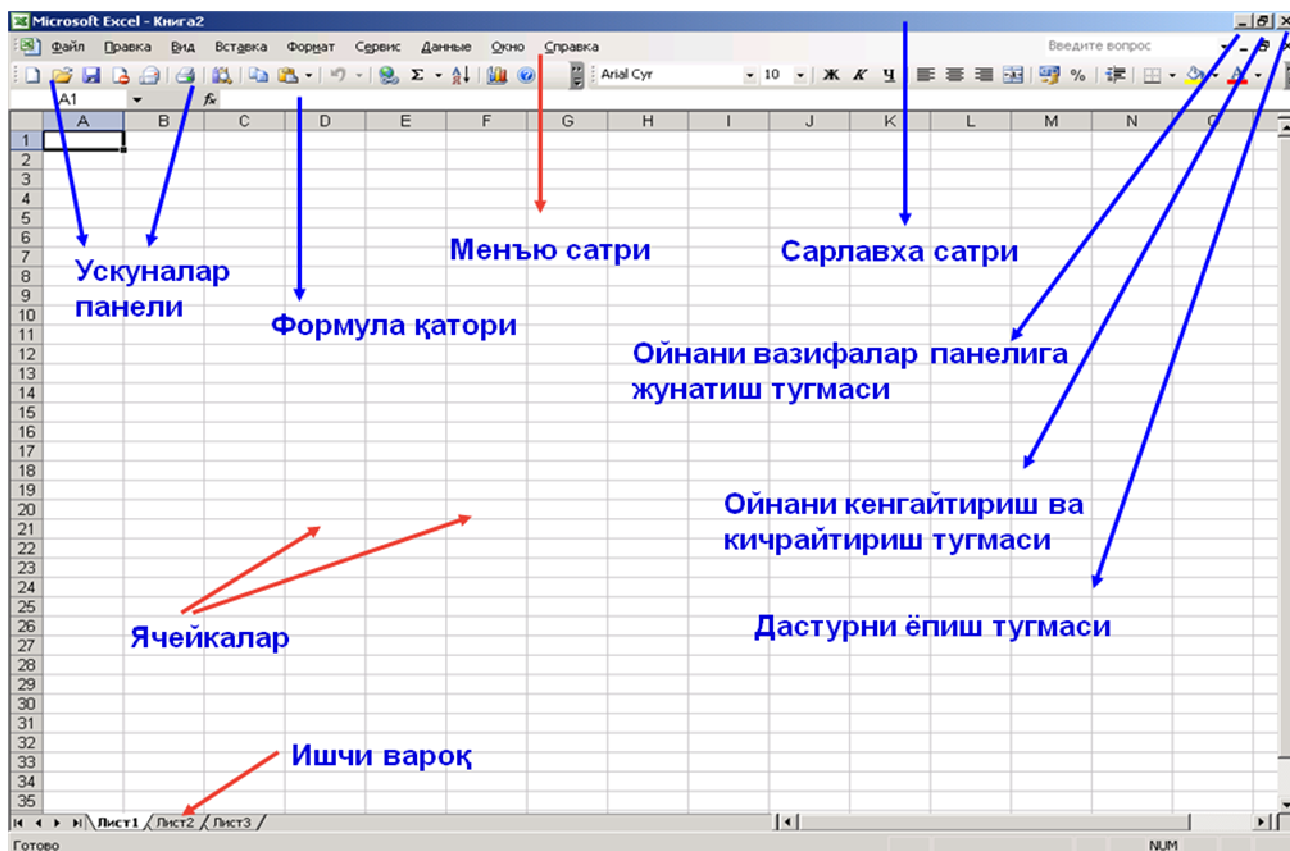
Elektron jadval, MS EXCEL oynasi elementlari, sarlavha satri, menyu satri, uskunalar paneli, formula paneli, nom maydoni, xolat satri, jadval elementlari, diapazon, yacheyka, ustun, satr, ishchi varoq.

MICROSOFT EXCEL dasturini bir necha usul bilan ishga tushirish manikin: ulardan biri ish stoli menyusidan quyidagilarni bajarish orqali amalga oshiriladi: «Пуск»—«Программы»—«MICROSOFT EXCEL».

MICROSOFT EXCEL HAQIDA UMUMIY MA'LUMOTLAR

Zamonaviy kompyuteriarning dasturiy ta'minotining tarkibiy qismiga kiruvchi MICROSOFT OFFICE paketidagi asosiy vositalardan biri jadval prosessori deb ataluvchi EXCEL dasturidir. EXCEL WINDOWS operasion qobig'i boshqaruvida elektron jadvallarni tayyorlash va ularga ishlov berishga mo'ljallangan.

Elektron jadvallar asosan iqtisodiy masalalarni yechishga mo'ljallangan bo'lsa-da, uning tarkibiga kiruvchi vositalar boshqa soxaga 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 muhim ahamiyat kasb etadi va har bir foydalanuvchidan EXCEL bilan ishlay olish ko'nikmasiga ega bo'lish talab etiladi.



Asosiy ishchi kitob

Inson o'z ish faoliyati davomida ko'pincha biror kerakli ma'lumot olish uchun bir hil, 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 har kungi harid qilinadigan oziq-ovqatlar, uy-ruzg'or buyumlari hamda bankdagi hisob raqamlari hisob-kitobini olib borishda ham yordam beruvchi tayyor dasturdir.

ILOVALAR DARCHASINING ASOSIY ELEMENTLARI

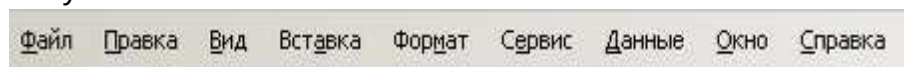
1. **Sarlavhalar qatori.** Bunda dasturning nomi, joriy (ayni vaqtda ish yuritilayotgan) ishchi kitobining nomi beriladi.



Shu qatorning ung yuqori burchagida darchaning tashqi ko'rinishini o'zgartiruvchi uchta boshqaruv tugmasi joylashgan.



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), «Таблица» (Jadval), «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.

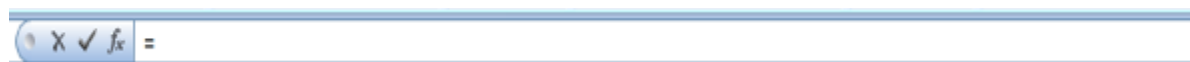


3. Uskunalar paneli.

Standart uskunalar paneli buyruqlarni ko'rsatuvchi, gorizontal menyuning standart buyruqlarini takrorlovchi tugmalardan (piktogrammalar)dan 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 ung 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. **Xolat qatori.** Unda yacheykaga tegishli turli ma'lumotlar ko'rsatiladi.

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 har-hil 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 sarlavxa, belgi, izoxlarni uz ichiga oladi.

Sonli ifodalar bevosita jadval ichiga kiritiladigan sonlardir.

Formulalar — kiritilgan sonli qiymatlar buyicha yangi qiymatlarni hisoblaydigan ifodalardir.

Formulalar xar doim «=» belgisini quyish 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 buyicha hisob ishlarini bajaradi va yangi natijalar hosil qilib beradi.

EXCELning asosiy ishlov berish ob'ekti xujjatlar (dokumentlar) hisoblanadi. EXCEL xujjatlari (dokumentlari) ixtiyoriy nomlanadigan va XLS kengaytmasiga ega bo'lgan fayllardir. EXCELda bunday fayllar «Ishchi kitob» deb ataladi. Ular bir Ishchi kitob ixtiyoriy sondagi elektron jadvallarni uz ichiga olishi mumkin. Ularning xar biri «ishchi varaq» deb ataladi. Har bir ishchi varaq uz nomiga ega bo'ladi. Ishchi kitobni hosil kilish uchun MICROSOFT EXCEL dasturini ishga tushirish zarur. Ishchi kitobning tarkib elementlaridan biri ishchi varaq, ya'ni elektron jadval xisoblanadi.

Elektron jadvalning asosiy elementlari esa **yacheyka** va **diapazon**lardir.

Yacheyka — bu jadvaldagi manzili ko'rsatiladigan hamda bir qator va bir ustun kesishmasi oralig'idajoylashgan 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 formulalami joylashtirish mumkin.

Bir necha yacheykalardan tashkil topgan gurux diapazon deb ataladi. Diapazon manzilini ko'rsatish uchun uni tashkil etgan yacheykalaming chap yuqori va ung kuyi yacheykalar manzillari olinib, ular ikki nuqta bilan ajratilib yoziladi. Masalan: A1:A4

Ishchi jadvalami ko'rib chiqishda yoki yacheykalami bichimlashda ish olib borayotgan diapazonning manzilini bilish shart emas, lekin formulalar bilan ishlayotganda bu narsa juda muximdir.

ISHCHI XUJJATLAR BILAN ISHLASH

1. Ish olib borilayotgan jadvalning barcha yacheykalarini ajratib ko'rsatish.

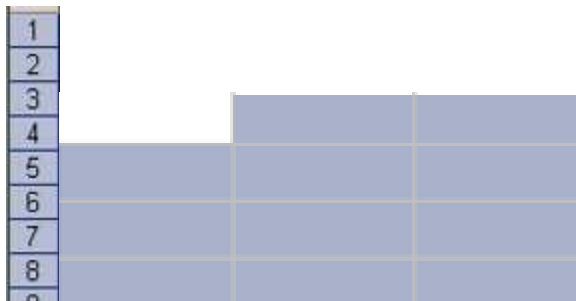
Joriy darchadagi ishchi jadvalning barcha yacheykalarini ajratib ko'rsatish uchun sichqoncha tugmasini bosgan holda sichqonchani harakatga keltirish lozim.

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,...AZ,VA,...,VZ,... va oxirgi 256-ustun IV deb belgilanadi. Biror ustunning barcha yacheykalarini belgilab olish uchun ustun sarlavhasi ustida sichqoncha tugmasini bosish kerak.



3. **Faol yacheyka indikator.** Bu qora rangdagi kontur bo'lib, joriy yacheykani ajratib ko'rsatib turadi. Ayrim xollarda u jadvallar kursori deb ham ataladi.

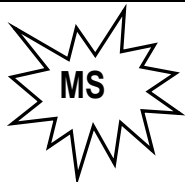


4. **Qatorlar tartibi.** Ishchi jadvalning har bir qatori tartib raqamiga ega bo'lib, u 1 dan to **65536** gacha raqamlanadi. Bu qatorlarning keragini tanlab olish sichqoncha yoki klaviaturadagi tugmalar majmuini bosish orqali amalga oshiriladi.

5. **Varaqlarning yorlig'i.** Bu yorliqlarning har 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 varakning nomi bo'ladi va u varaq yorlig'ida ko'rsatib quyiladi.



EXCEL dasturi ishga tushirilgandan so'ng avtomatik ravishda yangi Ishchi kitob «Kniga 1» nomi bilan yaratiladi. Agarda siz boshqa Ishchi kitob yaratmokchi bo'lsangiz, uskunalar panelidagi «Sozdat» piktogrammasiga sichqoncha ko'rsatkichini keltirib tugmani bosishingiz kerak bo'ladi. Yangi yaratilayotgan kitob kompyuter xotirasida saqlanib, hali fayl sifatida diskda saqlanmagan bo'ladi. Agar alohida ko'rsatilgan bulmasa, jadvaldagi ishchi varaq **16 tagacha** bolishi mumkin. Yangi yaratilgan ishchi kitobida bitta varaq bilan faol ish olib boriladi. Boshqa varakni 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 varaq **«LIST1»**, **«LIST2»**... kabi nomlanadi. Bu varaklarni qayta nomlash ham mumkin.



Excel dasturida jadvallar bilan ishlash Word matnli muharriridan qanday farqlanadi?



Savol va topshiriqlar

1. EXCEL dasturi nima va nima uchun ishlab chiqilgan?
2. EXCEL da ma'lumotlar qanday ko'rinishda yoziladi?
3. Elektron jadvallar yacheykalari necha xil bo'ladi?

4. Formulalar nima va ular qaerda yoziladi?
5. EXCEL ning asosiy ish ob'ekti nima?
6. Ishchi kitob nima va u nimalarni o'z ichiga oladi?
7. EXCEL dasturini ishga tushirish usullarini aytib bering.
8. Ilovalar darchasining asosiy elementlari nimalardan iborat?

Uskunalar paneli necha turga bulinadi?



19-mavzu. Jadval protsessorining qo'shimcha imkoniyatlari va ulardan foydalanish

Reja

1. Grafik va diagrammalar.
2. Hisob-kitob ishlarini bajarish.
3. Ma'lumotlarni saqlash va chop etish.
4. Dasturda ishchi jadvalni formatlash.
5. Jadvalga ob'ektlar qo'yish.

Tayanch so'z va iboralar



Grafik va diagrammalar, hisob-kitob ishlarini bajarish, formula, funksiya ustasi, elementar funksiyalar, matematik funksiyalar, ma'lumotlarni saqlash, chop etish, ishchi jadvalni formatlash, ob'ektlar qo'yish.

Grafik va diagrammalar hosil qilish.

✚ Kerakli diapazonni belgilash ;



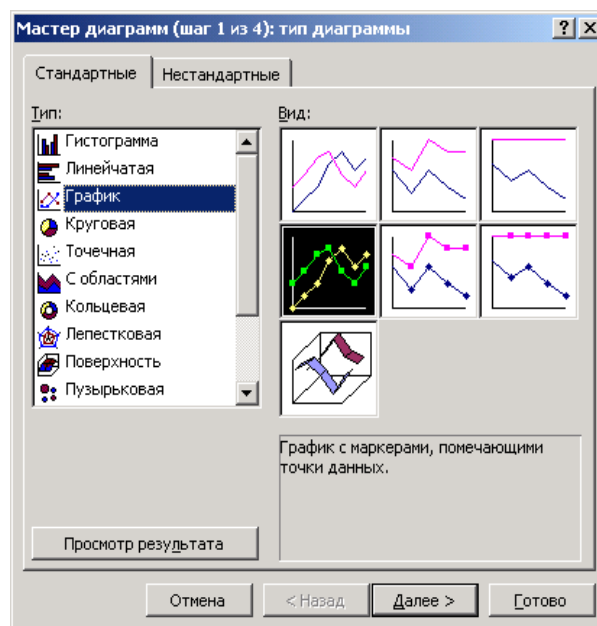
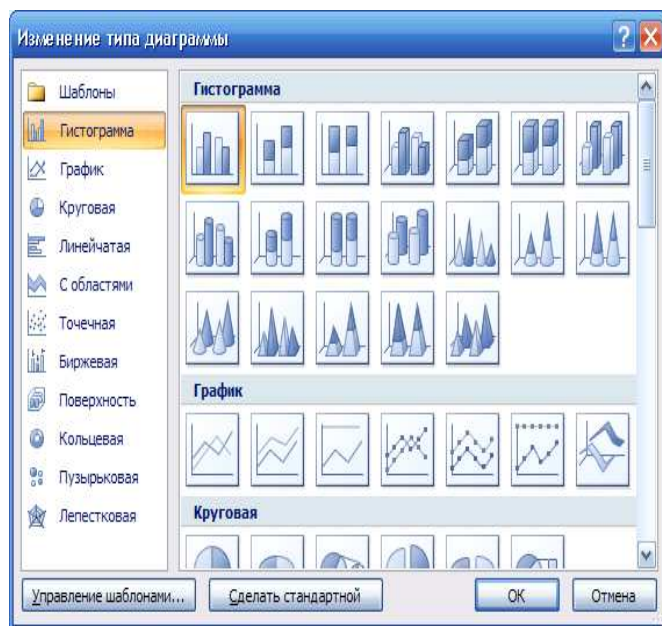
✚ bo'limni tanlash;

✚ Grafik turini tanlash va grafik xususiyatini o'zgartirish.

✚ Diagramma turini tanlash;

✚ Diagramma xususiyatini o'zgartirish;

✚ Turli hil boshqa shakliarni tanlash va ularning qiymatlarini o'zgartirish.



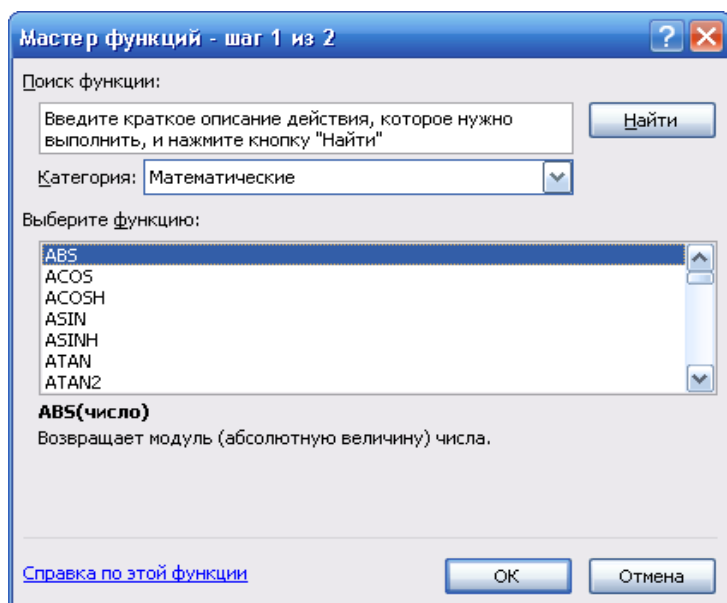
Formularlar bilan ishlash.

- ✚ Barcha formulalar = belgisidan foydalanib kiritiladi;
- ✚ A1 yacheykadan boshlab A10 yacheykagacha bo'lgan qiymatlarning barchasi uchun $y = \sin(x) + 2 \cdot x$ funcsiyaning qiymatini hisoblashni tashkil etish;
- ✚ Barcha hisoblangan qiymatlarning **yig'indisini** toping;
- ✚ Barcha hisoblangan qiymatlarning **eng kichigini** toping;
- ✚ Barcha hisoblangan qiymatlarning **o'rtachasini** toping;
- ✚ Barcha hisoblangan qiymatlarning **eng kattasini** toping.

Книга1 - Microsoft Excel

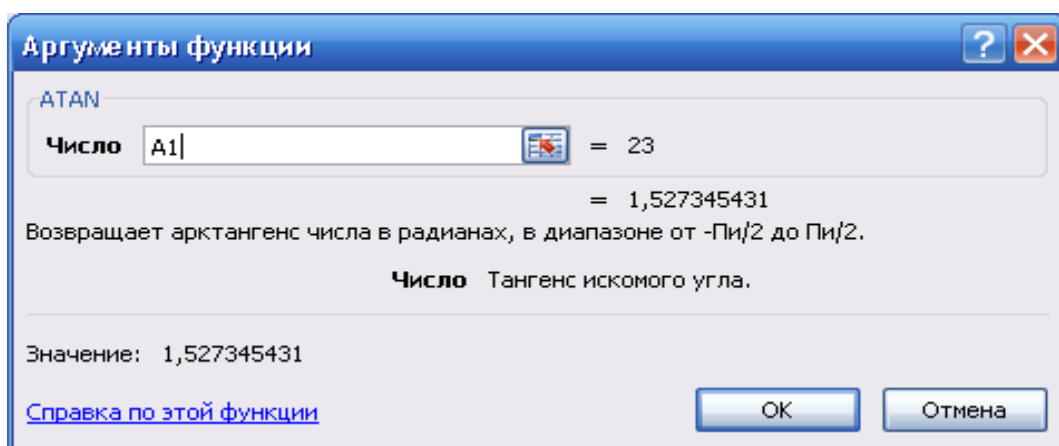
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	23	45,1537756															
2	13	25,42016704															
3	28	56,27090579															
4	71	142,8510547															
5	25	49,86764825															
6	23	45,1537756															
7	14	28,99060736															
8	5	9,041075725															
9	12	23,46342708															
10	-5	-9,041075725															
11																	
12																	

Funksiyalar bilan ishlash.



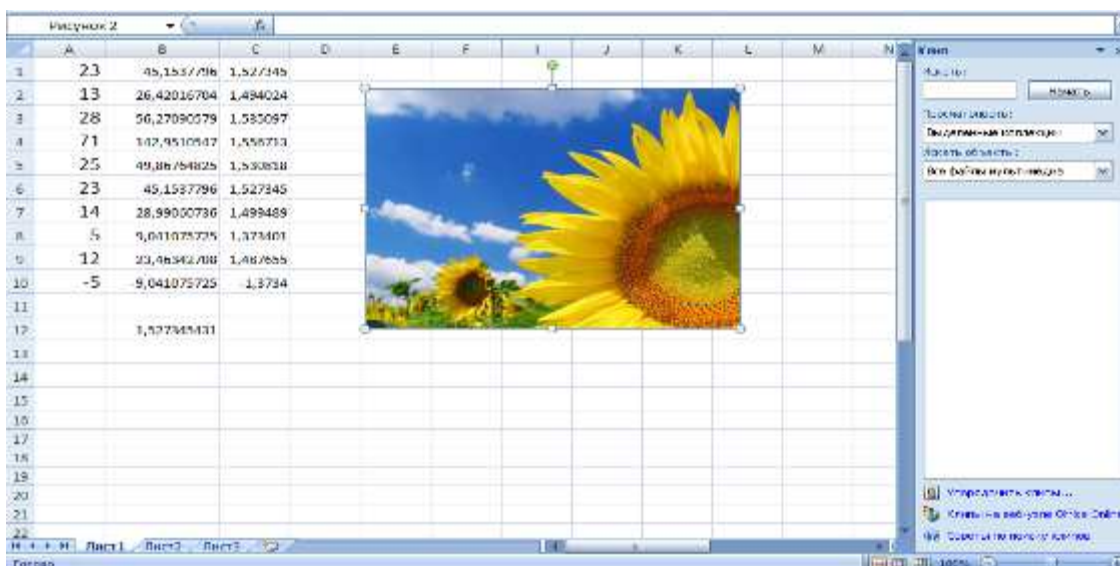
- “Мастер функций” bo’limini tanlash;
- Har xil funksiyalarning xususiyatlarini taxlil etish;
- Matematik funksiyalarni sinab ko’rish;
- A1 yacheykadagi sonning arctangensi qiymatini hisoblash;
- Bu funksiyaning qiymatini barcha boshqa qatorlar

uchun ham hisoblang.



Ob'ektlar qo'yish.

- ✚ Ishchi varoqqa bironta rasm yoki boshqa ob'ektlar qo'yish uchun “Вставка / Рисунок” yoki “Вставка / Клип” bo’limlaridan foydalaniladi.



Yacheykani tahrirlash.

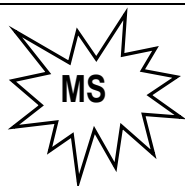
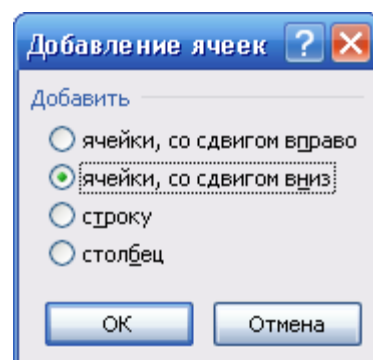
Yacheykadan oldin va keyin yangi yacheykalar qo'shish uchun yacheykaning ustida sichqonchaning o'ng tomonini chertish va "Вставить" bo'limini tanlash;

Hosil bo'lgan muloqotli darchadan kerakli bo'limni tanlash va tasdiqlash.

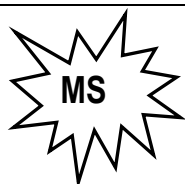
Kerakmas yacheykani yana kontekst menyu orqali "Удалить" yordamida o'chirib yuborish.

Ustun yoki satr bo'yicha elementlarni tartiblash uchun kontekst menyu orqali "Сортировка" bo'limidan foydalanish kerak.

Yacheykaning xususiyatlarini kontekst menyudagi "Формат ячеек" bo'limi orqali hosil qilinadi.



Excel dasturida yacheykaning qaysi xususiyatini tahrirlab bo'lmaydi?



Excel dasturida yacheykani yashirin holatga o'tkazish mumkinmi?



Savol va topshiriqlar

1. Yacheykalardagi ma'lumotlar boshqa ishchi jadvallarga qanday o'tkaziladi?

2. Boshqa ishchi kitob yacheykalariga ma'lumotlar o'tkazish uchun qanday bichimlardan foydalaniladi?
3. EXCEL da funksiya nima?
4. Funktsiyalar qanday ishlarni bajarish imkonini beradi?
5. Funktsiyalarni ishlatish usullari qanday?
6. «Master funksiya» (Funktsiyalar ustasi) nima ish bajaradi?
7. «Master funksiya» (Funktsiyalar ustasi) bilan funktsiyalar qanday kiritiladi?
8. Diagramma nima va u qanday ishlaydi?
9. EXCEL da diagrammalarni joylashtirish usullari qanday?
10. Diagrammalarning qanday turlari mavjud?



20-mavzu. Taqdimot va uni yaratishning dasturiy ta'minoti

Reja

1. PowerPoint dasturi va uning ishchi muhiti.
2. PowerPoint dasturining menyu bo'limlari.
3. PowerPoint dasturi menyu bo'limlari tavsifi.

Tayanch so'z va iboralar



Taqdimot, taqdimot oynasi, shablon, ishchi muhit, taqdimot ustasi, menyu bo'limlari, fayl, pravka, vid, servis, vstavka, format, pokaz slaydov, okno, spravka.

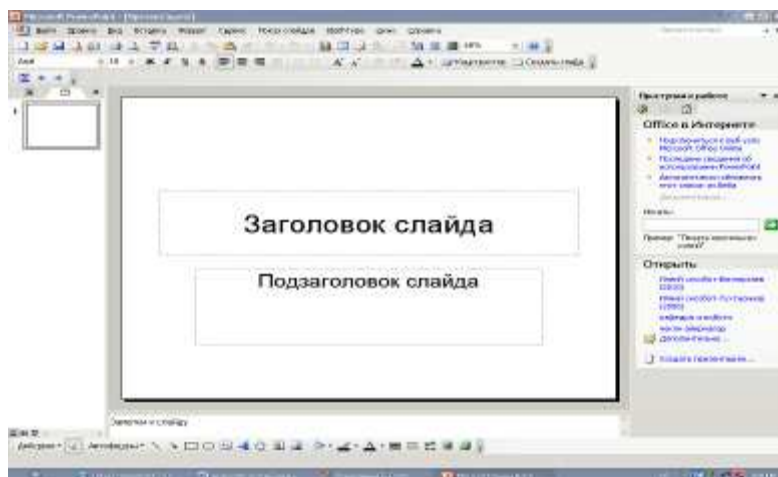
Microsoft Power Point - universal, imkoniyatlari keng bo'lgan, ko'rgazmali grafika amaliy dasturlari sirasiga kiradi va matnlar, rasmlar, sxemalar, grafiklar, animasiya effektlari, ovoz, videokliplardan iborat bo'lgan slaydlar hosil qilish imkonini beradi. Slaydlar ketma-ketligidan hosil bo'lgan prezentatsiyani kompyuter ekranida, videomonitor va katta ekranlarda namoyish qilish mumkin.

Power Point dasturini ishga tushirish uchun **Pusk/ Programmi / Microsoft Power Point** buyruqlar ketma-ketligini tanlash lozim. Natijada dastur o'z ishini boshlaydi. Dasturning asosiy ishchi maydoni joylashgan bo'lib, barcha asosiy amallar shu oynada amalga oshiriladi.

Taqdimotni quyidagi usullarda yaratish mumkin.

1. *Iz shablona oformleniya* — shablonlar orqali.
2. *Iz mastera avtosoderjaniya* — yordamchi oynani chaqirib, u orqali ma'lumotlarni kiritish.

Dasturdagi asosiy tushunchalar bu — **slayd** va **prezentasiya** tushunchalaridir. **Slayd** — ma'lum bir o'lchamga ega bo'lgan muloqot varaqlari hisoblanadi. Unda biror maqsad bilan yaratilayotgan namoyish elementlari joylanadi.

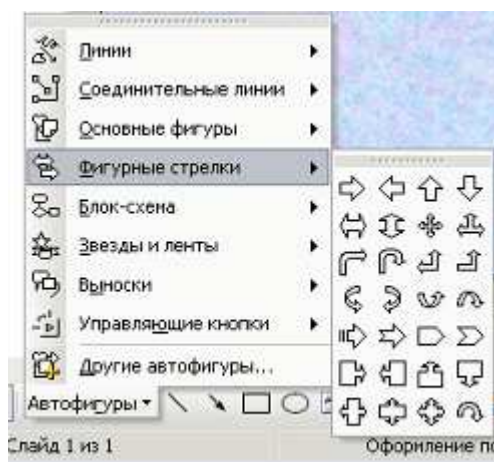


Slaydlar ketma-ketligidan iborat tayyor ko'rgazmani kompyuter ekranida, videomonitorda, katta ekranda namoyish qilish mumkin. Ko'rgazmani tashkil qilish — slaydlar ketma-ketligini loyihalash va jihozlash demakdir.

Prezentasiya (taqdimot) — yaratilayotgan slaydlar turkumi va uni namoyish etish uchun beriladigan fayl nomi.

Power Point muharririning yuqori menyusi to'qqizta bo'limdan iborat. Ularning qisqacha tavsifi quyidagicha:

Fayl bo'limi yordamida fayllarni yaratish, diskdan o'qish, yozib qo'yish, boshqa nom bilan yozish, taqdimotni chop qilish, chop etilishidan oldin prezentasiyani ko'zdan kechirish, dasturdan chiqib ketish mumkin.



Pravka bo'limi slaydlar ustida bajarilgan amallarni bekor qilish va aksincha takrorlash, slaydni olib tashlash, slaydlarning ajratilgan qismini xotiraga olish va nushasini qo'yish, o'chirish, belgi yoki so'zlarni qidirish, boshqasiga almashtirish kabi amallarni bajaradi.

Vid bo'limi yordamida slaydni ekranda tasvirlash rejimlarini o'rnatish; asboblarni panellarni o'rnatish, slaydning ekrandagi ko'rinishini o'zgartirish mumkin.

Vstavka bo'limida kadrni, rasmni, obektni qo'yish, tasvirdagi ustki yozuvlar qo'yish, simvollar, eslatma, sana va vaqtni qo'yish, gipermurojaat qilish, yangi slayd hosil qilish, slaydlarni nomerlash amallarini bajarish mumkin.



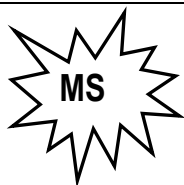
Format bo'limi shriftni tanlash, abzas o'lchamlarini o'rnatish, rasm, kadr, grafik va ob'ektni formatlash, tayyor shablonlarni slaydlarga va unga har xil ranglarni o'rnatish amallarini bajarish imkonini beradi.

Servis bo'limi imlo xatoni tekshirish, so'zlarni bo'g'inlab ko'chirish, sinonimlarni qidirish, tekshirish tilini ko'rsatish, slayd haqida ma'lumot berish, matn tashkil etish, Power Point parametrlarini sozlash kabi amallarni bajarish uchun mo'ljallangan.

Pokaz slaydov bo'limi prezentasiyani namoyish qilish uchun, prezentasiyani sozlash, prezentasiya vaqtini sozlash, harakat boshlanishini o'rnatish, animasiya effektlarini berish, slaydlar almashuvini o'rnatish, slaydni yashirish kabi amallarni bajarishni tashkil etadi.

Okno bo'limi yangi darchani ochish, ekranda barcha darchalarni tartiblash imkoniyatlariga ega.

Spravka bo'limi Microsoft Power Point dasturi haqida ma'lumot olish, yordamchini ko'rsatish yoki olib tashlash kabi amallarni bajarish uchun mo'ljallangan.



Taqdimotlardan internet sahifasi sifatida foydalansa bo'ladimi? Fikringizni tushuntiring.



Savol va topshiriqlar

1. Taqdimot oynalari qanday hosil qilinadi?
2. Taqdimot ustasining vazifasini tushuntiring.
3. Power Point dasturida neshta menyu bor?
4. Menyu bo'limlarini tavsiflang.
5. Fayl, pravka, vid, servis bo'limlarining vazifasini bilasizmi?
6. Vstavka, format, pokaz slaydov, okno, spravka bo'limlarining vazifasini bilasizmi?



21-mavzu. Power Point dasturining qo'shimcha imkoniyatlari

Reja

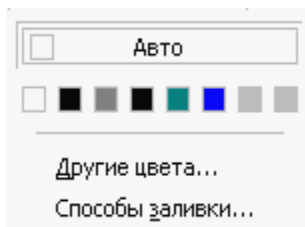
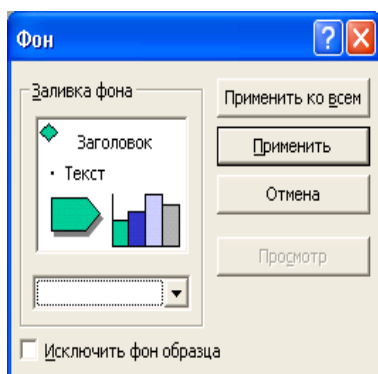
1. Taqdimot ustasi yordamita slaydlar yaratish.
2. Slayd fonini o'zgartirish.
3. Maxsus effektlarni o'rnatish.
4. Ob'ektlarga giperishoratlar qo'yish.

Tayanch so'z va iboralar



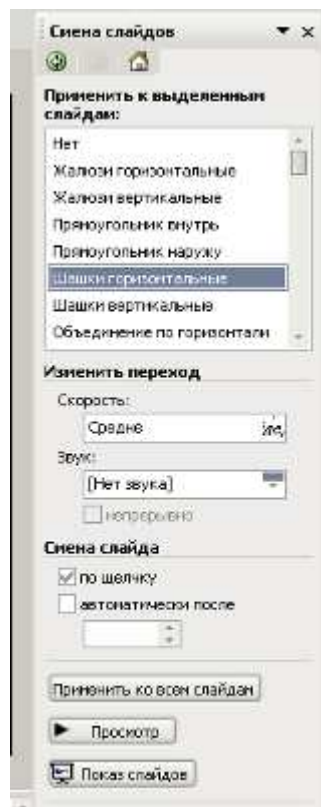
Taqdimot ustasi, slaydlar yaratish, slayd foni, ranglar, fon uslublari, fonni o'zgartirish, maxsus effektlar, ob'ektlarga giperishoratlar qo'yish.

Yangi prezentasiya yaratish kerak bo'lsa, «Fayl» menyusidagi «Sozdat» bo'limi tanlanadi. «Sozdat prezentasiya» panelida «Novaya prezentasiya» punkti aktivlashtiriladi. Birinchi marta ishlaganda «Master avtosoderjaniya» bo'limini tanlash maqsadga muvofiq. Chunki bu bo'limda prezentasiya yaratishda har bir qadam kompyuter yordamida amalga



oshiriladi. «Novaya prezentasiya» bo'limi tanlangan bo'lsa, navbatdagi «Sozdanie slyayda» so'rov panelida biror bir maket turi tanlanadi. Agar biror bir xatolik, muammo yoki tushunmovchilik ro'y bersa, «F1» tugmasini bosish bilan

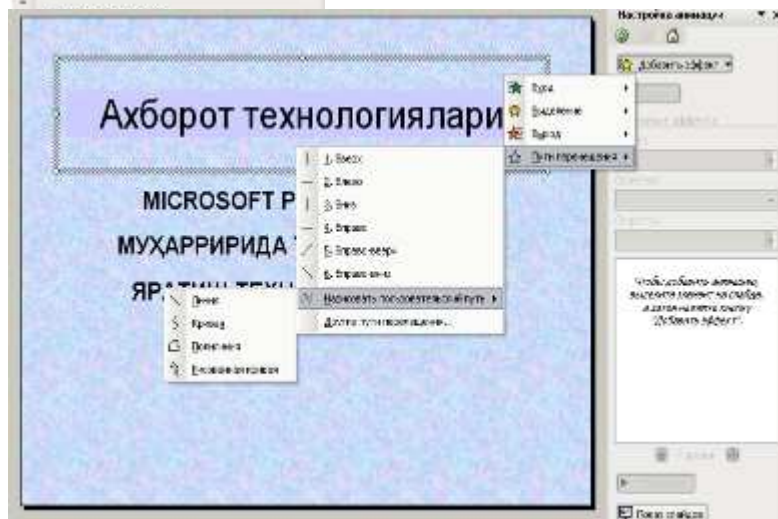
PowerPoint dasturidan yordam va zarur tavsiyalarni olish mumkin.



Power Point dasturida tayyorlangan har bir prezentasiyaga matn, jadval, turli xil shakllar (avtofigura), diagramma, tovush, videotasvir qo'yish mumkin. Turli xil shakldagi matnlarni hosil qilish uchun esa WordArt dasturi imkoniyatidan foydalaniladi.

Slyadning fonini o'zgartirish, unga boshqa bir fonni o'rnatish uchun dastlab «Format» menyusidan «Fon...» satri tanlanadi. Hosil bo'lgan «Fon» muloqotli oynasi slyadga qo'yiladigan fonning rangini, turini, ranglar yo'nalishini tanlash imkonini beradi. Buning uchun «Drugie sveta» va «Sposobo` zalivki» bo'limlaridan foydalaniladi. «Drugie sveta» satri yordamida yangi rang tanlansa, «Sposobo` zalivki» satri yordamida esa ranglar aralashmasi, tekstura, uzor va rasmlarni slyadga fon qilib joylash mumkin.

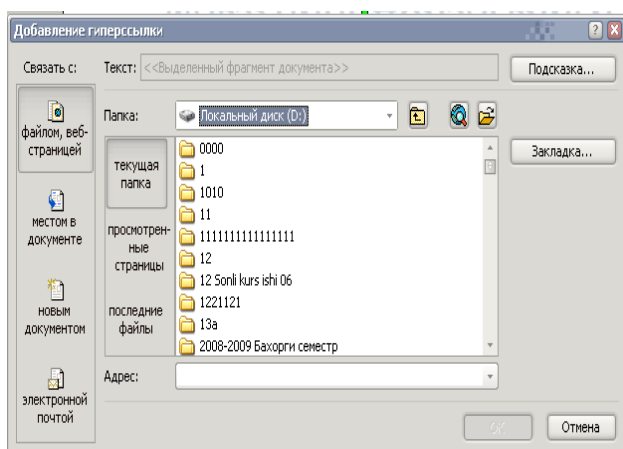
Maxsus effektlarni o'rnatish deganda namoyishlarni bir slyayddan boshqa slyadga o'tish tezliklari, o'tishda qo'llaniladigan effektlar, slyadning ekranda paydo bo'lish effektlari, tushuniladi. Bu funksiyalarni bajarish Power Point dasturining yuqori menyusidagi «Pokaz slyaydov» bo'limidan «Nastroyka animasii...» buyruqlari orqali amalga oshiriladi. Natijada muloqotli oyna hosil bo'ladi. Bu oynada ish yuritish, ya'ni bir slyayddan boshqa slyadga o'tish ikki xil usulda olib boriladi: *sichqoncha tugmasini bosish* orqali



almashtirishni amalga oshirish yoki *автоматик ravishda* almashtirishni bajarish. Animasion effektlarni o'rnatishda ham aynan shu bo'limdan foydalaniladi.

Animasiya – bu ob'ektlar, kameralar, yorug'lik manbalarining o'zaro joyini almashtirish yoki ular parametrlarining vaqt bo'yicha o'zgarishiga ega bo'lgan vazifa

yoki topshiriqdir. Animasion grafika o'zida rang, tasvir va illyustrativ grafika bilan ishlay olish imkonini beradi. Animasiya effektlarini qo'llash uchun gorizontal menyudagi "Pokaz slaydov" bo'limidan "Effekto` animasii" yoki "Nastroyka animasii" bo'limlari tanlanadi. Kerakli effekt turini tanlashda ajratilgan ob'ektni ekranga chiqarish uchun Dobavit effekt/ Vxod/ amali, aksincha esa Dobavit effekt/ Vo`xod/ amallar ketma-ketligi bajariladi.



Ob`ektlarga giperishoralar qo'yish uchun kerakli ob'ektni oldin tanlab olish, so'ngra Vstavka/ Gipersso`lka bo'limlarini tanlash va hosil bo'lgan muloqotli oynadan (14-rasm) bog'lanishi kerak bo'lgan sahifa qismi yoki fayl joylashgan yo'l ko'rsatiladi. Slayd namoyishini ko'rish uchun F5 buyrug'idan, joriy slaydni namoyish etish uchun esa ShiftQF5 buyrug'idan foydalanamiz.



Savol va topshiriqlar

1. Taqdimot ustasi yordamita slaydlar qanday yaratiladi?
2. Slayd fonini o'zgartirish uchun nima qilish kerak?
3. Taqdimot sahifalariga har xil fon uslublarini tanlash imkoniyatlarini tavsiflang.
4. Maxsus effektlarni o'rnatish olasizmi?
5. Ob`ektlarga giperishoralar qo'yish mumkinmi? Qanday qilib?



22-mavzu. Kasbiy faoliyatda ofis dasturlaridan foydalanish imkoniyatlari

Reja

1. Kasbiy faoliyatda ofis dasturlari.
2. Amaliy dasturiy ta'minot.
3. Amaliy dastur paketlari.
4. Umumiy vazifaga ega amaliy dasturlar paketlari

Tayanch so'z va iboralar

Kasbiy faoliyatda ofis dasturlari, amaliy dasturiy ta'minot, amaliy dastur paketlari, umumiy vazifaga ega amaliy dasturlar paketlari.



Amaliy dasturiy ta'minot foydalanuvchiani bir vazifalar(ilova)ni ishlab chiqishi va bajarishi uchun mo'ljallangan. Amaliy dasturiy ta'minot mos operatsion sistemalar boshqaruvida ishlaydi. Amaliy DT tarkibiga quyidagilar kiradi:

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

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

Hozirgi paytda o'z funksional imkoniyatlari va amalga oshirish usullariga ko'ra farqlanuvchi ko'plab amaliy dasturlar paketlari mavjud.

Amaliy dasturlar paketlarining quyidagi turlari mavjud:

- umumiy vazifaga ega (universal):
- uslubiy yo'naltirilgan:
- global tarmoq;
- hisoblash jarayonini uyushtirish(ma'muriylashtirish).

Umumiy vazifaga ega amaliy dasturlar paketlari -foydalanuvchi va umuman axborot tizimining funksional vazifalarini ishlab chiqish va foydalanishni avtomatlashtirishga mo'ljallangan. Bu amaliy dasturlar paketlari sinfiga quyidagilar kiradi:

- matnli va grafik muharrirlar;
- elektron jadvallar;
- ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari(MBBT);
- integartsiyalashgan paketlar;
- CASE-texnologiyalar;
- ekspert tizimlar qobiqlariva sun'iy intellect tizimlari.

Hozirgi kunda Word Perfect (hozirgi Corel firmasiga tegishli), Latex, Bloknote, Multi-Edit va boshqalarning matn muharrirlari keng tarqalgan.

Grafik muharrirlar diagramma, illyustratsiya, chizma va jadvallarni o'z ichiga olgan grafik hujjatlarni qayta qayta ishlashga mo'ljallangan. Figura va shriftlar o'lchamini boshqarish, figura va hajmlarni ko'chirish, turli tasvirlar hosil qilishga yo'l qo'yiladi. Ancha mashhur grafik muharrirlardan PC Paintbrush, Boieng Graf, Fantavision va boshqalarni va boshqalarni keltirish mumkin. Nashriy tizimlar muharrirlari o'zida matn va grafik muharrirlari imkoniyatlarini birlashtiradi, grafik materiallardan sahifani shaklga keltirish va uni bosishga tayyorlash bo'yicha keng imkoniyatlarga ega. Bu tizimlar nashriy ishlarda foydalanishga yo'naltirilgan va sahifalash tizimlari deb ataladi. Shunnay firmalardan Adobe firmasining PageMaker va Corel korporatsiyasining Ventura Publisher mahsulotlarini misol keltirish mumkin.

Eng ommabop elektron jadvallarga Microsoft Excel, Lotus 1-2-3, Quattro Pro va boshq. kiradi.

MBBT ning rivojlanishi amaliy dasturlarning ma'lumotlar bazasida axborotni aniq tashkil qilishdan mustaqilligini ta'minlaydi. MBBT lar ma'lumotlarni tashkil qilish uslubiga boq'liq holda, tarmoqli, pog'onali, taqsimlovchi, relyatsion turlariga bo'linadi. Ommalashib ketgan MBBT lar Paradox Interbase, Microsoft Access, Microsoft FoxPro, shuningdek, MSSQL Oracle Informix, SQL serverlaridir.



Savol va topshiriqlar

1. Kasbiy faoliyatda qanday ofis dasturlaridan foydalaniladi?
2. Amaliy dasturiy ta'minotning qaysi sinflarini bilasiz?
3. Amaliy dastur paketlari bilan qaysi ishlarni amalga oshirish mumkin.
4. Umumiy vazifaga ega amaliy dasturlar paketlarini tavsiflang.



23-mavzu. Kompyuter grafikasi tushunchasi Kompyuter grafikasi turlari

1. Kompyuter grafikasi.
2. Vektorli grafika.
3. Rastrli grafika.
4. Fraktal grafika.



Tayanch so'z va iboralar

Ko'rgazmali axborot, znachoklar, darchalar va rasmlar, grafik shakl, kompyuter grafikasi, vektorli grafika, rastrli grafika va fraktal grafika, vektor, piksel.

Axborotning asosiy qismini inson ko'rish a'zolari orqali oladi. Ko'rgazmali axborotning o'zlashtirilishi oson bo'ladi. Inson tabiatining ana shu xususiyati grafik operatsion sistemalarda ishlatiladi. Ularda axborot grafik ob'ektlar: znachoklar, darchalar va rasmlar ko'rinishida tasvirlanadi.

Operatsion tizimning barcha grafik ob'ektlari shuningdek boshqa barcha tasvirlar qandaydir yo'l bilan kompyuterda hosil qilinishi yoki unga kiritilishi kerak. Grafik tasvirlarni kompyuterga kiritish uchun maxsus tashqi qurilma ishlatiladi.

Axborotni grafik shaklda ishlab chiqish, taqdim etish, unga ishlov berish, shuningdek, grafik ob'ektlar va fayllarga bo'lgan nografik ob'ektlar o'rtasida bog'lanish o'rnatishni informatikada kompyuter grafikasi deb atash qabul qilingan. Kompyuter grafikasi 3 turga bo'linadi: *vektorli grafika, rastrli grafika va fraktal grafika.*

Hozirgi vaqtda liderlik holatida turgan aksariyat Web-sahifalar rastrli grafikadan foydalangan holda yaratilgan. Rastrli formatdagi grafik tasvirlar quyidagilardir: GIF(Graphics Interchange Format, ma'lumotlarni almashish uchun mo'ljallangan grafik format), JPEG(Join Photographic Experts Group –Tasvir bo'yicha ekspertlar guruhini qo'shish) va PNG(Portable Network Graphics – ko'chuvchan grafik format).

Rastrli grafikadan foydalanilganda, tasvirlar nuqtalar(piksellar) yig'indisi bilan ifodalanadi. Bu nuqtalarning bir qanchasi bir- biri bilan hech qanday bog'lanmagan, bu nuqtalarning har biri rang va kordinata talab qiladi. Odiy holatlarda, qachon ikki hil rangli tasvirlardan(masalan, oq-qora rangli) foydalanilganda har bir piksel razryadi 2 bo'lishi etarli bo'ladi: 0-qora, 1-oq. 256-rangli tasvirlarni ifodalash uchun har bir piksel kamida 8-razryadni talab qiladi(2^8). Qiyinroq ifodalanuvchi fotografik rangli tasvirlarda har bir pikselning razryadi 24 yoki 32 gacha bo'lishi mumkin. Shu sababli rastrli tasvirlarda ranglar uygunligi va piksel razryadlarining soni ortishi fayl hajmini ham oritshiga olib keladi. Rastrli tasvirlarni yana bir kamchiligi – tasvir (detallarning aniq va tiniq bo'lishi) sifati piksellar hajmiga va bu o'z navbatida monitoring ranglarga ruxsat berish chegarasiga bog'liqligidir. Shu sababli

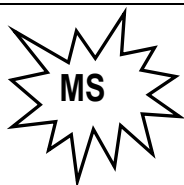
tasvir ba'zi monitorlarda yahshi aks etsa, ba'zi birlarida sifatsiz holatda chiqishi mumkin. Rastri tasvirlar hajmini o'zgartirish ham – unchalik oson ish emas. Tasvir hajmini kattalashtirish uchun piksellar sonini ortirish kerak, kichraytirish uchun esa piksellar sonini kamaytirish kerak.

Vektorli garafika – umuman boshqacha tehnologiyagha asoslangan.

Vektorli grafika – bu tasvirlarni rasmdagi joylashuvini matematik formulalar bilan aniqlanadigan egri chiziqlar yig'indisi sifatida ifodalash usulidir. Misol uchun, har qanday aylanani ifodalsh uchun uch-to'rtta son etarli, bular: radius, markaz koordinatalari va chiziq qalinligi. Shu sababli vektorli grafika rastri grafikaga nisbatan bir qator afzalliklarga ega:

- matematik formulalar bilan ifodalanuvchi vector grafikli tasvirlar piksellar bilan ifodalanuvchi rastri graifik tasvirlarga nisbatan kompyuter hotirasidan oz joy egallaydi;
- tasvir (yoki uning alohida bir qismi) masshtabini uning sifatini yo'qotmagan holda o'zgartirish imkoniyatini chegaralanmaganligi;
- vektorli tasvirni hech qanday qiyinchiliksiz bir platformadan boshqasiga ko'chirish(moslashtirish) imkoniyati;

Lekin, vektorli tasvirlarda ham baz'i bir kamchiliklar mavjud. Masalan, vectorli formatdagi fototasvirlarni yaratishni tasavvur qilish judayam qiyin. Bu muammoni hal qilish uchun Flash avtorlari shunday uskunalarini ishlab chiqishdiki, bu uskunalaridan foydalanib, Web-sahifalarga nafaqat vectorli tasvirlarni, balki, rastri tasvirlarni ham import qilib olish mumkin.



Vektorli grafikada tasvirlarda hajmi unchalik katta emas, lekin nima uchun tasvirlarni qayta ishlashda rastri grafikadan foydalaniladi?



Savol va topshiriqlar

1. Kompyuter grafikasi qanday vazifalarni bajaradi?
2. Kompyuter grafikasi qaysi sohalarda qo'llanadi?
3. Kompyuter grafikasi necha turga bo'linadi?
4. Vektorli grafikaning vazifasi, imkoniyatlari, afzallik va kamchiliklarini tavsiflang.
5. Rastri grafikaning vazifasi, imkoniyatlari, afzallik va kamchiliklarini tavsiflang.
6. Fraktal grafikaning vazifasi, imkoniyatlari, afzallik va kamchiliklarini tavsiflang.



24-mavzu. Tasvirlarni grafik muharrir uskunolari (skaner, grafik planshet va boshq) yordamida kiritish va qayta ishlash

Reja

1. FineReader dasturi.
2. Skanerlar.
3. Skanerlash.
4. Tasvir formatlari.



Tayanch so'z va iboralar

FineReader dasturi, skaner, tasvirlardan bloklarni ajratish, anglash, formatlar, JPG, JPEG, Tiff, bmp

FineReader dasturi grafik ko'rinishdagi ma'lumotlarni skaner yordamida kompyuterga kiritish, har xil formatlarda tanib olish, ixtiyoriy tasvirlarni taxrirlash, saqlash uchun xizmat qiluvchi dasturiy vositadir.

Matnlarni kompyuterga kiritish jarayoni quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

- skanerlash;
- tasvirlardan bloklarni ajratish;
- anglash.

Skanerlar. Skaner — kompyuterga matn, rasm, slayd, fotosu`rat ko'rinishida ifodalangan tasvirlar va boshqa grafik axborotlarni avtomatik ravishda kiritishga mo'ljallangan qurilmadir. Skanerlarning turli modellari mavjud. Eng ko'p tarqalgani — stol usti, planshetli va rangli skanerlardir.



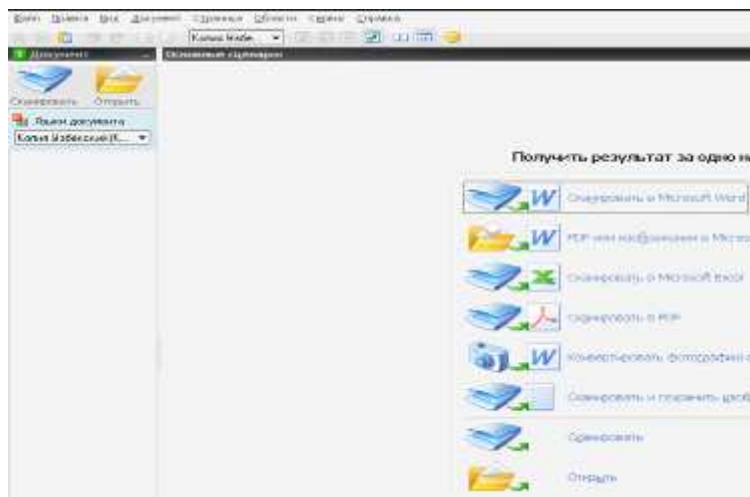
Plotterlar — bu, kompyuterdan chiqarilayotgan ma'lumotlarni qog'ozda rasm yoki grafik ko'rinishda tasvirlash imkonini beruvchi qurilmadir. Odatda uni grafik

yasovchi (grafopostroitel) deb ham atashadi.

Yuqoridagi qurilmalardan tashqari kompyuterga mahalliy tarmoqqa ulanish imkonini beruvchi tarmoq adapteri, didjitayzer, ya'ni elektron planshet, djoystik, videoglaz, raqamli fotoapparat va videokamera kabi qurilmalar ulanishi mumkin.

XCEROX- foydalanuvchi tomonidan nusxa olishi zarur bo'lgan axborotni nusxasini qog'ozga chiqarish qurilmasidir. Nusxa ko'chiruvchi qurilmalar 220 v kuchlanishda ishlaydi.

Skaner- qog'ozdagi matn va tasvir ko'rinishidagi axborotni kompyuterga o'qish-kiritish qurilmasidir. Skanerlar yordamida xatto qo'lyozmani ham o'qish imkoniyatini beruvchi dasturlar mavjud. Bunday dasturlar matnni klaviaturadan terib kiritishga ketadigan vaqtni tejaydi.



Skanerlash va dasturiy ta'minotning asboblari

Uskunalar va buyruqlar



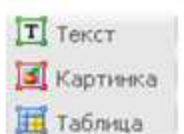
- Xujjatni skaner qilish tugmasi



- Xujjatni ochish tugmasi



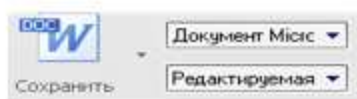
- Xujjatni tanib olish buyrug'i tugmasi



- Xujjatdagi matnlarni belgilash tugmasi

- Xujjatdagi rasmlarni belgilash tugmasi

- Xujjatdagi jadvallarni belgilash tugmasi



- Tanib olingan xujjatni turli formatda saqlash tugmasi

TASVIR FORMATLARI

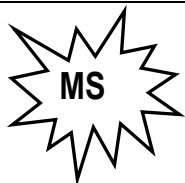
Kompyuter grafikasi 20 da ortiq formatdagi fayllar bilan ishlash imkoniga ega. Eng ko'p qo'llaniladigan format :

BMP (Windows Bitmap – Windows ning vit kartasi) - Windows muhitida ishlovchi kompyuterlarda ekran osti tasvirlarini qo'llovchi dastur Microsoft Paint da keng qo'llaniladi.

Jpeg (Joint Photographic Experts Group) – hozirgi kunda eng ko'p qo'llaniladigan formatlardan biri bo'lib, uning asosiy afzaliklaridan biri mahsus dastur yordamida fayl hajmini yetarlicha siqish imkonining mavjudligidir. Ammo faylni siqib, hajmini kichraytirish jarayonida tasvir sifatida o'zgarish bo'ladi. Fayl kuchli siqilganda tasvir sifati yomonlashishi mumkin. Ushbu formatdagi fayllar kompyuter xotirasida ko'p joy egallamaydi va hajm jihatidan kichikligi bois mazkur formatdagi tasvirlar bilan ishlash ancha oson.

TIFF (Tagger Image File Format) – bu formatdagi fayllar ham keng qo'llanadi. Lekin Tiff formatidagi fayllar kompyuter xotirasida ko'p joyni egallaydi. Adobe Photoshop dasturida ushbu formatdagi tasvirlar bilan ishlashda dasturining ishlash tezligi sezilari ravishda kamayishi mumkin.

GIF (Grapis Interchage Format- grafikni ayriboshlash formati) – ushbu formatdagi tasvirlar 256 turdagi rang bilan tasvirlanadi. Bu formatdagi tasvirlar, asosan, internet tizimida keng qo'llaniladi.



Tasvir formatlarini tanlash natijasida tasvirlarni qayta ishlash jarayonida qanday samaradorlikka erishish mumkin?



Savol va topshiriqlar

1. FineReader dasturi qaysi vazifani bajaradi.
2. Skanerlar qanday qutilma?
3. Skanerlash jarayonini tushuntiring.
4. Tasvir formatlari va ularning imkoniyatlarini tavsiflang.



25-mavzu. Photoshop –rastrlı grafik muharriri, dasturni yuklash va hujjat hosil qilish

Reja

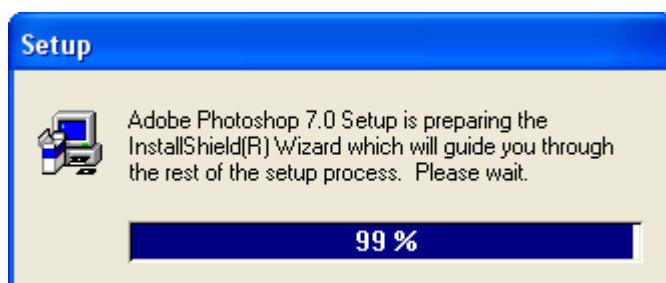
1. Adobe Photoshop tasvir tahrirlagichini o'rnatish.
2. Adobe Photoshop dasturining ishchi muhiti.
3. Adobe Photoshop dasturning ish qurollari. Soha tanlash.
4. Matn va grafik shakllarni yaratish.

Tayanch so'z va iboralar



Adobe Photoshop, tasvir tahrirlagich, dasturni o'rnatish, ishchi muhit, Adobe Photoshop dasturning ish qurollari, soha tanlash, matn va grafik shakllar.

Adobe photoshop dasturini CD orqali yoki qattiq diskda mavjud bo'lgan o'rnatish dasturlari orqali o'rnatish mumkin. Photoshop dasturi uchun dastur egallaydigan joydan tashqari (odatda C diskda) kamida 65-70 MB joy mavjud bo'lishi kerak. Dasturni Windows muhitida o'rnatishni boshlash uchun o'rnatiluvchi setup.exe fayli ishga tushiriladi.



O'rnatishga tayyorgarlik oynasi

O'rnatish jarayoni boshlanganligini bildiruvchi oyna hosil bo'ladi va o'rnatish boshlanishini kutishni taklif etadi. Bu oynadan so'ng "Adobe photoshop dasturini o'rnatishga xush kelibsiz" oynasi hosil bo'ladi.

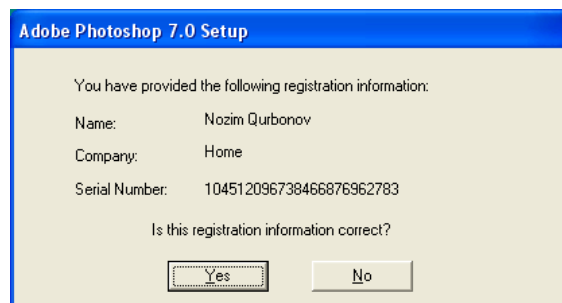


O'rnatishni boshlash oynasi

Bu oynada «Next» tugmasi bosilsa, dasturni o'rnatish tilini tanlash oynasi hosil bo'ladi.

Bu oynada mavjud tillardan biri tanlanib «Next» tugmasi bosilsa, «lisenziya kelishuvi» oynasi hosil bo'ladi. Bu oynada dasturni yaratgan tashkilot tomonidan qo'yilgan talablarni qabul qilish kerak bo'ladi, aks holda dasturni o'rnatilishi yakunlanadi. Lisenziya kelishuvi talablarini qabul qilish va dasturni o'rnatish jarayonini davom ettirish uchun «Accept» tugmasi bosiladi. Foydalanuvchi ma'lumotlari va seriya raqamini kiritish oynasi hosil bo'ladi.

Bu oynada foydalanuvchining ismi va familiyasi, tashkilot nomi va seriya raqami kiritiladi va «Next» tugmasi bosiladi. Agar seriya raqami xato kiritilsa, o'rnatish jarayoni keyingi oynaga o'tmaydi. Aks holda o'rnatish jarayoni davom etadi.



Foydalanuvchi ma'lumotlarini tasdiqlash oynasi

Keyingi oynada o'rnatish tipi tanlanadi.



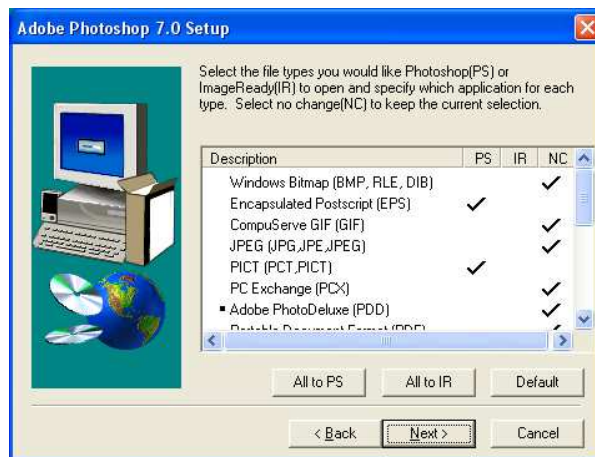
7-rasm. Setup Type muloqot oynasi.

Bu oynada o'rnatishning ikki xil varianti taklif etiladi va ulardan biri tanlanadi: Typical (Odatdagi), yoki Custom (tanlash, foydalanuvchi tomonidan aniqlaniladi).

Odatdagi variantda Adobe photoshopning barcha komponentlari qattiq diskka ko'chiriladi. Shuning uchun bu variantni o'rnatish diskdan anchagina bo'sh joy talab etadi. Agar diskda etarli joy mavjud bo'lsa, shu variantni tanlash maqsadga muvofiqdir.

Tanlash varianti dasturchi uchun o'ziga zarur bo'lgan uskuna va komponentlarni tanlash imkoniyatini beradi. Odatda bunday o'rnatish variantidan malakali dasturchilar foydalanadi. Bundan tashqari tanlash variantidan kompyuterda etarli joy bo'lmagan holatlarda ham foydalanish mumkin.

Bu oynada Adobe photoshopning qayta ishlay oladigan fayl formatlari chiqariladi. Ularning barchasini yoki ayrimlarini tanlash mumkin.



Dastur qayta ishlay oladigan fayl tiplari oynasi

Fayllarni ko'chirishni boshlash oynasidagi "next" tugmasi bosilsa, dastur o'rnashi uchun ko'chirilishi kerak bo'lgan fayllarni ko'chirish boshlanadi.

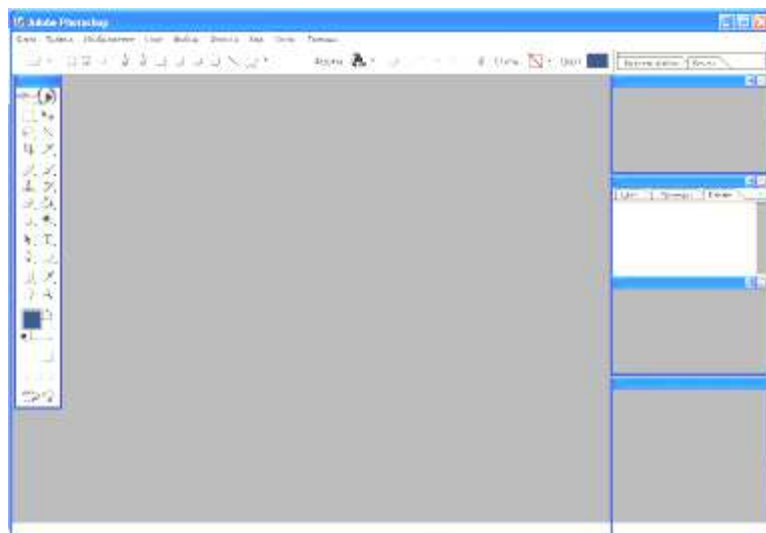


O'rnatish jarayoni yakunlandi.

Adobe Photoshop dasturining ishchi muhitida ishlash

Dasturni ishga tushirishni ikki hil usuli bo'lib, birinchisi ishchi stoliga joylashtirilgan yorliqni sichqonchanning chap tugmasini ikki marta bosish orqali va ikkinchi usul Start tugamsidagi barcha dasturlar katalogidan tanlash orqali ya'ni, Start > All Programs > Adobe

Photoshopni bosish orqali amalga oshiriladi. Natijada Adobe Photoshopni ishchi oynasi hosil bo'ladi:



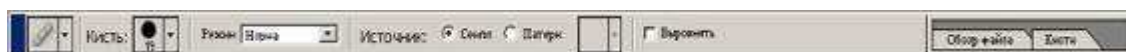
Adobe PhotoShop dasturining ishchi muhiti

Ushbu oynaning yuqori qismida menyu satri joylashgan bo'lib, u quyidagi qismlardan iborat: File (Файл), Edit (Правка), Image (Изображение), Layer (слой), Select (выбор), Filter (фильтр), View (Вид), Window (Окно) va Help (Помощь).



Adobe PhotoShop dasturining yuqori menyusi

Uning tagida ish qurollarining xususiyatlari soxasi (**Панел Свойств - Options bar**) joylashgan. Agar ushbu soxa ekranda yo'q bo'lsa, uni **Окно (Window)** menyusidagi **Свойства (Options)** buyrug'i yordamida ekranga chiqarishimiz mumkin.



Hususiyatlar sohasi.

Xususiyatlar soxasining pastida ishchi soha joylashgan bulib, uning chap tomonida ish qurollari sohasini (**панел Инструментов - Toolbox**) ko'rishimiz mumkin. Ish sohasining ung tomonida xar- xil yordamchi sohalari joylanishi mumkin: **Слой - Layers**, **История - History**, **Каналы - Channel**, **света - Color**, **Стили - Style**, **Свойства кисти - Brushes**, **Свойства шрифта - Character** va xokazo. Ushbu sohalarni ham **Окно(Window)** menyusidagi buyruqlari yordamida ekranga chiqarishimiz va ekrandan olib tashlashimiz mumkin.



Bir necha yordamchi sohalari.

Yordamchi sohalarni kichkinashtirishimiz xam mumkin. Buning uchun sohaning yuqorisidagi kichkinalashtirish (свернуть) tugmasidan foydalanamiz. Yordamchi sohalardan bizga eng keraklisi bu ish qurollar sohasi (**Панель инструментов -Toolbox**) va qatlamlar sohasi (**Слой- Laers**). Yangi **PhotoShop** faylini yaratish yoki eski faylni qayta ochish uchun «Файл» menyusidagi **Создат** va **Открыт** buyrug'laridan foydalanamiz. Fayl yaratganimizda ekranda quyidagi oyna xosil qilinadi.



Yangi ishchi oyna tashkil qilish.

Bu oynada uning nomini **Name**, turini **Preset**, enini **Width**, buyini **Height**, sifatini **Resolution**, ranglar xolatini, orqa rangini tanlashimiz kerak buladi. Xammasini tanlagach **OK** tugmasini bosamiz va natijada ekranda yangi bo'sh ish soha xosil qilinadi.

Matn va grafik shakllarni yaratish

T Matn - Type (текст) - [T] - tasvirga matn qo'shish. Ushbu ish qurol ishlatilgandan keyin yangi qatlam paydo bo'ladi (Text Layer).

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- oddiy matn yoki matn chegaralari xolati;
- matn yo'nalishini o'zgartirish;
- matn xarflari shaklini o'zgartirish;
- matn xarflari ko'rinishini o'zgartirish (qalin, yotiq, tagi chiziqli);
- matn xarflari kattaligini o'zgartirish;
- matn chegaralar turini o'zgartirish;
- matnni abzasda joylanishi: chap, o'rta yoki o'ng tomon bo'yicha;
- matn rangini o'zgartirish sohasi;
- Warp Text - matnni qiyshaytirish xolatlari;
- Palettes tugmasi - matn xususiyatlarini o'zgartirish oynasi bilan ishlash.



To'rtburchak - Rectangle (прямоугольник) - [U] – to'rtburchak chizish.



Aylnasimon to'rtburchak - Rounded Rectangle (скруглённый прямоугольник) - [U] - aylanasi to'rtburchak chizish. Xususiyatlar satrida burchaklar radiusini o'zgartirish sohasi - Radius paydo bo'ladi.



Aylana - Ellipse (эллипс) - [U] - aylana chizish.



Ko'pburchak - Polygon (многоугольник) - [U] – ko'pburchak chizish. Ko'pburchak tomonlarning sonini Sides soha yordamida ko'rsatish mumkin.



Chiziq - Line (линия) - [U] – to'g'ri chiziq chizish. Chiziq qalinligini Weight soha yordamida o'zgartirish mumkin.



Maxsus shakllar - Custom Shape (выборочная форма) - [U] – har- xil tayyor shakllar chizish. Xususiyatlar satridagi Shape sohasi yordamida kerakli shaklni tanlashimiz mumkin.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- shakl chizilish xolatini o'zgartirish tugmalari (yangi qatlamda - **Create New Shape Layer**, faqat yo'l - **Create New Work Path**, aktiv qatlamda - **Filled Region**);
- shakl turini tanlash tugmalari;
- shakl chizish yo'llari (**Unconstrained** - ixtiyoriy, **Square** - teng tomonli, **Fixed Size** – ko'rsatilgan razmerli, **Proportional** - proporsiyali);
- **Layer Style** - rang bilan buyash turi.



Qo'l - Hand (пыка) - [H] - agar rasm ekranga to'lii sig'masa, u xolda bu ish qurolni tanlab sichqoncha yordamida rasmni siljitish mumkin. Rasmni ekranning o'ng va pastki qismlarda joylashgan ko'rib chiqish sohalari orqali xam siljitish mumkin, ammo bu ish qurol yordamida siljitish qulayroq va bu ish qurolni xoxlagan vaqtda "bush joy" (probel) tugmasini bosib turib vaqtinchaga yoqib turish mumkin. Bush joyni quyvorsangiz ish qurol yana avvaldagi xolatga qaytadi.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- **Actual Pixels** [Ctrl+Alt+0] - 100% ekran xolatiga utish tugmasi, ushbu xolatda rasmning 1 pikseli ekrandagi 1 pikselga mos bo'ladi;
- **Fit On Screen** [Ctrl+0] – to'lik ekran xolatiga o'tish tugmasi. Bu tugma yordamida rasm oyna xajmigacha cho'ziladi;
- **Print Size** - qogozga bosma (печатланиб) chiqqanda qanday chiqishini ko'rsatuvchi tugma.



Lupa - Zoom (лупа) - [Z] - ekrandagi rasmni ko'rish masshtab foizini o'zgartirish mumkin. Yaqinlashtirish uchun sichqoncha bilan kerakli rasm qismiga ko'rsatib bir marta bosish kerak, yoki yaqinroq ko'rish kerak bo'lgan sohani sichqoncha bilan bosib turib tanlash kerak. Agar uzoqlashtirish kerak bo'lsa, u xolda klaviaturada **Alt** tugmasini bosib turib, sichqoncha bilan rasmga bir marta bosamiz. Ushbu yordamchi tugma xarakatlarni tezkor tugmalar orqali xam bajarish mumkin: Zoom In [**Ctrl+Plyus**] - rasmni yaqinlashtirish, Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- **Resize Windows To Fit** - rasmni oyna bilan birga o'zgarish xolatini yoqish;
- **Ignore Palettes** - oyna kattalashganda o'ng tomondagi yordamchi sohalar orqasiga o'tish mumkinligi yoki mumkin emasligini o'zgartirish;
- **Actual Pixels** [Ctrl+Alt+0] - 100% ekran xolatiga o'tish tugmasi, ushbu xolatda rasmning 1 piksel ekrandagi 1 pikselga mos bo'ladi;

- **Fit On Screen** [Ctrl+0] – to'lik ekran xolatiga utish tugmasi. Bu tugma yordamida rasm oyna xajmigacha cho'ziladi;
- **Print Size** - qogozga bosma (печатланиб) chiqqanda qanday chiqishini ko'rsatuvchi tugma.



Pero - Pen (перо) - [P] - sichqoncha yordamida nuqtalar orqali shaklni yaratish.



Ixtiyoriy pero - Freeform Pen (форма пера) - [P] - sichqoncha yordamida harakat orqali shaklni yaratish.



Yangi nuqta qo'shish - Add Anchor Point (добавление точки) - [net] - sichqoncha yordamida shaklga yangi burilish nuqtasini qo'shish.



Nuqtani o'chirish - Delete Anchor Point (удаление точки) - [net] - sichqoncha yordamida shakldan burilish nuqtasini uchirish.



Nuqtani o'zgartirish - Convert Point (Изменение точки) - [net] - shakl nuqtalarining joylanishini o'zgartirish (cho'zish).



Izoxlar - Notes (Записи) - [N] - rasm ixtiyoriy sohasiga matnli izox qo'shish.



Tovush izoxlar - Audio Annotation (Аудио анатация) - [N] - rasm ixtiyoriy sohasiga tovush izoxni mikrafon orqali qo'shish. Paydo bo'lgan oynada Start tugmasini bosib yozishni boshlaymiz, tuxtatish uchun Stop tugmasini bosamiz, yozish oynasidan chiqib ketish uchun Cancel tugmasini bosamiz.



Tomizgich (пипетка) - Eedropper (пипетка) - [I] - ixtiyoriy rangni qayta asosiy rang qilib tanlash imkoniyatini yaratadi. Agar sizga orqa rang qilib tanlash kerak bo'lsa, u xolda Alt tugmasini bosib turishingiz shart bo'ladi.



Ranglarni solishtirish - Color Sampler (Семплер цвета) - [I] - Info yordamchi sohada 4 nuqtalar ranglari haqidagi ma'lumotlarni ko'rsatish imkoniyatini yaratadi. Nuqtani sichqoncha yordamida qo'yamiz, uchirish uchun esa Alt tugmasini bosib turib sichqoncha bir nuqta bosish kerak.



Chizgich- Measure (Мера) - [I] - rasmdagi masofani aniqlash uchun qo'llaniladi. Agar Alt tugmasidan foydalanib chizgich boshidan yoki oxiridan yana bitta chiziq chizish mumkin va u yordamida transportir sifatida foydalansa bo'ladi, chunki ikkita chiziqlar xosil qilgan burchak ulchamini ko'rsatadi.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

- ikkinchisigacha bo'lgan masofa (D1);
- birinchi nuqtadan uchinchigacha bo'lgan masofa (transportirdan foydalanganda) (D2) boshlovchi nuqta koordinatalari (X, Y);
- birinchi nuqtadan ikkinchisigacha bo'lgan masofa vertikal va gorizontal bo'yicha (W, H);
- X o'qi bo'yicha egilish burchagi (A);
- birinchi nuqtadan;
- **Clear** - chizgichni uchirish tugmasi.



Ushbu tugma bir nechta amalni bajaradi:
1) Asosiy rangni tanlash - Set Foreground Color (выбрат свет переднего плана) - ustki

turgan rang ko'rsatkichini (to'rtburchagini) bir marta bosib, xosil bo'lgan oynadan rang tanlaymiz.

2) Orqa yoki ichki rang tanlash - Set Background Color (выбрат свет фона) - pastki turgan rang ko'rsatkichini (to'rtburchagini) bir marta bosib, xosil bo'lgan oynadan rang tanlaymiz.

3) Asosiy va orqa ranglarni o'zgartirish Switch Foreground and Background Colors (переключит свет переднего плана и свет фона) [X] - asosiy va orqa ranglar ko'rsatkichlari (to'rtburchaklari) ustida joylashgan strelka yordamida asosiy va orqa ranglarni o'zaro o'rnini o'zgartirish.

4) Avtomatik asosiy va orqa ranglarni qora va oqqa o'tkazish - Default Foreground and Background Colors (установит свет переднего плана и свет фона по умолчанию) [D] - asosiy va orqa ranglar ko'rsatkichlari (to'rtburchaklari) tagida joylashgan kichkina belgilar yordamida asosiy rangni - qora, orqa rangni esa oqqa o'tkazish.

 Ekran xolati - Screen Mode (режим экрана) - [F] - ekran xolatini o'zgartirish tugmasi. Birinchi **standart xolat** - стандартный (Standard Screen Mode) - asosiy xolat, rasm oynasi, menyu satri, ish qurollar sohasi va yordamchi sohalari ko'rinadigan xolat. Ikkinchi **menyuli to'lik ekran xolati** – полноэкранный со строкой меню программы (Full Screen Mode with Menu Bar) – to'lik ekran xolati, nom satri, oyna chegaralari, ma'lumotlar satri va ko'rib chiqish sohalari ko'rinmaydi. Uchinchi **menyusiz to'lik ekran xolati** – полноэкранный (Full Screen Mode) – to'lik ekran xolati, oldingiga qaraganda menyu satri ham ko'rinmaydigan xolat.

ImageReady dasturiga o'tish - Jump to ImageReady (переключица в ImageReady) - [Ctrl+Shift+M] - ochiq rasmni ImageReady dasturiga o'tkazadi va unda taxrirlashni davom etishga imkoniyat yaratadi



Savol va topshiriqlar

1. Adobe Photoshop tasvir tahrirlagichi qanday o'rnatiladi.
2. Adobe Photoshop dasturining ishchi muhiti elementlarini tavsiflang.
3. Adobe Photoshop dasturning ish qurollari. Soha tanlash qanday amalgam oshiriladi?
4. Matn va grafik shakllarni yaratish tadbirlarini tavsiflang.



26-27-mavzular. Adobe Photoshop dasturining uskunalari paneli. Tasvir ustida amallar bajarish

Reja

1. Adobe Photoshop dasturining uskunalari paneli.
2. Soha tanlash.
3. Tasvir ustida amallar bajarish

Tayanch so'z va iboralar

Adobe Photoshop dasturning ish qurollari, chizg'ich, shakllar, matn tahrirlagich, soha, sohani tanlash, effektlar, soya, fon, ranglar palitrası.

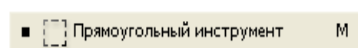
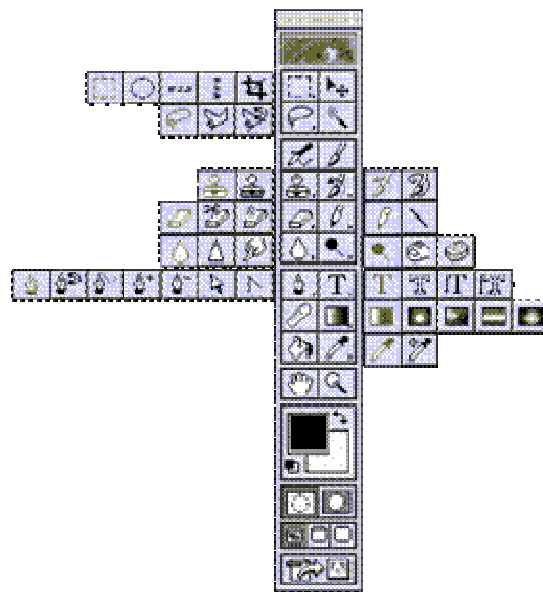


Adobe Photoshop dasturning ish qurollari. Soha tanlash.

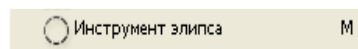
Dasturda ishlash uchun yordamchi ish qurollar sohasidagi tugmalar bilan tanishaylik. U ekranning chap tomonida joylashadi. Agar u ekranda yo'q bo'lsa, u xolda Windows (Окно) menyusidagi Панель Инструментов - Toolbox buyrug'ini ishga tushirishimiz kerak.

Ish qurollari sohasi.

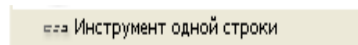
Soha tanlash



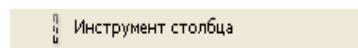
- To'rtburchak sohani tanlash - Rectangular marquee (прямоугольный инструмент) - [M] - ish sohasidagi aktiv qatlamda to'rtburchak sohani tanlash.



- Aylana sohani tanlash - Elliptical marquee (Инструмент эллипса) - [M] - ish sohasidagi aktiv qatlamda ellips sohani tanlash.



- Alohida satr sohani tanlash - Single row marquee (Инструмент одной строки) - [M] - ish sohasidagi aktiv qatlamda bitta satrga teng sohani tanlash.



- Alohida ustun sohani tanlash - Single column marquee (Инструмент столбца) - [M] - ish sohasidagi aktiv qatlamda bitta ustunga teng sohani tanlash.

Tanlangan sohaga qushimcha soha qo'shish uchun SHIFT tugmasini bosib turib, ushbu tugmadan qayta foydalanamiz. Agar ALT tugmasidan foydalanib soha tanlasak, u xolda tanlangan sohadan olib tashlash ma'nosini bildiradi.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi: **SHIFT va ALT** - tugmalar xarakatlariga o'xshash xolatlarni tanlash.

Feather - sohasi yordamida tanlangan soha chegaralarini qalinligi tanlash.

Style - sohasi yordamida tanlash xolatini tanlaymiz:

- **Normal** - cheksiz soha;
- **Constrained Aspect Ratio** - yonlari ko'rsatilgan proporsiyalardagi sohani tanlash;
- **Fixed size** - yonlari ko'rsatilgan kattaligidagi sohani tanlash.



- Lasso - Lasso (Лассо) - [L] - ixtiyoriy sohani tanlash. Agar tanlaganimizda ALT tugmasini bosib tursak, u xolda bizning lasso ko'pburchak lassoga o'xshab soha tanlaydi va ALT tugmasini bosganimizda tanlangan

soha berkiladi.

anlangan sohaga qushimcha soha qushish uchun SHIFT tugmasini bosib turib ushbu tugmadan qayta foydalanamiz. Agar ALT tugmasidan foydalanib soha tanlasak, u xolda tanlangan sohadan olib tashlash ma'nosini bildiradi.

Tanlangan soha ustida biz xar- xil xarakatlarni bajarishimiz mumkin. Masalan xotiraga qirqib olib yoki nusxa olib, yangi qatlamga uni qo'yishimiz mumkin. Bundan tashqari uni xajmini o'zgartirish va ixtiyoriy tomonlarga aylantirishimiz mumkin. Va nixoyat uni ish soha bo'ylab siljitishimiz mumkin.

Agar ALT tugmani bosib xarakatlanishni boshlasak, u xolda tanlangan sohaning nusxasi olinib u xarakatlanadi. Agar esa SHIFT tugmasidan foydalansak, u xolda tanlangan soha fakat vertikal va gorizontal xarakatlanadi. Tanlangan sohani klaviaturadagi yunalish strelkalari yordamida xar xarakatlantirish mumkin, shunda xar bita strelka bosilganida, tanlangan soha 1 pikselga siljiydi.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv buladi:

Auto Select Laer sohasi - sichqoncha yordamida aktiv bulmagan katlamni aktiv kilish.

Show Bounding Box - tanlangan soha chegaralarida ramka xosil kilish. Ushbu ramka yordamida rasmni chuzish va aylantirish mumkin buladi.



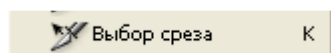
- Xarakatlanuvchi - Move (Переместить) - [V] - tanlangan sohani ish soha bo'ylab xarakatlantirish.



- Kadrlovchi - Crop (Усечение) - [C] - faylning kerak emas qismlarni qirqib olib, rasmni kichkinalashtirish. Buning uchun kerakli sohani tanlab ENTER tugmasini bosamiz, agar tanlanishni bekor qilmokchi bo'lsak, ESC tugmasini bosishimiz kerak.



- Bo'lish pichoqchasi - Slice (Срез) - [K] - tasvirni bir nechta qismga bo'lib chiqib, uni Internetda qismlarga bo'lingan xolatda chiqarish uchun tayyorlab quyadi. Bulinishlarni sozlash - Slice select (Выбор среза) - [K] - bir nechta qismga bo'lingan tasvirni sozlash (bo'laklarni cho'zish).



Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

SHIFT va ALT - tugmalar xarakatlariga o'xshash xolatlarni tanlash;

Feather sohasi yordamida tanlangan soha chegaralarini qalinligini tanlash;

Anti-Aliased opsiyasi tanlangan sohaning chegaralar rangini ko'zga ko'rinmas qilib bir- biriga moslash;

Width - tanlangan sohaning chegaralar qalinligini o'zgartirish;

Edge Contrast - magnit lassoning sezuvchanligini o'zgartirish;

Frequency - magnit lassoning avtomatik ravishda quyiladigan nuqtalar o'rtasidagi masofa.



- Sexrli tayoqcha - Magic wand (Волшебная палка) - [W] - bir xil rangli sohani tanlash.

Xususiyatlar satrida quyidagilar aktiv bo'ladi:

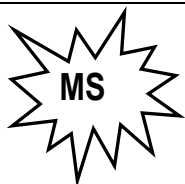
SHIFT va ALT tugmalar xarakatlariga o'xshash xolatlarni tanlash;

Tolerance - soha tanlashda sehrli tayoqchaning sezuvchanligini o'zgartirish;

Anti-Aliased opsiyasi tanlangan sohaning chegaralar rangini ko'zga ko'rinmas qilib bir- biriga moslash;

Contiguous opsiyasi tanlangan sohani bitta umumiy bo'lishini yoki bir nechta qismdan iborat bo'lishini ta'minlaydi

Use All Layers opsiyasi sehrli tayoqchaning soha tanlaganligi xamma qatlamlarga tegishli yoki faqat asosiy bo'lgan qatlamga tegishligini ta'minlaydi.



Tasvirlarni qayta ishlashda Adobe Photoshop dasturining qanday kamchiliklari mavjud?



Savol va topshiriqlar

1. Adobe Photoshop dasturining uskunalar panelida qanday qurollar mavjud?
2. Adobe Photoshop dasturining ishchi oynasida soha qanday tanlanadi?
3. Tasvir ustida bajariladigan amallarni tavsiflang.



28-29- mavzular. CorelDraw –vektorli grafik muharriri, dasturni yuklash. CorelDraw dasturida tasvirlarni qayta ishlash

Reja

1. CorelDraw –vektorli grafik muharriri, dasturni yuklash.
2. CorelDraw dasturida tasvirlarni qayta ishlash.
3. CorelDraw dasturida matnlar, ranglar, soyalar, o'lchamlar bilan ishlash.

Tayanch so'z va iboralar



Vektorli grafika, CorelDRAW, tasvir, tasvirni qayta ishlash, soyalar, matnlar, ranglar tanlash, o'lchamlar bilan ishlash.

Ehtiyoj doim taklifni keltirib chiqaradi, shuning uchun grafik tasvirni avtomatlashtirishga mo'ljallangan dasturiy ta'minotlar bozori juda turli va kengdir. Kanadaning Corel nomi bilan ataluvchi firmasining dasturlar ta'minoti bilan shug'ullanuvchi

CorelDRAW, so'zsiz shu peshqadamlardan biri hisoblanadi. Corel firmasining daturlar ta'minoti asosini tashkil etuvchi *CorelDRAW 11* 2002-yilning avgustida ishlab chiqildi. U reklama mahsulotlarini ishlab chiqarishda, nashrlarni tayyorlashda hamda Web-sahifalar uchun tasvirlarni yaratishda katta ikoniyatga ega. Shunga qaramasdan vektorli grafika bilan ishlaydigan dunyo bo'yicha peshqadam dasturlar mavjud. Shulardan biri Adobe Illustrator grafik dasturi. Lekin CorelDRAW Adobe Illustrator dan qolishmaydi, u ko'p parametrlar bo'yicha undan ham ustun keladi.

CorelDRAW daturi-grafikli dastur bo'lib, u vektorli tasvirlarni, grafikli matnlarni hamda tasavvurimizdagi barcha ijodiy g'oyalarimizni amalga oshirishga yordam beradi.

CorelDRAW dasturi ishlaydigan barcha tasvirlar ikki sinfga bo'linadi: nuqtali va vektorli. Vektorli grafikada tasvirning asosiy elementi sifatida chiziq qaraladi. Chiziq to'g'ri chiziq bo'lishi mumkin. Rastrlil grafikada bunday chiziqlar nuqtalar yordamid ayaratilsa, vektorli grafikada tasvirlar yaratishda nuqtaga nisbatan umumiyroq bo'lgan chiziqlardan foydalaniladi va shuning hisobiga tasvirlar aniqroq bo'ladi.

Corel Draw dasturining yangi uskunalarini ob'ektlarga nisbatan tuzatishlar (korrektsiya) va effektlarni tug'ridan-tug'ri qullash imkonini beradi. Dasturining yangi versiyasida ob'ektni hosil qilish va uning xususiyatlarini tahrirlash jara'oni soddalashtirilgan. Hozirda ob'ektlarni asos turgunlari orqali tahrirlash ekin ularni ob'ektni hosil qiluvchi ixtiyoriy uskuna yordamida transformatsiya qilish mumkin. Yangi rastrlil imkoniyatlar ob'ektlarni joylashtirishni va uning tasvirini sillikroq kursatadi. Arxiv fayllarni xronologik tartibda kursinishini hosil qilish imkoniyati mavjud.

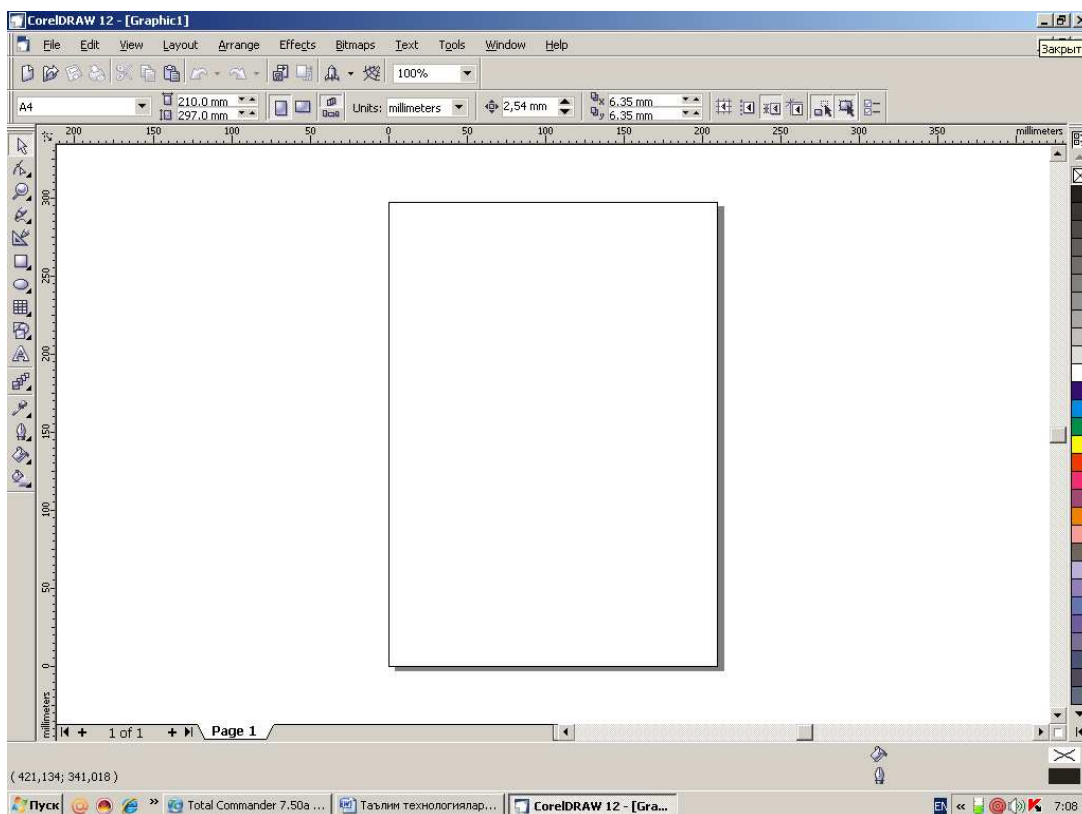
Xara Xtreme – oddiy grafik muharrir bulib, foydalaniishga qulay interfeysga va kuplab funktsiyalarga ega. Ushbu dasturda oddiy rasmlarni ham, rastrlil grafika bilan kombinatsiyalangan ob'ektlar ekin murakkab sxemalarning logotiplarini tayirlashda ham ishlash mumkin. Ushbu dastur, birinchi navbatda, vektorli grafika bilan ishlashga (rasm va illyustratsiya) muljalланган, biroq fotoqrafiyalarni ishlashda ham foydalaniish mumkinligi ektiborga loyiq. Xara Xtreme – vektorli va rastrlil tasvirlardan foydalaniib professional web-grafika yaratuvchi grafik uskunadir.

Elektron tasvirларни eziishda uning formati haqidagi bilimlar ularni saqlashda, uzatishda, turli loyiha va dasturlarda foydalaniishni optimallashtirishda zarur buladi. Hozirgi vaqtda elektron tasvirларни eziish formatining etarlicha turлари mavjud. Kodlanuvchi grafikaniing turiga qarab ularni quyidagilarга ажратиш mumkin:

- *tasvirларни rastrlil kursinishda saqlovchi formatlar* (PSD, GIF, JPG, TIFF, BMP, PCX);
- *vektorli grafika formati* (WMF);
- *ikki asosiy grafika turларини (rastrlil va vektorli) birgalikda olib boruvchi formatlar* (CDR, AI, XAR, EPS).

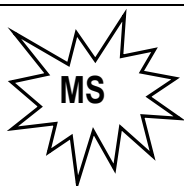
CorelDRAW 12 ning grafik muharririni ishga tushirish uchun Pusk tugmasiga kirib, Programmi bo'limi tanlanadi, so'ng ro'yhatdan CorelDRAW 12 buyrug'i beriladi. Oyna elementlari quyidagilarдан iborat:

- Sarlavha satri . Bu yerda : CorelDRAW 12 –dasturning nomi. [Risunok 1]-hujjatning formal nomi.
- Menu satri: Fayl, Redaktirovat, Pokazat, Razmesheniye, KOpirovat, Effekti, Bltovi'ye izobrajeniya, Tekst, Instrumenti, Okno, Pomosh



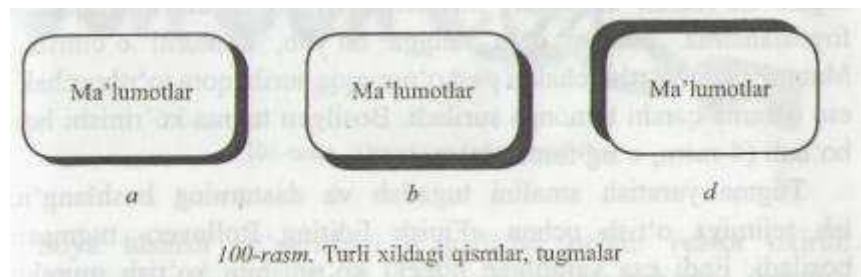
CorelDRAW da menyu satri murakkab bo'lib, qism menyu va ularga mos buyruqlardan iborat. Boshqa dasturlardagi kabi, bu menyu ham CorelDRAW ning ko'pchilik funksiyalariga kirishni ta'minlaydi.

- Standart asboblari paneli
- Atributlar paneli, u belgilangan ob'jektning parametrlarini o'zgartiradigan boshqarish elementlari to'plamidan iborat. Atributlar paneli ichidagi elementlar belgilangan ob'jektning shakliga qarab o'zgarib turadi. Bu panel foydalanuvchining asosiy ish paneli deb ataladi.
- Ranglar palitrası.
- Asboblari paneli.



CorelDRAW dasturining Adobe Photoshop dasturidan ko'ra afzallik jihatlari bormi?

O'z ko'rinishini o'zgartiradigan tugma yaratish tartibini ko'rib o'tamiz. Dastlab tugma bosilgan va bosilmagan holatlarini ko'rsatuvchi ko'rinishlarni yaratish lozim bo'ladi. Atroflari yoysimon to'rtburchak yaratamiz va uni qora rangga bo'yaymiz. Ushbu to'rtburchak nusxasini undan sal yuqori va chaproqda joylashtiramiz, so'ngra uni oq rang bilan bo'yaymiz. Uning ichiga yozuv yozamiz, yozuv atrofini qora rang, uning ichini esa oq rang bilan bo'yaymiz. Bosilmagan holatdagi tugma ko'rinishi tayyor bo'ldi. Endi ulardan foydalanib o'zgaruvchi obyektlar yaratish mumkin.



Tugma rasmini tanlang va menyudan *Effects Rollover Create Rollover* (Bosilgan tugma harakatlari yordamida yangi bosiladigan tugma harakatlarini yaratish) bo'limiga kiring. Tugmaning tashqi ko'rinishi o'zgartirilmaydi, balki bir nechta obyektlar o'rniga bitta oddiy holatda bosiladigan tugma mavjud bo'ladi, buni holat satridagi Rollover [NORMAL] (Bosiladigan tugma [ODDIY]) yozuvi bildiradi.

Tugmaning faoliyatini boshqa rejimlarga moslashtirish uchun dastlab tugmani tanlang va sichqonchaning o'ng tugmasini bosing. Natijada yordamchi oyna paydo bo'ladi undan *Edit Rollover* (Bosiladigan tugmani o'zgartirish) buyrag'iga kiring. Natijada o'zgartiriladigan tugmadan tashqari barcha tasvirlar ko'rinmas holga va ekranda qo'shimcha Internet uskunalar paneli paydo bo'ladi. Ko'pincha Internet uchun tasvir yaratishda ushbu panelni dastur oynasida o'rnatib qo'yish lozim. Agar Internet uskunalar paneli hamma vaqt ko'rinarli holda bo'lsa, tugmani yaratishda menyu buyrug'ini berish shart emas, balki paneldagi «Create Rollovers» tugmasini bosishning o'zi kifoya. O'zgartirish rejimiga o'tish amali «Edit Rollover» tugmasini bosish orqali amalga oshiriladi.

O'zgartirish rejimiga o'tilgandan so'ng tugmaning qolgan ikki holi uchun tasvir yaratish lozim bo'ladi. Internet (Internet) panelining chap qismidagi ro'yxatdan, OVER (yuqoridan) variant satrini belgilab, sichqoncha ko'rsatkichi yo'naltirilgan tugma

holatini o'rnatish rejimiga o'tiladi. Bundan oldin NORMAL (Oddiy) variant tanlangan bo'lib, tugmaning oddiy ko'rinishini ko'rsatgan edi. Matn chizig'ini o'chirib, qora rangda to'ldiriladi. Tugmaning sichqoncha ko'rsatkichi yo'naltirilganda xuddi shu ko'rinishda bo'ladi.

Tasvir variantlari ro'yxatidan *Down* (Bosish) qismini tanlab tugma ko'rinishi chiziladi. Birinchi tuzilgan tugma ko'rinishidan foydalanamiz. Matnni qora rangga bo'yab, konturni o'chiriladi. Matnni va oq to'rtburchakni past o'ngroqqa surib, qora to'rtburchakni esa qarama-qarshi tomonga suriladi. Bosilgan tugma ko'rinishi hosil bo'ladi.

Tugma yaratish amalini tugatish va dasturning boshlang'ich ish rejimiga o'tish uchun «Finish Editing Rollover» tugmasini bosiladi. Endi esa yaratilgan obyekt ko'rinishini ko'rish mumkin. «Edit Rollover» tugmasini Internet panelidan bosiladi. Tugma animatsiyasini ko'rish mumkin. Sichqoncha ko'rsatkichini yaratilgan tugmaga o'rnatilganda uning rasmi o'zgaradi.

Harakatlanuvchi tugma ajratilgandan so'ng Internet panelidan «Extract Rollover Object» tugmasi bosilganda barcha qismlar bir-biriga joylashgan alohida obyektlar ko'rinishda ajratiladi. Ularni sichqoncha orqali boshqa qismga ko'chirib bunga amin bo'lish mumkin. Tayyor rasmni Internetdagi ko'rinishini ko'rish uchun Internet panelida «Internet» tugmasini bosiladi. Natijada ekranda muloqot oynasi hosil bo'lib, unda Internet - hujjat formati o'zgartiriladi. Xotirada saqlanganda esa faqatgina rasmlar yaratilmasdan, balki WWW -sahifalarda obyektlar ko'rinishlarini o'zgartirish mumkin bo'lgan kodlar ham hosil qilinadi.

OBJEKT SOYALARINI YARATISH

Obyekt soyasini unga hajm o'rnatish orqali ham hosil qilish mumkin bo'lsa-da, maxsus uskuna yordamida unga soya o'rnatish qulayroqdir. Bunda yarim shaffof bo'lgan, turli tomonlar bo'yicha tushib turgan soyalarni hosil qilamiz. Yordamchi paneldagi interaktiv uskunalardan «Interactive Drop Shadow Tool» ni tanlab, siqchoncha ko'rsatkichini tuzilgan obyekt markaziga o'rnatish, so'ngra tugmasini bosib

turib sichqonchani chetga ko'chirish lozim. Ekranda soya konturlari va sozlash



vektori hosil bo'ladi. Sichqoncha tugmasini qo'yib yuborganda obyekt soyasi chizilgan bo'ladi.

Soya tushish yo'nalishini o'zgartirish uchun vektor oxirini ko'chirib, sozlash vektori markazida joylashgan konturli to'rtburchakni vektor oxiriga yaqin qismga ko'chiriladi, bunda soya yanada to'q tuslanadi. *Property*



Bar (Xususiyatlar) panelining «Interactive Transparency Tool» satriga 50 qiymatni kiritib, yarim shaffof soya hosil qilinadi. *Property Bar* (Xususiyatlar) paneli satriga 60 qiymatni kiritib, soyaning oqimli chegarasini o'rnatish mumkin. Satrdagi oqimlilik ko'rsatkichini 20 gacha kamaytirib sichqoncha

orqali belgini soya sozlash vektorining boshiga, matnning quyi qismiga ko'chiriladi, bunda soya umuman boshqa ko'rinishga o'zgaradi. Xuddi shu usulda vektor boshini yuqori yoki chekka qismga ko'chirish mumkin, bunda soya mos ravishda yo'nalishini o'zgartiradi.

Soyani o'chirish uchun *Property Bar* (Xususiyatlar) panelida «Cleare» tugmasini bosish lozim.



Savol va topshiriqlar

1. CorelDraw dasturi qanday grafika asosiga qurilgan.
2. Vektorli grafik muharrirning asosiy oynasini tavsiflang.
3. CorelDraw dasturini yuklash uchun qanday talablar qo'yiladi?
4. CorelDraw dasturida tasvirlarni qayta ishlash amallarini bilasizmi?
5. CorelDraw dasturida matnlar, ranglar, soyalar, o'lchamlar qanday tahrirlanadi?



30-mavzu. AvtoCAD dasturi, uning imkoniyatlari

Reja

1. AvtoCAD dasturi.
2. AvtoCAD dasturining imkoniyatlari.
3. AvtoCAD dasturida soha birliklari.
4. Dasturda tasvir formatlari.



Tayanch so'z va iboralar

AvtoCAD, o'lchov birliklari, soha birliklari, dasturni yuklash, asboblardan ishlash.

AvtoCAD dasturi , uning imkoniyatlari

Kompyuter grafikasida loyihalashtirishning avtomatlashtirilgan tizimi AutoCAD dasturidan foydalanib, grafik axborotlarni kompyuterda bajarish o'rganiladi. Bunda foydalanish uchun ishlab chiqilgan AutoCAD ning oxirgi versiyalari AutoCAD-2000 va AutoCAD-2002 dasturlaridan foydalaniladi.

AutoCAD ni yuklash. "AutoCAD-2000 " yoki "AutoCAD-2002 " ga kursorni "Sichqon" yordamida olib kelib, uning chap tugmasi ketma-ket ikki marotaba yuklanadi. Ekranda qum soat bilan kursorning strelkasi yonma-yon paydo bo'ladi va biroz vaqt o'tgach, ekranda AutoCAD-2000 yozuvi va uning yuklanish darchasi paydo bo'ladi. Bu darchaning yuqori chap burchagida to'rtta tugma joylashgan bo'lib, ular quyidagi vazifalarni bajarishga mo'ljallangan:

- 1 – "Otkrit chertyoj" – avval tuzilgan chizmani ochish, ya'ni ekranga fayllari nomlab xotiraga kiritib qo'yilgan chizmalarni chaqirish buyrug'ining tugmasi.
- 2 – "Nachat s nachala" – yangi chizmani boshlash buyrug'i tugmasi.
- 3 – "Ispolzovat shablon" – shablonlardan foydalanish buyrug'i tugmasi. U yoki bu formatdan va burchak shtamplaridan foydalanishni ta'minlaydi.
- 4 – "Ispolzovat volshebrik" – sehr buyrug'idan foydalanish tugmasi. Bu buyruqdan foydalanib AutoCADni yuklash ikki holatda amalga oshiriladi:

1. Tezkor yuklash;
2. Kengaytirilgan yuklash.

Tezkor moslash holatida 2 – "Nachat s nachala" tugmasi yuklanadi. Shunda o'lchov birliklari va chizma qog'ozining formati taklif qilinadi.

Kengaytirilgan moslash holatida esa, o'lchov birliklari, burchak kattaliklari, burchaklar yo'nalishi, burchaklarning musbat yo'nalishi va chizma qog'ozining yuzasi – formati taklif qilinadi. Kengaytirilgan moslash holati, ya'ni 4 – ENTER tugma yuklansa, undagi qo'shimcha buyruqlar ro'yxati paydo bo'ladi.

"Units" – o'lchov birligi tugmasi: o'nli metric, injenerlik, arxitektorlik, kasrlik va ilmiy o'lchov birliklari taklif qilinadi. Bu o'lchov birliklarini taqqoslashga misol tariqasida darchaning balandligi ko'rsatilgan.

Ikkinchi qo'shimcha buyruqqa o'tish uchun "Dalee " tugmasi yuklanadi:

“ Angle”-burchaklar. Burchak kattaligi aylananing gorizontal markaz cizig'ining o'ng tomonidan- “sharqdan” boshlab olinadi. Burchaklarning o'lchov birliklarini va ularning kiritilishini 90⁰ li burchak misolida ko'rish mumkin.

Uchinchi qo'shimcha buyruqqa o'tish uchun “Dalee” tugmasi bosikadi.

-“Angle Measure”-burchaklarni o'lchab qo'yishda 0 (nol) gat eng bo'lgan boshlang'ich yo'nalishni belgilaydi.

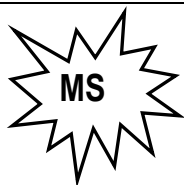
To'rtinchi qo'shimcha buyruqqa o'tish uchun “Dalee” tugmasi bosiladi.

-“Angle Direktion”- burchakning musbat yo'nalishini soat strelkasi bo'yicha yoki unga teskari tanlashni ta'minlaydi.

Beshinchi qo'shimcha buyruqqa o'tish uchun “Dalee” tugmasi yuklanadi.

-“Area”-soha –chizma qog'ozining chegarasi- formati aniqlanadi.

Agar AutoCAD-2000 dasturida tezkor moslash holati yuklansa, bu beshta qo'shimcha buyruqlardan faqat ikkitasi, o'lchov birliklari va “Soha ” buyruqlari taklif etiladi. Bu ko'rsatkichlar chizmachilikda grafik axborotlarni bajarishda yetarli bo'lganligi uchun unadn foydalaniladi. Bund ataklif qilingan metrik yoki Angliyaning uzunlik o'lchov birliklaridan “Metricheskoye” buyrug'l yuklanib, yuklash darchasining pastki o'ng burchakdagi “GOTOVO” yoki “OK” tugmasi yuklansa, ekran ishchi xolatiga o'tib qoladi. Ekrannign bunday ko'rinishi ishchi stol yoki foydalanish interfeysi deb ataladi.



AutoCAD dasturi CorelDraw dasturidan qaysi jihatlari bilan farqlanadi?



Savol va topshiriqlar

1. AvtoCAD dasturi qanday dasturiy vosita hisoblanadi.
2. AvtoCAD dasturining imkoniyatlarini tavsiflang.
3. AvtoCAD dasturida soha birliklarini ko'rsata olasizmi?.
4. Dasturda tasvir formatlari qaysilar bo'lishi mumkin?



31-32-mavzular. Ikki va uch o'lchovli grafika. Kasbiy faoliyatda grafik dasturlardan foydalanish imkoniyatlari.

Reja

1. Interaktiv kompyuter grafikasi.
2. Kompyuter grafikasining asosiy yo'nalishlari.
3. Rastrlı tasvirlar. Pıksel tushunchasi.
4. Bektorli va fractal grafika.
5. Ikki va uch o'lchovli grafik tasvirlar.
6. Kompyuter grafikasining ranglar modellari.



Tayanch so'z va iboralar

Ikki va uch o'lchovli grafik tasvirlar, rastrlı tasvirlar, pıksel tushunchasi, vektorli grafika, fractal grafika.

Kompyuter grafikasi hozirgi kunda turli ko'rinishdagi oddiy chizmalardan tortib tabiiy ob'ektlarning haqiqiy ko'rinishigacha bo'lgan tasvirlarni ishlovchi tashkiliy va dasturiy ta'minot haqidagi fan sifatida shakllangan. Kompyuter grafikasi deyarli barcha ilmiy va muxandislik sohalarida ma'lumotni ko'rinishini tasvirlash, qabul qilish va uzatilish jarayonlarida qo'llanilmoqda. Kompyuter grafikasining yakuniy maxsuli bu - tasvirdir.

Kompyuter grafikasida quyidagi vazifalar ko'riladi:

- Kompyuter grafikasida tasvirning ko'rinishi;
- Tasvirni vizual ko'rinishga tayyorlash;
- Tasvirni yaratish;
- Tasvir ustida amallar.

Odatda kompyuter grafikasi deganda kompyuter yordamida grafik ma'lumotlarni tayyorlash, o'zgartirish, saqlash va namoyish qilish jarayonlarini avtomatlashtirish tushuniladi. Grafik ma'lumotlar deganda ob'ektlarning modeli va ularning tasviri tushuniladi.

Interaktiv kompyuter grafikasi – bu kompyuterdan foydalanib tasvirlarni tayyorlash va namoyish etish bo'lib, bunda foydalanuvchi tasvirlarga bevosita ularni tayyorlash va namoyish etish jarayonida tezkorlikda o'zgartirishlar kiritishi, ya'ni grafika bilan dialog rejimida real vaqtda ishlashi mumkin. Interaktiv grafika kompyuter grafikasining muhim qismi bo'lib, bunda foydalanuvchi boshqaruvning interaktiv qurilmalari yordamida tasvirning tarkibi, uning shakli, o'lchami va ranglarini dinamik boshqarish imkoniga ega bo'ladi.

Grafikaning e'tiborli jihatlari:

- Kompyuter bilan muloqotning eng tabiiy vositalari;
 - Yaxshi rivojlangan *ikki va uch o'lchamli* tasvirlarni aniqlash mexanizmi turli ko'rinishdagi ma'lumotlarni juda tez va samarali qabul qilish hamda qayta ishlash imkonini beradi;
- Tasvirlar bilan bog'liq ma'lumotlarni qayta ishlashda uchta asosiy yo'nalish mavjud:

1. Qiyofalarni tanib olish;
2. Tasvirlarni qayta ishlash;
3. Mashina va kompyuter grafikasi.

Kompyuter taraqqiyoti yuzlab yangi va oddiy bo'lmagan atamalarni yuzaga keltirdi. Agar rastrli tasvirlarga oid tushunchalar o'zlashtirilgan bo'lsa, rastrli grafika atamasining ma'nosi tushunarli bo'lanadi. **Rastrli tasvirlar** birgalikda tasvir hosil qiluvchi oq va qora rangga bo'yalgan katakchalar to'plamidan iborat sahifani eslatadi. **Piksel** – bu rastrli tasvirlarning asosiy elementi. Piksel (pixel - picture element so'zining qisqarmasi bo'lib, tasvir elementini anglatadi) – bu rastr elementi (nuqta), ya'ni tasvirning minimal o'lchov birligi bo'lib, uning rangi va yorqinligini tasvirning boshqa qismlariga bog'liq bo'lmagan holda berish mumkin. Rastrli tasvirlar aynan ana shunday elementlardan tashkil topadi.

Piksellar o'z o'lchamiga ega bo'lmaganligi tufayli ular faqat ayrim qurilmalarga, masalan monitor yoki printerga uzatilgandagina o'z o'lchamiga ega bo'ladi. Rastrli tasvirning haqiqiy o'lchamlarini yodda saqlash uchun, rastrli grafika fayllari ba'zan rastrning tasvirlash qobiliyatini o'zida saqlaydi. Tasvirlash qobiliyati - bu berilgan sohada mavjud elementlar miqdoridir. Rastrli grafika haqida so'z yuritilganda, piksel odatda eng kichik element, berilgan soha esa – **dyuym** hisoblanadi. SHuning uchun rastrli grafika fayllarining tasvirlash qobiliyatini dyuymlardagi piksel ko'rinishida berilishi qabul qilingan. Rastrli grafika fayllari kompyuter xotirasini katta miqdorda band etadi. Ayrim rasmlar xotirada ma'lum qismlarni band etuvchi piksellarning miqdori ko'pligi sababli xotiraning katta qismini egallaydi. Rastrli tasvirning katta miqdorda joy egallashiga asosan uchta fakt ta'sir ko'rsatadi: *tasvirning o'lchami, ranglarning bit chuqurligi va tasvirni saqlashda foydalaniluvchi fayl formati.*

Rastrli grafika aniq tasvirlarni samarali namoyish etadi. Dunyo milliardlab kichik ob'ektlardan tashkil topgan bo'lib, inson ko'zi yaxlit jismni tashkil etuvchi ana shu diskret elementlarni ko'rish uchun aynan moslashgan. Aniq ko'rinishdan tashqari rastrli tasvirlar boshqa ustunliklarga ham ega. Lazerli printer kabi chiqarish uskunolari tasvirlarni hosil qilish uchun nuqtalar to'plamidan foydalanadi. Rastrli tasvirlarni shunday printerlarda chop etish juda ham yengil bo'lib, kompyuterlarga alohida piksellarni nuqtalar yordamida taqdim etishda chiqarish qurilmasini boshqarish qulaydir.

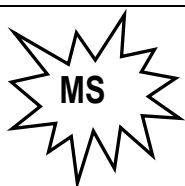
Rastrli grafikadan farqli ravishda **vektorli grafikada** tasvir ob'ekt, aylana va chiziqlarning matematik ifodasi orqali quriladi. Vektorli grafikaning e'tiborli jihati shundaki, unda ob'ektlar uchun kompyuter buyruqlari va matematik formulalar kombinasiyasidan foydalaniladi. Bu esa kompyuter qurilmalariga ushbu ob'ektlarning rasmini chizishda kerakli joyda real nuqtalarni aniqlash va joylashtirish imkonini beradi. Vektorli grafikaning ushbu xususiyati rastrli grafikaga nisbatan qator ustunliklarni berishi bilan bir vaqtda uning kamchiligiga ham sabab bo'ladi. Vektorli grafikani odatda mo'ljalli-ob'ekt grafikasi yoki chizma grafikasi deb atashadi. Aylanalar, chiziqlar, sferalar, kublar va shunga o'xshash oddiy ob'ektlardan murakkabroq ob'ektlarni hosil qilishda foydalaniladi. Vektorli grafikada ob'ektlar turli ob'ektlarning kombinasiyasidan foydalanish orqali hosil qilinadi. Oddiy ob'ektlarni hosil qilishda oddiy tasvirlashdan foydalaniladi. To'g'ri chiziq, yoy, aylana, ellips va bir hil rangli yoki o'zgaruvchan rangli sohalar – bular **ikki o'lchamli rasmlar** bo'lib, ulardan detallashtirilgan tasvirlarni yaratishda foydalaniladi.

Uch o'lchamli kompyuter grafikasida murakkab tasvirlarni hosil qilishda sfera, kub kabi elementlardan foydalanilish mumkin. Vektorli grafikaning e'tiborli tomoni shundaki, unda tasvirlash oddiy bo'lib kompyuter xotirasida kichik joy egallaydi. Biroq, batafsil tasvirlangan vektorli ob'ekt o'ta murakkab bo'lib, u foydalanuvchi kutgandan boshqacha ko'rinishda chop etilishi yoki printer vektorli buyruqlarni noto'g'ri yoki umuman tushunmasligi tufayli chop etilmasligi mumkin.

Turli vektorli formatlar turlicha ranglar imkoniyatiga ega. Ranglar haqida umuman ma'lumotni o'z ichiga olmagan eng oddiy formatlar chiqaruvchi qurilmalarning o'rnatilgan ranglaridan foydalanadi, boshqa formatlar esa o'ttiz ikki bitli ranglar haqida to'liq ma'lumotlarni saqlay oladi. Boshqacha aytganda, ob'ektni hosil qilishda chiqarish qurilmasi qancha ko'p nuqtalardan foydalansa, u shunchalik yaxshi ko'rinishga ega bo'ladi. Vektorli grafika yana bir ustunlik jixatiga ega bo'lib, rasmning alohida qismini boshqalariga ta'sir o'tkazmagan holda tahrirlash mumkin. Rastrli ob'ektlarga ega bo'lmagan vektorli tasvirlar kompyuter xotirasida nisbatan kichik joy egallaydi.

Fraktal grafika ham vektorli grafikaga o'xshab matematik hisoblashlarga asoslangan. Fraktal grafikaning asosiy elementi bo'lib matematik formulaning o'zi hisoblanadi, ya'ni kompyuter xotirasida hech qanday ob'ekt saqlanmaydi hamda tasvir faqat tenglamalar asosida quriladi. Tenglamalardagi koeffitsientlarni o'zgartirib, umuman boshqa tasvirni olish mumkin.

Additiv rang turli ranglar yorug'ligini birlashtirish orqali olinadi. Bunday sxemada



**Fraktal grafika asosan qayerlarda qo'llaniladi?
Unda ranglar qanday hosil qilinadi?**

ranglar umuman mavjud bo'lmaganda qora rangda tasvirlansa, barcha ranglar mavjud bo'lganda oq rangda tasvirlanadi. Additiv ranglar sxemasi kompyuter monitori kabi yorug'lik nurlanishi

asosida ishlaydi.

Eng ko'p tarqalgan ranglar modellari quyidagilardir:

- bitli – 2 rang – oq va qora;
- kulrang – kulrangning 256 gradasiyasi;
- RGB – red, green, blue – qizil, yashil, ko'k;
- CMYK – Cyan, Magenta, Yellow, black – havorang, binafsha rang, sariq, qora.

Ko'plab uch o'lchamli grafikadan foydalanuvchi ilovalarda ZD –ob'ektlar, reallashgan tasvirni hosil qiluvchi va keraklicha joylashgan ko'plab ko'pburchaklardan iborat bo'ladi. Birgina ZD – ob'ektni hosil qilish uchun kerak bo'lgan yuzlab yoki minglab ko'pburchaklar, hosil qilinishi va boshqarilishi talab qilinuvchi ma'lumotlarning katta miqdorini tashkil qiladi.



Savol va topshiriqlar

7. Kompyuter grafikasida qanday vazifalar ko'riladi?
8. Grafik ma'lumotlar qanday maqsadlarga mo'ljallangan?
9. Interaktiv kompyuter grafikasi deb nimaga aytiladi?
10. Kompyuter grafikasining qanday asosiy yo'nalishlari mavjud?
11. Rastrli tasvirlar qanday tuzilishga ega?
12. Piksel tushunchasi nimani anglatadi?
13. Rastrli grafika vektorli grafikadan qanday farqlanadi?
14. Ikki va uch o'lchovli grafik tasvirlar qanday farqlanadi?
15. Kompyuter grafikasining qaysi ranglar modellari keng tarqalgan?
16. Elektron tasvirlarni yozish uchun qanday zamonaviy formatlar mavjud?



33-34-mavzular. Amaliy dasturlar paketlari va ulardan masalalar yechishda foydalanish

Reja

1. Amaliy dasturlar paketlari.
2. Amaliy dasturlar paketlaridan masalalar yechishda foydalanish.
3. Hisoblash tajribasi bosqichlari.
4. Dasturlar bog`lamini yaratish.
5. Dasturlar bog`lamiga qo'yiladigan talablar.



Tayanch so'z va iboralar

*Amaliy dasturlar paketlari, hisoblash tajribasi bosqichlari,
dasturlar bog`lamini yaratish, bog`lamga qo'yiladigan talablar.*

Ma`lumki, har qanday ilmiy-texnik masala o`zining qandaydir ko`rinishdagi matematik modeliga ega. Uni yechish masalasi esa mutaxassis tomonidan hal etiladi. Buning uchun quyidagi vazifalar ketma-ket amalga oshiriladi.

1. Masalaning berilgan va qiymatlari qidirilayotgan miqdorlari, tekshirilayotgan ob`ekt, jarayonning kechishini harakterlaydigan parametrlar majmuasi aniqlanadi.
2. Fizik, mexanik, kimyoviy va boshqa qonuniyatlardan foydalanib parametrlar orasida munosabatlar-matematik model tuziladi. Matematik model algebraik, differensial, integral va hokazo tenglama va tengsizliklardan iborat bo`ladi.
3. Matematik modelni yechish uchun biror hisoblash usuli tanlanadi. Hisoblash usullari murakkab, ba`zan inijq, approksimasiya, turg`unlik, yaqinlashish kabi asosiy tushunchalarning mazmun mohiyatini bilish ko`pincha muvaffaqiyat keltiradi, xisob ishlari to`g`ri bajariladi.
4. Bir yoki bir nechta algoritmik tilni bilish va ular asosida masalani yechish uchun dastur yaratish.
5. Yaratilgan dasturni komp`yuter xotirasiga kiritish, xatolarni tuzatish, test hisoblarini o`tkazish va shulardan so`ng asosiy berilganlar kiritilib natijalar olinishi. Natijalar tahlil qilinib, zarur bo`lsa, modelga, usulga, algoritmgga tuzatishlar kiritib, bu ishlarni boshqatdan bajarish.

Bu ko`rsatilgan vazifalar barchasi masalani yechish bosqichlari yoki hisoblash tajribasining bosqichlari deyiladi.

Hozirgi davrda bunday masalalarni yechish uchun foydalanuvchilarga mo`ljallangan, dastur tuzishni bilish unchalik zarur bo`lmaydigan yoki dastur tuzolmaydiganlar uchun tayyor, unchalik o`rganish qiyin bo`lmagan, ilmiy dasturlar kutubxonasi, elektron qo`llanmalar va eng muhimi, standartlashtirilgan ommaviy hisoblashlarni bajaradigan matematik amaliy dasturlar bog`lami mavjud.

Har bir dasturlar bog`lami bir qancha o`zaro bog`liq dasturlar majmuasidan iborat. Eng yaxshi dasturlar bog`lami undan «chiqmas»dan barcha zaruriy ishlarni, yoki ishlarning salmoqli qismini bajarish imkoniyatini beradi. Masalani tekshirish, berilganlarni tahlil qilish, modellashtirish, test hisoblarini o`tkazish, yechim mavjudligini tekshirish, optimallashtirish,

natijani chop etish va prezentasiya (taqdimot)ni tayyorlash. Dasturlar bog`lami fikrni masalaning asosiy tomoniga karatib, klassik matematika texnikasi, hisoblash usullari injiqliklariga, dasturlash operasion sistemalar komandalarining sirlariga e`tibor bermaslik imkoniyatlarini beradi.

Ma`lumki, EHMning dasturiy ta`minoti tabiiy ravishda ikki guruhga bo`linadi. Birinchi guruhga EHMdan amaliy foydalanish mumkin bo`lgan barcha dasturlar: operasion tizim, dasturlash tillari translyatorlari, xizmatchi va standart dasturlar kiradi. Ikkinchi guruhga esa faqat ma`lum sinf masalalarini yechish mo`ljallangan muammoli-yo`naltirilgan dasturiy vositalar kiradi. Ular odatda amaliy dasturlar bog`lami yordamida amalga oshiriladi. ADB bilimning biror bir sohasiga tegishli bo`lgan masalalarni yagona qobiqqa birlashtiruvchi bir qancha amaliy dasturlar yig`indisidan iborat.

«Dasturlar bog`lami» tushunchasi foydalanuvchi nuqtai nazaridan qaraganda bir maqsadga yo`naltirilgan bir nechta dasturlar to`plamini anglatadi. Bog`lamga asosan qo`yilgan masalaning alohida xususiyatlarini o`zida saqlovchi va effektiv yechimni olishga mo`ljallangan dasturlar kiritiladi. ADBni ishlab chiqish va undan foydalanishning bir nechta tomonlari mavjud. Asosan quyidagi ko`rsatkichlar bog`lamdan foydalanishda muhim rol o`ynaydi:

- kiritish va ishlatishning qulayligi, masalani qo`yishning tabiiyligi va soddaligi,
- agar zarur bo`lsa to`ldirishlar va o`zgarishlar kiritishning mavjudligi,
- ma`lumotlarning tushunariligi va mazmunliligi.

O`z navbatida ADB quyidagi talablarga javob berishi kerak:

-vorislik, ya`ni allaqachon to`plangan funksional ta`minotdan foydalanish imkonini ta`minlashi kerak;

-bog`lamni tashkil etuvchi har bir yechiladigan masala va uning algoritmi deyarli o`zaro mustaqil masalalardan iborat bo`lishi kerak;

-bog`lamni informasion va sistemali to`ldirish to`liq bo`lishi lozim, faqat shu holdagina u muayyan «maydon»ni to`liq egallagan deb aytish mumkin;

-bog`lam sodda va aniq tuzilgan bo`lishi lozim, chunki tizim qanchalik murakkab va chalkash bo`lsa, uni testlash shunchalik qiyinlashadi. Zeroki, tizimning uzoq yashashi va ishonchliligi unga tegishli maydon masalalarini barcha mumkin bo`lgan shartlarda yecha olish imkoniyati bilan aniqlanadi.

Zamonaviy axborot texnologiyalari va kommunikasiyalarining hayotimizga jadal sur`atlarda kirib kelishi Respublikamizdagi ijtimoiy va iqtisodiy mehnat samaradorligini keskin oshishiga, zarur axborotlarni yig`ish va hisoblash jarayonlarini tezlashtirishga jiddiy turtki bo`ldi. Ayniqsa turli xil fizik jarayonlarning hisobli ishlarini amalga oshiruvchi, foydalanishga qulay interfeysli, ob`ektli dasturlash tillaridan amaliy dasturlar bog`lamini foydalanishga asoslangan yaratishga bo`lgan urinishlar ko`payib bormoqda.

Yuqorida ta`kidlanganidek, amaliy dasturlar bog`lami biror sinfga tegishli bo`lgan masalalarni bir necha xil yo`llar bilan hal qilishni o`z zimmasiga oladi. Dasturlar bog`lamini yaratishda modulli prnisipdan foydalanish talab etiladi. Shuning uchun, dasturni yaratishda foydalaniladigan dasturlash tillarini tanloviga alohida e`tibor bilan qarash lozim. Hozirgi kunda dasturlash tillarining bir necha xil sinflari mavjud: algoritmik tillar, ob`ektli dasturlash tillari va vizual dasturlash tillari. Mavjud dasturlash tillarini tahlil qilish shuni ko`rsatadiki, dasturlar bog`lamini yaratishda Windows OS uchun mo`ljallangan ob`ektli dasturlash tillaridan foydalanish bir qator samarali natijalar beradi:

❖ Foydalanuvchi uchun o`ta qulay interfeys muhitini xosil qilish imkoniyatini yuqoriligi;

- ❖ Murakkab hisobli algoritmlar uchun dastur ta'minotlarini yaratilishini osonroq kechishi;
- ❖ Dasturlar bog'lamini yaratishdagi modullarni dasturli ob'ektlar orqali ifodalashni mumkinligi;
- ❖ Masofadan foydalanishga cheklanishning yo'qligi;
- ❖ Kompyuter xotirasidan joy ajratish muammosini hal qilish mumkinligi.

Foydalanuvchiga bajarayotgan ishlarning to'liq texnologik zanjirini his etib turishi uchun avtomatlashtirilgan amaliy dasturlar bog'lamini sifatli yaratilganligi g'oyat muhimdir.

Har bir dasturni yoki dasturlar bog'lamini yaratish qandaydir imkoniyatlarning mavjudligi, qandaydir imkoniyatlarning esa mavjud emasligidan kelib chiqqan holda qat'iy aniqlangan texnologiyaga asoslanadi. Shuning uchun, biz ham o'zimizning dasturiy mahsulotlarimizni yaratishni o'zimizga xos texnologiya asosida amalga oshirishimiz lozim. Shuni alohida ta'kidlash kerakki, yechiladigan masalaning mohiyatidan foydalaniladigan texnik va dasturiy ta'minotlarning imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda har qanday ishlab chiqilgan texnologiya ma'lum bir o'zgarishlarga ega bo'lishi mumkin.



Savol va topshiriqlar

1. Amaliy dasturlar paketlari qachon yaratiladi?
2. Amaliy dasturlar paketlaridan masalalar yechishda foydalanish mumkinmi?
3. Hisoblash tajribasi bosqichlarini tavsiflang.
4. Dasturlar bog'lamini yaratish jarayonini tushuntiring.
5. Dasturlar bog'lamiga qo'yiladigan talablarni keltiring.



35-mavzu. Matematik masalalarni yechishga mo'ljallangan dasturiy paketlar, Mathcad dasturi

Reja

1. Matematik masalalarni yechishga mo'ljallangan dasturiy paketlar.
2. Mathcad dasturining imkoniyatlari.
3. Mathcadning funksional komponentlari.
4. Mathcadda menyular tuzilishi.



Tayanch so'z va iboralar

Matematik dasturiy paketlar, Mathcad dasturi, imkoniyatlari, funksional komponentlar, menyular tuzilishi, kontekst menyusu.

Amaliy dasturlar bog'lamidan foydalanganda qo'yilgan amaliy masalaning barcha yechimlarini tahlil qilish va masalani yechishning samarali usulini tanlash imkoniyati paydo bo'ladi;

Mavzu talabalar tomonidan tizimli va mantiqiy bog'langan holda o'zlashtiriladi.

Amaliy dasturlar bog'lami dasturlar kutubxonasi sifatida keyingi ilmiy-tadqiqotlar uchun zaruriy dasturiy ta'minot zahirasi vazifasini o'taydi;

Bog'larni kerakli to'ldirish va o'zgartirish imkoniyatining mavjudligi talabaning kelgusidagi bilish faoliyatini aniq maqsadlar sari yo'naltiradi;

Talabada o'z bilimiga va amaliy masalalarni yechish qobiliyatiga bo'lgan ishonchi ortib, unda yangi ijodiy izlanishlar uchun motivasiya paydo bo'ladi.

Shunday qilib, har qanday masalani yechish uchun muayyan dasturlar bog'lamidan foydalaniladi. Hozirgi davrga kelib, turli xil amaliy masalalarni yechish uchun foydalanuvchilarga mo'ljallangan, dastur tuzishni bilishi unchalik zarur bo'lmaganlar uchun tayyor, o'rganish unchalik qiyin bo'lmagan, ilmiy dasturlar kutubxonasi, elektron qo'llanmalar va eng muhimi, standartlashtirilgan, ommaviy hisoblashlarni bajaradigan qator matematik amaliy dasturlar bog'lamlari yaratildi.

Hozirgi paytda quyidagi matematik dasturiy tizimlar keng tarqalgan:

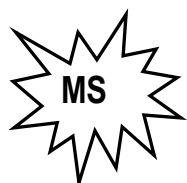
- MathCAD, Mat Lab (firma Math Soft, 1988 y.);
- Maple (firma Waterloo Maple Software, Kanada);
- Mathematica (firma Wolfram Research);
- Scientific Work Place (SWP) (firma Waterloo Maple Software, Kanada).

Bu dasturiy tizimlar turli xil imkoniyatlarga ega.

Quyida matematik dasturiy tizimlarning eng soddasi va foydalanishga qulayi hisoblangan Mathcad dasturiy ta'minoti haqida qisqacha to'xtab o'tamiz.

Mathcad xilma-xil matematik masalalarni yechish uchun mo'ljallangan integrallashgan muhitdir. Mathcad quyidagi funksional komponentlardan iborat:

- yaxshi o'ylangan, koordinasiyalashgan menyular sistemasi, kontekst menyular;
- qurollar paneli majmuasi;
- matn muharriri;
- formulalar redaktori;
- grafiklar redaktori, jumladan uch ulchovli grafiklar yaratish imkoniyatini beradi;
- hisoblash sistemasi, bu sistema sonli va simvolli hisoblashlar imkoniyatini beradi;
- shablonlar majmuasi, ular yordamida formulalar, indekslar, integral, xosila, matrisa, determinant va xokazo belgilarni qulay kiritish mumkin;
- matematik ifodalarni to'g'ri yozilishini nazorat qiluvchi va noto'g'riligi haqida, uni tuzatish haqida ko'rsatma beruvchi yordam sistemasi;
- natijalarni chiqarish sistemasi;
- alfavitli, indeksli yordam sistemasi, tayyor shpargalkalar, bo'limlarga ajratilgan yordam sistemasi.



Sizningcha, Mathcad yordamida barcha matematik masalalar faqat aniq usullarda yechiladimi?

Mathcad menyusi ierarxik tuzilishga ega: bosh menyu (gorizontal menyu) gorizontal menyu punktlariga bog'langan osiluvchi vertikal menyu va uning qo'shimcha menyulari, qalqib chiquvchi menyu, kontekst menyu.

Mathcad dasturiy tizimi Math Soft Inc. firmasi tomonidan kompakt disklarda chiqariladi. Uni standart usullar bilan installyatsiya qilinadi. Mathcad installyatsiya qilingach, Windows OSning bosh menyusida qayd etiladi. Fayl, pravka, vid, vstavka, format, okno, pomoh menyulari har qanday Windows dasturlarining menyulari uchun standart vazifalarni bajaradi.

Mathcad yordamida matematik masalalarni yechish juda oson, ularni maxsus shablonlar yoki proseduralar yordamida yechish mumkin.



Savol va topshiriqlar

1. Matematik masalalarni yechishga mo'ljallangan qanday dasturiy paketlarni bilasiz?
2. Mathcad dasturining imkoniyatlarini tavsiflay olasizmi?
3. Mathcadning funksional komponentlarini tushuntirib bering.
4. Mathcadda menyular qanday tuzilishlarga ega?



36-mavzu. Nashriyot tizimlari. PageMaker dasturi va unda ishlash asoslari (matnli, jadvalli va rasmlı ma'lumotlar bilan ishlash).

Reja

1. Kichik nashriyot tizimlari.
2. PageMaker dasturi.
3. Matnli, jadvalli, rasmlı ma'lumotlarni tayyorlash.
4. Muqovalovchi, broshyuralovchi va kesuvchi qurilmalar.
5. Original-maket tayyorlash.



Tayanch so'z va iboralar

Kichik nashriyot tizimlari, PageMaker dasturi, matnli, jadvalli, rasmlı ma'lumotlarni tayyorlash, muqovalovchi, broshyuralovchi va kesuvchi qurilmalar, original-maket tayyorlash.

Keyingi paytlarda turli korxonalarda kichik nashriyotlar paydo bo'la boshladi. Kichik nashriyot deganda, shaxsiy kompyuter bazasida, tez chop qiluvchi va boshqa qo'shimcha turli qurilmalar vositasida bosma mahsulotlar(kitob, jurnal, broshyuralar, prospektlar va hokazo) chiqarish tushuniladi. Bunda bo'lajak bosma mahsulotlar kompyuterda tayyorlanadi, ya'ni kompyuter sahifalash, original-maketni tayyorlash ishlari ham kompyuterda bajariladi. Rizograf esa original-maket shaklida kompyuterda tayyorlangan mahsulotni chop qilish uchun ishlatiladi va minutiga o'rtacha 130 sahifa chiqarishi mumkin. Turli rizograflar mavjud. Ular rangni bo'lib, chop qilishda turlicha tezlikka ega.

Nashriyot sohasida ishlatiladigan matn muharrirlari shu soha uchun yaratilgan maxsus dasturlar bo'lib, kichik nashriyotlar ular yordamida gazeta-jurnallar, kitoblar, turli reklama mahsulotlari tayyorlashga mo'ljallangan. Kichik nashriyot shaxsiy kompyuter dasturiy texnik vositalari hamda turli-tuman chop qiluvchi va boshqa qo'shimcha qurilmalar orqali bosma mahsulotlar kompyuterda tayyorlanib, bu matnni terish, tahrir qilishdan to maket lazerli printerda bitta asl nusxada chop etib olinadi, undan tayyorlangan hujjatning maketi keyin rizograf deb nomlanuvchi maxsus qurilma yordamida ko'paytiriladi. Kichik nashriyot bulardan tashqari muqovalovchi, broshyuralovchi va kesuvchi qurilmalar bilan ham ta'minlangan.

Sifatli original-maket tayyorlash uchun bir qancha nashriyot tizimlaridan foydalanadi. Ularga misol qilib Page Maker, Ventura Publisher, Post Script, QuarkXPress, TEX, LATEX nashriyot tizimlarini keltirish mumkin.

Shulardan biri va keng miqyosda ishlatiladigan Page Maker dasturlar paketi kitoblar matnini terish, tahrir qilish, ko'rib chiqish va chop qilishda juda qulay vosita hisoblanadi.

Ventura Publisher esa gazeta-jurnallar matnini terish va chop etishga mo'ljallangan. Uning yordamida matnni sahifalarga bo'lish, matn bo'laklarini zarur joylarga joylashtirish (kompanovka) va ushbu sohada ko'plab ishlatiladigan shu kabi amallarni tez va qulay bajarish mumkin.

Turli formulali(masalan, matematika, fizika, kimyo fanlariga oid) matnlarni tayyorlashda TEX va uning keying versiyalari bo'lmish LATEX tahrir qiluvchi dasturlardan keng foydalaniladi.

Page Maker dasturi Page Maker Aldus Corporation firmasi tomonidan yaratilgan keng imkoniyatli va qulay dastrudir. Unda ishlash uchun Microsoft Windows operatsion sistemasining to'liq versiyasi bo'lishi darkor. Page Maker dasturi fayl va kataloglar bilan ishlaydi. Fayl nomi esa ***.pub** kengaytmasi yordamida yoziladi. Boshqa katalogga o'tish uchun sichqoncha ko'rsatkichini tegishli belgiga (vertikal simvolga) keltirib, uning chap tugmasi ikki marta bosish orqali ishga tushiriladi. Shuni ham aytib o'tish lozimki, nashr uyot tizimlarining asosiy vazifasi nashrni tayyorlashda tez takrorlanuvchi amallarni iloji boricha ko'proq avtomatlashtirishdir. Ularning afzalliginashr sahifasi va uning umumiy ko'rinishini tayyorlashdagi qulaylik hamda o'zgartirishlar kiritish osonligi va vaqt tejallishidir. Nahsr sahifasining umumiy ko'rinishini tayyorlashda xususiy kompyuterdan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Page Maker dasturi yordamida nashr sahifasini ekranda ko'rish va chop qilingunga qadar unga tegishli tuzatishlar kiritish mumkin. Barcha kerakli o'zgartirishlar kiritilgandan so'ng, original-maket harf terish qurilmasiga uzatiladi yoki lazerli printerda bosib chiqariladi.

Ko'rastilgan rejani amalga oshirishda va har bir sahifaning umumiy ko'rinishini tayyorlashda Page Maker dasturi ishlatilishi mumkin. Sahifani nashrga tayyorlash uchun qo'lyozmaning matn va suratlarini qanday tartibda joylashtirish masalasini hal qilish lozim bo'ladi. Shundan so'ng, Page Maker dasturi yordamida original-maket tayyorlanadi. Dasturda to'g'i chiziq, aylana va tog'ri to'rtburchak belgilarini 17 xil ko'rinishda chizish mumkin.

Savol va topshiriqlar

1. Kichik nashriyot tizimlariga qaysi dasturlar kiradi?
2. PageMaker dasturining vazifalarini bilasizmi?
3. Matnli, jadvalli, rasimli ma'lumotlarni tayyorlash jarayonini tushuntiring.
4. Muqovalovchi, broshyuralovchi va kesuvchi qurilmalardan qanday foydalaniladi?
5. Original-maket tayyorlash uslublarini bilasizmi?



38-mavzu. Iqtisodiy sohada qo'llaniladigan dasturlar

Reja.

1. Iqtisodiy vazifalar.
2. Iqtisodiyotda axborotlarni salmog'i.

3. Iqtisodiy tizimlarda axborotlardan foydalanish.



Tayanch so'z va iboralar

Iqtisodiyot, axborot, iqtisodiy axborot, iqtisodiy ob`ekt.

O'zbekiston boshqa davlatlar singari global axborotlashtirilgan jamiyatni shakllantirishda faol ishtirok etmoqda. Mamlakatimizning uzoq muddatga mo'ljallangan ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish strategik rejasi axborotlashtirilgan jamiyat sari harakat qilishga, uni shakllantirish uchun shart – sharoitlarni yaratish va amalga oshirishga yo'naltirilgan. Bunday strategiya O'zbekistonni dunyo iqtisodiy hamjamiyatiga teng huquqli hamkor sifatida integrasiyalashuviga imkon yaratadi.

Bugungi kunda mamlakatimizda AKTning rivojlanishi va takomillashuvi natijasidagi afzalliklarni inobatga olgan holda uni joriy etish jarayoni kengaymoqda. AKTning ta'siri insonlarning hayot tarzi va madaniyatidan tortib davlat tuzilmalari va fuqarolik jamiyati institutlarini, ijtimoiy va iqtisodiy sohani, fan va ta'limni qamrab olmoqda. Ular insonlarga o'zlarining imkoniyatlaridan keng miqyosda foydalanish zaminini yaratish bilan birga turg'un iqtisodiy o'sish, farovonlikni oshirish, demokratiya, tinchlik va osoyishtalikni mustahkamlash kabi maqsadlarga erishishga xizmat qiladi.

Axborotlashtirishning milliy tizimini shakllantirish, zamonaviy axborot texnologiyalari, kompyuter texnikasi va telekommunikasiya vositalarining jamiyat hayoti va **iqtisodiyotining** barcha jabhalariga yalpi joriy etish va foydalanish, fuqarolarning axborotga bo'lgan o'sib borayotgan talabini to'liq qondirish, jahon axborot hamjamiyatiga kirib borish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish va dunyo axborot resurslaridan foydalanishni kengaytirish maqsadida mamlakatimizda turli xil chora-tadbirlar ishlab chiqarilib, amalga oshirilmoqda.

Ma'lumki, **axborot** — bu, yaratuvchisi doirasida qolib ketmagan va xabarga aylangan, bilimlar noaniqligi, to'liqsizligi darajasini kamaytiradigan hamda og'zaki, yozma yoki boshqa usullar (shartli signallar, texnik vositalar, hisoblash vositalari va hokazo) orqali ifodalash mumkin bo'lgan atrof-muhit (obektlar, voqea-hodisalar) to'g'risidagi ma'lumotlardir.

Mazkur yo'nalishda quyidagilar muhim sanaladi:

- iqtisodiy obektning strategik, taktik va tezkor maqsad hamda vazifalarini belgilash;
- iqtisodiy obektning, bo'linmalarining joriy holatini, ulardagi jarayonlarni nazorat qilish;
- asosli va o'z vaqtidagi qarorlarni qabul qilish;
- maqsadga erishishda bo'linmalar ishini muvofiqlashtirish va hokazo.

Hozirgi kunda barcha axborotlarni nisbiy holda quyidagi turlarga ajratish mumkin:

- texnik axborot;
- agrobiologik axborot;
- siyosiy axborot;
- huquqiy axborot;
- iqtisodiy axborot va boshqalar.

Axborotning turlari o'zaro bog'liq bo'lib, bir-birini to'ldirib boradi. Bu axborotlar ichida iqtisodiy axborot asosiy hisoblanib, ular hajmining 80 % ini tashkil qiladi.

Barcha axborotlar quyidagi xususiyatlarga ega:

- uzluksiz hosil bo'lish;
- harf va raqamlarda ifodalanish.;
- diskret xarakterdaligi;
- yig'ish, uzatish, qayta ishlash va boshqa amallarni bajarish mumkinligi.

Har qanday iqtisodiy ob`ekt ayrim bir tashqi muhitda faoliyat ko'rsatadi. Ushbu iqtisodiy obekt ichki muhitni ham yuzaga keltiradi. Ichki muhit iqtisodiy obektning tuzilmaviy bo'linmalari va u yerda ishlovchi xodimlar orqali ularning texnologik, ijtimoiy, iqtisodiy va boshqa munosabatlarida shakllanadi.

YUzaga kelish manbaiga bog'liq holda iqtisodiy ob`ekt doirasidagi axborot resurslarini tashkil etuvchi ichki va tashqi axborot mavjud.

Ichki muhit axboroti odatda aniq bo'lib, xo'jalikning moliyaviy holatini to'liq aks ettiradi. Uni tahlil etish ko'pincha standart formallashgan proseduralar yordamida amalga oshiriladi.

Tashqi muhit — iqtisodiy obektdan tashqarida bo'lgan iqtisodiy va siyosiy subektlardir. Bu obektning mijozlar, vositachilar, raqobatchilar, davlat organlari va hokazo bilan iqtisodiy, ijtimoiy, texnologik, siyosiy va boshqa munosabatlarini o'z ichiga oladi. Tashqi muhit haqidagi axborot ko'pincha taxminiy, noaniq, ziddiyatli, ehtimolli bo'ladi.

Bu holatda u nostandart qayta ishlash usullarini talab etadi. *Iqtisodiy obekt* turli manbalardan quyidagi tashqi axborotni olishi mumkin:

1. Iqtisodiyotning ahvoli haqida umumiy axborot. Manbalar: axborot — tahliliy materiallar, ixtisoslashgan gazetalar, jurnallar, Internet resurslari.
2. Ixtisoslashgan iqtisodiy axborot: moliyaviy bozor bo'yicha.
3. Tovarlar narxlari bo'yicha axborot. Manbalar: ixtisoslashgan jurnal va byulletenlar, kataloglar, Internet ma'lumotlar bazasi.
4. O'ziga xos axborot. Turli manbalar, jumladan, Internet. Uni axtarishda izlab topish tizimlaridan foydalaniladi.
5. Davlat boshqarish organlaridan axborot (qonunlar, qarorlar, soliq organlari xabarlar va hokazo).

Har qanday resurslar kabi, axborot resurslarini ham boshqarish mumkin, lekin ularni miqdoriy va sifat jihatidan baholash metodologiyasi, ularga boigan ehtiyojni oldindan belgilash hali ishlab chiqilmagan, shunga qaramay iqtisodiy obekt darajasida axborot ehtiyojlarini o'rganish, axborot resurslarini rejalashtirish va boshqarish mumkin va zarur. Axborot resurslarini boshqarish deganda:

- har bir darajada va boshqarish funksiyasi doirasida axborotga bo'lgan ehtiyojlarni baholash;
- iqtisodiy obektning hujjat aylanishini o'rganish, uni optimallashtirish, hujjatlar turi va shakllarini standartlash, axborot va ma'lumotlarni to'plash;
- ma'lumotlar turlari nomunosibligini yengib o'tish;

ma'lumotlarni boshqarish tizimini yaratish tushuniladi.



Savol va topshiriqlar

1. Iqtisodiy vazifalarni tavsiflang.
2. Iqtisodiyotda axborotlarning salmog'i qanday nisbatda bo'lishi mumkin,
3. Iqtisodiy tizimlarda axborotlardan foydalanish uchun qanday dasturlardan foydalaniladi?



39-mavzu. 1C buxgalteriya dasturi va unda ishlash asoslari.

Reja

1. 1C dasturi.
2. 1C dasturining hisob varag'i.
3. 1C dasturining imkoniyatlari.
4. 1C dasturini o'rnatish.
5. Tarmoqli o'rnatish, lokal rejim, klient-server arxitekturasini.



Tayanch so'z va iboralar

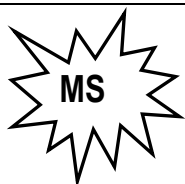
1C dasturi, hisob varag'i, imkoniyatlari, dasturni o'rnatish, tarmoqli o'rnatish, lokal rejim, klient-server arxitekturasini

1C dasturini kompyuterga o'rnatish 1C dasturi Rossiya Federativ Respublikasi tomonidan tuzilgan dastur hisoblanib, hozirgi kunda bu dasturdan MDH davlatlari foydalanib kelishmoqda. 1S dasturi orqali kichik firma, firma, korxona va ishlab chiqarish korxonalarining buxgalteriya hisobini amalga oshirish mumkin. 1C dasturida barcha buxgalteriyaga tegishli bo'lgan hisob varaqalari mavjud bo'lib, bu varaqalar dasturdan

foydalanuvchilar uchun o'ziga hos qulayliklar yaratadi. 1C dasturini hozirgi kunda turli hil versiyalari mavjud bo'lib, ular bir biridan imkoniyatlari bilan farq qiladi. Bu dasturni kompyuterga lokal hamda tarmoqli usulda o'rnatish mumkin. Agar korxonaning buxgalteriya hisobi uncha katta bo'lmasa dasturni lokal rejimga o'rnatgan maqsadga muvofiqdir. Korxonaning buxgalteriyasi katta bo'lsa (ishlab chiqarish korxonalari) u holda dasturni tarmoqli qilib o'rnatish kerak. Lokal rejimda dastur bilan ishlash foydalanuvchidan juda ko'p ishni talab etadi. Tarmoqli rejimning foydali tomoni qo'ydagilardan iborat:

1) *klient-server arxetikturasi barpo qilinadi.*

2) *Barcha ishchi kompyuter orqali ma'lumotlar, hisoblar server kompyuterga yuboriladi. Bu bosh buxgalter ishini osonlashtiradi*



1C dasturi uchun axborotning xavfsizligini saqlash masalasi qanday hal etiladi?



Savol va topshiriqlar

1. 1C dasturi qanday maqsadda yaratilgan?
2. 1C dasturining hisob varag'ida nimalar qayd etiladi?
3. 1C dasturining imkoniyatlarini bilasizmi?
4. 1C dasturini o'rnatish qanday amalga oshiriladi?



40-mavzu. Stastistika dasturi. Stastistika dasturi va uning imkoniyatlari.

Reja

1. Statistika, statistik hisobot.
2. Katta sonlar qonuni.
3. Ommaviy statistik kuzatish usuli.
4. Ctatistik miqdoriy tahlil.
5. Ctatistik kuzatish shakllari.
6. Statistik diagrammalar.



Tayanch so'z va iboralar

Statistika, statistik hisobot, katta sonlar qonuni, ommaviy statistik kuzatish usuli, statistik miqdoriy tahlil, korrelyasiyalar va xususiyatlar, statistik kuzatish, statistik diagrammalar.

«Statistika» atamasi lotincha «Status» so'zidan olingan bo'lib, hodisalarning holatini, ahvolini bildiradi. «Status» so'zi negizida «Stat» davlat, «Statusta» davlatni bildiruvchi,

«Statistica» ya'ni davlat to'g'risida muayyan bilim, ma'lumotlar yig'indisi degan tushunchalar kelib chiqqan.

Statistika fani ijtimoiy hodisalarning miqdoriy tomonlarini ularning sifat tomonlari bilan uzviy ravishda bog'langan holda o'rganadi. Butun borliq, ya'ni moddiy dunyodagi tabiiy va ijtimoiy hodisalarning barchasi statistikaning o'rganish ob'ekti bo'lib hisoblanadi. Ijtimoiy hodisalarning miqdoriy tomonlarini esa statistika o'rganadi. Ayrim hodisalar bilan shug'ullanmasdan, balki ommaviy hodisalarning miqdoriy tomonlarini ularning sifat tomoni bilan chambarchas bog'langan holda o'rganadi. Statistika fani bilan bog'liq bo'lgan masalalardan biri statistik to'plam haqidagi tushunchadir. Statistik to'plam deganda ma'lum boshlanishda bir xil sifatga ega bo'lgan xodisalar, elementlar, birliklar, dalillar to'plami tushuniladi. Masalan, sanoatda ish haqi bilan mehnat unumdorligi o'rtasidagi munosabat statistik jihatdan tekshirish lozim bo'lsa, u holda barcha sanoat korxonalari statistik to'plam deb hisoblanadi. Bu yerda so'z ayrim korxonalarda ish haqi bilan mehnat unumdorligi o'rtasidagi munosabat to'g'risida bormay, balki umuman barcha sanoat korxonalarida ushbu munosabat qanday miqdorda ifodalanishi ustida borayotir. SHu jihatdan jami korxonalarni bir turdagi hodisalar, birliklar, elementlar deb qarash mumkin.

Hujjatlarni ro'yhatga olish, *statistik hisobot*, kadrlar va ish haqi, *ijtimoiy statistika*, nazorat tekshiruvlari, ijtimoiy-huquqiy tadqiqotlar o'tkazishda anketalarga ishlov berish, *statistik ko'rsatkichlarni* hisoblash va boshqalar **elektron jadvallardan** foydalanish bo'yicha misollar qatoriga kiradi.

Statistika matematik statistikaning umumiy nazariyasi tamoyillariga asoslanib, ommaviy huquqiy hodisa va jarayonlarning sifat ko'rsatkichlarini ochish maqsadida ularning miqdoriy tomonlarini hamda tendensiyalari va rivojlanish qonuniyatini, aniq vaqt va makonni hisobga olgan holda, o'rganuvchi fandir. Statistikaning ixtiyoriy sohasining matematik asosi *katta sonlar qonunidir*. Bu qonunga asosan statistik qonuniyatlar faqatgina ommaviy jarayonlar va birliklar jamlanmasining yetarlicha katta miqdorida shakllanadi va aniq namoyon bo'ladi. Kuzatishlar qancha ko'p bo'lsa, amaliy tadqiqotlarning natijalari shuncha nazariy natijalarga yaqin bo'ladi. Ommaviy statistik kuzatishlar, *svodka* (ma'lumot) va guruhlash, miqdoriy statistik tahlil va sifat tahlili huquqiy statistika usullari sanaladi.

Ommaviy statistik kuzatish usuli ko'p sonli hisobot ma'lumotlarini o'rganishdan iborat bo'lib, turli sohalardagi ob'ektiv qonuniyatlarni aniqlash imkonini yaratadi. Ob'ektiv natijalarni olish uchun statistik kuzatishlar o'rganilayotgan hodisalarni to'laligicha yoki uning asosiy vakillik xossalarini o'zida jamlagan (reprezentativ) qismini qamrab olishi kerak. Ikkinchi holatda to'liqsiz ma'lumotlar asosida olingan natijalarning xatolik ko'rsatkichi berilishi lozim.

Kuzatishdagi *svodka* va ma'lumotlarni guruhlashning ma'nosi statistik kuzatishlar orqali olingan, u yoki bu ko'rsatkichi bo'yicha sifat jihatdan bir jinsli bo'lgan guruhlariga ajratilgan ma'lumotlarga keltirish va guruhlashni anglatadi. Kuzatishlar bo'yicha *svodka* va guruhlash o'rganilayotgan hodisalarning tuzilishini, ularning o'xshashligi va farqlarini ko'rish imkonini beradi. *Statistik miqdoriy tahlil* orqali ommaviy huquqiy, siyosiy va ijtimoiy jarayonlarning qonuniyatlarini va o'zaro bog'liqliklarini aniqlash mumkin. Statistik tadqiqotlarning ushbu bosqichdagi natijalari prosentlarda, koeffisientlarda, indekslarda va boshqa xususiy, individual va tasodifiy chetlanishlardan holi bo'lgan umumlashtiruvchi ko'rsatkichlarda ifodalanadi. Ularda asosiy tendensiyalar, o'ziga xos jihatlar, *korrelyasiyalar* va *xususiyatlar* namoyon bo'ladi.

SHakliga ko'ra statistik kuzatishlar quyidagilarga bo'linadi:

1) huquqiy tashkilotlarda ularning funksional faoliyati sifatida tashkil etiluvchi rasmiy ro'yhat va hisobot;

2) mamlakatda, boshqarmada, huquqiy muassasada maxsus tashkillashtirilgan statistik tekshirishlar.

Statistik kuzatishlarni ko'rinish bo'yicha bo'lish asosiga ikkita me'zon qo'yilgan:

1) *majmua birligi qamrovining to'liqligi*;

2) *faktlar hisobining vaqt bo'yicha uzluksizligi*.

Faktlar hisobining vaqt bo'yicha uzluksizligi jihatidan statistik kuzatishlar joriy, davriy va bir vaqtli bo'lishi mumkin. Majmua birligi qamrovining to'liqligi bo'yicha kuzatishlar yoppasiga va yakka holda bo'ladi. Statistikada yoppasiga kuzatish - bu majmua birligining to'liq hisobidir. SHaharda, respublikada sodir etilgan barcha ma'lum jinoyatlar yoki ma'muriy huquqbuzarliklarning to'liq hisobi yoppasiga kuzatishga misol bo'ladi. YOppasiga kuzatish aniqroq va ishonchli, biroq uni cheklangan sonli belgilar bo'yicha amalga oshirish mumkin. YAkka holda kuzatishlar ma'lum darajada ishonchli va aniq ma'lumotlar imkonini beruvchi majmua birliklarining biror qismini o'rganadi.

Statistik tadqiqotlarning natijalari odatda, statistik ko'rsatkichlarni ixcham, sodda ko'rinishli, kompakt va tizimli ifodalanuvchi

statistik jadvallar va grafiklarga joylashtiriladi. Statistik jadval -

gorizontal va vertikal chiziqlarning o'zaro kesishuvida ifodalanadi. Jadvalning gorizontal chiziqlari - satrlar, vertikal chiziqlari esa - grafalar (ustunlar, kolonkalar) deb nomlanadi. Har bir satr va ustun jadvalda joylashgan ko'rsatkichlarning mazmuniga mos keluvchi o'z nomiga (sarlavhaga) ega. Jadval esa uning mazmunini ifodalovchi umumiy nomga ega bo'ladi.

Jadvallar oddiy, guruhli va kombinasion bo'lishi mumkin. Oddiy jadvallar: ro'yhatli, hududiy va xronologik bo'ladi. Ro'yhatli oddiy jadvallar tadqiqotning yagona ob'ektni hosil qiluvchi oddiy bir turdagi belgilardan iborat. Masalan, ta'lim bosqichlarining ro'yxati: boshlang'ich, o'rta, oliy ko'rinishida beriladi. Oddiy hududiy jadvalda tumanlar, shaharlar, viloyatlarning hududlari ko'rsatilib, jadval ustunlarida esa u yoki bu miqdoriy ko'rsatkichlarning tasnifi beriladi. Masalan, tug'ilish darajasini, o'limlarni, nikoh va ajrashishlarni ro'yxatga olish.

Xronologik oddiy jadvallar deb o'zida vaqtning davrlari (yillar, kvartallar, oylar)ni ifodalovchi jadvallarga aytiladi. Guruhli jadvallarda o'rganish ob'ekti yoki jamlanma birligi ro'yhati biror bir belgiga ko'ra alohida guruhlariga bo'linadi. Ular o'z navbatida natijaga qarab yana guruhlariga bo'linishi mumkin.

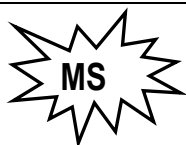
Statistikada grafik deb statistik kattaliklarni geometrik chiziqlar va shakllar (diagramma) yoki geografik kartosxema (kartogramma) yordamida ko'rsatmali tasviriga aytiladi. Quyidagilar har qanday grafikning asosiy elementlari hisoblanadi: statistik kattaliklarni ifodalovchi geometrik belgilar (nuqtalar, chiziqlar, shakllar); grafikda geometrik belgilarni joylashishini aniqlovchi fazoviy orientirlar; geometrik belgilar joylashgan maydon. Grafiklarni hosil qilish maqsadiga ko'ra uning miqdoriy bazasi va grafikda qo'llaniladigan geometrik belgilar nuqtaviy (nuqtalar to'plami), chiziqli, ustunli, yo'l yo'lli, kvadratli, aylanali va h.k. ko'rinishda bo'lishi mumkin.

Ustunli diagrammalar – bu statistik ko'rsatkichlarni taqqoslash uchun turli ob'ektlarni xarakterlovchi yoki turli yillardagi bir xil ob'ektlarni ifodalovchi qulay ko'rinishli grafik tasvirlardir. Ustunli diagrammalar to'g'ri burchakli koordinatalar tizimida quriladi. Yo'l yo'l diagramma ustunli diagramma bo'lib, faqat unda ustunlar gorizontal joylashgan. Natijada ko'p sonli ko'rsatkichlarni taqqoslashda yaqqollik mavjud.

Sektorli diagrammalar hodisalarning tuzilishini va undagi hududga, vaqtga hamda boshqa holatlarga bog'liq bo'lgan tarkibiy siljishlarni yaqqol ochib beradi. Bunday turdagi diagrammalar har biri butun jarayonning biror qismini ifodalovchi hamda 100% li aylana maydonida ushbu qismning solishtirma salohiyatiga proporsional bo'lgan alohida sektorlardan tashkil topgan aylana shaklida quriladi.

Kartogrammalar – alohida tumanlar, shaharlar va viloyatlarni tasniflovchi faktik ma'lumotlarning qulay ko'rinishda tasvirlovchi vositadir.

SHunday qilib, bugungi kunda statistik axborotlarni tahlil etish uchun turli sohalarda zamonaviy axborot texnologiyalaridan, zamonaviy dasturiy vositalardan hamda matematik statistika funksiyalaridan keng qamrovli foydalanish imkoniyatlari mavjud. Natijada tegishli sohalar bo'yicha muayyan qarorlar qabul qilish, bashoratlar berish va sohani rivojlantirish jarayonlari sodir bo'ladi.



Statistik diagrammalarning qaysi turlarini qaysi jarayonlarda qo'llash qulay deb hisoblaysiz?



Savol va topshiriqlar

1. Statistika so'zining ma'nosi nimani anglatadi?
2. Statistik hisobotlar tayyorlash qaysi qonuniyatlar asosida sodir bo'ladi?
3. Ommaviy statistik kuzatish usuli qanday o'tkaziladi?
4. Statistik kuzatish shakllarini bilasizmi?



41-mavzu. Tarjimon dasturlar haqida ma'lumot

Reja

1. Tarjimon dasturlarning vazifalari?
2. Kompyuter lug'atlari.
3. Avtomatik tarjima.
4. Ommaviy tarjimon dasturlari.



Tayanch so'z va iboralar

Tarjimon dasturlar, kompyuter lug'atlari, avtomatik tarjima, grammatik qoidalar, ommaviy tarjimon dasturlar.

Biror matnni xorij tilidan rus tiliga, yoki aksincha, rus tilidan xorijiga tez sur'atda tarjima qilish uchun tarjimon dasturlardan keng foydalaniladi.

Agar foydalanuvchi ingliz tilida yozilgan adabiyot va jurnallarni o'qimoqchi bo'lsa-yu, lekin ingliz tilini bilmasa, yordamchi tarjimon dasturlardan foydalanish zarur. Buning uchun, avvalo, bu faylni kompyuterning qattiq diskiga yoki disketaga ko'chirib olish, so'ng Styles,

Socrat, Prompt yoki boshqa tarjimon dasturlar yordamida rus tiliga tarjima qilish mumkin. Keyinchalik o'zbek tiliga tarjima qiladigan dasturlar ham albatta paydo bo'ladi.

Avtomatik tarjima vositalaridan foydalanish. Avtomatik tarjima dasturiy vositalarni shartli ravishda ikkita asosiy toifaga bo'lish mumkin.

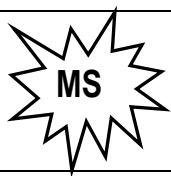
Birinchi toifa kompyuter lug'atlaridan iborat. Kompyuter lug'atlarining vazifasi oddiy lug'atlar vazifasi bilan bir xil: noma'lum so'z mazmunini anglatadi. Kompyuter lug'atlarining afzalligi kerakli so'z mazmunini ular vositasida avtomatik izlash hamda topishning qulayligi va tezligidadir. Avtomatik lug'at, odatda, tegishli klavishlar kombinatsiyasini bosish orqali so'zlarni tarjima qilish imkonini beradi. Lug'at nafaqat so'zlar, balki tipik so'z birikmalarini ham o'zida jamlash mumkin.

Ikkinchi toifaga to'liq matnni avtomatik tarzda tarjima qilishga imkon beruvchi dasturlar kiradi. Ular bir tildagi (xatosiz tuzilgan) matnni qabul qilib, boshqa tildagimatnni beradi. Ish jarayonida dastur keng qamrovli lug'atlar, Grammatik qoidalar majmuyi va dastur nuqtayi nazarida eng sifatli tarjimani ta'minlovchi boshqa omillardan foydalanadi.

Ushbu vositalardan foydalangan xolda dastur boshlang'ich matndagi gaplarning Grammatik tarkibini tahlil qiladi, so'zlar orasidagi aloqani topadi va jumlaning boshqa tildagi to'g'ri tarjimasini qilishga intiladi. Gap qancha qisqa bo'lsa, tarjima shuncha to'g'ri chiqishiga imkon yaratadi. Gap uzun, grammatik gap qurilishi murakkab bo'lsa, tarjima sistemasi yaxshi natija bermasligi mumkin.

Hozir dunyoda ingliz tilidan boshqa tilga va boshqa tildan ingliz tiliga avtomatik tarjima qiluvchi dasturlar keng qo'llanilyapti. Bu ingliz tilining xalqaro muloqot borasida yetakchi rol o'ynayotganligi bilan izohlanadi. Ingliz tili o'rganish uchun ancha qulay va sodda, lekin uning soddaligi avtomatik tarjima sistemalari uchun kutilmaganda qo'shimcha qiyinchiliklar tug'diradi. Hamma gap shundaki, ingliz tilidagi bir xil yozilgan so'zlar ko'pincha nutqning turli qismlariga tegishli bo'ladi. Bu gapning Grammatik tahlilini qiyinlashtiradi va avtomatik tarjimada qo'pol xatolarga yo'l qo'yilishiga olib keladi.

Kundalik faoliyatda tarjima dasturlarining ko'p turlarini uchratish mumkin.



***Tarjimon dasturlarda grammatik qoidalarga amal qilinadimi?
Buni kafolatlash mumkinmi?***



Savol va topshiriqlar

1. Tarjimon dasturlar asosan qaysi vazifani bajaradi?
2. Kompyuter lug'atlari kimlar tomonidan yaratilgan?
3. Avtomatik tarjimada qanday kamchiliklar ro'y berishi mumkin?
4. Ommaviy tarjimon dasturlarni bilasizmi?



42-mavzu. PROMT, Uzlal dasturi. PROMT, Uzlal dasturlari va ular bilan ishlash.

Reja

1. Prompt sistemasining asosi.

2. Prompt dasturining ishchi darchalari.
3. Prompt dasturining menyu satri, asbob panellari satri va ishchi sohasi.



Tayanch soʻz va iboralar

Stylus dasturi, Prompt sistemasi, qisqartma soʻzlar, ishchi darchalar, indikatsiya paneli, ilova darchasi, menyu satri, asbob panellari satri, ishchi sohasi.

Rus tilidan ingliz tiliga va ingliz tilidan rus tiliga avtomatik tarjima qilish sistemalaridan Socrat va Stylus kabi dasturlar keng tarqalgan. Stylus, shubxasiz tarjimada yanada yuqori sifat va oʻzgaruvchanlikni taʼminlaydi. Stylus dasturining soʻnggi versiyasi oʻz nomini oʻzgartirdi va u endi Prompt deb ataldi.

Prompt sistemasi universal, shu bilan birga ixtisoslashgan lugʻatlardan iborat boy tarkiblarni, ulardan foydalanishni boshqaruvchi vositalarni oʻz ichiga oladi. Bironta ham lugʻatga kirmagan soʻzlar tarjimasini mustaqil aniqlab, isteʼmol lugʻatiga saqlaydi. Bundan tashqari, Prompt dasturi atoqli ismlar va tarjima qilish talab etilmaydigan boshqa soʻzlar, masalan, qisqartma soʻzlar bilan ishlash qoidalarini koʻrsatish imkonini beradi.

Dasturning qoʻshimcha imkoniyatlari fayllarning turkum tarjimalari, tahrir qilinmagan matnlarning tezkor qurilmalari, shuningdek, Internetdagi Web-sahifalarni sinxron tarjima qilish kabilarni oʻz ichiga oladi. Ushbu vositalar alohida ilova dasturlar sifatida amalda tatbiq etilgan.

Prompt dasturining ishchi darchalari. Prompt dasturi oʻrnatilgandan soʻng bosh menyuda uni ishga tushirishga izn beruvchi punktlar paydo boʻladi.

Indikatsiya panelida (vazifalar panelining oʻng chetida) dasturni tezlikda ishga tushiruvchi belgi oʻrnatiladi. Sichqonchaning oʻng klavishi ushbu belgi ustida bosilishi bilan sistemaning barcha ilovaalrini ishga tushirishga imkon beruvchi menyu ochiladi. Asosiy dastur Prompt punktini tanlashda ishga tushiriladi.

Prompt interfeysi Windows operatsion sistemasi talablariga muvofiq amalga tatbiq etilgan. Dasturni ishga tushirilgandan soʻng ekranda menyu satri, asbob panellari satri va ishchi sohasidan iborat ilova darchasi ochiladi.

1. Ilova darchasining ishchi sohasi bir qancha soxachalarga boʻlingan. Ikkala asosiy zonalar boshlangʻich matn va uning tarjimasini oʻz ichiga oaldi. Ular bevosita asboblar paneli ostida joylashgan.

2. Ilova darchasing pastki qismida axborot paneli joylashgan. U foydalanilayotgan lugʻatlarni aks ettirish va tanlash, tarjima qilinayotgan hujjatning dasturga noʻmalum boʻlgan soʻzlari roʻyxatini boshqarish uchun moʻljallangan uchta qoʻshimcha varaqlardan iborat.

Ilova darchasining pastki qismida menyu satri ostida asboblar satri joylashgan. “Osnovnaya” asbob bandi hujjatlarni ochish va saqlash hamda almashuv buferi bilan amallar bajarishga moʻljallangan klavishlardan iborat.



Savol va topshiriqlar

1. Prompt dasturi qanday maqsadda yaratilgan?
2. Prompt tizimi qaysi dasturga asoslangan?
3. Prompt dasturining ishchi darchalarini tafsiflang.
4. Prompt dasturining menyu satri qaysi elementlardan iborat?
5. Prompt dasturining asbob panellari satri qanday asboblar joylashgan?
6. Prompt dasturining ishchi sohasini bilasizmi?



43-mavzu. Zamonaviy dasturlash tillari va ularning tasnifi. Turbo-Pascal muhiti.

Reja

1. Дастурлаш тиллари ҳақида.
2. Turbo-Paskal muhitini o`rnatish.
3. Turbo-Paskal muhitining asosiy fayllari.
4. Turbo-Paskal muhitining меню бўлимлари.



Tayanch so'z va iboralar

Дастурлаш тили, Turbo-Paskal muhiti, муҳитни ўрнатиш, асосий файллар, Turbo-Paskal muhitining юқори меню бўлимлари.

Hozirda insoniyat faoliyatining barcha jabhalariga shaxsiy elektron hisoblash mashinalari (SHEHM) shaxdam qadamlar bilan kirib bormoqda. Asosan SHEHMLarga mo`ljallangan, hamda murakkab jarayonlarning hisob ishlarini bajarish va juda katta ma`lumotlar tizimi bilan ishlashni tashkil etuvchi yangi algoritmik tillar sinfi borgan sari kengayib bormoqda.

Bu tillar jumlasiga quyidagi ko`proq ishlatilayotgan tillarni kiritish mumkin:

Beysik tili;

Paskal tili;

Si tili va hakoza.

Paskal tili 1969 yili N.Virt tomonidan yaratilib mashhur olim Blez Paskal nomi bilan ataldi. Bu til N.Virtning o`ylashi bo`yicha programmalashning zamonaviy texnologiyasiga va uslubiga, strukturali programmalash nazariyasiga asoslangan va boshqa programmalash tillaridan muayyan yutuqqa ega til bo`lishi lozim edi. Mazkur til:

- Programmalashtirish konsepsiyasini va strukturasini sistemali va aniq ifodalaydi;
- Programma tuzishni sistemali olib borish imkonini beradi;
- Programma tuzish uchun boy termin va struktura sxemalariga ega;
- Yo`l qo`yilgan xatoliklarni tahlil qilishning yuqori darajadagi sistemasiga ega.

1981 yili Paskal tilining halqaro standarti taklif etildi va IBM PC tipidagi shaxsiy kompyuterlarda Paskal tilining Borland firmasi tomonidan ishlab chiqilgan Turbo-Paskal oiladosh tili keng qo`llanila boshlandi. Hozirda Turbo-Paskalning bir qancha versiyalari yaratilib, yuqori darajadagi programmalar yaratish imkoniyatlari borgan sari kengaytirilib borilmoqda.

Turbo-Paskal muhitini o`rnatish;

Turbo-Paskalning professional programmalash - 5.5 versiyasi (Turbo Pascal Professional) Borland International Inc firmasining bir nechta disketalarida beriladi. SHu disketalarning biri «INSTALL/COMPILER» deb nomlanadi va bu disketada INSTALL.EXE programmasi mavjud.

Turbo Paskalni o`rnatish nomi uchun yuqorida ta`kidlangan disketani diskovodga qo`yib, programmani ishga tushiriladi. Programma Sizdan bir necha savollarga javob berishni taklif qiladi:

- qaysi diskovoddan Turbo Paskalni ishga tushirmoqchisiz?
- Turbo Paskalni vinchesterga o`rnatasizmi?
- qaysi kataloglarda Turbo Paskalning ishchi fayllarini joylashtirish lozim?

Agar Sizda yetarli asos bo`lmasa, taklif qilingan katalog ismlari bilan chegaralangan ma`qul. Bu holda sizdan faqatgina, disk ismini o`zgartirish talab etiladi. Shundan so`ng, INSTALL.EXE programmasi o`zining ishini davom ettiradi va uning so`rovi bo`yicha navbat bilan, ko`rsatilgan nomli disketalarni diskovodga qo`yiladi. Natijada Turbo Paskal ishga tayyor holga keladi.

Turbo-Paskal muhitining asosiy fayllari

Turbo Paskalning asosiy fayllari D:g`TPg` katalogida joylashgan bo`lib, ular quytdagilardir:

Turbo.exe – programmani yaratish uchun lozim bo`lgan integrallashgan muhit (Turbo Pascal Integrated Development Environment) fayli;

Turbo.hlp – tezkor yordam ma`lumotlarini saqllovchi fayl;

Turbo.tp – Turbo.exe programmasi foydalanadigan sistema konfiguratsiyasining fayli;

Turbo.tpl – Turbo Paskalning rezident modullari (Resident units);

Tptour.exe – integrallashgan muhitda ishlashni tanishtiruvchi programma.

Bulardan tashqari, D:g`TPg`BGI katalogida Turbo Paskalning grafik rejim ishini ta`minlovchi fayllar mavjud:

Graph.tpu – Turbo Paskalning barcha grafik programmalarini ishlashi uchun zarur fayl;

BGI kengaytmali bir nechta fayl – videosistemalarning turli tiplari bilan ishlashni ta`minlovchi drayverlar;

CHR kengaytmali bir nechta fayl – vektorli shriftlarni o`z ichiga oluvchi fayllar.

Turbo-Paskal muhitida ishlash

Bugungi kunda kasb-hunar kollejlari va oliy ta`lim muassasalarida Turbo Paskalning 5.5 – versiyasi keng tarqalganligini va undan foydalanish qulayligini hisobga olingan holda, quyida Turbo Paskalning 5.5 – versiyasi muhitida ishlash o`rgatiladi.

Turbo Paskal muhiti *Turbo.exe* faylidan ishga yuklanib, uning asosiy vazifasi Paskal tilidagi programmani taxrirlash va mashina kodiga o`tkazishdan iboratdir.

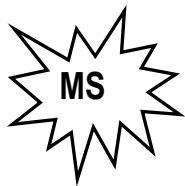
Turbo Paskal muhitini yuklash natijasida yuqori menyu hosil bo`lib, uni aktivlashtirish uchun, *F10* tugmachasidan foydalaniladi.

Yuqori menyu quyidagi bo`limlarni o`z ichiga oladi:

<i>File</i>	– *.pas kengaytmali fayllari va Turbo Paskalga tegishli bo`lgan kataloglar ustida turli amallar bajaradi;
<i>Edit</i>	– yuqori menyudan matnlarni tahrirlash oynasiga qaytish;
<i>Run</i>	– programmani turli ko`rinishda ishga yuklaydi va natijalar oynasiga o`tishni ta`minlaydi;
<i>Compile</i>	– programmani kompilyasiya qilish va uni tekshirishni ta`minlaydi;
<i>Options</i>	– Turbo Paskal muhitini va undagi programmalarga tegishli xususiyatlarni taxrirlaydi;
<i>Debug</i>	– programmadagi proseduralarni izlash, hisoblash jarayonlari va o`zgaruvchilarni tekshirish, chaqirilgan stekni ko`rish va shunga o`xshash amallarni bajaradi;

Break/W
atch

- agarda *Debug/Integrated Debugging* ustanovkasi *On* xolatda bo'lsa, u holda *Break/Watch* maenyusi *Watch window* (tekshirish oynasi) punktini oynaga o'rnatadi yoki olib tashlaydi;



Turbo-Paskalning alohida o'zigagina xos bo'lgan xususiyati mavjudmi?



Savol va topshiriqlar

1. Install.exe programmasining vazifasini tushuntiring.
2. Turbo-Paskalning asosiy fayllarini yozib bering va ularning vazifalarini ayting.
3. Turbo-Paskalning qaysi versiyasi amalda ko'proq ishlatiladi?
4. Turbo.exe faylining vazifasini tushuntiring.
5. Turbo-Paskal muhitining yuqori menyu bo'limlari vazifasini tushuntirib bering.
6. Files bo'limining ostki menyulari vazifasini ayting



44-mavzu. Pascal dasturlash tilining asosiy tushunchalari. Pascal tili alfaviti

Reja

1. Paskal tilining alfaviti.
2. Harflar, raqamlar.
3. Matematik amallar.
4. Ajratgichlar, xizmatchi so'zlar.



Tayanch so'z va iboralar

Paskal tilining alfaviti, lingvistika, Bekus-Naur formulasi, harflar, raqamlar, matematik amallar, ajratgichlar, xizmatchi so'zlar.

Ma'lumki, har qanday tilni o'rganish uning alfavitini o'rganishdan boshlanadi. Tilning alfaviti - shu tilgagina tegishli bo'lgan asosiy belgilari va tushunchalar to'plamidan iborat bo'ladi. Paskal tilining alfavitini tashkil etuvchi asosiy belgilar jamlamasini 3 guruhga ajratish mumkin: harflar, raqamlar va maxsus belgilar.

Til alfavitining metalingvistik (Bekus - Naur) formulasi quyidagicha bo'ladi:

$\langle \text{asosiy belgi} \rangle ::= \langle \text{harf} \rangle | \langle \text{raqam} \rangle | \langle \text{maxsus belgi} \rangle$

Harf sifatida katta va kichik lotin harflari ishlatiladi. Lekin, matnlar va programmaga izohlar yozish uchun kirill alifbosining bosh va kichik harflarini ham alfavitga kiritilgan.

Raqamlar sifatida oddiy arab raqamlari olingan:

$\langle \text{raqam} \rangle ::= 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | \dots | 9$

Maxsus belgilar ko'p sonli va bir jinssiz bo'lganligi uchun ularni o'z navbatida 4 ta guruhga ajratamiz:

<maxsus belgi>::=<arifmetik amal belgisi>|<solishtirish amali belgisi>|<ajratgich>|<xizmatchi so`z>.

<arifmetik amal belgisi>::= * | / | + | -

Bu amallar mos ravishda ko`paytirish, bo`lish, qo`shish va ayirish belgilari hisoblanadi.

Solishtirish amallarining belgilari, ularning matematik ifodasi va amallarning ma`nosi jadvalda o`z ifodasini topgan. Bu yerda shu narsaga ahamiyat berish kerakki, ba`zi bir amallar ikkita belgi orqali ifodalangan.

Jadval

Solishtirish amali belgisining Paskaldagi yozilishi	Amalning matematik ifodasi	Amalning ma`nosi
Q	Q	Teng
<>	$\neq$	Tengmas
<	<	Kichik
<=	$\leq$	Kichik yoki teng
>	>	Katta
>=	$\geq$	Katta yoki teng

Ajratgichlar guruhini quyidagi belgilar tashkil qiladi:

<ajratgich>::= . | , | : | ; | (|) | [|] | { | } | ' | ' ::

Ajratgichlarning vazifalarini tilni o`rganish davomida aniqlab boramiz.

Xizmatchi so`zlar guruhi juda keng, shuning uchun bu so`zlarni hammasini birdaniga yodlab, eslab qolish shart emas, balki ulardan foydalanish davomida ketma-ket eslab qolinaveradi:

<xizmatchi so`zlar>::=and | array | begin | case | const | div | do | downto | else | end | for | function | goto | if | in | label | mod | nil | not | of | or | packed | program | procedure | record | repeat | set | then | to | type | until | var | while | with.



Savol va topshiriqlar

1. Paskal tilining alfaviti qanday tuzilgan?
2. Harflar va raqamlarning dasturdagi yozilishini tushuntiring.
3. Matematik amallarni dasturlash tilida qanday qo`llanadi?
4. Ajratgichlar, xizmatchi so`zlardan qaysilarini bilasiz?



45-mavzu. Pascal tilida o'zgaruvchilarni tavsiflash.

Reja

1. O'zgaruvchilar.
2. E'lonlarning turlari.
3. Metkalar va doimiylarni e'lon qilish.
4. Tiplarni aniqlash bo'limi.



Tayanch soʻz va iboralar

Oʻzgaruvchilar, eʼlonlar, metkalar, doimiylar, tiplarni aniqlash boʻlimi

Oʻzgaruvchilar

Oʻzgaruvchi, programma obʼekti boʻlib, turli xil qiymatlarni xotirada maʼlum nom bilan saqlab turish uchun ishlatiladi. Oʻzgaruvchi oʻz qiymatini programmani bajarilish davomida, oʻzlashtirish operatori yordamida qabul qiladi. Qabul qilingan qiymat, oʻzgaruvchiga boshqa yangi qiymat berilmaguncha saqlanib turiladi va yangi qiymat berilishi bilan eski qiymat butunlay oʻchib, yoʻq boʻlib ketadi. Har bir oʻzgaruvchiga maʼlum bir tipga tegishli qiymatlarnigina qabul qilish huquqi beriladi. Boshqa tipdagi qiymatlarni oʻzlashtirishga urinish programmaning xatoligini taʼminlaydi.

Oʻzgaruvchi - bu identifikatordir. Uning ismi oʻzgaruvchining qiymatiga murojaat qilishda ishlatiladi. Boshqacha aytganda, programma matnidagi ism, shu oʻzgaruvchining qiymatini ifodalaydi.

Eʼlonlar

Paskal tilining asosiy tushunchalaridan biri eʼlon qilish hisoblanadi. Programmada qatnashuvchi barcha obʼektlarning ismlari mos ravishda programmaning bosh qismida, ularning qanday tipdagi qiymatlar qabul qilishi mumkinligiga qarab, eʼlon qilinib qoʻyilishi kerak. Paskal tilida eʼlon qilishning 5 xil turi mavjud:

- metkalar eʼloni;
- oʻzgarmaslar eʼloni;
- tip aniqlash uchun eʼlon;
- oʻzgaruvchilar eʼloni;
- prosedura va funksiyalar eʼloni.

Umuman olganda, yuqorida sanab oʻtilgan eʼlonlarning vazifalari ularning nomlaridan ham sezilib turibdi, eʼlonning vazifalari esa keyinroq toʻla ochib beriladi.

Oʻzgarmas - bu programmani ishlashi davomida oʻzgarmay qoladigan miqdordir. Agar miqdor programmada koʻp marta ishlatilsa, uni programma matnida qayta - qayta yozgandan koʻra, bu miqdorni oʻzgarmas deb aniqlab olib, programmadagi miqdorni oʻrniga oʻzgarmasni ismini yozish qulay boʻladi. Masalan, hammaga maʼlum π ($\pi=3,1415926535\dots$) soni. Bu sonni bir necha marta takroran programmada yozish noqulay, shuning uchun, uni oʻzgarmas sifatida aniqlab olish maqsadga muvofiqdir.

Oʻzgarmas **const** xizmatchi soʻzidan keyin eʼlon qilinadi (aniqlanadi):

$\langle \text{oʻzgarmasni aniqlash} \rangle ::= \langle \text{oʻzgarmas ismi} \rangle = \langle \text{oʻzgarmas} \rangle;$

bu yerda $\langle \text{oʻzgarmas} \rangle ::= \langle \text{skalyar miqdor} \rangle | \langle \text{belgili qator} \rangle | \langle \text{oʻzgarmas ismi} \rangle = \langle \text{oʻzgarmas ismi} \rangle | \langle \text{oʻzgarmas ismi} \rangle;$

$\langle \text{oʻzgarmaslar boʻlimi} \rangle ::= \langle \text{boʻsh} \rangle | \text{const } \langle \text{oʻzgarmasni aniqlash} \rangle;$

Misol: *Program L1;*

const $Pi=3.1415926535;$

var A,B: real;

Begin

$A:=Pi+Sin(Pi*(Pi-1));$

$B:=sqrt(a);$

end.

Tiplarini aniqlash boʻlimi

Paskal tilida qiymatlarning to'rtta standart tiplari mavjud: *integer* (butun), *real* (haqiqiy), *Char* (belgili) va *boolean* (mantiqiy). Bu tiplar bilan bir qatorda, programmaning avtor o'zi uchun zarur bo'ladigan tiplarni aniqlab olib, ulardan foydalanishi mumkin. Buning uchun, muomalaga kiritilayotgan har bir yangi tipga o'ziga xos ism berish kifoya va o'zgaruvchilarni e'lon qilish bo'limida bu tipdan bimalol foydalanish mumkin bo'ladi.

Tip e'lon qilish quyidagi metaformula asosida amalga oshiriladi:

$\langle \text{tip e'loni} \rangle ::= \langle \text{tip ismi} \rangle \langle \text{tip} \rangle;$

$\langle \text{tip} \rangle ::= \langle \text{tip ismi} \rangle | \langle \text{tip vazifasi} \rangle;$

Tiplarni aniqlash bo'limi esa quyidagicha aniqlanadi:

$\langle \text{tip aniqlash bo'limi} \rangle ::= \langle \text{bo'sh} \rangle | \textbf{type} \langle \text{tip e'loni} \rangle$

Misol: *type*

Mantiq=boolean;

b=integer;

Hafta=(dush, sesh, chor, pay, ju, shan, yaksh);

Ish_Kuni=dush..ju;

O'zgaruvchilar bo'limi

Har qanday programmada o'zgaruvchilar deb ataluvchi programma ob'ektlaridan foydalaniladi. O'zgaruvchi - qiymat qabul qiluvchi ob'ektidir. Ularga qiymat programmani bajarilishi davomida beriladi. Har bir o'zgaruvchiga uni qabul qiladigan qiymati va vazifasiga qarab ismlar beriladi. SHunday qilib, o'zgaruvchi o'zining nomi va qabul qiladigan qiymati bilan xarakterlanadi.

Programmada ishlatiluvchi har bir o'zgaruvchi o'zi qabul qiladigan qiymatlarining tiplariga mos holda o'zgaruvchilar bo'limida e'lon qilinib qo'yilishi kerak:

$\langle \text{o'zgaruvchilar bo'limi} \rangle ::= \langle \text{bo'sh} \rangle | \textbf{Var} \langle \text{o'zgaruvchilar e'loni} \rangle;$

$\langle \text{o'zgaruvchilar e'loni} \rangle ::= \langle \text{o'zgaruvchi ismi} \rangle : \langle \text{tip} \rangle$

Misol:

Var

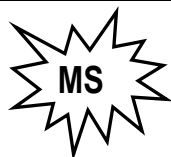
n,m,k : integer;

d : real;

x,y : real;

S : boolean;

Programmada ishlatilgan o'zgaruvchilar faqat bir martagina e'lon qilinishi kerak.



***Dasturlash tilida o'zgaruvchilarni e'lon qilishdagi xatoliklar
qanday oqibatlarga olib kelishi mumkin?***



Savol va topshiriqlar

1. O'zgaruvchilarning qanday turlarini bilasiz?
2. E'lonlarning turlarini tavsiflang.
3. Metkalar va doimiylarni e'lon qilish bo'limi qanday shakllantiriladi?
4. Tiplarni aniqlash bo'limida qaysi vazifalar amalga oshiriladi?



46-mavzu. Pascal dasturlash tilining asosiy operatorlari.

Reja

1. Operatorlar. Asosiy operatorlar.
2. Ismlar va identifikatorlar.
3. Tarkibiy operatorlar.
4. Tashkiliy operatorlar.
5. Tanlov operatorlari.



Tayanch so'z va iboralar

Operatorlar, ismlar va identifikatorlar, asosiy operatorlar, tarkibiy operatorlar, tashkiliy operatorlar, tanlov operatorlari, ulash operatorlari.

Operatorlar

Operator tushunchasi tilning eng asosiy tushunchalaridan biri bo'lib, har bir operator tilning yakunlangan jumlasini hisoblanadi va ma'lumotlar tahlilining tugallangan bosqichini ifodalaydi.

Operatorlarni ikki guruhga ajratish mumkin. 1-guruh operatorlarining tarkibida boshqa operatorlar qatnashmaydi va bu operatorlarni asosiy operatorlar deb ataladi. Asosiy operatorlar jumlasiga quyidagi operatorlar kiradi: o'zlashtirish operatori, prosedura operatori, o'tish operatori, bo'sh operator. 2-guruh operatorlarining tarkibida esa boshqa operatorlar ham qatnashib, ular tarkibiy operatorlar deb ataladi. Ular jumlasiga quyidagi operatorlar kiradi: tashkiliy operator, tanlov operatori, takrorlash operatori, ulash operatori.

Masalani yechish algoritmidagi yuqoridagi ikki guruh operatorlarining ketma-ketligi cheklanmagan miqdorda qatnashishi mumkin. Bu ketma-ketlikdagi operatorlar o'zaro ";" ajratish belgisi orqali ajratiladi, ya'ni programma matnining yozuvi alohida operatorlarga bo'linadi. Shunday qilib, S orqali ixtiyoriy yozish mumkin bo'lgan operatorni belgilasak, masala yechilishining algoritmi quyidagi ketma-ketlik bo'yicha ifodalanishi mumkin:

S; S; ...;S.

Operatorlarning bu ketma-ketligi ularning programmada yozilish tartibi bo'yicha bajariladi. Shunday qilib, operatorning izdoshi undan keyin yozilgan operator hisoblanadi. Operatorlar bajarilishining bu tabiiy ketma-ketligini faqat o'tish operatori yordamida buzish mumkin. Tarkibiy operatorlarda esa operatorlarning bajarilish tartibi o'ziga xos qoidalar bilan aniqlanadi.

Ismlar va identifikatorlar

Ma'lumki, ma'lumotlarning tahlili jarayonini ifodalovchi algoritm turli xil ob'ektlar (o'zgarmaslar, o'zgaruvchi miqdorlar, funksiyalar va hokazo) ustida ish olib boradi. Bu ob'ektlarga ularning vazifasi va qabul qiladigan qiymatlariga qarab maxsus ismlar beriladi. SHu ismlarni odatda, identifikatorlar deb ataladi. Identifikator deb harf yoki "_" belgisidan boshlanuvchi, harf, raqam va "_" belgisining ixtiyoriy ketma-ketligiga aytiladi:

`<identifikator> ::= <harf> | <identifikator> <harf> | <identifikator> <raqam>`

Agar quyidagi oraliq tushunchani kiritsak:

`<harf yoki raqam> ::= <harf> | <raqam>`

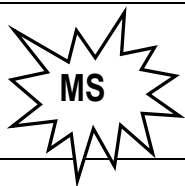
Yuqoridagi aniqlashni quyidagicha ham yozish mumkin:

<identifikator>::= <harf> {<harf yoki raqam>}.

Xizmatchi soʻzlardan identifikator sifatida foydalanish mumkin emas. Odatda identifikator soʻzining oʻrniga qulayroq va qisqaroq qilib ism deyish mumkin. Programmada qatnashuvchi obʼektlarga ismlarni programma tuzuvchi oʻz ixtiyoriga koʻra tanlab olishi mumkin. Bir xil ism bilan bir necha xil obʼektlarni nomlash mutlaqo mumkin emas. Turbo Pascal muhitida ismda qatnashuvchi belgilar soni (ism uzunligi) 63 ta belgidan oshmasligi kerak.

Ismlarga misollar:

_Burchak, _A1, Ahmad_Berdiev, C, Summa, Time, A, S1, ...



Dasturda qoʻllanilayotgan operatorlarga qanday shartlar qoʻyiladi?

Savol va topshiriqlar

1. Operatorlar dasturlash tilida qanday vazifani bajaradi?
2. Asosiy operatorlarni bilasizmi?
3. Ismlar va identifikatorlarni navsiflang.
4. Tarkibiy operatorlarga qaysilar kiradi?
5. Tashkiliy operatorlar qanday maqsadlarda ishlatiladi?



47-mavzu. Shartli va shartsiz oʻtish operatorlari

1. Shartli oʻtish operatori.
2. Shartsiz oʻtish operatori, goto operatori.
3. If, then, else operatorlarini ishlatish.
4. Chala shartli oʻtish, toʻliq shartli oʻtish.



Tayanch soʻz va iboralar

Shartli oʻtish operatori, shartsiz oʻtish operatori, goto, if, then, else, chala shartli oʻtish, toʻliq shartli oʻtish.

Odatda, programma oʻz ishini yozilgan operatorlar ketma-ketligi boʻyicha amalga oshiradi. Operatorlarning tabiiy bajarilish ketma-ketligini buzish uchun, shartsiz oʻtish operatoridan foydalanish mumkin. Programmaning biror operatoridan boshqarishni boshqa operatorga uzatish uchun, boshqarilish uzatiladigan operator oldiga tamgʻa (metka) qoʻyilishi kerak. Boshqarishni shartsiz uzatish operatori quyidagi formada yoziladi :

<oʻtish operatori>::= **goto** <metka>

bu yerda goto - ... ga oʻtmoq. Bu operator yordamida boshqarish koʻrsatilgan metkali operatorga uzatiladi. YUqorida aytganimizdek, programmada qatnashgan barcha metkalar, programmaning metkalar boʻlimida eʼlon qilinishi kerak.

Oʻtish operatoriga doir misollar:

```

1)  a:= 5.75;
b:= sqr(a); goto L5;
c:= 9.76;
L5:  d:= a+b;
2) L: a:=5; goto L;
3) 1: x:=0; d:=x*x; goto 1; y:=x;

```

1- programmada S:=9.76 operatoridan boshqa barcha operatorlar bajariladi;

2- programma a:=5 qiymatni tinimsiz hisoblaydi;

3- programma ham x:=0 va d:=x*x ifodani qayta-qayta hisoblab, y:=x ifodani hisoblashga navbat kelmaydi.

Umuman olganda, programma tuzuvchi iloji boricha o'tish operatorida foydalanmaslikka harakat qilgani ma'quldir. Chunki o'tish operatoridan foydalanish, programmaning o'qilishini qiyinlashtirib, uning sifatini keskin pasaytiradi.

O'tish operatoridan foydalanishga doir quyidagi to'liq programmani ko'rib chiqaylik:

```

Program m1;
Label 1;
Var a,y:real;
Begin
1: Readln (a);
If a<=0 then goto 1;{a ning qiymati a>0 shartini
qanoatlantirmaguncha qayta-dan kiritilmoqda}
y:=ln(a)
Writeln('yq ',y);
end.

```

Shartli operator

Algoritmlar nazariyasidan ma'lumki hisoblash jarayonlarini shartli ravishda uch xil guruhga ajratish mumkin:

1. Chiziqli jarayonlar;
2. Tarmoqlanuvchi jarayonlar;
3. 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>::= if <mantiqiy ifoda>
then <operator> else <operator>

```

bu yerda if (agar), then (u holda), else (aks holda) - xizmatchi so'zlar.

SHunday qilib, 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 faqat 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 aq2 then d:=x+2 else d:=x-2;*
2. *if (x<y) and z then begin y:=x * sin(x);
t:=x * cos(x) end else begin y:=0; t:=1 end;*
3. *if (x<0) or (xq3) then y:=x*x+1 else if x<2
then y:=sqr(abs(x-1)) else y:=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.

Yuqorida aniqlangan shartli operatorlardan bir xil maqsadda bemalol foydalanish mumkin.

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 = 1,5 ; b = 4 ; c = 3,7; d = - 4,2. x** - esa qiymati beriladigan noma'lum o'zgaruvchi.

"y" tarmoq funksiyasini hisoblash programmasini tuzish talab etilsin.

1. To'liq shartli operatoridan foydalanib tuzilgan programma:

Program misol1;

var x, y, a, b, c, d: real;

begin

readln (x); { x ning qiymatini klaviaturadan kiritish so'ralmoqda}

a:=1.5; b:=4; c:=3.7; d:=-4.2;

*if x>0 then y:= a*x+b else y:=c*x+d;*

writeln (y);

end.

2. Chala shartli operatoridan foydalanib tuzilgan programma:

Program misol2;

label L1;

var x, y, a, b, c, d: real;

begin

readln (x);

a:=1.5; b:=4; c:=3.7; d:=-4.2;

*if x>0 then begin y:=a*x+b; goto L1 end;*

*y:= c*x+d;*

L1: writeln (y);

end.

Shartli operatorning sintaksis qoidasiga ko`ra then va else xizmatchi so`zlaridan so`ng faqat bitta operator yozilishi mumkin, agar bir nechta operatorlarni yozish lozim bo`lsa u holda, bu operatorlar ketma-ketligi begin va end xizmatchi so`zlari orasiga olinib tashkiliy operator hosil qilinadi.

Misol:

```
if a>b then  
begin  
y:=a*cos(a);  
z:=Sqr(y);  
p:=Sqrt(abs(y+z));  
writeln(z)  
end  
else  
begin  
y:=a*sin(a);  
z:=Sqr(y)*y;  
p:=tan(y+z);  
writeln(z)  
end;
```

Ko`pgina operatorlar kabi, shartli operator ham rekursivlik xossasiga ega ya`ni, shartli operator ichida yana shartli operator qatnashishi mumkin. Lekin, chala shartli operatorning ichida yana shartli operator yozishda ehtiyot bo`lmoq zarur, chunki yozilgan operatorni ikki xil ma`noda tushunish mumkin:

if B1 then if B2 then S1 else S2

bu operator quyidagicha tushunilishi mumkin:

- 1) **if B1 then begin if B2 then S1 else S2 end**
- 2) **if B1 then begin if B2 then S1 end else S2**



Goto operatorini qo'llash dasturning ishlash jarayonini sekinlashtiradi deyilgan fikrga qo'shilasizmi?



Savol va topshiriqlar

1. Shartli o'tish operatorini dasturda qanday ishlatiladi?
2. Shartsiz o'tish operatori, goto operatorining ishlashini tavsiflang.
3. If, then, else operatorlarining ishlash prinsipini tushuntiring?
4. Chala shartli o'tish, to'liq shartli o'tishlarning farqini tushuntiring.



48-mavzu. Variant operatori

Reja

1. Variant operatori.
2. Shartli operatorni variant tanlash operatori orqali ifodalash.

3. Sanalma tiplar.



Tayanch soʻz va iboralar

Variant tanlash, case, operator selektori, variant metkasi, metkalar roʻyhati, sanalma tiplar.

Variant tanlash operatori

Ayrim algoritmlarning hisoblash jarayonlari oʻzlarining koʻp tarmoqliligi bilan ajralib turadi. Umuman olganda, tarmoqli jarayonlarni hisoblash uchun shartli operatoridan foydalanish yetarlidir. Lekin, tarmoqlar soni koʻp boʻlsa, shartli operatoridan foylanish algoritmining koʻrinishini qoʻpollashtirib yuboradi. Bu hollarda shartli operatorning umumlashmasi boʻlgan variant tanlash operatoridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Variant tanlash operatorini sintaksis aniqlanmasi quyidagicha:

<variant tanlash operatori> ::= *case* <operator selektori> *of*

<variant roʻyxatining hadlari>

***end*;**

bu yerda **<operator selektori> ::= <ifoda>;**

<variant roʻyxatining hadi> ::= <variantlar metkalarining roʻyxati> : <operator>;

<variantlar metkalarining roʻyxati> ::= <variant metkasi> {, <variant metkasi>;}

<variant metkasi> ::= <oʻzgarmas>.

Variant tanlash operatorini bajarilish paytida, oldin selektorning qiymati hisoblanadi, shundan soʻng selektorning qiymatiga mos metka bilan jixozlangan operator bajariladi va shu bilan variant tanlash operatori oʻz ishini yakunlaydi. SHuni esda tutish kerakki, <variant metka>si bilan <operator metka>si bir xil tushuncha emas va variant metkasi metkalar (*Label*) boʻlimida koʻrsatilmassligi kerak. Bundan tashqari, ular oʻtish operatorida ishlatilishi mumkin emas.

Misollar:

1. Case ***i mod 3*** of

0: *m* := 0;

1: *m* := -1;

2: *m* := 1

end.

2. Case ***sum*** of

'q': *k* := 1;

***, '+', '/', '-':** ;

!': *k* := 2;

:', ';': *k* := 3

end.

3. Case ***kun*** of

dush, sesh, chor, pay, jum: *writeln('ish kuni');*

shan, yaksh: *writeln('dam olish kuni')*

end.

Variant tanlash operatorining tana qismiga kirish faqat **case** orqali amalga oshiriladi. Endi shartli operatorni, variant tanlash operatori orqali ifodasini koʻrib chiqaylik:

Quyidagi shartli va variant tanlash operatorlari bir-biriga mos keladi

- | | |
|--|---|
| 1. if B then S1
else S2 | va Case B of
true: S1;
false: S2;
end. |
|--|---|

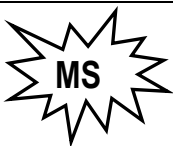
Quyidagi chala shartli va variant tanlash operatorlari bir-biriga mos keladi

- | | |
|-----------------------|--|
| 2. if B then S | va Case B of
true: S;
false:
end. |
|-----------------------|--|

Variant tanlash operatorlaridan sanalma tiplar qiymatlarini ko`rishga qulay holda chop etish uchun foydalanish mumkin. Buni quyidagi misol ustida ko`rib chiqamiz:

```
type
    hafta=(Du,Se,Cho,Pa,Jy,Sha,Jak);
var
    kun:hafta;
begin
    kun:=Du;
    case kun of
Du,Se,Cho,Pa,Ju: writeln('Ish kuni');
Sha,Yak:writeln('Dam olish kuni');
    end;
    for kun:=Du to Yak do
    begin
        case kun of
            Du: writeln('Dushanba');
            Se: writeln('Seshanba');
            Cho:writeln('CHorshanba');
            Pa: writeln('Payshanba');
            Ju:  writeln('Juma');
            Sha:writeln('SHanba');
            Yak:writeln('YAkshanba');
            end ;
        end;
    end.
end.
```

Sanalma tipli qiymatlarni kiritish, ancha qiyin masala hisoblanib, bu ishni tashkil qilish uchun to`g`ridan-to`g`ri variant tanlash operatoridan foydalanish mumkin emas. Ma`lumotlarni kiritishda asosan qatorli (String) tiplar imkoniyatlaridan foydalaniladi.



Sanalma tipli qiymatlarni kiritishning qulay usulini bilasizmi?

Savol va topshiriqlar

1. Variant operatori qaysi maqsadlarda qo'llanadi.
2. Shartli operatorni variant tanlash operatori orqali ifodalash mumkinmi?
3. Sanalma tiplarni tavsiflang.



49-mavzu. Qaytarilish jarayonlarini dasturlash

Reja

1. Parametrli takrorlash operatori.
2. Repeat takrorlash operatori.
3. While takrorlash operatori.



Tayanch so'z va iboralar

Parametrli takrorlash operatori, repeat takrorlash operatori, while takrorlash operatori, for, to, do, downto, bo'sh operator.

Parametrli takrorlash operatori

Yuqorida sanab o'tilgan jarayonlardan biri, 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 operatori;
- while takrorlash operatori.

Echilayotgan masalaning mohiyatiga qarab, programma yozuvchi o'zi uchun qulay bo'lgan takrorlash operatorini tanlab olishi mumkin.

Operatorning 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 parametrining boshlang'ich qiymati;

k2 - sikl parametrining oxirgi qiymati;

S - sikl tanasi.

Operatorning ishlash prinsipi:

♦ sikl parametri (sp) boshlang'ich 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 h.k.) yana S operatori bajariladi va bu jarayon  $k > k_2$  bo`lguncha davom ettiriladi. SHundan so`ng, sikl operatori o`z ishini tugatib boshqarishni o`zidan keyingi operatorga uzatadi.

Agar biz operatorlarning necha marta takroran hisoblanishini aniq bilsak, u holda parametrli takrorlash operatoridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Misol: $S = \sum_{i=1}^n \frac{1}{i}$ yig`indini chekli n ta hadining yig`indisini topish programmasini tuzish.

Program sum1;

var

S: real;

i, n: byte; {i va n o`zgaruvchilar 255 dan katta bo`lmagan, butun, natural sonlar}

begin

readln (n); S:= 0;

for i:=1 to n do

S:= S +1/i;

writeln (S);

end.

Ayrim paytlarda, sikl parametrini o`sib borish emas, balki kamayish tartibida o`zgartirish mumkin, bu holda sikl operatori quyidagi formada yoziladi:

for k:= k2 **downto** k1 **do** S;

bu yerda **down to** (gacha kamayib) – tilning xizmatchi so`zi.

Bu operatorida 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:= n **downto** 1 **do**

qolgan operatorlar esa o`z o`rnida o`zgarmay qoladi.

Programmada parametrli takrorlash operatoridan foydalanish jarayonida, sikl parametrining qiymatini sikl tanasi ichida o`zgartirmaslik lozim, aks holda operatorning ish ritmi buzilishi mumkin. Buni quyidagi misollarda ko`rish muki:

To`g`ri tuzilgan programma qismi

for i:=1 to 10 do

Begin

*S:=i*i;*

writeln(s);

end;

Noto`g`ri tuzilgan programma qismi

for i:=1 to 10 do

Begin

*S:=i*i;*

writeln(s);

i:=i+3

end;

Ma`lum bir jarayonlarning takrorlash parametrlari haqiqiy qiymatlar qabul qilishi mumkin, bu holda parametrli takrorlash operatoridan to`g`ridan-to`g`ri foydalanib bo`lmaydi. Quyidagi misolda bunday takrorlashlarni qanday tashkil qilish mumkinligini ko`ramiz:

Misol: $y=e^x$ funksiyasini [-2,2] oraliqdagi «x» lar uchun hisoblash programmasini tuzing («x» ning o`zgarish qadami 0,5 ga teng deb hisoblansin).

Funksiyani necha marta hisoblash kerakligini $N = \frac{2 - (-2)}{0,5} = \frac{4}{\frac{1}{2}} = 8$

formula bilan aniqlaymiz.

```

Program Function;
Var x:real;
    y:real;
    i:integer;
begin
x:=-2;
    for i:=1 to 9 do
        begin
y:=exp(x);
writeln(x,y);
x:=x+0.5
        end
    end.

```

2. Repeat takrorlash operatori

Yuqorida aytib o'tganimizdek, sikldagi takrorlanishlar soni oldindan ma'lum bo'lsa, parametrli (**for**) sikl operatori foydalanish uchun juda qulay. Lekin, ko'pgina hollarda, takrorlanuvchi jarayonlardagi takrorlanishlar soni oldindan ma'lum bo'lmaydi, sikldan chiqish esa ma'lum bir shartning bajarilishi yoki bajarilmasligiga bog'lik holda bo'ladi. Bu hollarda **repeat** yoki **while** sikl operatorlaridan foydalanish zarur. Agar sikldan chiqish sharti, takrorlanuvchi jarayonning oxirida joylashgan bo'lsa **repeat** operatoridan, bosh qicmida joylashgan bo'lsa **while** operatoridan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Repeat operatorining yozilish formasi quyidagicha bo'ladi:

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 yig'indi hisoblash misolini olaylik.

```

Program Sum2;
var    i, n: Byte;
    S: real;
begin
    readln(n);
    S:=0; i:=1;
    repeat
        S:= S+1/i;
        i:=i+1;
    until i>n;
end.

```

```

until i>n;
  writeln (S)
end.

```

Ayrim takrorlanish jarayonlarida sikldan chiqish shartini ifodalovchi mantiqiy ifoda hech qachon True (rost) qiymatga erishmasligi mumkin. Bu xolda programmaning takrorlash qismi cheksiz marta qaytadan hisoblanishi mumkin, ya'ni dasturchilar tili bilan aytganda «**programma osilib qoladi**» shuning uchun, operatoridagi shartni tanlashda e'tiborli bo'lish lozim.

E'tiboringizga ya'na bir, ismni qidirib topish programmasini xavola qilamiz:

```

Program ism;
Var
  a,b:String[20];
Begin
  a:='Jamshid';
  Repeat
    Writeln('Tanlagan ismingizni kiriting');
    Readln(B);
    if a<>b Then writeln('Notugri') else writeln('YAshang tugri topdingiz');
  Until AqB;
End.

```

3. *While* takrorlash operatori

Ahamiyat bergan bo'lsangiz, *repeat* operatorida siklning tana qismi kamida bir marta hisoblanadi. Lekin, ayrim paytlarda, shu bir marta hisoblash ham yechilayotgan masalaning mohiyatini buzib yuborishi mumkin. Bunday hollarda, quyidagi formada yoziluvchi *while* sikl operatoridan foydalanish maqsadga muvofiqdir:

```

while B do S;

```

bu yerda **while** (hozircha), **do** (bajarmoq) - xizmatchi so'zlari;

B - sikldan chiqishni ifodalovchi mantiqiy ifoda;

S - siklning tanasini tashkil etuvchi operator.

Bu operatorida oldin V sharti tekshiriladi, agar u **false** (yolg'on) qiymatli natijaga erishsagina sikl o'z ishini tugatadi, aks holda siklni tana qismi qayta - qayta hisoblanaveradi.

While operatoriga misol sifatida, yana yuqorida berilgan yig'indi hisoblash misolini ko'rib chiqaylik:

```

program sum3;
var   i, n: byte;
      S: real;
begin
  readln(n);
  i:=1; S:= 0;
  while i<=n do

```



```

begin
S:= S + 1/i;
i:= i+1;
end;
writeln (S)
end.

```

Bo`sh operator

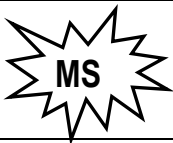
Bu operator o`zidan keyingi operatorni aniqlab beradi xolos. Operatorlar ketma-ketligi orasida boshqa operatorlardan ";" belgisi bilan ajratilib turiladi. Bundan tashqari, bo`sh operator metka bilan jixozlangan ham bo`lishi mumkin.

Misol:

1. **begin** L1;; k:=5; M:=k+6; **end**.
2. **begin** M:=5; k:=M-2.7; L4: **end**.

Ayrim paytlarda, ba`zi bir operatorlarga bir nechta metka bilan murojaat qilishga to`g`ri kelganda bo`sh operatoridan foydalanish qo`l keladi.

S5;; S6;; S7: x:=0.5;



Qanday xollarda Repeat va While operatorlaridan foydalanish maqsadga muvofiq?

Savol va topshiriqlar

1. Takrorlash operatorlarining necha xili mavjud?
2. Parametrli takrorlash operatorining ishlash prinsipini tushuntiring.
3. Kamayish tartibida ishlovchi parametrli takrorlash operatorini yozing va uni ishlash prinsipini tushuntiring.
4. Chekli yig`indini hisoblash dasturni tuzing.
5. Qanday xollarda Repeat va While operatorlaridan foydalanish maqsadga muvofiq?
6. Repeat operatorining ishlash prinsipini tushuntiring.
7. While operatorining ishlash prinsipini tushuntiring.
8. Chekli va cheksiz yig`indini Repeat va While operatorlari yordamida hisoblash dasturini tuzing.



50-mavzu. O'zgaruvchilarning belgi va matn ko'rinishlari

Reja

1. Belgilar va satrlar.

2. Qatorlar bilan ishlash.
3. Mantiqiy ifodalar.



Tayanch so'z va iboralar

Belgilar, satrlar, qatorlar, char, string, belgili ifodalar, mantiqiy ifodalar.

Agar o'zlashtirish operatorining chap tomonida **char** (belgili) yoki String (qatorli) tipdagi o'zgaruvchi ko'rsatilgan bo'lsa, u holda operatorning o'ng tomonida belgili ifoda bo'lishi zarur. Belgili qiymatlar ustida faqatgina qo'shish (ulash) amalinigina bajarish mumkin. Shuning uchun, belgili ifoda-belgili o'zgarmas, belgili o'zgaruvchi yoki belgili tipli funksiya bo'lishi mumkin.

Belgili o'zlashtirish operatoriga misollar:

```
s:='+-';  
d:='*/';  
k:=s+d;  
p:='Turbo Pascal';
```

Program M1;

Var

s1,s2:String;

Begin

```
s1:='oliy';  
s2:=' ta`lim';  
s2:=s1+s2;  
Writeln(s2);
```

End.

Natija:

oliy ta`lim

Belgilar va qatorlar

Belgili tipli o'zgaruvchilar **Char** xizmatchi so'zi bilan e'lon qilinib, bu tipning qiymatlari xotiradan 1 bayt joy egallaydi. Paskal tilining barcha belgilari bu tipning qiymatlar sohasiga tegishlidir. Belgili qiymatni '(apostrof) belgisi ichiga olib, yoki # belgisidan keyin uning ASCII kodini yozib aniqlash mumkin.

Misol: 'A', yoki #60.

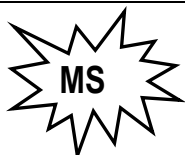
Qator – bu '(apostrof) belgisi ichiga olib yozilgan belgilarning oddiy ketma-ketligidir: 'Ab21#9!cd', 'Toshbayev Dilmurod'.

Qator bo'sh yoki bitta belgili bo'lishi ham mumkin. Qatorli o'zgaruvchi uzunligi 255 gacha bo'lgan belgili qiymatlarni qabul qilishi mumkin. Umuman olganda, har bir qatorli o'zgaruvchiga xotiradan 256 bayt joy ajratiladi. Xotirani tejash uchun, qatorning tipini quyidagicha ko'rsatish maqsadga muvofiqdir: *String[N]*, N - qatordagi belgilar soni. Bu holda belgili o'zgaruvchi uchun N bayt joy ajratiladi.

Belgilar va qatorlar ustida bir qancha amallar bajarish mumkin, ya'ni qatordan kerakli bo'lakni kesib olish, qatorlarni bir-biriga qo'shish va natijada yangi qatorlar hosil qilish. Qatorlar haqidagi to'liq ma'lumotni kerakli bo'limdan olish mumkin.

Belgilar va qatorlarga doir quyidagi sodda programmani keltiramiz:

```
Program String;  
Var  
    ch: char; {ch o`zgaruvchi belgili qiymat qabul qiladi}  
    qator1,qator2:String; {qator1 va qator2 o`zgaruvchilar uzunligi 255 dan ortmagan  
qatorlarni o`zlashtirishi mumkin}  
    N:String[5]; {N o`zgaruvchisi 5 ta belgidan tashkil topgan qatorlarni o`zlashtiradi}  
  
BEGIN  
    ch:='A'; {ch o`zgaruvchisi A belgini o`zlashtirdi}  
    N:='Ascar'; {N o`zgaruvchisi 5 ta harfli Ascar so`zini o`zlashtirdi}  
    qator1:=ch+'li '+N; {qator1 o`zgaruvchisi natijaviy Ali Ascar so`zini o`zlashtirdi}  
    qator2:=''; {qator2 o`zgaruvchisi bo`sh qatorni ifodalayapti lekin, bu  
o`zgaruvchi uchun xotiradan 256 bayt joy ajratilgan}  
end.
```



Satrlar bilan ishlashda ko'proq qaysi funksiyadan foydalaniladi?

Savol va topshiriqlar

1. Mantiqiy ifoda deb nimaga aytiladi?
2. Mantiqiy ifoda amallarining bajarilish tartibi qanday bo'ladi?
3. Mantiqiy o'zlashtirish operatori deb nimaga aytiladi?
4. Belgili o'zlashtirish operatoridan qachon foydalanish mumkin?
5. Belgili ifodalar ustida qanday amallar bajarish mumkin?



51-mavzu. Bir va ko'p o'lchovli massivlar

Reja

1. Bir o'lchamli massivlar va ular ustida amallar.
2. Ko'p o'lchamli massivlar va ular ustida amallar.



Tayanch so'z va iboralar

Massiv, vektor, matrisa, ifoda, massiv nomi, indeks, array, indeks hadining tipi, massiv elementlarini tahrirlash, massivlar ustida amallar, bir va ko'p o'lchovli massivlar.

Bir o'lchamli massivlar va ular ustida amallar

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:

<massiv nomi> [<indeks>]

bu yerda <indeks> - massiv hadining joylashgan o'rnini 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 aniqlashi 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 <massiv hadining 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:

1. array [1000..5000] of integer;

2. array [-754..-1] of byte;

3. array [0..100] of real;

4. array [0..10] of boolean;

5. array [10..25] of char;

6. 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;

7. var

r, 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);

8. type kv1 q (yanvar, fevral, mart);

var t, r: array [kv1] of real;

9. 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.

1. Bir o'lchamli, n ta hadli (nq30) massiv hadlarini yig'ish.

```
Program L1;
const nq30;
var
i: integer;
x: array [1..n] of real;
S: real;
begin
  for i: q1 to n do readln (x[i]); { massiv hadlarini kiritish}
  S: q0;
  for i: q1 to n do S: qSQx[i];
    writeln ('natijaq', S)
end.
```

2. Bir o'lchamli, n ta hadli (nq30) massiv hadlarining eng kattasini topish va uning joylashgan joyini aniqlash.

```
Program L2;
const nq30;
type
gran q 1..30;
vector q array [gran] of real;
var
x: vector;
S: real;
i, k: integer;
begin
writeln (' x - massivi hadlarini 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 hadi');
  writeln (S);
  writeln ('max(x) ning o`mi', k)
end.
```

3. n ta hadli (n q 15) vektorlarning skalyar ko`paytmasini aniqlash.

```
Program L3;  
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 hadlarini kiriting');  
  for i: q1 to n do readln (x[i]);  
  for i: q1 to n do readln (y[i]);  
  S: q0;  
  for i:=1 to n do S:= S Q x[i] * y[i];  
  writeln ('natija', S)  
end.
```

3. Ko`p o`lchamli massivlar va ular ustida amallar

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 massivlarning tiplarini bir necha xil yo`lda aniqlashni quyidagi misol ustida ko`rib chiqaylik (A matrisa 10 ta satr va 20 ta ustundan iborat bo`lib, uning xadlari haqiqiy tipga tegishli bo`lsin):

1. var

A: array [1..10] of array [1..20] of real;

2. type matr q array [1..10] of array [1..20] of real;

var

A: matr;

3. type gran1 q 1..10; gran2 q 1..20;

matr q array [gran1, gran2] of real;

var *A: matr;*

4. var *A: array [1..10, 1..20] of real;*

Yana shuni ham aytilish mumkinki, ikki o`lchamli massiv indekslarining tiplari turli xil ham bo`lishi mumkin. Bu holni quyidagi misol ustida ko`rib chiqaylik:

```
Program L1;
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 ustidagi bir nechta tugallangan programmalar bilan tanishib chiqaylik.

1. Matrisalarni qo`shish.

```
Program L2;
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, B matrisa hadlarini kiritish}
    for i : q 1 to n do
        for j: q 1 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] := A[i,j] + B[i,j];
                    writeln (C[i,j])
                end
            end
        end.
end.
```

2. Matrisani vektorga ko`paytirish.

```
Program L3;
const n q 3; 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 hadlarini kiriting');
    for i:=1 to n do
        for j:=1 to m do
            readln (A[i,j]);
```



```

writeln ('B vektor hadlarini kiriting');
for i:=1 to n do readln (B[i]);
for i:=1 to n do
begin
C[i]:=0;
      for j:=1 to m do
      C[i]:= C[i] Q A[i,j] * B[j];
      writeln (C[i]);
end
end.
3. Matrisa hadlarining eng kattasini topish va uning joylashgan joyini aniqlash.
Program L4;
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:= A[1,1]; L:= 1; K:= 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 ('satroq',L,'ustun q',K);
    end.

```



Massiv elementlari uchun ajratilgan joy juda muhim ahamiyat kasb etadimi?

Savol va topshiriqlar

1. Massiv deb nimaga aytiladi?
2. Massiv hadiga qanday murojaat qilinadi?
3. Bir o`lchovli massivlar qanday e`lon qilinadi?
4. Ko`p o`lchamli massivlarni e`lon qilish usullarini ko`rsating;



52-mavzu. Protseduralar va funktsiyalar. Dasturlashda modullar va ularning ishlatilishi.

Reja

1. Prosedura va funksiya haqida umumiy ma'lumotlar.
2. Parametrsiz proseduralar.
3. Parametrli proseduralar.



Tayanch so'z va iboralar

Prosedura va funksiya, parametrli prosedura, parametrsiz proseduralar, formal parametrlar ro'yhati

Prosedura va funksiya haqida umumiy ma'lumotlar

Programma tuzish jarayonida, uning turli joylarida ma'nosiga ko'ra bir xil, mustaqil xarakterga ega bo'lgan va yechilayotgan asosiy masalaning biror qismini hal qilishni o'z bo'yniga olgan murakkab algoritmdan bir necha marotaba foydalanishga to'g'ri keladi. Masalan, matrisalarni ko'paytirish, matrisani vektorga ko'paytirish, chiziqsiz tenglamani yechish, chiziqli algebraik tenglamalar sistemasini yechish, faktorial hisoblash, yig'indi hisoblash va hokazo kabi masalalarni hal qilish algoritmlari juda ham ko'p masalalarni yechishning bosh algoritmlarida qayta-qayta, turli boshlang'ich ma'lumotlar bilan qatnashishi mumkin. Bunday hollarda, malakali dasturchi programma matnini ixchamlashtirish, programmaning ishonchlilik darajasini oshirish, programmani taxrirlash (otladka) ni tezlashtirish va programmaning umumiylikini (universalligini) ta'minlash uchun prosedura va funktsiyalardan kengroq foydalanib, mukammal programma yaratishga harakat qiladi.

Prosedura va funktsiyalar mustaqil programmali ob'ektlar hisoblanadi. Bu mustaqil programmali ob'ektni dasturchi o'z hoxishiga va undan olinadigan natijalariga ko'ra prosedura yoki funksiya ko'rinishida aniqlashi mumkin. Odatda olinadigan natija yagona qiymatli bo'lsa funktsiyadan, olinadigan natijalar soni bir nechta bo'lsa proseduradan foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Prosedurani yozish strukturasi xuddi asosiy programma strukturasi kabi bo'lib, faqat sarlavhalari bilangina farq qiladi xolos:

```
procedure <prosedura ismi>(<formal parametrlar ro'yxati>);  
label <metkalar ro'yxati>;  
const <o'zgarmaslarni kiritish>;  
type <yangi tiplarni aniqlash>;  
var <o'zgaruvchilarning tiplarini e'lon qilish>;  
    <qism programmagagina tegishli bo'lgan ichki prosedura va funktsiyalar e'loni>;  
begin  
    <proseduraning tana qismi>  
end;
```

Proseduralar va funktsiyalarni aniqlash asosiy programmaning **var** (o'zgaruvchilarning tiplarini e'lon qilish) bo'limida bajariladi. Proseduradan programmada foydalanish uchun

uning ismi va faktik parametrlar ro'yxati yoziladi. SHunda prosedura o'ziga belgilangan ishni bajarib, o'zining faktik parametrlari orqali asosiy programmaga o'z natijasini beradi.

Proseduraning e'loni va unga murojaat qilishni keyinchalik ko'riladigan misollar orqali o'zlashtirib olamiz.

Parametrsiz proseduralar

Yuqorida aytib o'tganimizdek, prosedura hisoblab bergan natijalar uning faktik parametrlari orqali asosiy programmaga uzatiladi. Lekin, ayrim paytlarda prosedura parametrsiz ham bo'lishi mumkin. Bu holda asosiy programmaning barcha parametrlari prosedura parametrlari rolini bajaradi. Parametrsiz prosedurada ham proseduraning barcha bo'limlari saqlanib qoladi, faqat parametrlar ro'yxatigina qatnashmaydi.

Proseduralarni aniqlash va ulardan foydalanishni quyidagi misol ustida ko'rib chiqaylik:

Misol: $u \leftarrow \max(x, y)$, $v \leftarrow \max(0.5, u)$ – berilgan x va y haqiqiy sonlardan foydalanib u va v qiymatlarni aniqlash.

bu yerda x , u - qiymatlari kiritiladigan haqiqiy tipli o'zgaruvchilar.

1. Masalani yechish programmasining proseduradan foydalanmay tuzilgan holi:

```
Program max;  
var  
x, y, u, v: real;  
a, b, s: real;  
begin  
{x, u - miqdorlarni kiritish};  
  readln (x,y);  
  a:= x +y;  b:= x*y;  
  if a > b then S:= a else S:=b;  
  u := S;  
  a:= 0.5; b:=u;  
  if a > b then S:= a  else S:=b;  
  v:=S;  
  {olingan natijalar};  
  writeln (u, v)  
end.
```

Ahamiyat bersangiz, programmadagi shartli operator ikki marta takrorlanib, bir xil ish bajardi.

2. Masalani yechish programmasini parametrsiz proseduradan foydalanib tuzilgan holi (endi yuqoridagi programmada yo'l qo'yilgan kamchilikni proseduralar orqali tuzatishga harakat qilamiz):

```
Program max;  
var x, y, u, v: real; a, b, S: real;  
procedure max1;  
begin  
  if a>b then S:=a else S:=b;  
end;
```

```

begin
readln (x, y);
  a:= x + y; b:=x * y;
max1; {max1 prosedurasiga 1-marta murojaat  qilinmoqda}
u:=S;
  a:= 0.5; b:= u;
max1; {max1 prosedurasiga 2-marta murojaat qilinmoqda}
v:=S;
  writeln (u,v);
end.

```

Asosiy programmaning operatorlar qismida ikki marta yozilgan max1 parametrsiz prosedurasiga murojaat, e`lon qilingan prosedurani ikki marta asosiy programmaga olib kelib ishlatishni tashkil qiladi. Ahamiyat berilsa, ikkinchi programma birinchi prosedurasiz tuzilgan programmaga ko`ra ixchamroq va soddaroqdir. Biz kiritgan prosedura hozircha faqat ikkita haqiqiy son ichidan kattasini aniqlab berdi xolos, shuning uchun programma matning xajmini kamaytirishdan erishgan yutuq salmoqli bo`lmadi. Lekin, proseduralar asosan ko`p xajmli matndagi amallarni, vazifalarni bajarishga mo`ljallanadi va bu holda erishilgan yutuq salmog`i ancha yuqori bo`ladi.

Parametrsiz proseduraning asosiy kamchiligi, uning asosiy programmaga va undagi ma`lum parametrlarga bog`lanib qolganligidir.

Parametrli proseduralar

Prosedura bilan asosiy programmani bog`laydigan asosiy faktor bu – prosedura parametrlaridir. Parametrlarni ikkita tipga ajratiladi: qiymatli parametrlar (parametr-qiymat), o`zgaruvchili parametrlar (para-metr - o`zgaruvchi).

Parametr - qiymat bu prosedurani ishlash jarayonini ta`minlovchi parametrlar hisoblanadi, ya`ni asosiy programma qiymatlarini proseduraga uzatadigan parametrlardir.

Endi, yuqorida ko`rib chiqilgan sonlarni eng kattasini topish algoritmining programmacini qiymatli parametr bilan yozilgan proseduralar orqali amalga oshiraylik:

```

Program max;
var x, y, u, v: real; S: real;
procedure max2 ( a, b: real );
begin
  if a>b then S:=a else S:=b;
end;
begin
  read (x, y);
  max2 (x + y, x * y); u:=S;
  max2 (0.5 , u); v:=S;
  writeln (u, v)
end.

```

bu yerda a, b - proseduraning qiymatli formal parametrlari.

Proseduraga murojaat qilishda formal va faktik parametrlarning tiplari o`zaro mos kelishi kerak, aks holda programma xato tuzilgan hisoblanadi. Yuqoridagi programmadan ko`rinib turibdiki, a va b formal parametrlar o`rniga natijaviy qiymatlari ma`lum ifodalar qo`yildi. Demak, qiymatli faktik parametrlar o`rniga, shu tipli natijaga erishuvchi ifoda

yoziishi mumkin. Bundan tashqari, prosedurada kiritilgan a va b parametrlari faqat proseduraning ichidagina ma'noga ega, tashqarida, misol uchun asosiy programmada ular tushunarsiz, qiymatlari aniqlanmagan miqdorlardir. SHuning uchun, qiymatli parametrlarga prosedura natijalarini o'zlashtirib, asosiy programmaga uzatib bo'lmaydi.

Yuqorida tuzilgan programmaning asosiy kamchiligi, topilgan katta son doim S o'zgaruvchisiga o'zlashtirilayapti. Misolimiz shartiga ko'ra, natijalar u va v o'zgaruvchilariga o'zlashtirilishi kerak. SHuning uchun, programmada ikki marta qo'shimcha $u:=S$ va $v:=S$ o'zlashtirish operatorlari yozildi.

Bu kamchilikni tuzatish uchun proseduraga yana bir parametrni kiritamiz. Lekin, kiritilgan bu parametr proseduraga qiymat olib kirmaydi balki, prosedura natijasini asosiy programmaga olib chiqib ketadi. Bunday parametrni parametr - o'zgaruvchi deb ataladi.

Parametr-o'zgaruvchini parametr-qiymatdan farq qilish uchun prosedurani aniqlashdagi parametrlar ro'yxatida o'zgaruvchi oldidan **var** xizmatchi so'zi yoziladi. Parametr - o'zgaruvchidan so'ng albatta, uning tipi ko'rsatib qo'yiladi. YUqorida aytganimizdek, formal parametr - qiymat o'rniga proseduraga murojaat vaqtida shu tipli ifoda yozish mumkin bo'lsa, parametr - o'zgaruvchi uchun bu hol mutlaqo mumkin emas.

Prosedurani mukammallashtirib borish dinamikasini his etish uchun yana, yuqorida ko'rilgan maksimum topish misolining programmasini parametr - o'zgaruvchi ishlatgan holda ko'rib chiqamiz:

```
Program max;  
var  
x, y, u, v: real;  
procedure max3(a, b: real; var S: real);  
begin  
if a>b then S:=a else S:=b;  
end;  
begin  
readln (x, y);  
max3( x + y, x * y, u); {x+y va x*y ifodalarining kattasi u o'zgaruvchisiga  
o'zlashtirilmoqda}  
max3( 0.5, u, v); {0.5 va u ifodalarining kattasi V o'zgaruvchisiga o'zlashtirilmoqda}  
writeln( u, v)  
end.
```

Shunday qilib, bitta programmani proseduraning uch xil varianti uchun tuzib chiqib, natijada ixcham va sodda programmaga ega bo'ldik.

Proseduralarni aniqlashda shu paytgacha oddiy tipli parametrlardan foydalanib keldik. Lekin, biz shuni yaxshi bilamizki, Paskal tilida hosilaviy tiplar ham mavjud. Parametr - o'zgaruvchiga hosilaviy, yangi tiplar berish xuddi oddiy skalyar tip berish kabi amalga oshirilaveradi. Ammo, parametr - qiymatlarda yangi tiplar masalasiga batafsilroq yondashish kerak.

Biz yuqorida eslatib o'tdikki, faktik parametr formal parametr - qiymatga mos tipli ixtiyoriy ifoda bo'lishi mumkin. Lekin, Paskal tilida ixtiyoriy tipli qiymatlar uchun shu tipdagi natija beruvchi hech qanday amal ko'zda tutilmagan. SHuning uchun, bu tiplar uchun faktik parametrlar faqat shu tipga mos o'zgaruvchilar bo'lishi mumkin xolos. Bunday hol, xususiyl holda massivlar uchun ham o'rinlidir.

Faraz qilaylik, programmada o`zgaruvchilar quyidagicha e`lon qilingan bo`lsin:

```
const nq20;  
type vector q array [1..N] of real;  
var u, v: real;  
x, y: vector;
```

Bu yerda $uq \max\{x_i\}$, $vq \max\{y_i\}$ larni aniqlash talab qilinayotgan bo`lsin.

Vektorning eng katta hadini topishni albatta prosedura ko`rinishida tashkil qilamiz:

```
procedure max1 (A:vector; var S: real);  
var i: integer;  
begin  
S:=A[1];  
for i:=2 to n do if A[i] > S then S:= A[i]  
end.
```

Bu proseduraga asosiy programmada murojaat

$max1(x, u)$; $max1(y, v)$;

ko`rinishida amalga oshiriladi.

Proseduradagi A vektorini parametr - qiymat sifatida yozib qo`yganimiz uchun, proseduraga qilinayotgan har bir murojaatda A vektorga mos ravishda X va Y vektorlari ko`chirib yoziladi va so`ng prosedura o`z ishini bajaradi. Biz bilamizki, bir tarafdin, massivlarning ustida ko`chirish amalini bajarishga ancha vaqt ketadi, ikkinchi tarafdin, har safar yangidan proseduraga qilingan murojaatda A vektor uchun xotiradan qo`shimcha joy ajratiladi. SHuning uchun, proseduraning sarlavhasida quyidagicha almashtirish qilsak, yuqoridagi ikki kamchilikni bartaraf qilgan bo`lamiz:

```
procedure max1 (var A: vector; var S: real);
```

Endi prosedurani e`lon qilish, undan foydalanib programma yaratish malakasini hosil qilganimizdan so`ng, uni e`lon qilishning sintaksis qoidalarini ko`rib chiqaylik.

Prosedurani aniqlash (e`lon qilish) quyidagicha amalga oshiriladi:

<prosedurani aniqlash>::=<prosedura sarlavhasi>;<blok>

Bu yerda <blok> tushunchasi to`liqligicha <programma tanasi> tushunchasi bilan bir xil sintaksis qoida asosida aniqlangani uchun, bu tushunchaga ortiq qaytib o`tirmaymiz.

Endi esa <prosedura sarlavhasi>ga ta`rif beramiz:

<prosedura sarlavhasi>::=Procedure <prosedura ismi> | Procedure <prosedura ismi>(<formal parametrlar ro`yxati>)

Prosedura ismi dasturchi tomonidan tanlanadigan oddiy identifikator hisoblanadi.

Formal parametrlar ro`yxati quyidagicha aniqlanadi:

< formal parametrlar ro`yxati >::=<formal parametrlar seksiyasi > {; < formal parametrlar seksiyasi >}

Formal parametrlar seksiyasi deganda prosedura parametrlarining parametr-qiymat va parametr-o`zgaruvchi lardan iborat bo`lishligi tushuniladi:

< formal parametrlar seksiyasi >::={< ism > {, < ism >}: <ism tipi> | var <ism>{,<ism>}:<ism tipi>

bu yerda <ism> - formal parametrlar sifatida ishlatiladigan identifikator.

Endi yuqoridagi aniqlashlarga tushuntirishlar berib o`tsak.

YUqoridagi Bekus-Naur formulalaridan ko`rinib turibdiki, formal parametrlar ro`yxati (agar u mavjud bo`lsa) bitta yoki bir nechta o`zaro nuqta- vergul (;) belgisi bilan ajratilgan seksiyalardan tashkil topgan. Har bir seksiyada esa o`z navbatida, bitta yoki bir nechta o`zaro nuqta-vergul bilan ajratilgan formal parametrlar qatnashishi mumkin. Proseduradagi formal parametrlar sonini, dasturchining o`zi prosedurani aniqlash moxiyatidan kelib chiqqan holda tanlaydi.

Misol:

Procedure P(A:Char; B:Char; Var C:Real; Var D:Real; E:Char);

bu yerda formal parametrlar ro`yxati beshta seksiyadan iborat: A,B,E – lar Char tipli qiymatlar, C, D – lar Real tipidagi o`zgaruvchilar. SHu bilan bir qatorda har bir seksiya faqat, bitta parametrni o`z ichiga olmoqda.

Bir xil tipli, hamda ketma-ket joylashgan qiymatlarni va o`zgaruvchilarni bitta seksiyaga birlashtirib prosedura sarlavhasini quyidagicha yozish ham mumkin:

Procedure P(A,B:Char; Var C,D:Real; E:Char);

SHunday qilib, seksiya deganda bir xil tipli parametr - qiymatlar yoki parametr - o`zgaruvchilarning ro`yxatini tushunish mumkin.

Ko`pchilik boshlovchi dasturchilar yo`l qo`yadigan quyidagi xatoliklardan ehtiyot bo`lmoq zarur:

Procedure P(Var X:Real; Y:Real);

bu sarlavha

Procedure P(Var X,Y:Real);

sarlavxasi bilan bir xil emas.

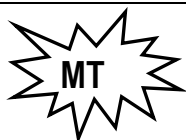
Aniqlangan proseduraga murojaat yoki prosedura operatoridan qanday foydalanishni aniqlashni ko`rib chiqaylik (yaratilgan prosedurani «Aktivlashtirish», ya`ni ishlatish):

<prosedura operatori>::=<prosedura ismi>|<prosedura ismi>(<faktik parametrlar ro`yxati>)

Agar prosedura aniqlanishida parametrsiz bo`lsa, unga murojaat qilish ham faqat, prosedura ismini yozish bilangina amalga oshiriladi.

Agar prosedura aniqlanishida parametrli bo`lsa, albatta prosedura-operator ham unga mos faktik parametrlar ro`yxatiga ega bo`ladi. SHu parametrlar orqali proseduraga murojaat qilinayotganida, formal parametrlar faollashtiriladi:

< faktik parametrlar ro`yxati >::=< faktik parametr > {, < faktik parametr >}



Parametrsiz proseduraning kamchiligi va yutuqlarini tavsiflang? Fikringizni tushun tiring.

Savol va topshiriqlar

1. Prosedura va funksiya dasturning qanday ob`ekti hisoblanadi?

2. Prosedurani yozish strukturasini tushuntiring;
3. Parametr-qiyamat va parametr-o`zgaruvchining vazifalarini tushuntiring;
4. Formal va faktik parametrlarning ma`nolarini tushuntiring;
5. Proseduraga qanday murojaat qilinadi?
6. Prosedurani e`lon qilish deganda nimani tushunasiz?



53-mavzu. Web-dizayn haqida tushuncha

Reja

1. WWW xizmati.
2. Brauzerlardan foydalanish.
3. Web sahifa va web dizayn tushunchasi.
4. Protokol, http, html.



Tayanch so`z va iboralar

WWW, brauzer, Web sahifa, protokol, http, html, web-dizayn tushunchasi.

Internetning WWW xizmati kundan-kunga rivojlanib, mukammal ma`lumotlar manbasiga aylanib bormoqda. Uning yordamida istalgan soxada, istalgan mavzuda va istalgan vaqtda ma`lumotlarni qidirib topish, ulardan foydalanish, zarur bo`lsa ulardan nusxa olish mumkin. Internetning ushbu xizmat turidan foydalanish uchun avvalo mijoz kompyuterida xuddi shunday imkoniyatlarni yaratib beruvchi maxsus dastur ta`minoti bo`lishi zarur. Bunday dastur ta`minoti brauzer (Browsers) deb ataladi.

Eng birinchi brauzer CERN (Evropa Fizika Tadqiqotlari Markazi) xodimi Tim Berner tomonidan kashf qilingan. AQSHning NSCA (Milliy Super Xisoblash Markazi) xodimi Mark Andrisson va bir nechta talabalar tomonidan ishlab chiqilgan Mosaic brauzeri esa grafik ma`lumotlarni ekranda aks ettira oluvchi birinchi brauzer bo`lgan.

Brauzer inglizcha so`z bo`lib, ko`rinishni ta`minlash, ko`rsatish ma`nosini anglatadi.

Dunyoda eng ko`p foydalaniladigan brauzerlar Netscape Communication Navigator va Internet Explorer lar hisoblanadi.

Bugungi kunda Netscape xamda Internet Explorer dan tashqari yana ko`plab Opera, FMSD Friada, MSICE, Web celerator, AtGuard, AdWiper kabi brauzerlar mavjuddir. Brauzerlarga qo`yiladigan asosiy talablardan biri, bu internetning WWW xizmatidagi ma`lumotlar joylashgan web saxifalarini qaysi texnologiya yordamida ishlashidan, xamda qaysi dasturlash tilida yozilganidan qat`iy nazar, undan to`liq foydalanish imkoniyatlarini yaratib berishdir. Bu talabga xamma baruzerlar xam javob bera olmaydi. Bunga misol qilib Netscape Communicator ning Microsoft kompaniyasining VisualBasic Script tili qo`llanilgan web saxifalarni ekranda aks ettira olmasligini keltirish mumkin.

Internet Explorer brauzeri esa ixtiyoriy web saxifani xech qanday muammolarsiz ko`rish va undan to`liq foydalanish imkoniyatini yaratib beradi. Opera brauzerining muxlislari esa uni juda ixcham xajmda ekanligi uchun yaxshi ko`rishadi. Chunki bu brauzer kompyuter tashqi xotirasidan atigi 2 Mb gina joyni egallaydi xolos. Uning juda xam tezkor ishlashi va

ko'plab Netscape ishlaydigan PlugIn lar Macromedia Flash, Acrobat Reader, Cosmo Player larni o'zida aks ettira olishi unga bo'lgan qiziqishga sabab bo'lmoqda.

Web saxifalar va ularni uzatish haqida qisqacha to'xtalib o'taylik.

SHaxsiy elektron xisoblash mashinalarida formatlashtirilgan elektron xujjat WYSIWYG (What You See Is What You Get) «Nimani ko'rayotgan bo'lsang, o'shani olasan» prinsipida ishlaydigan matn taxrirlagichlar yordamida yaratiladi. Masalan MS Word, Lexicon, AmiPro kabilar yordamida.

Bunday dasturlar yordamida biz elektron xujjatni xoxlagan shriftda, o'lchamda, chap yoki o'ng tomondan tekislagan xolda yaratishimiz mumkin. Ammo biz ushbu elektron xujjatni internet yordamida e'lon qila olmaymiz. Sababi, uni o'qimoqchi bo'lgan boshqa bir internet mijozining shaxsiy kompyuterida biz foydalangan matn taxrirlagich dasturi yoki shriftlar o'rnatilmagan bo'lishi mumkin. Buni oldindan aytib bo'lmaydi. Undan tashqari ushbu matnni ochishga mo'ljallangan «oyna»ning o'lchamlari xaqida xech qanday ma'lumotlarga ega emasmiz. SHuning uchun xam SHEXMLarda foydalaniladigan matn taxrirlagichlar va ularning «format»lash usullaridan internetda foydalanib bo'lmaydi.

Bunday noqulayliklarning oldini olish maqsadida yangi HTML (Hyper Text Markup Language) «gipermatnlarni belgilash tili» protokoli, standarti yaratildi. Bu standart bir qancha maxsus operatorlar majmuasidan iborat bo'lgan HTML dasturlashtirish tili bo'lib, uning yordamida elektron xujjatlarni internetda bevosita e'lon qilish mumkin.

Protokol – bu kompyuterlar orasidagi aloqa o'rnatilishida, ma'lumotlarni qabul qilishi va uzatishda foydalaniladigan signallar standartidir. YA`ni, kompyuterlar protokol yordamida bir-biri bilan bog'lanadi. Protokol to'g'ri bo'lsagina, kompyuterlar o'rtasida aloqa o'rnatiladi. Bu kompyuterlarning bog'lanish tartibi yoki standartidir.

HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) esa gipermatnlarni uzatish protokoli bo'lib, u tarmoq protokollari ichida eng sodda va qulay protokollardan xisoblanadi. Uning asosiy vazifasi «giperbog'lanish»dan xosil bo'lgan URL manzilli elektron xujjatlarni o'qishga oid so'rov (zapros)ni serverga jo'natish (xuddi shu vaqtda so'ralayotgan xujjat joylashgan server bilan aloqa o'rnatiladi) va so'ralayotgan xujjat olib bo'lingandan so'ng server bilan aloqani uzishdan iborat.

HTML formatida tayyorlangan elektron xujjat HTML xujjat, web xujjat yoki web saxifa deb ataladi. Agar elektron xujjatni tayyorlash xaqida gap borsa, u xolda xujjat HTML xujjat deb ataladi, ushbu elektron xujjatni internetda e'lon qilish yoki tarqatish xaqida gap borsa, u xolda bunday elektron xujjat web saxifa deyiladi.



Web brauzerlarning imkoniyatlari qanday xususiyatlari bilan farqlanadilar?

Savol va topshiriqlar

1. WWW xizmati qaysi hollarda ishlatiladi?
2. Brauzerlardan foydalanish uchun qaysi dasturlar ishlatiladi?
3. Web sahifa va web dizayn tushunchasini tavsiflang.
4. Protokollar qanday vazifani bajaradi?



54-55-mavzular. Front-Page texnologiyalari yordamida Web-sahifa yaratish va bezash.

Reja

1. Sahifalarning muloqot strukturasi
2. HTML xujjatlarini yaratish qoidalari
3. Xujjatni web sahifa ko'rinishida saqlash



Tayanch so'z va iboralar

Sahifa, muloqot, HTML hujjatlarni yaratish, jadvallar, jadvalni yaratish, jadvallarni tahrirlash

MS FrontPage dasturi esa aynan web saxifalarni yaratish uchun mo'ljallangan bo'lib, unda web saxifalarni yaratish juda xam qulay. Bir ishchi oynada turgan xolda matnni xuddi MS Word dagi kabi formatlash, turli matnli animasiya-effektlardan foydalanish mumkin. SHuningdek bir vaqtning o'zida MS FrontPage avtomatik tarzda qilinayotgan ishlarning HTML tilidagi dasturini yozib boradi. Bu yozilgan dasturni MS FrontPage ning ishchi oynasining o'ng-quyi qismida joylashgan HTML bo'limini tanlash bilan ko'rishimiz mumkin. Preview bo'limida esa yaratilayotgan web xujjatni brauzer oynasida qanday ko'rinishini ko'ramiz.

Oldingi mavzuda aytib o'tilganidek, web xujjatlarni yaratish uchun standartlar yaratilgan. Ayniqsa HTML tili barcha brauzerlar uchun ommaviy xisoblanib, uning yordamida yaratilgan web saxifalar ixtiyoriy brauzerlarda ishlashi mumkin. Lekin bu tilda dastur tuzish xamma uchun xam qulay xisoblanavermaydi. Sababi ko'plab operatorlarning nomlarini esda saqlab qolish bir oz qiyinchilik tug'dirishi mumkin. Shuni xisobga olgan xolda, xozirgi vaqtda web saxifalarni xech qanday kod yozmasdan xam yaratish imkoniyatini beruvchi dasturlar yaratilgan. Misol sifatida MS FrontPage, MS Word va Flash MX larni keltirishimiz mumkin.

Hozirgi zamonaviy taxrir qiluvchi dasturlar yordamida oddiy animasiyalarni va boshqa kompyuter imkoniyatlarini yaratish imkoniyati mavjud.

Xar bir web xujjat uchun bitta web saxifa mavjud bo'lib, u uy yoki bosh saxifa (Home Page) deyiladi. Ixtiyoriy murojaat qiluvchi avvalo ushbu sahifa bilan bog'lanadi.

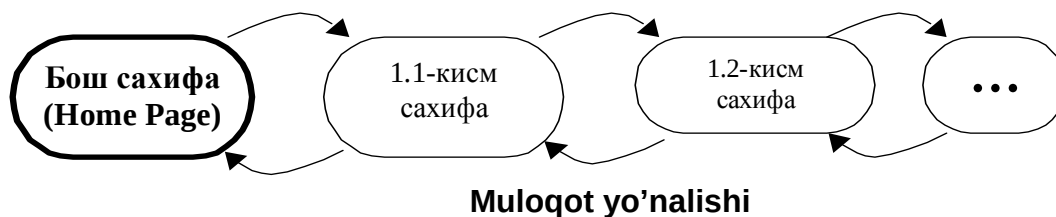


Muloqot strukturasi

Bu saxifadagi xar xil matn, rasm, grafik va xokazo ko'rinishdagi giperishoratlari yordamida web xujjatning boshqa qism saxifalariga murojaat qilish mumkin. Web saxifadagi ko'rsatilgan giperishorat shu kompyuterga yoki ixtiyoriy Internet ga ulangan kompyuterga bog'langan bo'ladi.

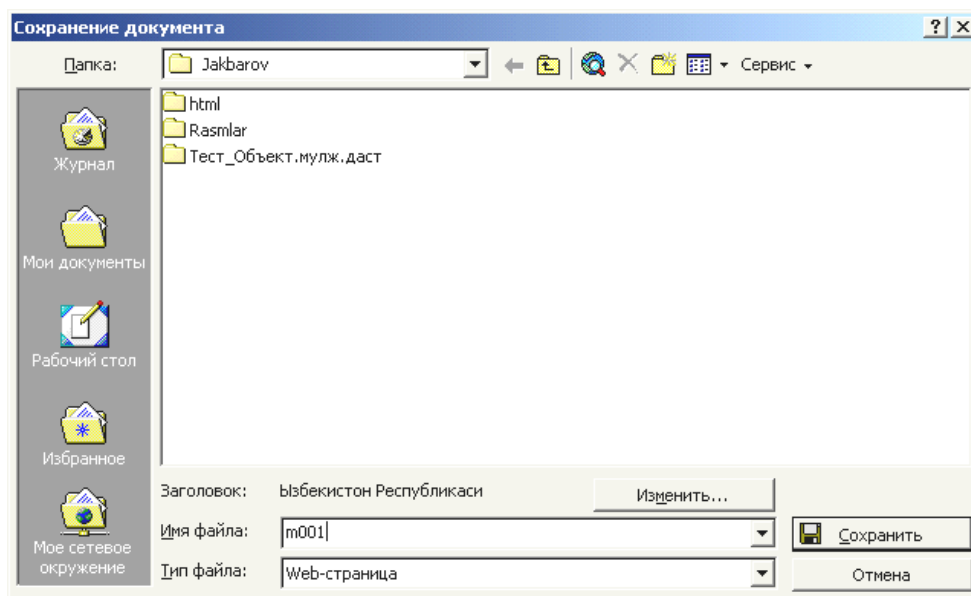
Bosh sahifa yuqorida joylashgan, undan pastda bosh sahifaning $1.i (i=1,n)$ lari uning qism sahifalari bo'lsa, $2.j (j=1,m)$ lar ularning yana qo'shimcha qism sahifalari bo'lishi mumkin.

Murojaat qilish tartibi va orqaga qaytish quyidagidek bajariladi.



MS Word va MS FrontPage dasturlari MS Office dasturlari to'plamiga kiradi. Har ikkala dasturda matnlar bilan ishlash va ularni formatlash aynan bir xilda amalga oshiriladi.

Web sahifalarning fayl kengaytmasi .htm yoki .html ko'rinishga egadir. MS Word da tashkil etilgan xujjat avtomatik tarzda .doc formatida saqlanadi. Bu faylni web sahifa ko'rinishida saqlash uchun «Fayl» menyusidan «Soxranit kak...» buyrug'i tanlanadi va xosil bo'lgan muloqot oynada «Tip fayla» maydoni «web-stranisa» ga o'zgartirilib, «Soxranit» tugmasi bosiladi. Endi bu faylning natijasini web brauzerlardan birida ochib ko'rish mumkin.



Xujjatni web sahifa ko'rinishida saqlash

MS Word da yaratilgan web sahifalar anchagina sodda bo'lishiga qaramasdan, ularni formatlash va ranglash xisobiga kompyuter xotirasidan ko'proq joy oladi.

MS FrontPage dasturi esa aynan web sahifalarni yaratish uchun mo'ljallangan bo'lib, unda web sahifalarni yaratish juda xam qulay. Bir ishchi oynada turgan xolda matnni xuddi MS Word dagi kabi formatlash, turli matnli animasiya-effektlardan foydalanish mumkin. SHuningdek bir vaqtning o'zida MS FrontPage avtomatik tarzda qilinayotgan ishlarning HTML tilidagi dasturini yozib boradi. Bu yozilgan dasturni MS FrontPage ning ishchi oynasining o'ng-quyi qismida joylashgan HTML bo'limini tanlash bilan ko'rishimiz mumkin. Preview bo'limida esa yaratilayotgan web xujjatni brauzer oynasida qanday ko'rinishini

ko'ramiz. Ixtiyoriy vaqtda HTML tilida dasturga o'zgartirish kiritish mumkin. MS FrontPage dasturining to'liq imkoniyatlari haqida keyingi mavzularda kengroq to'xtalib o'tiladi.

HTML xujjatlarini yaratish qoidalari.

HTML xujjatlari ASCII formatida yozilganligi uchun ularni xar qanday matn muxarririda yaratish va taxrirlash mumkin. HTML tili <...> ochiluvchi va </...> yopiluvchi xarakterga mos keluvchi buyruq teglar to'plamidan iborat. Bu xujjatning biror bir elementini yaratish buyruqlari bo'lishi mumkin. Masalan, jadval tashkil etish yoki tasvir xosil qilish.

Teglar orasiga olingan matn brauzer yordamida ekranda xosil qilinayotgan vaqtda joriy teg uchun xos bo'lgan qoidaga bo'ysunadi (masalan o'lchov yoki rang). Ba'zi bir teglardan berkitish talab qilinmaydi va o'z xarakterini analog ochiluvchi buyruq xosil bo'lishi bilan yakunlaydi (masalan, ro'yxatdagi satr, ro'yxatning keyingi satrini yaratuvchi buyruq berilgan joyda uziladi).

Ortiqcha yopuvchi teglar sizni mexnatingizni buzmaydi.

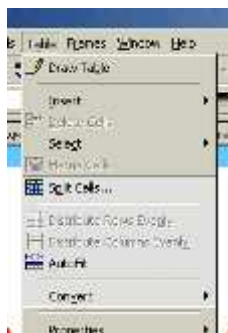
Umuman olganda brauzerlar o'ziga notanish bo'lgan buyruqlarni bajarmay o'tadi. SHuning uchun barcha ochiq teglarni yopib qo'yish tavsiya etiladi. Bu sizning xujjatingizni o'qishni yengillashtiradi.

Matnga birdaniga bir nechta xususiyat berish maqsadida teglar bir-birining ichida qo'llanilishi mumkin. Bunday xolatlarda teglarning yopilish tartibi ularning ochilishiga teskari tartibda joylashmog'i lozim.

Masalan, matnni avval qalin xarf bilan, keyin yozma xolatda e'lon qilingan bo'lsa, ularni yopish uchun avval ichki teg (yozma) ni so'ngra esa qalin xarflini yopish kerak bo'ladi. Agar oxirgi matnni faqat yozma xarfda xosil qilinmoqchi bo'linsa, u xolda <I> tegni yangitdan ochib yana yopishga to'g'ri keladi:

 Matn<I> yukoridagi </I> <I> misol </I>

FrontPage dasturi jadvallar hosil qilish imkonini ham beradi; jadval qismlarini qo'shish, yacheykalar hosil qilish, birlashtirish yoki ularni bo'lish, yacheykalarni tanlash, qator va ustunlar bilan ishlash kabi amallarni jadval (Table) menyusidan foydalanib amalga oshiriladi.



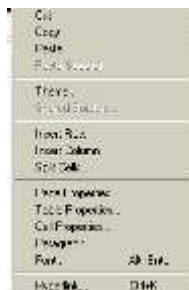
Jadval «Tablisa» menyusi

Bunda jadvallar bilan ishlash xuddi MsWord matn muxarriridagidek amalga oshiriladi. Jadval yacheykalarining orqa fon rangini o'zgartirish, rasm qo'yish, jadval chiziq turini o'zgartirish imkoniyatlari ham mavjud.

Jadvallar bilan ishlash jarayonida unga yangi ustun, yangi satr qo'shish hamda belgilangan yacheykani bir nechta ustun va satrlarga bo'lish ham mumkin.

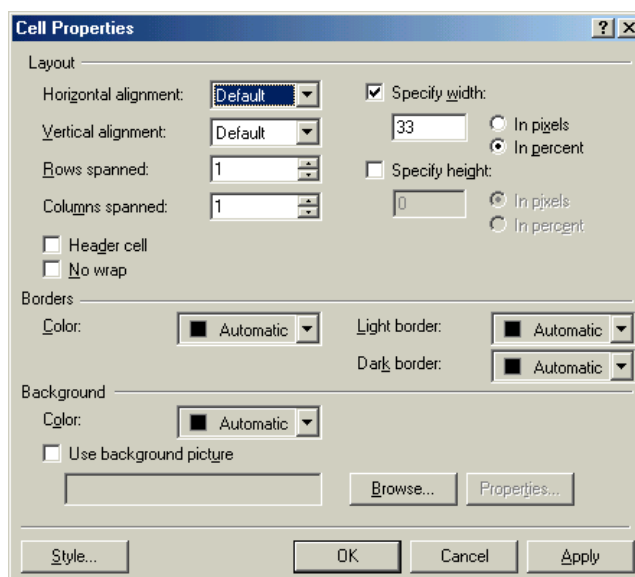
Jadvallar ishlash jarayonida jadvalning har bir yacheykasiga orqa fon va jadval chiziqlarning ranglarini o'zgartirish mumkin. Buning uchun kerakli yacheykaga kursorni olib

kelinadi va sichqonchani o'ng tugmasi bosiladi. Natijada quyidagi suzuvchi menyu hosil bo'ladi.



Jadvallar bilan ishlashda hosil qilinuvchi suzuvchi menyu

Hosil bo'lgan menyudan Cell Properties... buyrug'i tanlansa quyidagicha muloqot oynasi hosil bo'ladi .



Cell Properties muloqot oynasi

Bu oynadagi bajariluvchi operatsiyalarning barchasi faqat bitta yacheykagagina tegishli bo'ladi. Agar yuqoridagi suzuvchi menyuda Table Properties.. buyrug'i tanlansa undagi operatsiyalar butunlay jadval uchun tegishli bo'lib hisoblanadi.

Jadval chiziqlarining rangini o'zgartirish Cell Properties muloqot oynasining Custom Colors bo'limida amalga oshiriladi. Border maydonida chiziq rangi tanlanadi, Light Border va Dark Border maydonlaridan foydalanib yorqin va xira chiziqlar ranglarini ham belgilash mumkin.



Savol va topshiriqlar

1. Freym deganda nimani tushunasiz?
2. Freymilar qanday o'rnatiladi?
3. HTML da matn, jadval va jadval chiziqlariga rang berish qaysi teglar yordamida bajariladi?



56-57-mavzular. Web- sahifalarda formalar yaratish va bezash. Web -sahifalarda animatsiyalar va ularni o`rnatish



Tayanch so'z va iboralar

Forma, maydon, ro'yhatlar, komponentlar darchasi, harakatlanuvchi satr, effektlar berish.

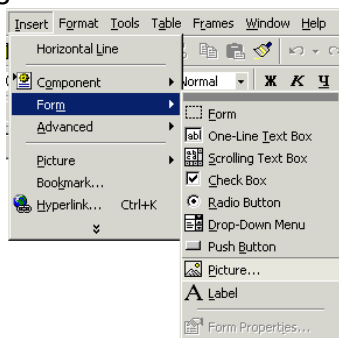
Forma – bu sizning axborot tarmog'ingizdan foydalanayotganlardan ma`lumot yig'ish uchun foydalanishingiz mumkin bo'lgan maydonlar to'plamidir. Ma`lumot jo'natuvchilar ochiluvchi ro'yxatlar, radio tugmalardan foydalanib matn kiritish yo'li bilan formani to'ldiradilar.

Formani yaratish uchun quyidagi ketma-ketlikni amalga oshirish kerak:

1. Avval qanday axborot olish kerakligi aniqlanishi kerak
2. Xujjatga forma o'rnatiladi (Insert->Form->Form)
3. Formaga kerakli maydonlar qo'shiladi
4. Maydonlarni siz ma`lumotlarni qanday ko'rinishda qayta ishlashingiz uchun qulay xolda o'rnatish.
5. Xujjatga tasdiqlashni o'rnatish.

MS FrontPage dasturida tayyor forma shablonlari mavjud bo'lib, ulardan ish maqsadiga ko'ra foydalansa bo'ladi.

Forma shaklini yaratib olish uchun quyidagi komponentlardan foydalanish mumkin. Ushbu komponentlarni yuqori menyular satrida joylashgan Insert->Form oynasi yordamida formaga o'rnatish mumkin:



Forma komponentlarini o'rnatish menyusi

1. On-Line Text Box
2. Scrolling Text Box
3. Check Box
4. Radio Button
5. Drop-Down Menu
6. Push Button
7. Picture
8. Label

Barchamizga ma'lumki, hozirgi kunda web saxifalarni yaratuvchi dasturchilardan tashqari ularga chiroy va bejirim bezaklar beruvchi web dizaynerlar xam aloxida o'rin tutadi. Web saxifalarning ko'rinishi qanchalik chiroyli va ko'rkam bo'lsagina u o'z o'quvchisini o'ziga jalb eta oladi. Ekran bo'ylab yugurib yuruvchi matn bunga oddiy misol bo'la olishi mumkin.

MS FrontPage dasturi imkoniyatlari ichida bunday xarakatlanuvchi satrlarni yaratish xam mavjuddir.

Harakatlanuvchi satrni hosil qilish uchun Insert menyusidan Component ga kiriladi va Marquee buyrug'i tanlanadi. Natijada rasmda ko'rsatilganidek muloqot oynasi hosil bo'ladi.

Hosil bo'lgan oynaning Text maydoniga harakatlanishi lozim bo'lgan matn kiritiladi.

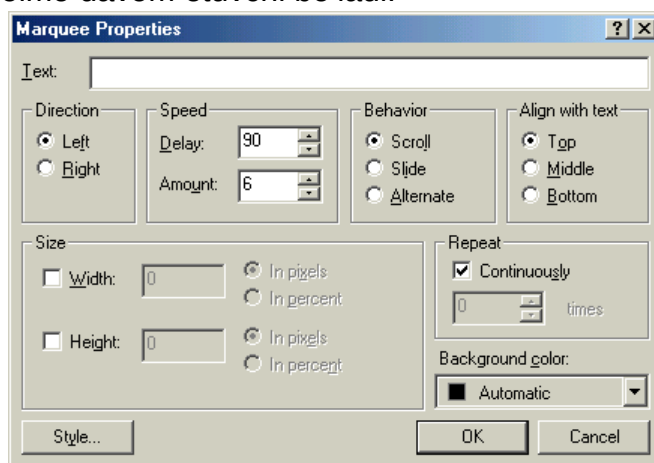
Direction bo'limida esa satrning chap yoki o'ng tarafga harakatlanishi, ya'ni, harakat yo'nalishi ko'rsatiladi.

Speed bo'limidan foydalanib satrning harakatini tezlashtirish yoki sekinlashtirish mumkin (Delay - satrning har bir qadamida ushlab turiluvchi vaqt kattaligi, Amount - satr xarakatining qadam o'lchami).

Behavior bo'limida esa satrning harakati ko'rsatiladi, ya'ni satr ekran bo'ylab bir chiziqda aylanib turishi (Scroll), bir chiziqda orqaga va oldinga harakatlanib turishi (Slide) yoki bir marta harakatlanib to'xtab turishi (Alternate) mumkin.

Size bo'limida xarakatlanuvchi satrning joylashish soxasining o'lchamlari beriladi (soxa o'lchamlarini ekranning o'zida sichqoncha yordamida xam o'zgartirish mumkin).

Repeat bo'limida esa harakat soni ko'rsatiladi, agar Continuously ga belgi qo'yilgan bo'lsa, u holda harakat doimo davom etuvchi bo'ladi.



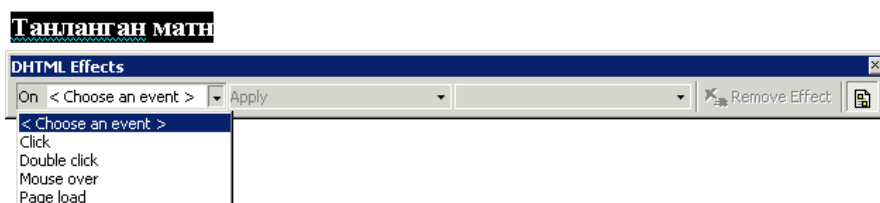
Harakatlanuvchi satr qo'yish muloqot oynasi

Harakatlanuvchi satrning orqa fon rangini Background Color bo'limida ko'rsatib o'tiladi.

Style tugmasi yordamida xarakatlanuvchi satr shriftining o'lchamlari va rangini o'zgartirish mumkin.

HTML tilida esa xarakatlanuvchi satrni yaratish uchun <marquee>...</marquee> tegidan foydalaniladi.

Bundan tashqari matn va matn qismlariga turli effektlarni berish mumkin. Buning uchun DHTML Effects standart uskunalar panelidan foydalaniladi.



DHTML Effects standart uskunalar paneli

Bu panel yordamida beriladigan effektlar faqat tanlangan matngagina tegishli bo'lib xisoblanadi. Rasmga e'tibor beradigan bo'lsak, unda uchta bo'lim mavjudligini ko'ramiz. Birinchi bo'limda to'rtta xodisa mavjud:

1. Click – o'rnatiladigan effektlar tanlangan matn ustida sichqoncha tugmasi bosilganda amalga oshadi;

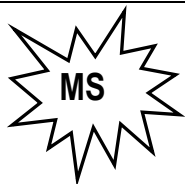
2. Double - o'rnatiladigan effektlar tanlangan matn ustida sichqoncha tugmasi ikki marta tez bosilganda amalga oshadi;

3. Mouse over - o'rnatiladigan effektlar tanlangan matn ustiga sichqoncha ko'rsatkichi olib kelinganda amalga oshadi;

4. Page load - o'rnatiladigan effektlar joriy web xujjat aktivlashganda amalga oshadi;

Xar bir xodisadan keyingi o'rnatiluvchi effektlar turlichadir. Quyidagi jadvalda xar bir xodisa uchun tegishli effektlar ro'yxatini ko'rishimiz mumkin:

No	Xodisa	1-effekt	2-effekt
1.	Click va	Fly out (matnni ekrandan uchib chiqib ketishi)	Ekran bo'ylab turli tomonlarga (To left, To top...)
	Double click (xar ikkisi uchun xam effektlar bir xil)	Formatting (shriftni yoki chegarangini o'zgartirish)	Choose font... (o'zgaruvchi shriftni tanlash) Choose border... (o'zgaruvchi chegarani tanlash)
2.	Mouse over	Formatting (shriftni yoki chegarangini o'zgartirish)	Choose font... (o'zgaruvchi shriftni tanlash) Choose border... (o'zgaruvchi chegarani tanlash)
3.	Page load	Drop in by word (matnni so'zma-so'z xosil bo'lishi)	2-effektga ega emas
		Elastik (matnni elastik xosil bo'lishi)	From right (o'ng tomondan) From bottom (markazdan)
		Fly in (matnni ekranga uchib kirishi)	Ekran bo'ylab turli tomonlardan (From right, From bottom...)
		Hop	
		Spiral	
		Wafe	
		Wipe	
		Zoom	



**Sizningcha xarakatlanuvchi satrlar nima uchun kerak ?
Harakatlardan samarali foydalanish mumkinmi?**



Savol va topshiriqlar

1. Xarakatlanuvchi satrlar HTML da qanday o'rnatiladi?
2. Matnga effekt berishning nechta xodisasi mavjud?
3. Ixtiyoriq matn bo'lagini harakatlantiring.



58-mavzu. Tovushli ma'lumotlar va ular bilan ishlash.

Reja



Tayanch so'z va iboralar

Ovozli fayllar, videotasvirlar, rasmlar, gif formatli faylla.r

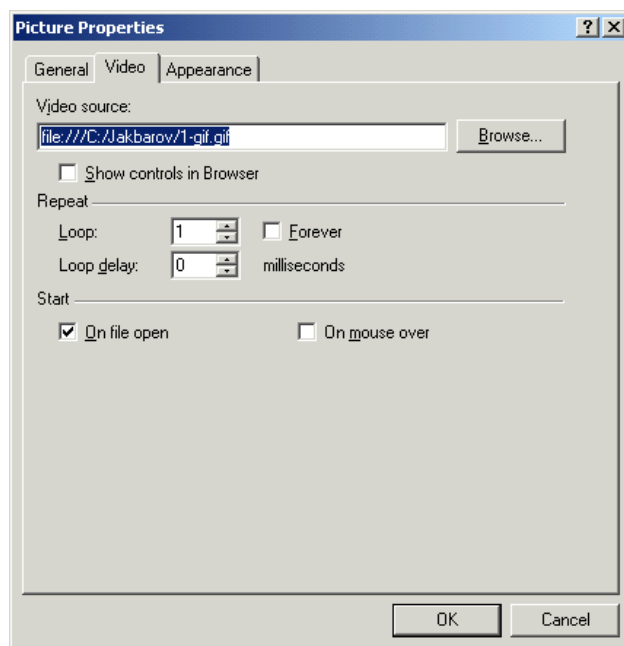
Avvalgi mavzularda aytib o'tilganidek MS FrontPage dasturining matnlarni taxrirlash qismlari MS Word ga o'xshab ketadi. Shu jumladan ekranga rasmlarni o'rnatish ham.

Ekranga rasmlarni o'rnatish uchun menyular satridan Insert->Picture->ClipArt (From File) ketma-ketlik bajariladi. Natijada xosil bo'lgan muloqot oynadan kerakli rasm tanlanib Insert tugmasini bosish yetarlidir.

Ovozli va tasvirli fayllarni o'rnatish uchun xam menyular satridan foydalaniladi, ya'ni Insert->Picture->Video ketma-ketlik bajariladi. Xosil bo'lgan muloqot oynadan kerakli video fayl tanalanadi.

Ushbu o'rnatilgan videotasvirlar yoki animasion tasvirli fayllar joriy xujjat aktivlashganda ishga tushadi. Videotasvirlar dastur ishi davomida bir marta namoyish qilinadi va dastur ishi tugatilmagan taqdirda xam o'z ishini yakunlaydi. Agar videotasvir doimiy namoyishini ta'minlash extiyoji tug'lsa, u xolda tasvir ustida sichqonchanning o'ng tugmasi bosilib, suzuvchi menyudan Picture properties buyrug'i tanlanadi. Natijada rasmdagi muloqot oynasi xosil bo'ladi.

Ushbu oynaning Video source maydonida ekranda o'rnatilgan videotasvir fayliga yo'l ko'rsatiladi. Shu joydan videotasvirni o'zgartirish ham mumkin.



Picture properties muloqot oynasi

Repeat bo'limida esa videotasvirni necha marta namoyish qilinishining son qiymati berilishi mumkin. Agar doimiy namoyish amalga oshirilishi kerak bo'lsa, Forever maydoniga belgi qo'yib qo'yish yetarli.

Joriy videotasvirning namoyishi qanday vaqtda boshlanishini Start bo'limida belgilanadi:

1. On file open – joriy xujjat ochilishi bilan;
2. On mouse over – sichqoncha ko'rsatkichi videotasvir ustiga olib kelinishi bilan.

HTML tili yordamida rasm yoki videotasvirlarni o'rnatishni quyidagi misol yordamida ko'rishimiz mumkin:

1. 1-gif.gif rasmni o'rnatish:

```
<img borderq"0" srcq"file:///1-gif.gif" widthq"550" heightq"400">
```

2. 1-gif.avi videotasvirni o'rnatish:

```
<img borderq"0" dynsrcq"file:///1-gif.avi" startq"fileopen" widthq"550" heightq"400">
```

Web sahifalar yaratishda JPG, GIF va PNG formatli grafik fayllardan foydalanish mumkin.

GIF- maxsus tarmoqli format bo'lib, fayl xajmi oz jadval yoki xujjatning orqa foni sifatida foydalanish mumkin. Lekin gif fayllar 256 xil rangda ishlaydi, shuning uchun fotosuratlarni saqlashda unumsizdir. JPG esa ranglardan cheksiz foydalanadi, lekin animasiya yarata olmaydi. Ikkala kamchilikni to'ldiruvchi yangi format –PNG fayldir, lekin buning kamchiligi eski brauzerlar PNG-formatli fayllarni ko'rmasligi mumkin.

Rasmni xujjatga o'rnatish uchun unga quyidagi ishoratni berish kerak:

```
<IMG SRCq"Image">
```

bu yerda SRC (source-manba)=Image-gif, jpg yoki png formatdagi rasmlil fayl.

Rasm yoki matnlarni joylashtirish uchun align="" atributidan foydalanish mumkin.

Yo'nalishlarni quyidagi turlari mavjud:

Align="middle"-satr markazi

Align="right"-rasmni chap tomoni

Align="lift"-rasmni o'ng tomoni

Align="top"- yuqori qismi

Align="bottom"-pastki qismi

Rasmni ekran markazida xosil qilish uchun uni `<center>...</center>` teglari orasiga yozish kerak. SHuningdek rasmlarda o'lchamlarni xam berish mumkin. Uning yordamida brauzer tasvirni to'liq yuklanishini kutmasdan turib, uning joylashuvini xisobga olgan xolda boshqa barcha ob'ektlarni joylashtiriladi.

Aks holda brauzer oxirgi rasm yuklangunigacha saxifaning ichki ko'rinishini dinamik tarzda uzgartiradi.

Rasmning balandligi va kengligini o'rnatishni `WIDTH="n"` va `HEIGHT="n"` parametrlar yordamida amalga oshirish mumkin.

Left va right yo'nalishlardan foydalanib img tegiga tasvir atrofidan ajratiluvchi masofa parametrlarini qo'shish mumkin. SHunda tasvir bilan matnni ajralib turilishi ta'minlanadi. `VSpace="n"` parametri vertikal bo'yicha, `HSpace="n"` esa gorizontal bo'yicha maosfalarni n pikselda o'rnatadi.

Quyidagi misolni ko'rib o'tishimiz mumkin:

```

```

Oxirgi parametr chegara qalinligini belgilaydi. Agar u qiymatsiz bo'lsa, u holda hegara qalinligi brauzerning xohishi bo'yicha o'rnatiladi.



Savol va topshiriqlar

1. Ovozli fayllarni sahifaga qanday joylanadi?
2. Ovgli fayllarni qayta ishlash imkoniyati mavjudmi?



59-mavzu. Flash texnologiyasi yordamida Web sahifalar yaratish imkoniyatlari.

Reja

1. Flash MX texnologiyasi
2. Moslashuvchanlik va interaktiv multimediya
3. Flash-filmlar yaratish.



Tayanch so'z va iboralar

Vektorli grafika, swf formatlar, flash texnologiya, moslashuvchanlik, mul'timedia, flash-filmlar

Flash texnologiyasi Shockwave Flash (SWF) formatidagi vektor grafikadan foydalanishga asoslangan. Albatta bu format eng kuchli formatlardan bo'lmasada, SWF yaratuvchilariga grafikani imkoniyatlari, grafika bilan ishlovchi vositalar va natijani Web-saxifalarga qo'shish mexanizmlarini birlashtirish o'rtasida eng qulay yechimi topilgan. SWF ni qo'shimcha imkoniyatlardan yana biri bu uning moslashuvchanligidir, ya'ni bu format barcha platformalarda (MacOS sistemali Macintosh kompyuterlari yoki Windows sistemali IBM kompyuterlarida) ishlatilishi mumkin. SWF ning yana bir qulay imkoniyati uning

yordamida yaratilgan tasvirlar nafaqat animasiyali bo'lishi, balki interaktiv elementlar va tovush bilan boyitilishi mumkin.

Mosalashuvchanlik va interaktiv multimediya dasturlarini yaratish imkoniyati SWF formatining Web-dizaynerlar o'rtasidagi mashxurligini oshishiga imkon berdi. SHuning uchun bu format yaratilishi bilan bir vaqtda Macromedia firmasi tomonidan ikki asosiy tarmoq brauzerlari, Internet Explorer va Netscape Communicatorlar uchun komponentlar (Plug-In) yaratildi. Bu esa, o'z navbatida SWF ni Internetda yana xam keng tarqalishiga olib keldi. Natijada ushbu brauzerlar yaratuvchilari SWF formatini o'z dasturlarini asosiy formatlar bazasiga kiritishdi. Bu yo'lni boshqa yirik dasturiy ta'minot yaratuvchilar (masalan, Adobe firmasi) xam tutishdi.

Yana bir bor aytish kerakki, agar Macromedia SWF formatini juda oddiy va qulay uskunalar bilan ta'minlamaganda bu format shunchalik ko'p muxlis orttirmagan bo'lardi. Xozirgi vaqtda ushbu uskunalar bir qancha to'liq to'plamlari mavjud.

Ushbu uskunalar bir turi (Macromedia Director Shockwave Studio) multimediyali prezentasiyalar yaratish, boshqalari (Macromedia FreeHand va Macromedia Fireworks) grafik tasvirlar, uchinchi esa (Macromedia Authorware va Macromedia CourseBuilder) interaktiv o'rgatuvchi kurslarni yaratish imkoniyatini beradi. Lekin Web-yaratuvchilar orasida eng ko'p ishlatiladigani bu Macromedia Flash dir, chunki ushbu dastur xar qanday saytga mashxurlik olib keluvchi Web-saxifalar yaratish imkonini beradi. Balki shuning uchundir SWF formatini oddiy qilib Flash deb atalishi odatga kirib qolgan. Shunday qilib Flash-tehnologiyalari quyidagilardan iborat:

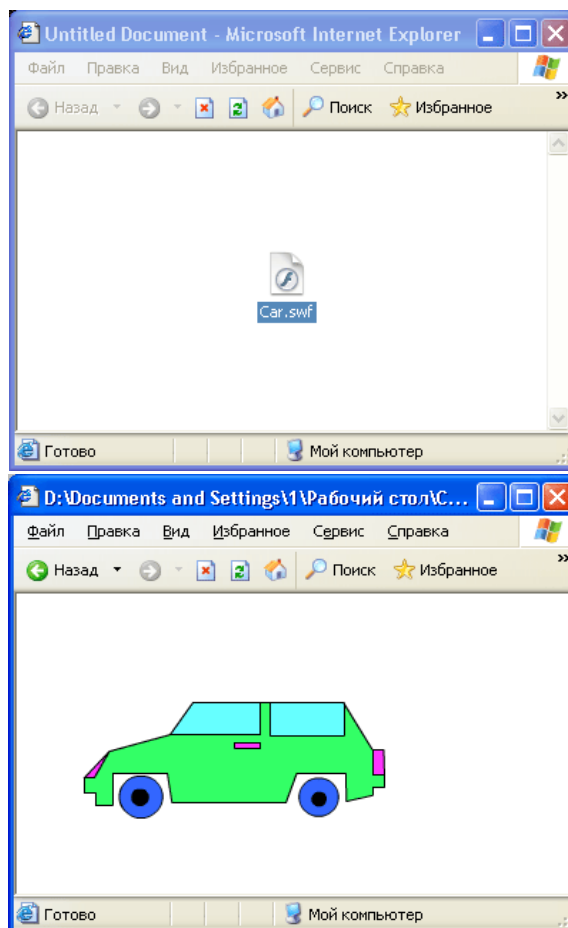
- vektorli grafika;
- animasiyani bir qancha turlarida ishlash imkoniyati;
- interfeysni interaktiv elementlarini yaratish imkoniyati;
- sinxron ovoz qo'shish imkoniyati;
- HTML formati va boshqa Internetda ishlatiluvchi barcha formatlarga eksportni ta'minlash;
- platformali mustaqillik;
- Flash-filmlarni avtonom rejimda xam, Web-brauzer yordamida xam ko'rishning imkoniyati mavjud.

Vizual yaratish uskunolari mavjudligi Flash-film yaratuvchilarini ko'plab murakkab operatsiyalardan xalos etadi, shuningdek Flash-tehnologiyalarning texnik aspektlarini o'rganish zarur bulmaydi

Flash - bugungi kunda bu texnologiyani qo'llanilishining asosiy yo'nalishi bu chiroyli va dinamik Web-saxifalar yaratishdir.

Flash-filmni brauzerda namoyish etilishini ikki usuli mavjud:

- uni SWF formatida saqlash, so'ng sichqoncha yordamida fayl belgisini shu fayl saqlanadigan katalogdan brauzer oynasiga o'tkazish (4-rasm);
- Flash-filmni HTML formatiga eksport qilish, so'ng oddiy usul bilan brauzerda ochish.



Sichqoncha yordamida brauzer oynasiga olib o'tilgan SWF-fayl

Flash-filmni HTML-kodga o'tkazish mexanizmi ActiveX elementlarini ishlatish yoki Plug-in komponentlarini qo'shishga o'xshashdir. Internet Explorer brauzeri uchun HTML-kodiga o'tkazish <OBJECT> tegi yordamida Netscape brauzeri uchun esa <EMBED> tegi yordamida amalga oshiriladi. Ushbu ikki brauzer xam Flash-filmni tushunishi uchun, Flash o'z filmlarini HTML saxifaga konvertatsiya qilganda bu ikki tegni qo'shadi. SHu bilan birga dasturchi teglarning ko'rsatkichlaridan foydalanishi yoki o'zining ko'rsatkichlarini berishi mumkin.

Flash-filmlarni Web-saxifa elementlari sifatida ishlatish turli tumandir. Bulardan ayrimlari quyida keltirilgan:

- saxifani estetik ko'rinishini oshirish uchun muljallangan «oddiy» animasiya;
- foydalanuvchi xarakati (sichqonchani siljitish, tugmachani bosish)ga bog'liq bo'lgan animasiyalashgan tugma, bunday tugma giperishorat sifatida ishlatilishi mumkin yoki biror-bir vazifani bajarish mumkin (masalan, brauzerni yangi oynasini ochish, tashqi faylni yuklash va b.);
- Web-saxifa foydalanuvchilaridan biror-bir ma'lumotni qabul qilishga mo'ljallangan forma ko'rinishida;

Zarurat tug'ilganda Flash ni oddiy, «statik» faqat gipersishoratlar ko'rinishidagi interaktiv elementlarni an'anaviy ko'rinishidagi HTML-saxifalar yaratish uchun xam ishlatish mumkin. Bunday variant Flash ni xam matn bilan xam aloxida tasvirlar bilan ishlash imkoniyatidan kelib chiqadi.



Savol va topshiriqlar

1. Flash MX texnologiyasi qanday uslublarga asoslangan?
2. Mosalashuvchanlik va interaktiv multimediya imkoniyatlarini tavsiflang.
3. Flash-filmlar yaratish qanday amalgam oshiriladi?



60-mavzu. Animatsiya hosil qilish usullari

Reja

1. Flashda animatsiya.
2. Interaktivlik.
3. Ovozlar bilan ishlash.



Tayanch so'z va iboralar

Animatsiya, ob'ekt, ssenariy, unteraktivlik, ovoz, harakatlarni boshqarish.

Flash da animatsiya - huddi multfilmlardagi kabi, obyektlar hususiyatini o'zgartirish orqali amalgam oshirishga mo'ljallangan. Masalan, obyekt tasvirda yo'qolishi yoki paydo bo'lishi mumkin, uning tasvirdagi joylashish holati, shakli, hajmi, rangi va hokazolari o'zgarishi mumkin.

Flash da obyektlarni harakatlantirishning uchta turli hil mehanizmi orqali amalga oshiriladi:

- freymlarni ketma-ket qo'yish("klassik") animatsiya. Bunda muallif yaratilayotgan "multik"ni har bir freymini o'zi yartib chiqadi yoki boshqa dasturlardan import qiladi va ularni ketma-ket ravishda joylashtirib chiqishi natijasida animatsiya hosil bo'ladi;
- avtomatik tarzda hosil qilingan animatsiya(buni "tweened-animatsiya" deb yuritiladi). Bunda muallif multiplikatsiyaning faqat birinchi va ohirgi freymlarini yaratadi, oraliqda joylashgan freymlarni Flash o'zi generatsiya qiladi(yaratadi). Tweened-animatsiya ikki hil bo'ladi: obyektning joylashish holatiga asoslangan animatsiya(motion animation) va obyekt shaklini o'zgarishi(transformatsiya bo'lishi) ga asoslangan animatsiya(shape animation);
- stsenariy asosida yuzaga keluvchi animatsiya. Stsenariy obyekt bilan Flash ning dasturlash tili (ActionScript) orqali muomala qilish natijasida yuzaga keladi. Flash dasturlash tilining tuzilishi Web-dasturlashda qo'llaniladigan boshqa dasturlash tillariga o'hshab ketadi(Masalan, JavaScript yoki VBScript).

Yuqorida keltirilgan mehanizmlarning har birini oo'ziga yarasha yutuq va kamchiklarga ega. Hususan, Tweened-animatsiyaning etiborga molik tomonlari :

- muallif har bir freymni alohida-alohida yaratishi zarur;
- bunday animatsiyalarni saqlashda Flash faqat birinchi va ohirgi freymlarni saqlaydi holos, bu esa filmni hajmi kichkina bo'lishini ta'minlaydi.

Ammo, Tweened-animatsiya sodda ko'rinishga ega bo'lgan, obyekt hususiyatlari tengdan oo'zgaradigan syujetlarni yaratish uchungina qulay holos.

Ssenariy(ActionScript) yordamida ancha murakkab ko'rinishga ega bo'lgan syujetlarni yaratish mumkin, lekin... lekin buning uchun ActionScript-tilini bilish talab etiladi. Flash yordamida animatsiyali Web-sahifa yaratish imkoniyatlari bilan yaqindan tanishishni istaganlar uchun Disney kompaniyasining Web-sahifasiga(www.Disney.com) murojaat etishlarini tavsiya qilamiz.

INTERAKTIVLIK

Flash - saytga bog'lanuvchilar klaviatura yoki sichqonchadan foydalanishlarini(masalan, filmning ixtiyoriy qismiga murojaat qilish, formaga informatsiya qo'shish yoki biror obyekt qo'shish va h.) nazarda tutgan holda interaktiv filmlar yaratish imkoniyatini beradi.

Interaktivlik Flash-filmlardagi kechadigan jarayonlar mos ravishda ActionScript da yozilgan buyruqlar ketma-ketligi(instruksiyalari) asosida amalga oshiriladi. Harakat bajariladi, qachonki u bilan bog'liq biror jarayon amalga oshirilsa. Bunday jarayonlar, hususan, filmning aniqlangan biror freymiga o'tish yoki foydalanuvchi tomonidan sahifadagi biror tugmani bosishi, klaviatura yordamida murojaati bo'lishi mumkin.

Sahifaning, yoki filmning biror bo'limida - tugmalar, film fragmentlari, ixtiyoriy biror freym – Interaktiv bo'lishi mumkin. Shu sababli ko'pgina standart harakatlarni ifodalashda bevosita ActionScript ga murojaat qilishga to'g'ri keladi. Standart harakatlar sifatida quyidagilarni nazarda tutilyapti: filmni yuklash va to'htatish, ovzlarni o'chirish va yoqish, berilgan URL ga o'tish va h. Barcha standart harakatlarni o'ndan ortig'ini sanash mumkun . Zarur paytlarda bir qancha shartlar asosida bajariluvchi murakkab stsenariylarni yaratish orqali kerakli natijaga erishiladi. Bunday stsenariy yaratish esa ActionScript da dastur tuzishda yuqori tajribaga ega bo'lishni talab qiladi.

OVOZ

Flash - filmlarda ovozdan foydalanishning bir qancha usullari mavjud. Siz o'z mahsulotingizga uzluksiz , film syujetiga va foydalanuvchi harakatiga bog'liq bo'lmagan holda ishlovchi ovozli qism qo'shishingiz mumkin.

Muqobil variantlardan biri – animatsiya va ovozni sinxronlashtirishdir. Bundan tashqari Flash interaktivlikni oshirish uchun, tugmalarni ovozlar bilan bog'lash imkoniyatini beradi. Ovozlar bilan ishlashning yana bir varianti – bu ovozni ActionScript stsenariylari orqali boshqarishdir.

Flash da ovozlar bilan ishlashning ikki hil tipi mavjud: biror jarayon asosida boshqariladigan(event sound) va avlodli(uzluksiz) (stream sound).

Biror jarayon asosida boshqariladigan ovozlarda ma'lumot jarayonga mos ravishda to'liq yuklangan bo'lishi kerak , shundan keyingina ovoz yuklanadi va bu jarayon nihoyasiga yetmagunga qadar ovozli jarayon ham unga mos ravishda davom etadi. Avlodli tipda esa ovoz darhol, atigi birinchi bir nechta freymalar yuklangunga qadar boshlanib bo'ladi.

Ovozlar bilan ishlashda qulaylikni oshirish maqsadida Flash muallifga quyidagi imkoniyatlarni taqdim etadi:

- ovozlarni taqsimlab kutubhona yaratish, ya'ni bitta kutubhonadagi ovozdan bir necha filmlarda foydalanish imkoniyati;
- ovoz sifatini va eksport qilinadiga film hajmini optimallashtirish maqsadida siqilgan formatdagi ovozli ma'lumotlarni parametrlarini boshqarish imkoniyati; bunda muallif filmdagi siqilgan ovoz parametrlarini alohida ovoz parametrlarini tanlagani kabi tanlay olishi mumkin.

Bundan tashqari, siz ovozga turli hildagi qo'shimcha effektlar qo'sha olishingiz mumkin.



Savol va topshiriqlar

1. Flashda animatsiyalar qanday hosil qilinadi?
2. Interaktivlikni amalga oshirish mumkinmi?
3. Ovozlar bilan ishlashda qanday texnologiyalar qo'llanadi?

Foydalaniladigan asosiy darsliklar va o'quv qo'llanmalar ro'yhati

1. M.Aripov, B.Begalov, U Begimqulov. Axborot texnologiyalari. Toshkent 2009 y.
2. A. R. Maraximov, S. I. Raxmonqulov «Internet va undan foydalanish asoslari». / O'quv qo'llanma. Toshkent-2001 y.
3. Rahmonqulova S. I. IVM RS Shaxsiy kompyuterida ishlash. / O'quv qo'llanma — Toshkent, 1998 y.
4. U. Yuldashev, M. Mamarajabov, K. A. Mirvalieva. Power Point 97 /O'quv qo'llanma – T.,2001 y.
5. U. Yuldashev, SH. K. Rahmatullaeva. Microsoft Windows -98 /O'quv qo'llanma.—T., 2001y.
6. SH. Razzoqov, SH. Yuldoshev, U. Ibragimov . Kompyuter grafikasi. Toshkent, «Talqin», 2008 y. Kasb-xunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma.
7. SH. Razzoqov, M. Yunusova. "Dasturlash", 2009 y.

Internet ma'lumotlarini olish mumkin bo'lgan saytlar:

www.ziyonet.uz, www.referat.ru, vlibrary.freenet.uz, www.intuit.ru, bankreferatov.ru,
www.izone.com.ua, www.osp.ru, www.w3.org, www.borland.com, www.intuit.ru

