

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI VAZIRLAR MAHKAMASI HUZURIDAGI
TOSHKENT ISLOM UNIVERSITETI**

DJO'RAEVA R.B.

«INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI» FANIDAN

(O'QUV QO'LLANMA)

“Toshkent islom universiteti”
Nashriyot-matbaa birlashmasi
Toshkent – 2009

Taqrizchilar:

Texnika fanlari doktori, professor SH.Nuriddinov,

Texnika fanlar nomzodi N.Tursunov

Ushbu qo‘llanmada oliy o‘quv yurtlari o‘quv dasturlarida eng zamonaviy axborot texnologiyalaridan yanada samarali foydalanish hamda ularni hayotda tadbiq etish usullariga oid nazariy va amaliy tavsiylar o‘z ifodasini topgan. Qo‘llanmada informatika va axborot texnologiyalari fanining barcha bo‘limlari: informatika fanining vujudga kelishi tarixi va hozirgi kundagi roli, jamiyatni axborotlashtirish, axborotlar, ularning turlari, kompyuterlarning tarixi, avlodlari, klassifikatsiyasi, dasturiy ta‘minoti, operatsion sistemalar, ofis dasturlari, kompyuter viruslari, arxivlovchi dasturlar, ma‘lumotlar ombori haqida ma‘lumot va uning modellari, kompyuter grafikasi, kompyuter tarmoqlari, multimedia texnologiyasi, masofali o‘qitish texnologiyasi, kompyuter jinoyatchiligi va xavfsizligi masalalari batafsil yoritib berilgan.

Informatika va axborot texnologiyalari fanini o‘rganayotgan informatika, dinshunoslik, islomshunoslik yo‘nalishida tahsil olayotgan talabalar va shaxsiy kompyuterlardan foydalanayotganlar uchun mo‘ljallangan.

O‘quv qo‘llanma Toshkent Islom Universiteti ilmiy kengashining 2008 yil “ 26 ”
iyun 8 -son majlisida muhokama etildi va nashrga tavsiya etildi.

MUNDARIJA

1. Kirish -----	4
2. Informatika fanining vujudga kelishi tarixi va hozirgi kundagi roli. Jamiyatni axborotlashtirish-----	5
3. Axborotlar, ularning turlari. Axborotlarni o'lchash. Axborotlarni kodlash. Axborotlarni kompyuter xotirasida tasvirlanishi-----	16
4. Algoritmash asoslari -----	25
5. Kompyuterlar. Ularning tarixi, avlodlari, klassifikasiyasi. Kompyuterlarning ishlash asoslari (prinsiplari) -----	35
6. Shaxsiy kompyuterlar, ularning tuzilishi va tarkibiy qismi. Kompyuterlarning dasturiy ta'minoti-----	42
7. SHaxsiy kompyuterlarning operatsion sistemalari. Amaliy dasturlar ta'minoti va ularning tuzilishi -----	48
8. Microsoft windows operasion sistemasi -----	54
9. Amaliy dasturlar. Ms office dasturlari. Microsoft Word matnli prosessor -----	74
10. Elektron jadvallar. Excel elektron jadvali va unda ishlash --	94
11. Microsoft power point taqdimot dasturida ishlash -----	114
12. Kompyuter viruslari -----	125
13. Fayllarni arxivlash -----	133
14. Ma'lumotlar ombori haqida ma'lumot va uning modellari -	140
15. Access muhitida ma'lumotlar omborini yaratish -----	147
16. Kompyuter grafikasi -----	160
17. Kompyuter tarmoqlari -----	165
18. Internet – global kompyuter tarmoq -----	173

19. Internet xizmatlari -----	179
20. Qog'ozli hujjatni elektron hujjatga aylantirish vositalari va dasturlari -----	188
21. Multimedia texnologiyasi asoslari -----	211
22. Ta'lim tizimida masofali o'qitish texnologiyasi -----	216
23. Kompyuter jinoyatchiligi va havfsizligi -----	235
24. Foydalanish mumkin bo'lgan saytlar -----	250
25. Axborot texnologiyalari rivojining asosiy tarixiy sanalari --	253

*"Farzandlarimiz bizdan ko'ra kuchli, bilimli,
dono va albatta, baxtli bo'lishlari shart".*

Islom Karimov

KIRISH

"Har qanday mamlakatning kuchi uning intellektual salohiyati bilan belgilanadi. Salohiyatga esa turli yo'llar bilan erishish mumkin" – deydi Prezidentimiz I.A.Karimov.

Darhaqiqat, bugungi kunda bizning gullab yashnayotgan mustaqil Respublikamizda ham shaxsan yurtboshimiz tashabbusi va bevosita rahbarligida kompyuterlashtirish va axborotlashtirish shu qadar katta tezlik bilan amalga oshirilmoqdaki, inson o'z faoliyatida bu qadar yuqori ko'tarinkilikni qabul qilishi shartligi davr taqozasi bo'lib qolmoqda. Respublikamizda chiqarilgan qonun va farmonlar: O'zRning "Axborotlashtirish" to'g'risidagi qonuni, O'zRning "Ta'lim to'g'risida" gi qonuni, O'zR "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" ning maqsadi - yurtboshimiz so'zi bilan aytganda: "Biz iste'dodli, fidoiy bolalarimiz, farzandlarimizga bilim va kasb cho'qqilarini zabt etishi uchun qanot berishimiz kerak".

Modomiki shunday ekan, bugungi kunda inson sanoat ishlab chiqarayotgan axborot texnologiyalarini o'zlashtirishda foydalanuvchi sifatida o'zini namoyon qilishi shart bo'lib bormoqda. Tabiiy, mustaqil qadam tashlayotgan Respublikamizda tub

islohotlarni amalga oshirish, bozor munosabatlarini shakllantirish eng avvalo insonda iqtisodiy bilimga va yangi texnologiyani hayotga joriy qilishda kompyuter texnologiyasini o'zlashtirishga talab ehtiyojini uyg'otadi. Shuning uchun kishilarda, ayniqsa yosh avlodda iqtisodiy tafakkurni shakllantirmasdan turib chuqur o'zgarishlar qilib bo'lmaydi. Shuni nazarda tutib, O'zbekistonda chuqur, keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilishi uchun ta'lim tizimiga (ayniqsa, yangi inormatsion texnologiyani o'zlashtirishga) birinchi darajali ahamiyat berilmoqda. Axborot texnologiyalari rivojlanishi bevosita iqtisodiy ob'ektlarning axborot tizimlaridan foydalanishi bilan bog'liq. Zamonaviy axborot texnologiyalari rahbarlarga, mutaxassislarga, texnik xodimlarga axborotni qayta ishlash va ishonchli bo'lgan zamonaviy axborot tizimini yaratishda ko'mak beradi.

Muallif jamoasi ushbu o'quv qo'llanmani yanada takomillashtirish borasida barcha fikr va mulohaza hamda tanqidiy qarashlarni bajonidil qabul qilishga tayyor.

INFORMATIKA FANINING VUJUDGA KELISHI TARIXI VA HOZIRGI KUNDAGI ROLI. JAMIYATNI AXBOROTLASHTIRISH.

Informatika 60-yillarda Fransiyada elektron hisoblash mashinalari yordamida axborotni qayta ishlash bilan shug'ullanuvchi sohani ifodalovchi atama sifatida yuzaga keldi. Informatika atamasi lotincha **informatic** so'zidan kelib chiqqan bo'lib, tushuntirish, xabar qilish bayon etish ma'nolarini anglatadi. Fransuzcha inΦopmatique (informatika) so'zi axborot avtomatikasi yoki axborotni avtomatik qayta ishlash ma'nosini anglatadi. Ingliz tilida so'zlashuvchi mamlakatlarda bu atamaga Computer science (kompyuter texnikasi haqidagi fan) sinonimi mos keladi.

O'zbekiston Respublikasi informatika va hisoblash texnikasi yo'nalganida jahon darajasidagi ilmiy maktablar yaratgani, ularda tadqiqotlar muvaffaqiyatli olib borilayotganligi bilan shartli ravishda faxrlana oladi. ***"Matematika fanining ehtimollar nazariyasi va matematik statistika, differentsial tenglamalar va matematik fizika, funktsional tahlil sohasidagi yutuqlari respublikadan ancha***

uzoqda ham mashhur " deb yozadi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I. A. Karimov.

Informatikaning inson faoliyatining mustaqil sohasi sifatida ajralib chiqishi birinchi navbatda kompyuter texnikasining rivojlanishi bilan bog'liq. Bunda asosiy xizmat mikroprotsessor texnikasiga to'g'ri keladi, uning paydo bo'lishi 70-yillar o'rtalarida ikkinchi elektron inqilobini boshlab berdi.

Shu davrdan boshlab hisoblash mashinalarining element negizini integral chizma va mikroprotsessorlar tashkil etdi. Informatika atamasi nafaqat kompyuter texnikasi yutuqlarini aks ettirish va foydalanish, balki axborotni uzatish va qayta ishlash jarayonlari bilan ham bog'lanadi.

Informatika axborotni qayta ishlash, ularni qo'llash va ijtimoiy amaliyotning turli sohalariga ta'sirini EHM tizimlariga asoslangan holda ishlab chiqish, loyihalash, yaratish, baholash, ishlashning turli jihatlarini o'rganuvchi kompleks ilmiy va muhandislik fani sohasidir.

Informatika bu jihatdan axborot modellarini ko'rishning umumiy metodologik tamoyillarini ishlab chiqishga yo'naltirilgan. Shu bois axborot uslublari ob'ekt, hodisa, jarayon va hokazolarni axborot modellari yordamida bayon etish imkoniyatiga egadir.

Informatikaning vazifalari, imkoniyatlari, vosita va uslublari ko'p qirrali bo'lib, uning ko'plab tushunchalari mavjud. Ularni umumlashtirib quyidagicha talqinni tavsiya etadilar.

Informatika va kibernetika tushunchalarida ko'pincha chalkashliklar uchrab turadi. Ularning o'xshashligi va farqini tushuntirishga harakat qilamiz.

N. Vinner tomonidan kibernetikaga kiritilgan asosiy fikr inson faoliyatining turli sohalarida murakkab dinamik tizimlarni boshqarish nazariyasini ishlab chiqish bilan bog'liq. Kibernetika kompyuterlar mavjudligi yoki yo'qligidan qat'iy nazar mavjuddir.

Informatika yangi axborotni ancha keng, kibernetika kabi turli ob'ektlarni boshqarish vazifalarini amaliy hal etmay, o'zgartirish va barpo etish jarayonlarini o'rganadi. Shu bois informatika haqida kibernetikadan ancha keng fan sohasi, degan tasavvur hosil bo'lishi mumkin. Biroq, boshqa jihatdan informatika kompyuter

texnikasi bilan bog'liq bo'lmagan muammolar yechimi bilan ifodalanmaydi, bu, shubhasiz, uning umumlashtiruvchi hususiyatini cheklaydi.

Informatika kompyuter texnikasi rivojlanishi tufayli yuzaga keldi, unga asoslanadi va u siz mavjud bo'la olmaydi. Kibernetika kompyuter texnikasining barcha yutuqlaridan unumli foydalansa ham, lekin ob'ektlarni boshqarishning turli modellarini yaratgan holda o'zicha rivojlanaveradi. Kibernetika va informatika tashkiliy jihatdan bir-biriga juda o'xshash bo'lsa ham, lekin:

- **informatika** — axborot va uni qayta ishlovchi texnikaviy, dasturiy vositalari hususiyatlariga asoslanishi;
- **kibernetika** esa — ob'ektlar modellarining kontseptsiyalarini ishlab chiqish va ko'rishda xususan axborotlardan keng foydalanishi jihatidan farqlanadi.

Informatika keng ma'noda insoniyat faoliyatining barcha sohalarida asosan kompyuterlar va telekommunikatsiya aloqa vositalari yordamida axborotni qayta ishlashi bilan bog'liq fan, texnika va ishlab chiqarishning xilma-xil tarmoqlari birligini o'zida namoyon etadi.

Informatikani tor ma'noda o'zaro aloqador uch qism — **texnik vositalar (hardware), dasturiy vositalar (software) va algoritmli vositalar (brainware)** sifatida tasavvur etish mumkin.

O'z navbatida informatikani ham umuman, qismlari bo'yicha turli jihatlardan: xalq xo'jaligi tarmog'i, fundamental fan, amaliy fan sohasi sifatida ko'rib chiqish mumkin.

Informatika **xalq xo'jaligi tarmog'i** sifatida kompyuter texnikasi, dasturiy mahsulotlarni ishlab chiqarish va axborotni qayta ishlash zamonaviy texnologiyasini ishlab chiqish bilan shug'ullanadigan xo'jalik yuritishning turli shakllaridagi korxonalarning bir turda jamlanishidan iborat bo'ladi. Informatikaning ishlab chiqarish tarmog'i sifatidagi o'ziga xosligi va ahamiyati shundaki, xalq xo'jaligining boshqa tarmoqlari mehnat samaradorligi ko'p jihatdan unga bog'liqdir. Bundan tashqari, bu tarmoqlar me'yorida rivojlanishi uchun informatikaning o'zida mehnat samaradorligi ancha yuqori sur'atlarda o'sib borishi lozim, chunki hozirgi davrda jamiyatda axborot ko'proq so'nggi iste'mol predmeti sifatida namoyon bo'lmoqda: odamlarga dunyoda ro'y berayotgan voqealar, ularning kasbiy faoliyatiga doir

predmet va hodisalar, fan va jamiyatning rivojlanishi haqida axborot zarur. Mehnat samaradorligining bundan keyingi o'sishi va farovonlik darajasini ko'tarish, katta hajmdagi multimedia axborotini (matn, grafika, videotasvir, tovush, animatsiya) qabul qilish va ishlashga yangi intellektual vositalar va "inson mashina" interfeyslaridan foydalanish asosidagina erishish mumkin. Informatikada mehnat unumdorligi oshishi suratlari yetarli bo'lmasa, butun xalq xo'jaligida mehnat samaradorligi o'sishining anchagina kamayishi ro'y berishi mumkin. Hozir dunyodagi barcha ish joylarining 50% ga yaqini axborotni qayta ishlash vositalari bilan ta'minlangan.

Informatika fundamental fan sifatida kompyuter axborot tizimlari negizida istalgan ob'ektlar bilan boshqaruv jarayonlarini axborot jihatidan ta'minlashni barpo etish metodologiyasini ishlab chiqish bilan shug'ullanadi. Shunday fikr ham mavjudki, fanning asosiy vazifalaridan biri - axborot tizimlari nima, ular qanday o'rinni egallaydi, qanday tuzilmaga ega bo'lishi lozim, qanday ishlaydi, uning uchun qanday qonuniyatlar xos ekanligini aniqlashdir. Evropada informatika sohasida quyidagi asosiy ilmiy yo'nalishlarni ajratib ko'rsatish mumkin: ***tarmoq tuzilmasini ishlab chiqish, kompyuterli integratsiyalashgan jarayonni ishlab chiqarish, iqtisodiy va tibbiy informatika, ijtimoiy sug'urta va atrof-muhit informatikasi, professional axborot tizimlari.***

Informatikada fundamental tadqiqotlar maqsadi istalgan axborot tizimlari haqida umumlashtirilgan axborotni olish, ularning qurilishi va ishlashining umumiy qonuniyatlarini aniqlashdir.

Informatika ***amaliy fan*** sohasi sifatida quyidagilar bilan shug'ullanadi

a) axborot jarayonlaridagi qonuniyatlarni o'rganish (axborotlarni yig'ish, qayta ishlash, tarqatish);

b) inson faoliyatining turli sohalarida kommunikatsion - axborot modellarini yaratish;

v) aniq bir sohalarida axborot tizimi va texnologiyalarini ishlab chiqish va ularning hayotiy bosqichini, ularni ishlab chiqarish, ishlashni va hokazolarni loyihalash, ishlab chiqish bosqichlari uchun tavsiyalar tayyorlash.

Informatikaning bosh vazifasi axborotni yangilash, uslub va vositalarni ishlab

chiqish va axborotni qayta ishlashning texnologik jarayonlarini tashkil etish, ulardan foydalanishni ishlab chiqishdir.

Informatikaning asosiy vazifalari quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- istalgan hususiyatdagi axborot jarayonlarini tadqiq etish;
- axborot jarayonlarini tadqiq etishdan olingan natijalar negizida axborotni qayta ishlaydigan axborot tizimini ishlab chiqish va yangi texnologiyani yaratish;
- jamiyat hayotining barcha sohalarida kompyuter texnikasi va texnologiyasidan samarali foydalanishning ilmiy va muxandislik muammolarini yaratish, tatbiq etish va ta'minlashni xal etish.

Informatika o'z-o'zicha mavjud bo'lmay, balki boshqa sohalardagi muammolarni hal etish uchun yangi axborot texnika va texnologiyalarini yaratishga qaratilgan kompleks ilmiy - texnik sohadir. U boshqa sohalar, hatto jarayonlar va hodisalar noformallashuvi tufayli miqdoriy uslublarni qo'llash mumkin emas deb hisoblanadigan sohalarga ham tadqiqot uslub va vositalarini taqdim etadi. Informatikada kompyuter texnikasi sharofati tufayli amaliy ro'yobga chiqishi mumkin bo'lgan matematik modellash uslublarning hal qilinishini alohida ajratib ko'rsatish lozim. Axborot texnologiyalari rivojlanishining zamonaviy jahon darajasi shundayki, respublikada jahon axborot makonining infratuzilmalari va milliy axborot - hisoblash tarmog'i integratsiyasiga mos keluvchi milliy tizimni yaratish iqtisodiyot, boshqarish, fan va ta'lim samaradorligining muhim omili bo'lmoqda. Bu muammolar ancha murakkab va ayni paytda respublikamiz uchun dolzarbdir. Hozirda olib borilayotgan iqtisodiy, tuzilmaviy va boshqa o'zgarishlarni amalga oshirish natijalari respublikada axborotlashtirish bilan bog'liq muammolarning qanday va qaysi muddatlarda hal etishiga ham bog'liqdir.

1956 yilda akademik M.T. Urozboev tashabbusi bilan O'zbekiston Fanlar Akademiyasi tarkibida V.I. Romanovskiy nomli Matematika instituti qoshida «Hisoblash texnikasi» bo'limi ochilib, unga V. K. Qobulov rahbar etib tayinlanadi va 1958 yilda Respublikamizda ilk bor "Ural-1" tipidagi EHM o'rnatiladi.

1966 yilda Markaziy Osiyo mintaqasida O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasining hisoblash markaziga ega bo'lgan Kibernetika instituti, 1978 yilda

esa uning asosida Kibernetika ilmiy-ishlab chiqarish birlashmasi tashkil etildi.

Xalq xo'jaligidagi turli vazifalarni hal etishda algoritmlashtirish nazariyasini rivojlantirgan akademik V.K.Qobulov boshchiligidagi birlashmaning yetakchi olimlari O'zbekistonda kibernetikaning tarkib topishi va rivojlanishiga ulkan hissa qo'shdilar.

Obrazilarni tekshirib bilish va sun'iy intellekt nazariyalar bo'yicha katta maktab yaratgan akademik M.M. Komilov, matematik modellash va hisoblash eksperimenti, matematik va fizika murakkab vazifalarini hal etishning miqdoriy-tahliliy usullari bo'yicha muxbir a'zolar F.B. Abutaliev, B. A. Bondarenko, T. Buriev, axborotni qayta ishlash bo'yicha - akademik D. A. Abdullaev, kibernetika fanining turli yo'nalishlari bo'yicha ulkan ilmiy maktablar o'zagini yaratgan professorlar T. A. Valiev, 3. T. Odilova, O. M. Nabiev, D. N. Ahmedova, R. S. Sagdullaeva, 3. M. Solixov, F. T. Odilova, N. A. Mo'minov va boshqalarning katta xizmatlarini ta'kidlash lozim.

O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgach, birlashma olimlari tomonidan fundamental va amaliy ilmiy yo'nalishlar belgilandi, O'zR FA Hay'ati tomonidan Respublikada kibernetika va axborotlashtirishni rivojlantirish kontsepsiyasi ishlab chiqildi va tasdiqlandi.

Birlashma olimlarining asosiy vazifasi bozor munosabatlarini hisobga olgan va zamonaviy axborot texnologiyalari, tizim va tarmoqlarini qo'llagan, shuningdek ularni dasturiy ta'minlagan holda ishlab chiqarish, ijtimoiy sohani boshqarish, iqtisodiyotning yirik xalq xo'jalik vazifalarini hal etish nazariyasining yangi asoslarini ishlab chiqish va rivojlantirishdir.

Akademik V.Q.Qobulov tashabbusi bilan Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti (oldingi Toshkent xalq xo'jaligi instituti) qoshida Iqtisodiy kibernetika fakulteti ochildi. Ushbu fakultet 30 yil mobaynida mamlakatimiz xalq xo'jaligi uchun kibernetika va informatika sohalari bo'yicha ko'plab yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlab kelmoqda. Ushbu fakultet qoshida matematik modellar asosida xalq xo'jaligi muammolarini hal qilish, iqtisodiyotda axborotlar tizimlaridan unumli va oqilona foydalanish, zamonaviy kompyuter texnologiyalarini hayotga keng tatbiq qilish sohalari bo'yicha akademik S.S. G'ulomovning, iqtisodiy kibernetika

yoʻnalishi boʻyicha professor T.Sh. Shodievning maktablarini tilga olish diqqatga loyiqdir.

Davlat tomonidan tartibga solishning muhimligi va respublikada axborotlashtirish jarayonini tezlashtirish zaruriyatini hisobga olib, Oʻzbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasining 1992 yil 8 dekabr qarori bilan Fan va texnika Davlat qoʻmitasi (FTDQi qoshida) Axborotlashtirish boʻyicha bosh boshqarma (Boshaxbor) tuzildi. Mazkur qarorda belgilab berilgan asosiy vazifa va faoliyat yoʻnalishlari doirasida OʻzR FTDQ, tashabbusi bilan axborotlashtirish jarayonini rivojlantirishga yunaltirilgan bir qator qonunlar qabul qilindi.

Axborotlashtirish haqida (1993 yil, may) va EHM va maʼlumotlar bazasi uchun dasturlarni huquqiy muhofazalash haqidagi (1994 yil, may) qonunlar shular jumlasidandir.

OʻzR FTDQning Davlat patent idorasida 1995 yil sentyabridan EHM va maʼlumotlar bazasi uchun dasturlarni huquqiy muhofazalash boʻyicha Agentlik ishlab turibdi. Bu idora dasturiy mahsulotlar, shuningdek toʻliq yoki qisman mulkiy huquqlarni berish shartnomalarini rasmiy roʻyxatdan oʻtkazadi.

1994 yil dekabrda Oʻzbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi Oʻzbekiston Respublikasining axborotlashtirish kontseptsiyasini qabul qildi. Ushbu Kontseptsianing asosiy maqsadi va unda qoʻyilgan masalalar quyidagilardan iboratdir:

- milliy axborot - hisoblash tarmogʻini yaratish;
- axborotlarga tovar sifatida yondashishning iqtisodiy, huquqiy va meʼyoriy hujjatlarini yuritish;
- axborotlarni qayta ishlashda jahon Standartlariga rioya qilish;
- informatika industriasini yaratish va rivojlantirish;
- axborotlar texnologiyasi sohasidagi fundamental tadqiqotlarni ragʻbatlantirish va qoʻllab-quvvatlash;
- informatika vositalaridan foydalanuvchilarni tayyorlash tizimini muvofiqlashtirish.

Kontseptsianing asosiy qoidalari hisobga olingan "Oʻzbekiston Respublikasining axborotlashtirish dasturi" ishlab chiqildi, u uch maqsadli dasturni oʻz ichiga oladi:

- a) milliy axborot — hisoblash tarmog‘i:**
- b) EHM ni matematik va dasturiy ta’minlash;**
- v) shaxsiy kompyuter.**

Axborot texnologiyalarini rivojlantirishning olti ustivor yo‘nalishi quyidagilardan iborat:

- 1. Davlat statistika tizimi, kredit moliya va bank tizimlari.**
- 2. Elektron ma’lumotlar bazasi.**
- 3. Fan-texnika axboroti (FTA) tarmog‘i**
- 4. Ta’lim, kadrlar tayyorlash va qayta tayyorlash, ijtimoiy muhofaza va sog‘likni saqlash sohalari axborot tizimlari.**
- 5. Ma’lumotlarni uzatish va aloqa tizimlari.**
- 6. Favqulodda holatlarning oldini olish va xabar berishning axborot tizimlari.**

Mazkur dasturda vazirlik va mahkamalar axborot tarmoqlari, Milliy axborot-hisoblash tarmog‘ini yaratish, kompyuterlar va hisoblash texnikasi vositalarini ishlab chiqarishni tashkil etish, yangi axborot texnologiyalari sohasida kadrlar tayyorlashni takomillashtirish, hujjatlashtirishning me’yoriy-uslubiy va huquqiy tizimini yaratish va boshqalar joy olgan.

Maqsadli dasturlar va ustuvor izlanishlar kiritilgan ko‘pgina axborot tizimlari loyihalash va amalga oshirish bosqichida turibdi. Bunday tizimlarga soliq organlari, Vazirlar Mahkamasi, Markaziy bank, Tashqi iqtisodiy faoliyat milliy banki, Tashqi ishlar vazirligi, Makroiqtisodiyot va statistika vazirligi, Davlat mulk qo‘mitasi, Tashqi iqtisodiy aloqalar vazirligi va boshqalarning kompyuter tizimlarini kiritish mumkin. Bir qator yirik loyihalar, jumladan Tashqi iqtisodiy faoliyatni axborot bilan ta’minlashning yagona avtomatlashtirilgan davlat tizimi, Fan-texnika axborotining respublika tarmog‘i, Aholi bandligi xizmatining kompyuter tizimi, Ichki ishlar organlarining yagona axborot tizimi, Adliya vazirligining axborot tizimi va boshqalar ishlab chiqilmoqda.

Milliy axborot hisoblash tarmog‘i davlat aloqa tizimi negizida ishlaydigan va yagona o‘rnatilgan qoidalarga rioya qilish asosida qurilgan davlat va idoraviy xususiyatga ega axborot hisoblash tarmoqlari mujassamlashganligini o‘zida namoyon etuvchi ochiq, tizim sifatida yaratilishi lozim.

Yuqorida ko'rsatilgan muammolarni bir necha bosqichda hal etish ko'zda tutilmoqda. **Birinchi bosqichda** milliy tarmoqlar o'zagini tashkil etuvchi asosiy davlat muassasalari axborot tizimi va tarmoqlarini yaratish ko'zda tutilgan. Bu tizimlarga asosiy talab: yuqori malakali ekspertizadan o'tgan loyihalar mavjudligi; yuqori sifatli litsenziyali dasturiy vositalar va zamonaviy kompyuter texnikasi mavjudligi; ochiq tizimlardagi o'zaro amaldagi xalqaro standart va qoidalardan foydalanilishi.

Ikkinchi bosqichda milliy tarmoqdar o'zagini davlat tashkilot va muassalarida yaratilgan axborot tizimlari integratsiyasi amalga oshiriladi.

Uchinchi bosqichda tarmoqda boshqa idoralar, kontsernlar, assotsiatsiyalar, ITI, KB, ilmiy markazlar va hokazolar ulanadi.

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

Respublikadagi kompyuter parki ahvolini taxlil etish shuni ko'rsatadiki, shaxsiy kompyuterlarni sotish hajmi 1994 yilda 40 ming, 1995 yilda 55 ming, 1996 yilda 70 mingga yetgan, axborot vositalariga ehtiyoj kelgusida ham doimo o'sib bormoqda, chunki:

Birinchidan, maktab, kollej, oliy va o'rta mahsus o'quv yurtlarini kompyuterlash zarur. Bugun maktablar orasida ayrimlarigina hisoblash texnikasining zamonaviy vositalariga ega, hatto ulardagi jihozlanish darajasini ham yevropacha nomunadagi maktablar bilan qiyoslab bo'lmaydi, zero respublikada aholining yarmidan ko'pi 16 yoshgacha bo'lgan farzandlarimizdir.

Ikkinchidan, axborot tizimi va texnologiyalarini tatbiq etish iqtisodiyot, fan, ta'lim va boshqarishning barcha sohalarida davom etayapti. Axborot vosita va tizimlari, tarmoqdari miqyosining tahlili shuni ko'rsatmokediki, kelgusida elektron pullar, bilimlar, xizmatlar va boshqalar ommaviy qo'llanadi. Jahon axborot makoni bilan integratsiyadagi avtomatlashgan axborot muhiti insoniyat jamlagan bilimlardan, ular axborot muhitiga yetib kelgan vaqt va joydan qat'iy nazar, maksimal foydalanish

imkonini yaratadi.

Uchinchidan, kompyuter parkini har 5-7 yilda ma'naviy va jismoniy eskirishi tufayli yangilab turish lozimdir.

Yuqorida ko'rsatilgan dalillar hisoblash texnikasi vositalariga etiyoj o'sib borayotganligini ko'rsatadi.

Informatika fani axborotlarning xususiyatlarini, axborotlarning berilish usullarini o'rganuvchi va axborotlarni to'plash, jamlash, saqlash, qayta ishlash, texnik va dasturiy vositalar yordamida uzatish qonun, qoidalarini o'rganadi.

Informatikaning texnik asosi ko'p fanlar bilan, misol uchun, fizika, ximiya, elektronika va radiotexnika fanlari bilan bog'langan.

Informatikaning o'zagini aniq texnik va dasturiy vositalar majmuasi deb qaraluvchi axborot texnologiyasi tashkil etadi. Bu texnologiya yordamida hayotimizdagi va faoliyatimizdagi axborotlarni qayta ishlashda bajariladigan ko'p ishlarni amalga oshiramiz.

Umuman, texnologiya deganda ma'lum bir maqsadga erishish uchun amalga oshiriladigan jarayonlar tizimidan iborat bo'lgan yaratuvchilik faoliyatini tushuniladi (texno- lotincha so'z- hunar, sa'nat, logi - fan).

Texnologiyani tashkil etuvchi tizim jarayonlarida va ular orasidagi axborot almashinuvini tashkil etishda kompyuterlardan foydalanish mazkur texnologiyani samaradorligini oshiradi. Bu texnologiyaga kompyuterni qo'llash uchun mazkur texnologiyada axborotlar almashinuvini, jarayonlar tizimini boshqarishning axborot ta'minotini tahlil etish zarur. Shularga qarab bu texnologiyaning unga mos axborotli modeli tuziladi. Ushbu modelda texnologiyaning bajarilishi jarayonida yuz beradigan xamma axborot almashinuvlari, axborotlar ustida bajariladigan amallar, axborot manbalari va jarayonda qatnashadiganlarning imkoniyatlari to'liq aks etdiriladi. Bu modelning algoritmini tuzib shu asosda texnologiyani bajaruvchi dastur tuziladi. Texnologiyaning ana shu dasturli variantini yangi axborot texnologiyasi deb yuritiladi.

Shunday qilib, axborotlarni qabul qilish, qayta ishlash va yangi axborotni yaratish bilan shug'ullanuvchi texnologiyalarni kompyuter asosida joriy etish yangi axborot texnologiyalarini vujudga keltiradi.

Shunday qilib, YAAT deganda qandaydir yaratish faoliyatini amalga oshiruvchi kompyuter va unda joriy etilgan dasturiy ta'minot nazarda tutiladi.

Axborot texnologiyasida markaziy o'rinda kompyuter turadi. U axborotlarni qayta ishlash uchun texnik vosita bo'ladi.

Zamonaviy mutahassis quyidagi narsalardan xabardor bo'lishi va amaliy ishlarda ulardan foydalanish yo'llarini bilishlari kerak:

Dasturiy va texnik vositalarning asosiy ishlash tamoyillari va kompyuter tizimlarida berilganlarni tashkil qilish yo'llarini;

Zamonaviy axborot texnologiyasining asosiy elementlarini, matnli hujjatlarni qayta ishlashni, ma'lumotlar jamg'armasi bilan ishlashning tamoyillarini;

Hozirgi jamiyatda turli sohalarda kompyuterni qo'llash yo'nalishlarida zamonaviy kompyuterlarning yaratilishi axborotlarni qayta ishlash va axborotlarga qarashni tubdan o'zgartirib yubordi.

Axborot texnologiyasi bu umuminsoniy madaniyatning ajralmas bir qismidir. Yuqorida axborot texnologiyasiga berilgan tarifdan ko'rinib turibdiki, u ikki qismdan - texnik asbob-uskuna ta'minoti va dasturiy ta'minotdan iborat.

Texnik asbob-uskuna ta'minoti kompyuter va unga tegishli bo'lgan qo'shimcha asbob-uskunalaridan tashkil topadi. Hozirgi kompyuterlarning qo'shimcha qurilmalari juda ko'pki, ular yordamida axborotlarni kompyuter xotirasiga kiritish va xotiradagi axborotlarni tashqi har xil ma'lumot tashuvchilarga chiqarish ishlari qulay va oson bajariladi.

Bularga har xil asbob - uskunalar, misol uchun, skanerlar, "sichqoncha", planshet, CD-ROM, grafopostroitellar, ovoz berish qurilmalari, musiqa platalari va h.z.lar kiradi.

Hozirgi zamon kompyuterlari mahalliy, regional va jahon tarmoqlari tizimi bilan ishlay oladi. Bular uchun maxsus tarmoq va kommunikatsion asbob-uskunalar (tarmoq platalari, modemlar, adapterlar faksmodem va h.z.) kerak bo'ladi.

Xuddi shunga o'xshash multimedia haqida gapiradigan bo'lsak (tarjimasi ko'p muhitli ma'lumot tashuvchilar) u mahsus texnologiya - texnik va dasturiy vositalardan iborat bo'lib, ovoz, harakatlar, videofilmlarni ko'rsatishi mumkin.

Kompyuter texnologiyasida hozirgi paytda yangi yo'nalish har xil

kommunikatsiya vositalari yordamida butun dunyo global tarmog‘i - INTERNET tizimining yaratilishidir.

Mamlakatimiz rivojlangan davlatlar qatoridan mustahkam o‘rin egallashi uchun zamonaviy axborot (kompyuter) texnologiyalarini hayotimizning barcha jabhalariga keng joriy etish zarur. Buning uchun, birinchidan, zamonaviy axborot texnologiyalarini rivojlantirish, davlat muassasalari va xo‘jalik sub’ektlari, muassasa va tashkilotlar, hususiy shaxslar uchun axborot xizmatini yo‘lga qo‘yish. Ikkinchidan, ilm, fan, ta’lim, texnika, iqtisodiyot, ijtimoiy, xalq xo‘jaligi va uni boshqarish sohalarida axborot tizimlarini shakllantirish. Uchinchidan, respublikaning jahon axborot tizimlari va xalqaro tarmoqlarga ulanishini ta’minlash kerak.

AXBOROTLAR, ULARNING TURLARI. AXBOROTLARNI O‘LCHASH. AXBOROTLARNI KODLASH. AXBOROTLARNI KOMPYUTER XOTIRASIDA TASVIRLANISHI

Hayotda hox yosh, hox katta yoshli har bir insonning yashashiyu, har bir qiladigan ishi axborotlarni qayta ishlash bilan chambarchas bog‘lanib ketgan. Xamma qilinadigan ishlar axborotlarni qayta ishlash bilan bo‘ladi.

Axborotning o‘zi nima degan savolning tug‘ilishi tabiiydir. Bu savolga biror aniq to‘liq javob berish qiyin. Fanda axborot birlamchi tushunchadir. Inson u bilan bog‘lik bo‘lgan axborot manbai, axborotni tashuvchi, axborotni uzatuvchi, axborotni qabul qiluvchi tushunchalarni yaxshi biladi.

Axborot tushunchasining o‘ziga xos hususiyati shundaki, u xamma sohada: gumanitar va tabiiy fanlarmi, falsafa, tibbiyotmi, inson va xayvonot psixologiyasimi, sotsiologiya, sa’nat, texnika, iqtisod va kundalik hayotda ishlatiladi. Shu ma’noda ham axborotga to‘liq tarif berish qiyin, chunki har bir sohaning axborotni qayta ishlashi va unga yondoshishi o‘ziga xosdir.

Umumiy holda axborotga bizni o‘rab turgan dunyo, tabiat va jamiyatda sodir bo‘layotgan va bo‘lgan voqealar va hodisalar haqidagi xabarlar majmuasi deb qarash mumkin.

Inson axborotni kamida uch xil yo'l bilan qayta ishlaydi va o'z munosabatini bildiradi.

1) Fiziologik - jismoniy yo'l bilan qayta ishlash. Bu holda xabarlarini inson organizmi orqali qabul qilib, shunga qarab axborotga o'z munosabatini bildiradi. Misol uchun, issiq choynakdan ehtiyot bo'ladi, achchiqni sezib ichmaydi, olovni ko'rib uning oldiga bormaydi va h.z.

2) Ongli ravishda qayta ishlash.

3) Aql-idrok va fikrlash asosida qayta ishlash. Bu ikki holda axborotlarni qayta ishlash juda ham murakkab bo'lib, u odamning yoshi, hayotiy tajribasi, mutahassisligi, xatto hulki va xarakteriga, unga qanchalik zarur va h.z. larga bog'lik. Mashina dvigatelining notekis ishlashiga haydovchi darrov e'tibor bersa, haydovchi bo'lmagan odam e'tibor bermaydi.

Axborotning hajmi to'g'risida gapiriladigan bo'lsa, kompyuter nuqtai nazaridan olganda bitta "bit" dan ("ha" yoki "yo'q", 1 yoki 0 ni ifodalaydi) iborat. Odam uchun axborot hajmi odamning bilimi, tajribasi, axborotning unga qanchalik kerakligiga qarab aniqlanadi.

Misol uchun, mashina dvigatelining ishlamay qolishi mashina egasi uchun katta hajmdagi axborot bo'lsa, begona odamga kichik hajmdagi axborot bo'ladi. Sportchining yutug'i siz uchun kichik hajmdagi axborot bo'lsa, sportchining oilasi uchun juda katta axborot bo'ladi.

Informatika fanida masala bu nuqtai nazardan qaralmaydi, aksincha xamma axborotlarni chekli belgilar majmuasi yordamida tasvir qilinib, bu belgilar orqali har xil axborotlar ob'ektini hosil qilinadi.

Shu paytgacha insonga noma'lum bo'lgan biror yangi bilimni egallash ilm bo'lsa, shu egallagan bilim asosida qandaydir yangi mahsulot (u hox moddiy, hox ruhiy ozuqa beradigan mahsulot bo'lsin) yaratish texnologiya bo'ladi. Ilm texnologiyani rivojlantirishga olib kelsa, texnologiya ham ilmni rivojlanishiga ta'sir qiladi. Hayotimizning juda ko'p sohalarida va inson faoliyatida axborotlarni qayta ishlash bilan bog'lik har xil amallarni bajaradigan konkret texnik va dasturiy vositalar majmuasi axborot texnologiyasi deyiladi.

Informatika (axborot) fani axborot xususiyatlarini, axborotlarni tasvir etish

usullarini, axborotlarni to‘plash, jamlash, uzatish, saqlash va qayta ishlash qonun va qoidalarini o‘rganadi.

Informatika fanining o‘zagini axborot texnologiyasi tashkil etadi. Unda axborotlarni qayta ishlashda asosiy o‘rinni texnik vosita sifatida kompyuter (xisoblovchi) egallaydi.

Informatika fanining nazariy asosini axborot nazariyasi, algortmlar nazariyasi, matematik mantiq, formal grammatika kabi fundamental fanlar hamda informatikaning o‘ziga xos kompyuter arxitekturasini, operatsion tizim (tezkor tizim), dasturlash nazariyasi kabi bo‘limlari tashkil qiladi. Uning moddiy texnik asosini esa fizika, ximiya fanlari, ayniqsa fizikaning radio texnika va elektronika bo‘limlari tashkil qiladi.

Zamonaviy kompyuterlarning yaratilishi axborotlarni qayta ishlash va axborotlarga qarashni tubdan o‘zgartirib yubordi.

Shularning xammasini birgalikda zamonaviy yoki **yangi axborot texnologiyasi** deb yuritilishi ham shundan kelib chiqqan.

Har qanday hisoblash mashinalarining arifmetik asosi bo‘lgan sanoq sistemalari bilan tanishamiz. Shu kungacha matematika darslarida turli-tuman hisoblarni o‘nta raqamdan, ya’ni 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 raqamlaridan foydalanib bajarib keldik. Shuning uchun ham bu o‘nlik sanoq sistemasini deb ataladi. Sanoq sistemasida sonlarni yozish uchun qo‘llaniladigan raqamlar soni ushbu sanoq sistemasining asosi deb yuritiladi. Kundalik hayotimizda qo‘llanib kelinayotgan sanoq sistemasining asosi 10 ga teng.

Umuman olganda sanoq sistemalarini ikki, pozitsion va pozitsion bo‘lmagan turga ajratish mumkin. Agar biror sanoq sistemasida raqamlar qiymati tushish joyiga (pozitsiyasiga) qarab belgilansa u holda bunday sistema pozitsion sanoq sistemasini, aks holda pozitsion **bo‘lmagan** sanoq sistemasini deyiladi.

Masalan Rim sanoq sistemasidan boshqa sanoq sistemalarining xammasi pozitsion, rim sanoq sistemasini esa pozitsion **bo‘lmagan** sanoq sistemasiga misol bo‘ladi. Xaqiqatdan, Rim sanoq sistemasida o‘ttiz besh quyidagicha yoziladi.

X X X V

| | | | _____ qiymati besh

		_____ qiymati o'n
	_____ qiymati o'n	
_____ qiymati o'n		

Bu yerda foydalangan X raqami uchta bo'lishiga qaramasdan, xammasi ham o'n qiymatga teng, ya'ni raqamning qiymati uning turish o'rniga bog'liq emas.

O'nlik sanoq sistemasida yozilgan 222 sonini olaylik:

2	2	2
		_____ ikki birlik
	_____ ikki o'nlik	
_____ ikki yuzlik		

Bu sonda keltirilgan uchta ikkining qiymatlari turlichadir, ya'ni o'ngdan birinchisi ikki birlikni, ikkinchisi ikki o'nlikni, uchinchisi ikki yuzlikni ifodalaydi. ularni qiymatlari turish o'rniga qarab belgilanayapti. Shuning uchun u o'nlik sanoq sistemasini pozitsion sistemadir. Xuddi shunday ikkilik, sakkizlik, o'n oltilik va boshqa sanoq sistemalari ham pozitsion sistemaga misol bo'la oladi.

Asosi undan katta bo'lgan sanoq sistemalarida qaysi raqamlar ishlatiladi degan savol tug'iladi. Masalan, o'nlik sanoq sistemasida biz bilgan o'nta raqam yetarli emas, shuning uchun yana 6 raqami kerak bo'ladi. Bular ham o'n oltilik sanoq sistemasida bitta raqamlar uchun A B C D T F belgilarni kiritsak, o'n oltilik raqamga ega bo'lamiz: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B C D T F. "16" soni esa 10 ko'rinishda yoziladi.

Bundan keyin turli sanoq sistemalarida yozilgan sonlarni bir-biridan fark qilish uchun mos sonlarning indeksida sistema asosini ko'rsatamiz. Masalan, 27***;2,37*;79A**;11* yozilgan bo'lsa, bu sonlar mos ravishda o'nlik, sakkizlik, o'n oltilik va ikkilik sanoq sistemasining sonlarini ifodalaydi.

Har qanday asosli sanoq sistemasida qisqa yozuvda berilgan sonlarni asos darajalari bo'yicha yoyib yozish mumkin. Masalan, 451 soni $4 \times 10^2 + 5 \times 10^1 + 1 \times 10^0$ kabi yozish mumkin. Shunday qilib, 451 soni biror asosli pozitsion sanoq sistemasida ifodalash uchun bu sonning o'sha sistema asosining darajalari bo'yicha yoyilmasining yig'indisi shaklida yozish yetarlidir. Demak, biror sanoq sistemasining

asos darajalari bo'yicha yoyilmasini mos darajalarga ko'tarib, so'ng qo'shib chiqilsa, hosil bo'lgan son o'nlik sanoq sistemasiga o'tib qolar ekan.

Sonlarni bir sanoq sistemasidan boshqasiga o'tkazish.

Ma'lumki kompyuterda hisoblash ishlari ikkilik sanoq sistemasida bajariladi va zarur bo'lsa, natija o'nlik sanoq sistemasida olinishi mumkin.

Hozirgi zamon kompyuterlarida o'n oltilik sanoq sistemasi keng qo'llaniladi. Endi bir sanoq sistemasidan boshqasiga o'tish bilan tanishaylik, ya'ni ixtiyoriy asosli, masalan r asosli sanoq sistemasidan ixtiyoriy k asosli sanoq sistemasiga o'tishni qanday amalga oshirish kerak, degan savolga javob beramiz.

Odatda, r asosli sanoq sistemasidan k asosli sanoq sistemasiga o'tish uchun oraliqda o'nlik sanoq sistemasidan foydalaniladi. Bunga sabab biz doim o'nlik sanoq sistemasida ishlab keldik va unga ko'nikib ketganmiz. Shuning uchun dastlabki r asosli sanoq sistemasidan o'n asosli sanoq sistemasiga, so'ngra esa o'n asosli sanoq sistemasidan k asosli sanoq sistemasiga o'tiladi.

Avval berilgan r asosli sanoq sistemasidan o'n asosli sanoq sistemasiga o'tishga doir misollar keltiramiz.

1-misol. 101 sonini o'nlik sanoq sistemasiga o'tkazing;

$$101 = 2*2 + 0*2 + 1*2 = 1*4 + 0*2 + 1*1 = 4+1 = 5 .$$

Demak, $101 = 5$.

2-misol. A9 sonini unlik sanoq sistemasiga o'tkazing;

$$A9 = A*16 + 9*16 = 10*16 + 9*1 = 160 + 9 = 169.$$

Demak, $A9 = 169$.

Endi berilgan o'nlik sanoq sistemasidagi butun sonni boshqa biror asosli sanoq sistemasiga o'tkazish uchun ketma-ket bo'lish usulidan foydalaniladi.

O'nlik sanoq sistemasidagi aralash sonlarning kasr qismini ham boshqa asosli sanoq sistemasiga o'tkazish mumkin. Buning uchun sonning kasr qismi sanoq sistemasining asosiga ketma-ket ko'paytiriladi.

Yangi sanoq sistemasidagi kasr ko'paytirish natijasida hosil bo'lgan butun qismdagi raqamlar ketma-ketligi bilan ifodalanadi. Ketma-ket ko'paytirish jarayoni kasr qismi nolga teng bo'lguncha davom ettiriladi.

Ko'rib o'tilgan misollarda kasr qism nollarga aylangan. Lekin har qanday sonlarda

ham osongina nollar chiqavermaydi. Hosil bo'layotgan kasr son cheksiz davriy kasrlardan iborat bo'lib qolishi ham mumkin. Bunday hollarda ko'paytirish birinchi holda bir davr hosil bulguncha, ikkinchi holda zarur bo'lgan aniqlikka erishguncha davom ettiriladi.

Shunday qilib, o'nlik sanoq sistemasida berilgan aralash sonlarni biror asosli sanoq sistemasiga o'tkazish uchun dastlab ketma-ket bo'lish bilan butun qismini, so'ngra ketma-ket ko'paytirish bilan kasr qismini o'tkazib, javobni har ikkalasidan foydalanib yozilar ekan.

Umuman r sonli sanoq sistemasidan k asosli sanoq sistemasiga o'tish uchun avval r asosli sanoq sistemasidan o'n asosli sanoq sistemasiga, so'ngra undan k asosli sanoq sistemasiga o'tish qoidasidan foydalanilar ekan, ya'ni, bunda birinchi bosqichda asos darajalari bo'yicha yoyib chiqish, keyingisida ketma-ket bo'lish (butun sonda) yoki ketma-ket ko'paytirish (kasr sonda) usullaridan foydalaniladi.

O'n oltilik sanoq sistemasidan ikkilik sanoq sistemasiga va aksincha oson o'tish mumkin. Buning uchun tetrada (to'rtta ikkilik sanoq sistemasidagi raqam) lardan foydalanilsa bo'ladi. To'rtta nol yoki bir raqam yordamida 0 dan 15 gacha sonni yozish mumkin. Shuning uchun ham ikkilik va o'n oltilik sanoq sistemi orasidagi bog'lanishni amalga oshirish mumkin. Haqiqatan, to'rtta raqamdan iborat ikkilik sanoq sistemasidagi eng katta son

$$1111 = 1*2 + 1*2 + 1*2 + 1*2 = 8 + 4 + 2 + 1 = 15 \text{ kabi bo'ladi.}$$

Misol. Tetrada yordamida 101010, 1101 sonini o'n oltilik sanoq sistemasiga o'tkazing.

Echish: Buning uchun verguldan boshlab butun qismini chapga karab, kasr qismini o'nga qarab to'rttadan xonalarga ajratib chiqamiz, yetmagan qismini nollar bilan to'ldiramiz va so'ngra to'rtliklarga mos o'n oltilik raqamlarni qo'yib chiqamiz, ya'ni

0010 1010 1101

---- --, ---- = 3A,D

3 A D

Axborotlarni raqamlar orqali ifodalash. Axborotning miqdori.

Axborotni ma'lum qoida, qonun va belgilar asosida qayta ifodalash kodlash deb

ataladi.

Qadimda kodlash mahfiy yozuv uchun foydalanilgan. Rim imperatori Yuliy Sezar begonalar davlat ahamiyatiga ega ma'lumotlarni o'qiy olmasliklari uchun shartli belgilardan foydalangan. Uning shartli belgisi bo'yicha alifbo aniq sondagi harfga o'ngga yoki chapga surilar edi.

Masalan, biri o'zgarmagan, ikkinchisi bir harfga chapga surilgan ikki qator o'zbekcha harflarni yozaylik:

A B V GDEY_oJZIYKLMNOPRSTUFXSChSH'EY_uYAUKGX

B V G DEY_oJZIYKLMNOPRSTUFXSChSH'EY_uYAUKGXA

U holda bunday usul bilan "PAXTA" so'zi "RBSUB" ko'rinishda mahfiylashtirilishi mumkin.

Xuddi shunga o'xshash kodlashning boshqa usulini ko'rish mumkin. Masalan, alifbo harflarni mos raqamlarga mos qo'yib kodlash mumkin: "a" harfini 1, "b" harfini 2, "v" harfini 3 va h.z. Shu kabi davom etib, "x" harfini 35 soni bilan kodlaylik. U holda, bunday bunday kodlarda "Paxta" so'zini 17; 1; 23; 20; 1; kabi raqamlar ketma-ketligida yozish mumkin, bu usul eng sodda kodlashdir.

Eski telegrafda, masalan axborot Morze alifbosi bilan, yani nuqta va terelar ketma-ketligi ko'rinishida kodlashtirishlar va uzatilar edi. Masalan Morze alifbosida STOR so'zi kabi yozilishi mumkin. Kompyuter ixtiyoriy harfni "tanishi" uchun uning xotirasida harflar har xil usulda yozilgan bo'lishi mumkin. Kompyuter ixtiyoriy harfni "tanishi" uchun uning xotirasida harflar har - xil usulda yozilgan bo'lishi kerak.

Shuning uchun uning qo'lingizdagi darslikdagi matn harflarini kompyuter tanishi uchun uning xotirasida harf va belgilarning taxminan 2 ming xil ko'rinishlarini saqlash kerak. Bu juda mushkul va qimmatga tushadigan ish. Bu jarayonni soddalashtirish uchun barcha harflarni 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 raqamlari bilan almashtirish mumkin. Shu yo'sinda tanish belgilarini ham raqamlar orqali kodlash imkoniyati bo'ladi. Masalan, nuqtani 36, vergulni 37 bilan va h.k.

Tabiiyki, mashina raqamlari emas, balki raqamlarni ifodalovchi signallarni farq qiladi. Xullas, kodlash murakkab tushunchani xammasi bo'lib, signalning ikki qiymati bilan (magnitlangan yoki magnitlanmagan, manbaga ulangan yoki

ulanmagan, yuqori yoki past kuchlanishi va h.k) ifodalashdur. Bu holatning birinchisini 0 raqami bilan, ikkinchisini esa 1 raqami bilan begilash qabul qilingan bo‘lib, axborotni ikkilikda kodlash nomini olgan. Bunda har bir murakkab tushuncha, ikkilik belgilari ketma-ketligida ifodalanadi. Shunday qilib, quydagilar bajariladi:

- o‘nlik raqamlarini ikkilikda (binarli) kodlash (I K):

- alifbo belgilarini ikkilikda kodlash (axborot almashishning alifboli standart kodi-AASK)

Kodlar ikki: tekis va tekis bo‘lmagan turda bo‘linishi mumkin. Tekis ikkilik belgilariga ega.

Teks bo‘lmagan kodga Morze alifbosi misol bo‘la oladi, chunki unda har bir **harf** va raqamga uzun va qisqa signallarning ikkilik ketma-ketligi mos keladi. Masalan, E harfiga birgina nuqta mos kelsa, R harfi uchun to‘rtta tere mos keladi.

Hisoblash texnikasida odatda tekis kodlarda foydalaniladi. Shular qatoriga axborotlarni kiritish va chiqarish uchun EHM da foydalaniladigan axborot almashinish kodi AAK-8; ikkilik axborot almashinish kodi - IAAK va boshqalarni kiritish mumkin. Ko‘pgina zamonaviy kompyuterlarda har bir belgiga 8 bitlik (1 bayt) ketma-ketlik mos qo‘yiladi. 8 ta 0 va bitlardan tashkil topgan turli ketma-ketliklar jami 256 xil turli belgilarni kodlash, masalan, lotin, rus alifbosining katta va kichik harflari, raqamlar, tinish belgilari, va boshqa belgilarini kodlash imkonini beradi. Bayt va belgilarning mosligi, yani har bir kodga mos belgi jadvalda ko‘rsatiladi. MDH davlatlarida keng tarqalgan harf raqamli kodlashning AAK-8 (8-xonalik) jadvalni keltiramiz.

O‘zbek alifbosi harflarining kodlari lotin alifbosi harflarinikidan farq qiladi. Masalan, o‘zbekcha katta "I" harfi 11 101 001, "L" harfi 11 101 100 kodlariga ega.

Nol va birlar ketma-ketligi bilan grafik axborotlarni ham kodlash mumkin. Gazetadagi rasmga diqqat bilan razm solsangiz u mayda nuqtalardan tashkil topganligini ko‘rasiz. Turli polegrafiya uskunalarida bu nuqtalarining zichligi turlicha bo‘ladi. Maslan, "Toshkent oqshomi" gazetasidagi rasm "Xalq ta’limi" jurnalidagi rasmga qaraganda aniqroqdir. Ko‘pchilik gazetalaridagi rasmlarda bir santimetrlik uzunlikda 24 ta nuqta bo‘ladi, yani 10x10 sm li rasm taxminan 60 ming nuqtadan iborat. Agar bular faqat oq va qora nuqtalardan iborat bo‘lsa, u holda

ularning har birini bir bit bilan kodlasa bo‘ladi. Agar nuqtalar har xil bo‘lsa, u holda bitta nuqtaga bir bit yetarli bo‘lmaydi. Ikki bit bilan nuqtaning 4 xil rangini: 00-oq, 01-och kul rang, 10- to‘q kul rang, 11-qora rangni kodlash mumkin. Uch bit sakkiz xil rangni, 4 bit 16 xil rangni kodlash imkonini beradi va h.k.

Shuningdek, ovozni ham kodlash mumkin. Musiqaga yozilgan notalar ovozni kodlashning turlaridan biridir. Nota belgilariga raqamlarni mos keltirib, ovozni bitlar orqali ifodalash ham mumkin.

Kompyuter axborotni faqat kodlashtirilgan ko‘rinishda qayta ishlaydi. Unga kiritilgan ma’lumotlar xotira qurilmasiga joylashtiriladi. Shuni eslatish zarurki, axborotning mazmuni, uni uzatuvchilarning turi va tashuvchilaridan ma’lumotlarni o‘qiydigan kiritish qurilmasining ko‘rinishiga bog‘lik bo‘lmagan holda, ular xotiraga nol va birlar ketma-ketligida yozilishi ma’lum.

Yuqorida eslatilganidek, mashina xotirasi katakchalarga ajratilgan. Katakchada aniq uzunlikdagi har qanday ikkilik raqamlari ketma-ketligi saqlanishi mumkin. Bu ketma-ketlik mashina so‘zi deb ataladi. Mashina so‘zining uzunligi kompyuterning tuzilishi bilan aniqlanadi. Masalan, kompyuterning xotira katakchasi 24 ikkilik belgidan tashkil topgan mashina so‘zini saqlashi mumkin.

Sonlar, belgilar va ko‘rsatmalar ham mashina so‘zi yordamida ifodalanib, qo‘llanilishi mumkin. Kompyuter uchun har bir son mahsus ko‘rinishdagi so‘zdir. Masalan, haqiqiy sonni tasvirlash uchun uning ishorasi, butun qismi va kasr qismlari ko‘rsatilishi kerak. Shuning uchun EHM dastlab mashina so‘zining yuqorida sanab o‘tilgan xarakteristikalarini aniqlaydi, so‘ngra nol va birlar ketma-ketligini aniqlab beradi.

Kompyuterlarda sonlarni tasvirlashning ikki: qo‘zg‘almas va qo‘zg‘aluvchi vergulli usulidan foydalaniladi.

Sonlarni qo‘zg‘almas vergulli tasvirlash. Sonni qo‘zg‘almas vergulli tasvirlash uchun kompyuter xotirasining katakchasi ishora va raqamlarga mo‘ljallangan xonalarga ajratiladi. Katakchanning xonalari odatda, chapdan ungga tomon raqamlar bilan tartiblanadi. Katakchanning bitta xonasiga sonning bir xonasi mos keladi. Bunday sonning butun va kasr qismini ajratadigan vergulning o‘rni oldindan belgilanadi.

Qo'zg'almas vergulli tasvirlangan sonlar ustida amallar juda sodda bajariladi, chunki vergulning urni o'zgarmaydi. Shuning uchun xonalardagi raqamlarni mos ravishda qo'shib qo'yish yetarli.

Bu usulning kamchiligi, ishlatiladigan sonlarning chegaralanganligidadir. Haqiqatdan EHM 24 xonali xotira katakchasiga ega bo'lib vergul 10-xonadan keyin qo'yiladigan bo'lsa, u holda xotira katakchasidagi absolyut qiymati bo'yicha eng katta son.

Sonlarni kuzg'aluvchi vergulli tasvirlash. Q asosli sanoq sistemasidagi ixtiyoriy a soni bu usulda quyidagicha tasvirlanadi: $a = M \cdot Q$, bu yerda M - a sonining mantissasi deyiladi va u musbat **to'g'ri** kasrdan iborat, r - a sonining tartibi deyiladi va u butun son. Q - sanoq sistemasining asosi.

Bu usulda tasvirlashning kamchiliklari sonni tasvirlashda belgilar sonining ko'payib ketishi va shu bilan mos holda arifmetik amallarni bajarish jarayonining murakkablashib yuborishidan iborat.

Xotira katakchasida sonlarni tasvirlashning ikki usulini ko'rib chiqdik. Shuni aytish kerakki, kompyuterda faqat sonlarni emas, balki turli belgilarni ham tasvirlab ishlatish mumkin. Bunday belgilar ham xotira katakchalarida ularda mos ikkilik kodlari orqali tasvirlanadi.

Kompyuterlarda axborotlarning ko'rinishi

Yuqorida aytilganidek, kompyuter faqat sonli ko'rinishdagi ma'lumotlarni qayta ishlay oladi. Har qanday boshqa ma'lumotlarni(tasvir, tovush, harf, raqam, har xil tinish belgilari va h.z.) kompyuterda qayta ishlash uchun ularni sonli ko'rinishda tasvirlash kerak.

Kompyuterda sanoq tizimi uchun ikkilik sanoq tizimi olingan. Shuning uchun har qanday ma'lumotni kompyuterda qayta ishlanadigan bo'lsa, uning ikkilik sanoq tizimida ko'rinishi bilan ish olib baradi deb yuritiladi. 8 ta «bit» ni bir «bayt» deb nomlangan.

Bitta belgi bir baytda ifodalanadi. Hozirgi paytda kompyuterda ishlatiladigan belgilar soni 256 ta. Bularga 10 ta arab raqamlari, 26 ta lotin katta va kichik harflari, katta va kichik rus harflari, har xil arifmetik va tinish belgilari hamda maxsus belgilar kiradi.

1024 baytni bir kilbayt (1K bayt);
1024 K baytni bir megobayt (1M bayt);
1024 M baytni bir gigobayt (1G bayt) deb ataladi

ALGORITMLASH ASOSLARI

Algoritm so'zi va tushunchasi IX asrda yashab ijod etgan buyuk bobokalonimiz Muxammad al-Xorazmiy nomi bilan uzviy bog'liq bo'lib, uning arifmetikaga bag'ishlangan «Al jabr va al muqobala» nomli asarining dastlabki betidagi «Dixit Algorithmic» («Dediki Al Xorazmiy»ning lotincha ifodasi) degan jumladan kelib chiqqan.

Al-Xorazmiy birinchi bo'lib o'nlik sanoq sistemasining printsiplarini va unda turli amallar bajarish qoidalarini asoslab berdi. Bu esa hisoblash ishlarini ixchamlashtirish va osonlashtirish imkonini yaratadi. Chunki bu bilan o'sha davrda qo'llanib kelingan rim raqamlari va sonlarni so'z orqali yozib bajarishdagi noqulayliklar bartaraf etildi.

Dastlab algoritm deyilganda o'nlik sanoq sistemasidagi sonlar ustida turli arifmetik amallar bajarish qoidalari tushunib kelingan.

Al-Xorazmiyning ilmiy asarlari fanga algoritm tushunchasining kiritilishiga sabab bo'ldi.

Algoritm nima? Umuman olganda uni aniq ta'riflash mushkul. Lekin algoritmning mohiyatini aniq va qat'iyroq tushuntirishga harakat qilamiz.

Algoritm deganda biror maqsadga erishishga yoki qandaydir masalani yechishga qaratilgan buyruqlarning aniq, tushunarli, chekli hamda to'liq tizimi tushuniladi.

Algoritmga quyidagicha ta'rif berishimiz mumkin: algoritm deb aniq natijaga olib keladigan amallarning cheklangan ketma-ketligiga aytiladi.

Algoritmning xizmati nimadan iborat?

Algoritmlar-bu bilimlar ustida fikrlash va yetkazib berishdan iborat. Haqiqatan ham kimdir qandaydir masalani yechishni o'ylab topib va uni boshqalarga aytmoqchi bo'lsa, u holda u o'ylab topgan yechimini shunday tasvirlashi kerakki, natijada

boshqalar ham uni tushunsin, hamda shu tasvirga ko'ra boshqalar ham masalani to'g'ri yechishsin. Shuning uchun tasvir bir necha talablarga bo'ysinishi kerak.

Agar yechimning tasviri aniq bo'lmasa, ya'ni mujmal bo'lsa, u holda shu tasvirga asosan boshqa javobni olish mumkin. Chunki, har kim masala yechimining tasvirini noaniq mujmal joyini o'zicha aniqlashtirishi mumkin. Bunday tasvirni algoritm deb bo'lmaydi. Algoritmga misol sifatida taomlar tayyorlash retseptlarini, formulalarni, turli avtomatik qurilmalarni ishlatish yo'lini, mexanik yoki elektron o'yinchoqlarni ishlatish bo'yicha yo'riqnomalarni, ko'cha harakati qoidalarini keltirish mumkin. Algoritmga ba'zi bir misollar keltiramiz:

1-misol. Choy damlash algoritmi.

- 1) choynak qaynagan suv bilan chayilsin;
- 2) bir choy qoshiq miqdoridagi quruq choy choynakka solinsin;
- 3) choynakka qaynagan suv quyilsin;
- 4) choynakning qopqog'i yopilsin;
- 5) choynak ustiga sochiq yopib uch daqiqa dam yedirilsin.

Har kuni bir necha martadan bajaradigan bu ishimiz ham algoritmga misol bo'la oladi.

Algoritmni bajarishda ko'rsatmalarni berilgan ketma-ketlikda bajarish muhim ahamiyatga ega ekanligi, 2-o'rindagi ko'rsatma bilan 3-sini yoki birinchi bilan 4-o'rindagi ko'rsatmalarning o'rnini almashtirish bilan oldimizga qo'yilgan maqsadga erishmasligimiz yaqqol ko'rinib turibdi. Bundan tashqari har bir ko'rsatmaning mazmuni algoritmni bajarayotgan kishi-ijrosi uchun aniq va ravshan bo'lishi kerak.

2-misol. $yq(b+cx)-dx$ formula bo'yicha y ning qiymatini hisoblash algoritmi.

- 1) s ni x ga ko'paytirib, natija $R1$ bilan belgilansin;
- 2) b ni $R1$ ga qo'shib, natija $R2$ bilan belgilansin;
- 3) a ni $R2$ ga ko'paytirib, natija $R3$ bilan belgilansin;
- 4) d ni x ga ko'paytirib, natija $R4$ bilan belgilansin;
- 5) $R3$ dan $R4$ ni ayirib, natija y ning qiymati deb hisoblansin.

Bu ko'rsatmalar ketma-ketligi berilgan formula bo'yicha tuzilgan. Bu algoritmni oddiy arifmetik amallarni bajarishni bilgan ijrochi, qanday formulaning qiymati hisoblanayotganini bilmasa ham, to'g'ri natija olishi mumkin. Sababi,

formuladagi ifodaning qiymatini hisoblash faqatgina oddiy arifmetik amallarni bandma-band tartib bilan bajarishga olib kelindi.

3-misol. «Svetofor» dan foydalanish algoritmi.

- 1) svetofor chirog'iga qaralsin;
- 2) qizil chiroq yongan bo'lsa, to'xtalsin;
- 3) sariq chiroq yongan bo'lsa, yurishga yoki to'xtashga tayyorlansin;
- 4) yashil chiroq yongan bo'lsa, yurilsin.

4-misol. I bobda ko'rib o'tilgan birinchi misolni yechish algoritmini quyidagicha bayon qilsa bo'ladi:

- 1) EHM xotirasiga V_0 va g o'zgaruvchilarning sonli qiymatlari kiritilsin;
- 2) t ning qiymati tqV_0/g formula bilan hisoblansin;
- 3) h ning qiymati $hqV_0 - gt^2/2$ formula bilan hisoblansin;
- 4) t va h o'zgaruvchilarning sonli qiymatlari ekranga yoki qog'ozga chiqarilsin;
- 5) hisoblash to'xtatilsin.

Masalaning qo'yilishida koptok 29,5 m/sek bilan tepilsa, degan shart bor edi. YAni, $V_0=29,5$ va $g=9,81$ bo'lsa, t va h qancha bo'ladi?

5-misol. I bobdagi ikkinchi misolning yechish algoritmi quyidagicha bo'ladi:

- 1) EHM xotirasiga (X_0, U_0) , (X_1, U_1) , (X_2, U_2) va (X_3, U_3) koordinatalar qiymatlari kiritilsin;
- 2) L_1 , L_2 qiymatlar hisoblansin;
- 3) L_1 ning qiymati va L_2 ning qiymati bilan solishtirilsin, agar L_1 ning qiymati kichik bo'lsa, u holda L_3 ning qiymati bilan solishtirilsin, bunda ham L_1 ning qiymati kichik bo'lsa, unda shu kattalik masalaning yechimi bo'ladi;
- 4) agar L_3 ning qiymati L_1 ning qiymatidan kichik bo'lsa, L_2 ning qiymati bilan solishtiriladi, bunda ham L_3 ning qiymati kichik bo'lsa, u masalaning yechimi bo'ladi;
- 5) agar L_2 ning qiymati L_3 nikidan kichik bo'lsa, u masalaning yechimi bo'ladi;
- 6) Masala yechimi ekranga yoki qog'ozga chiqariladi;
- 7) hisoblash to'xtatilsin.

6-misol. I bobdagi uchinchi misolning yechish algoritmi quyidagicha bo'ladi:

- 1) mashina xotirasiga a va b ning qiymati kiritilsin;

- 2) to'g'ri to'rtburchaklar soni n kiritilsin;
- 3) to'rtburchaklar asosi (eni) hisoblansin: $h(b-a)/n$;
- 4) 1-nchi to'rtburchak balandligi (bo'yi) aniqlansin: $x_1 q a$;
- 5) 1-nchi to'rtburchak yuzi hisoblansin: $S_1 q \sqrt{x_1} * h$;
- 6) S_1 ning qiymati eslab qolinsin;
- 7) 2-nchi to'rtburchakka o'tilsin; $x_2 q x_1 + h$ (balandligi shunga bog'liq);
- 8) 2-nchi to'rtburchak yuzi hisoblansin: $S_2 q \sqrt{x_2} * h$;
- 9) S_2 ning qiymati S_1 ning qiymatiga qo'shib qo'yilsin va yig'indi eslab qolinsin;
-
-) n -nchi to'rtburchakka o'tilsin: $x_N q x_{(N-1)} + h q b$;
-) n -nchi to'rtburchak yuzi hisoblasin: $S_n q \sqrt{b} * h$;
-) S_n ning qiymati $S_1, S_2, \dots, S_{(N-1)}$ lar qiymatiga qo'shilsin.

Algoritmni ishlab chiqish uchun avvalo masalaning yechish yo'lini yaxshi tasavvur qilib olish, keyin esa uni formallashtirish, ya'ni aniq qoidalar ketma-ketligi ko'rinishida yozish kerak.

Bu misollardan bitta umumiy tomonini kuzatish mumkin. Bu algoritmdan qanday maqsad ko'zlanganligini bilmasdan turib ham uni muvaffaqiyat bilan bajarish mumkin. Demak, hayotda uchraydigan murakkab jarayonlarni boshqarishni yoki amalga oshirishni robotlar, kompyuterlar va boshqa mashinalar zimmasiga yuklashimiz mumkin ekan. Bu esa algoritmning juda muhim afzalligidir. Shunga ko'ra, har bir inson o'z oldiga qo'yilgan masalaning yechish algoritmini to'g'ri tuzib bera olsa, u o'z aqliy va jismoniy mehnatini yengillashtiribgina qolmay, bu ishlarni avtomatik tarzda bajarishni mashinalarga topshirishi ham mumkin.

Algoritmni ishlab chiqishda masalani yechish jarayonini shunday formallashtirish kerakki, bu jarayon yetarli darajadagi oddiy qoidalarining chekli ketma-ketligini ko'rinishiga keltirilsin. Masalan, biz ko'pincha ko'p xonali sonlar ustida asosiy arifmetik amallarni bajarishda vatandoshimiz Al-Xorazmiyning IX asrda yaratgan qoidalarini ishlatamiz. "Algoritm" atamasi ham ana shu buyuk matematik nomidan kelib chiqadi.

Shuning uchun algoritm deb, masala yechimini tasvirlashning ixtiyoriy tasviri

olinmasdan, balki faqatgina ma'lum xossalarni bajara oladiganlari qabul qilinadi. Ko'rsatmalarning mazmuni, kelish tartibi, qo'llanish doirasi va olinadigan natijadan kelib chiqib, algoritmning eng asosiy xossalari bilan tanishamiz.

Algoritmning asosiy xossalari quyidagilardan iborat

1. Diskretlilik. Bu xossaning mazmuni-algoritmni doimo chekli qadamlardan iborat qilib bo'laklash imkoniyati mavjudligidadir. Boshqacha aytganda, uni chekli sondagi oddiy ko'rsatmalar ketma-ketligi shaklida ifodalash mumkin. Algoritmning bu xossasi yuqorida keltirilgan xamma misollarda yaqqol ko'rinib turibdi. Agar kuzatilayotgan jarayonni chekli qadamlardan iborat qilib bo'laklay olmasak, u holda uni algoritm deb bo'lmaydi.

2. Tushunarlilik. Algoritmning ijrochisi xamma vaqt inson bo'lavermaydi. Choy damlashni yoki boshqa ishlarni bajarishni faqat odamga emas, balki robotga ham buyurish mumkin. Ijrochiga tavsiya etilayotgan ko'rsatmalar uning uchun tushunarli bo'lishi kerak, aks holda ijrochi oddiygina amalni ham bajara olmaydi. Bundan tashqari, ijrochi har qanday amalni bajara olmasligi ham mumkin.

Har bir ijrochining bajara olishi mumkin bo'lgan ko'rsatmalar yoki buyruqlar birikmasi mavjud bo'lib, u ijrochining ko'rsatmalar tizimi (sistemi) deyiladi. Shuning uchun ijrochi uchun berilayotgan har bir ko'rsatma ijrochining ko'rsatmalar tizimiga tegishli bo'lishi kerak.

Ko'rsatmalarni ijrochining ko'rsatmalar tizimiga tegishli bo'ladigan qilib ifodalay olishimiz muhim ahamiyatga ega. Masalan, pastki sinfning a'lochi o'quvchisi «son kvadratga oshirilsin» degan ko'rsatmani tushunmasligi natijasida bajara olmaydi. Lekin «son o'zini o'ziga ko'paytirilsin» shaklidagi ko'rsatmani bemalol bajaradi. Sababi, u ko'rsatma mazmunidan ko'paytirish amalini bajarish kerakligini anglaydi.

3. Aniqlik. Ijrochiga berilayotgan ko'rsatmalar aniq mazmunda bo'lishi kerak. Chunki, ko'rsatmadagi noaniqliklar mo'ljaldagi maqsadga erishishga olib kelmaydi.

Odam uchun tushunarli bo'lgan «3-4 marta silkitilsin», «5-10 daqiqa qizdirilsin», «1-2 qoshiq solinsin», «tenglamalardan biri yechilsin» kabi noaniq ko'rsatmalar robot yoki kompyuterni qiyin ahvolga solib qo'yadi. Bundan tashqari, ko'rsatmalarning qaysi ketma-ketlikda bajarilishi ham muhim ahamiyatga ega.

Demak, ko'rsatmalar aniq berilishi va faqat algoritmda ko'rsatilgan tartibda bajarilishi shart ekan.

4. Ommaviylik. Har bir algoritm mazmuniga ko'ra bir turdagi masalalarning barchasi uchun ham o'rinli bo'lishi kerak. YA'ni, masaladagi boshlang'ich ma'lumotlar qanday bo'lishidan qat'iy nazar algoritm shu xildagi har qanday masalani yechishga yaroqlidir. Masalan, ikki oddiy kasrning umumiy maxrajini topish algoritmi, kasrlarni turlicha o'zgartirib berilganda ham ularning umumiy maxrajlarini aniqlab beraveradi.

5. Natijaviylik. Har bir algoritm chekli sondagi qadamlardan keyin albatta natija berishi shart. Bajariladigan amallar ko'p bo'lsa ham baribir natijaga olib kelishi kerak. Chekli qadamdan keyin qo'yilgan masala yechimga ega emasligini aniqlash ham natija hisoblanadi. Agar ko'rilayotgan jarayon cheksiz davom etib natija bermasa, uni algoritm deb ayta olmaymiz.

Algoritmning berilish usullari

Algoritmning berilish usullari xilma-xildir. Hozir ularning eng ko'p uchraydiganlari bilan tanishamiz. Algoritmni quyidagi ko'rinishlarda tasvirlash mumkin:

1. Algoritmning so'z orqali berilishi. Bunda ijrochi uchun beriladigan har bir ko'rsatma so'zlar orqali buyruq mazmunida beriladi(yuqorida keltirilgan misollarga e'tibor bering).

2. Algoritmning formulalar yordamida berilishi. Algoritmning formulalar bilan berilish usulidan matematika, fizika, kimyo va boshqa aniq fanlarni o'rganishda ko'proq foydalaniladi. Masalan: uchburchakning yuzini uning asosi va balandligi bo'yicha hisoblash formulasi

$$S_{\triangle} = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b$$

3. Algoritmning jadval ko'rinishida berilishi.

Algoritmning bu ko'rinishida tasvirlanishidan ham ko'p foydalaniladi. Masalan: to'rt xonalik matematik jadvallar yoki turli lotoreya jadvallari. Funktsiyalarning grafiklarini chizishda ham algoritmning qiymatlar jadvali ko'rinishlaridan foydalanamiz.

4. Algoritmning dastur shaklida ifodalanishi.

Millionlab kompyuterlarning keng tarqalib ketishi algoritmning dastur tarzidagi tasvirining keng ommalashib ketishiga katta turki berdi. Sababi shundaki, kompyuterlar doimo dasturlar yordamida boshqariladi.

Dasturdagi buyruqlar kompyuter-ijrochiga tushunarli bo'lishi shart. Beriladigan buyruqlar tizimi kompyuter uchun tushunarli tilda bo'lishi yoki shu tilga tarjima qilib berilishi kerak. Hozirgi kunda minglab dasturlash tillari mavjud va yangilari yaratilmoqda. Jumladan, Beysik, Paskal, Si va hokazo kabi dasturlash tillari bunga misol bo'ladi.

5. Algoritmning grafik (blok-sxema) shaklida tasvirlanishi.

Algoritmning blok-sxema ko'rinishidagi tasvirida geometrik figuralar shaklidagi oddiy elementlardan foydalaniladi.

Nisbatan murakkab masalalarni yechishda algoritmdan muayyan EHM tilidagi dasturga o'tish juda qiyin. Bunday bevosita o'tishda algoritmning alohida qismlari orasidagi bog'lanish yo'qoladi, algoritm tarkibining asosiy va muhim bo'lmagan qismlarini farqlash qiyin bo'lib qoladi. Bunday sharoitda keyinchalik aniqlash va to'g'rilash ancha vaqt talab qiladigan xatolarga osongina yo'l qo'yish mumkin. Odatda algoritm bir necha marta ishlab chiqiladi, ba'zan xatolarni to'g'rilash, algoritm tarkibini aniq-lashtirish va tekshirish uchun bir necha marta orqaga qaytishga to'g'ri keladi. Algoritm ishlab chiqishning birinchi bosqichida algoritmni yozishning eng qulay usuli algoritmni blok-sxema ko'rinishda ifodalashdir.

Algoritm blok-sxemasi berilgan algoritmni amalga oshirishdagi amallar ketma-ketligining oddiy tildagi tasvirlash elementlari bilan to'ldirilgan grafik tasviridir. Algoritmni har bir qadami blok-sxemada biror bir geometrik shakl - blok (blok simvoli) bilan aks ettiriladi. Bunda bajariladigan amallar turiga ko'ra turlicha bo'lgan bloklarga GOST bo'yicha tasvirlanadigan turli xil geometrik shakllar - to'g'ri to'rtburchak, romb, parallelogramm, doira, oval va hokazolar mos keladi. Algoritm blok-sxemalarini qurish qoidalari GOST 19.002-80 da (xalqaro standart ISO 2636-73 ga mos keladi) qat'iy belgilab berilgan. GOST 19.003 -80(ISO 1028-73ga mos) algoritm va dasturlar blok-sxemalarida qo'llaniladigan simvollar ro'yxatini, bu simvollarning shakli va o'lchamlarini, shuningdek ular bilan tasvirlanadigan funktsiyalarni (amallarni) belgilaydi. quyidagi jadvalda algoritmlar blok-sxemasini

ifodalashda ko'p qo'llaniladigan blok (simvol)lari keltirilgan va ularga tushuntirishlar berilgan.

Nomi	Belgilanishi	Bajaradigan vazifasi
Jarayon		Bir yoki bir nechta amallarni bajarilishi natijasida malumotning qiymati yoki shaklini o'zgartirish
qaror		Biron bir shartga bog'lik ravishda algoritmni bajarilish yo'nalishini tanlash
Shakl o'zgartirish		Dasturni o'zgartiruvchi buyruq yoki buyruqlar turkumini o'zgartirish amalini bajarish
Avval aniqlangan jarayon		Oldindan ishlab chiqilgan dastur yoki algoritmdan foydalanish
Kiritish-chiqarish		Axborotlarni qayta ishlash mumkin bo'lgan shaklga o'tkazish (kiritish) yoki olingan natija larni tasvirlash (chiqarish)
Display		EHMga ulangan displaydan axborotlarni kiritish yoki chiqarish
hujjat		Axborotlarni qog'ozga chiqarish yoki qog'ozdan kiritish
Axborotlar oqimi chizig'i		Bloklarlar orasidagi bog'lanishlarni tasvirlash
Bog'lagich		Uzilib qolgan axborot oqimlarini ulash belgisi
Boshlash – to'xtatish		Axborotni qayta ishlashni boshlash, vaqtincha to'xtatish yoki to'xtatib qo'yish
Izoh		Bloklarga tegishli turli xildagi

		tushuntirishlar
--	--	-----------------

yo'naltiruvchi chiziq, blok-sxemadagi harakatning boshqaruvini belgilaydi.

Blok-sxema ichida hisoblashlarning tegishli bosqichlari ko'rsatiladi. Shu yerda har bir simvol batafsil tushuntiriladi.

Har bir blok o'z raqamiga ega bo'ladi. U tepadagi chap burchakka chiziqni uzib yozib qo'yiladi. Blok-sxemadagi grafik simvollar hisoblash jarayonining rivojlanish yo'nalishini ko'rsatuvchi chiziqlar bilan birlashtiriladi. Ba'zan chiziqlar oldida ushbu yo'nalish qanday sharoitda tanlanganligi yozib qo'yiladi. Axborot oqimining asosiy yo'nalishi tepadan pastga va chapdan o'ngga ketadi. Bu hollarda chiziqlarni ko'rsatmasa ham bo'ladi, boshqa hollarda albatta chiziqlarni qo'llash majburiydir. Blokka nisbatan oqim chizig'i kiruvchi yoki chiquvchi bo'lishi mumkin. Blok uchun kiruvchi chiziqlar soni chegaralanmagan. Chiquvchi chiziq esa mantiqiy bloklardan boshqa hollarda faqat bitta bo'ladi. Mantiqiy bloklar ikki va undan ortik oqim chizig'iga ega bo'ladi. Ulardan har biri mantiqiy shart tekshirishining mumkin bo'lgan natijalarga mos keladi.

O'zaro kesiladigan chiziqlar soni ko'p bo'lganda va yo'nalishlari ko'p o'zgarganda tuzimdagi ko'rgazmalik yo'qoladi. Bunday hollarda axborot oqimi chizig'i uzishga yo'l qo'yiladi, uzilgan chiziq uchlariga "birlashtiruvchi" belgisi qo'yiladi. Agar uzilish bitta sahifa ichida bo'lsa, O belgisi ishlatilib, ichiga ikki tarafga ham bir xil harf-raqam belgisi qo'yiladi. Agar tuzim bir necha sahifaga joylansa, bir sahifadan boshqasiga o'tish "sahifalararo bog'lanish" belgisi ishlatiladi. Bunda axborot uzatilayotgan sahifadagi blokga qaysi sahifa va blokka borishi yoziladi, qabul qilinayotgan sahifada esa qaysi sahifa va blokdan kelishi yoziladi.

Blok-sxemalar ko'rinishidagi algoritmlarni qurishda quyidagi qoidalarga rioya qilish kerak. Paralel chiziqlar orasidagi masofa 3 mm dan kam bo'lmasligi, boshqa simvollar orasidagi masofa 5 mmdan kam bo'lmasligi kerak. Bloklarda quyidagi o'lchamlar qabul qilingan: bo'yi-aq10,15,20; eni-bq1,5*a. Agar tuzim kattalashtiriladigan bo'lsa, a ni 5 ga karrali qilib oshiriladi.

Algoritmlarning turlari

Algoritmlarni asosan 3 turga bo'lish mumkin:

- 1) Chiziqli algoritmlar
- 2) Tarmoqlanuvchi algoritmlar
- 3) Takrorlanuvchi algoritmlar

1. Chiziqli algoritmlar

Chiziqli algoritmlarda asosan hech qanday shart tekshirilmaydi va jarayonlar tartib bilan ketma-ket bajariladi. Demak, chiziqli algoritmlar sodda hisoblashlar yoki amallar ketma-ketligidir. Chiziqli algoritmlarga misol qilib quyidagi formulalar bo'yicha hisoblashlarni keltirish mumkin:

$$Sqa*b$$

2. Tarmoqlanuvchi algoritmlar.

Biror shartning bajarilishi bilan bog'liq ravishda tuziladigan algoritmlarga tarmoqlanuvchi algoritmlar deyiladi. Tarmoqlanuvchi algoritmlar hisoblashlar ketma-ketligini aniqlaydigan shartlarni o'z ichiga oladi. Blok-sxema ko'rinishida bu shuni bildiradi, blok-sxemada hech bo'lmaganda bitta romb ishtirok etadi. Masalan: ko'chaga qanday kiyimda chiqishimiz ob-havoga, avtomatdan sharbatli yoki mineral suv ichishimiz esa unga qancha so'mlik «jeton» tashlashimizga bog'liqdir. Yuqorida keltirilgan «Sветофор» algoritmi ham tarmoqlanuvchi algoritmgaga misoldir.

1-misol. $Yq_{\max}(a,b)$.

Agar $a \geq b$ shart bajarilsa, u holda a maksimum, aks holda b maksimum bo'ladi.

2-misol. $Yq_{\min}(a,b)$.

Bu yerda agar $a \leq b$ shart bajarilsa u holda b , aks holda a minimum bo'ladi.

3. Takrorlanuvchi (siklik) algoritmlar.

Ma'lum bir shart asosida algoritmda bir necha marta takrorlanish yuz beradigan jarayonlar ham ko'plab uchraydi. Masalan, yil fasllarining har yili bir xilda takrorlanib kelishi, har haftada bo'ladigan darslarning kunlar bo'yicha takrorlanishi va hokazo. Demak, takrorlanuvchi algoritmlar deb shunday algoritmlarga aytiladiki, unda bir yoki bir necha amallar ketma-ketligi bir necha marta takrorlanadi, bu ketma-ketlik tarmoqlardan iborat bo'lishi ham mumkin. Bundan chiziqli va tarmoqlanuvchi algoritmlar takrorlanuvchi algoritmlarning hususiy holi ekanligi kelib chiqadi.

Masalan, Natural sonlarning yig'indisini topish algoritmi-takrorlanuvchi algoritmgga misol bo'la oladi. Haqiqatan ham,

yig'indi quyidagicha hisoblanishi mumkin:

- 1) S ning dastlabki qiymati 0 deb olinsin ($S := 0$);
- 2) i ning qiymati 1 deb olinsin ($i := 1$);
- 3) S ga i ni qo'shib, natija S deb olinsin ($S := S + i$);
- 4) i ga 1 ni qo'shib, uni i bilan belgilansin ($i := i + 1$);
- 5) agar $i \leq n$ bo'lsa, u holda 3-banddan boshlab takrorlansin;
- 6) tugallansin.

Bu masala yechishning blok-sxema ko'rinishidagi algoritmi quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

Izoh.3),4) amallarga e'tibor bering.Uning matematikada ma'nosi yo'q,lekin algoritmlar nazariyasida u avvalgi qiymatlar s va i ga biror sonni bizning holimizda i va 1 sonlari qo'shib yangi qiymatlar hosil qilishni anglatadi. Xuddi shu algoritm yordamida n ta sonlar ko'paymasini ham hosil qilish mumkin.

KOMPYUTERLAR. ULARNING TARIXI, AVLODLARI, KLASSIFIKASIYASI. KOMPYUTERLARNING ISHLASH ASOSLARI (PRINSIPLARI)

Kompyuter (Computer) inglizchadan o'zbekchaga o'girilganda "hisoblovchi" ma'nosini bildiradi, yani hisoblash ishlarini bajaruvchi qurilmadir.

Inson ongli faoliyati davomida o'zining jismoniy ishlarini bajaradigan har xil texnik qurilmalar, asbob - uskunalar yaratishga harakat qilgan. Shu jumladan, aqliy faoliyatning ishlarini ham bajaradigan, asosan hisob - kitob ishlarini bajaradigan texnik qurilmalar yaratishga harakat qilgan. Eng qadimgi hisob asboblardan biri schyotdir.

1642 yilda fransuz olimi Blez Paskal qo'shish va ayirish amalini bajaradigan mexanik qurilma ixtiro qildi.

1673 yilda nemis olimi Vilgelm Leybnits to'rt arifmetik amallarni bajaradigan

mexanik arifmometrni yaratdi.

XIX asrda arifmometr juda keng tarqaldi. Uni xatto eng murakkab hisob ishlariga ham qo'llay boshlandi. Bunday hollarda oldin qilinadigan ishlarning bajarilish ketma - ketlik qo'llanmasi to'liq yozilib olinar va shu asosda ish bajarilar edi. Odatda bu qo'llanmani bajariladigan ishning dasturi deyiladi.

1834 yili angliyalik olim Ch. Bebbidj analitik mashina ixtiro qildi. Bu mashina dastur asosida ishlaydigan birinchi hisoblash mashinasining loyihasi edi.

Keyinchalik Ch.Bebbidj hozirgi zamondagi hisoblash mashinasining g'oyasini va loyihasini yaratdi, ammo o'sha davr texnika darajasi bunday mashinalarni yaratish imkonini bermas edi. Uning fikriga ko'ra bu qurilma xamma hisoblash ishlarini odamning ishtirokisiz o'zi avtomatik ravishda bajarishi kerak edi. Buning uchun u qurilma hisoblash ishining dasturini tushunib, shu dastur asosida xamma ishlarni bajara olishi kerak edi.

Sonli hisoblash mashinasi tuzilishining asosiy printsiplarini amerikalik matematik Djon fon Neman, G. Goldsteyn va A. Berks ishlab chiqdilar. Ularning va Ch.Bebbidj g'oyasi bo'yicha hisoblash mashinalarining ishlashi ikki printsipga asoslanishi kerak:

Masalani odamning ishtirokisiz yechish dastur asosida olib borilishi;

Masalani yechish uchun kerak bo'ladigan xamma boshlang'ich va oraliq ma'lumotlar hamda masalani yechish dasturlarini saqlab turishi.

Buning uchun yaratilajak hisoblash mashinasi quyidagi qurilmalardan iborat bo'lishi lozim edi: boshlangich ma'lumotlarni, oraliq qiymatlarni hamda masalani yechish dasturini saqlab turadigan qurilma.

Hozirda bunday qurilmani xotira deb yuritiladi. Odatda uni arifmetik - mantiqiy qurilma deyiladi;

dastur bo'yicha ish bajaradigan va qurilmalarning ishlashini odamning ishtirokisiz boshqarib boradigan qurilma. Uni boshqarish qurilmasi deyiladi. Hozirgi paytda arifmetik - mantiqiy qurilma va boshqarish qurilmasini birgalikda protsessor yoki markaziy protsessor deb yuritiladi;

boshlang'ich ma'lumotlarni va ishlash dasturini xotiraga kiritadigan va ish natijasini tashqariga chiqarib beradigan qurilma. Uni kiritish va chiqarish qurilmasi deb yuritiladi.

XX asr boshlariga kelib angliyalik olim A. Tyuring va amerikalik olim E.Post hisoblash mashinasining nazariy asosini yaratgandan keyin hisoblash mashinasi asri boshlandi.

1930 yili amerikalik olim X. Atanasov va K. Berrilar elektron xotira, qo'shish va ayirish qurilmalaridan iborat elektron hisoblash mashinasini yaratdilar.

1937 yili amerikalik olim X. Atanasov hisoblash mashinasi sanoq tizimi uchun ikkilik sanoq tizimini ishlatish g'oyasini berdi va bu yo'nalishda bir-necha patentlar ham oldi.

1941 yilda nemis injeneri K.Suze, Ch.Bebbidj g'oyasi bo'yicha birinchi hisoblash mashinasini yaratdi.

1943 yilda Ch.Bebbidj g'oyasi bo'yicha amerikalik G.Ayken elektro - mexanik relelar yordamida "MARK-1" nomli analitik hisoblash mashinasini yaratdi. 1943 yildan boshlab Amerikada bir guruh mutaxassislar shu g'oya bo'yicha relelar o'rniga elektr lampalardan foydalanib hisoblash mashinasini yaratishga kirishishdi. Ularning yaratgan mashinalari "MARK-1" mashinasidan ming martacha tez ishlar edi.

Shundan keyin dunyoda XX asr 50-yillariga kelib Amerika, Angliya, Germaniya va sobiq SSSRda birinchi elektron hisoblash mashinalari yaratila boshlandi.

1945 yili Germaniyada K.Suze tomonidan "S-4", 1949-51 yillarda sobiq SSSR da S.Lebedev rahbarligida "MESM" va 1950 yili Angliyada "AKE" kompyuteri yaratildi.

Hisoblash mashinasi - kompyuterlarning ishlash printsipini umumiy holda tushunarli va sodda qilib bergan olim mashhur Djon fon Neymandir. Bu printsipni odatda fon Neyman printsipti deb ham yuritiladi. U ikki printsiptan iborat:

- xamma kerakli ma'lumotlarni va masalani yechish dasturlarini yagona xotirada saqlab turish;
- kompyuterni dastur yordamida boshqarish.

Hozirgi zamon kompyuterlarining tuzilishi boshqacharoq bo'lib arifmetik-mantiqiy qurilma bilan boshqarish qurilmalari birgalikda markaziy protsessor qurilmasi deb yuritiladi. Ishlash printsipida ham farqi bo'lib, bir nechta protsessorlar bilan bir vaqtda bir qancha ma'lumotlarni parallel qayta ishlash mumkin. Dastur bilan ishlash davomida zarur bo'lganda uning ishini to'xtatib turib, zarur ishni

bajarib, yana oldingi dastur ishini davom ettirish mumkin.

EHM lar klassifikatsiyasi (shajarasi)

Hozirgi davrda butun dunyoda bir necha yuz million EHM lar ekspluatatsiya qilinmoqda. Ular bir biridan vazifasi, imkoniyat darajasi, tezkorligi, tannarxi, katta kichikligi, razryadlar soni, ichki tuzilishi va qo'llanilgan elementlari bilan farqlanadi. Shu sababli EHM larning har qanday shajarasi nisbiy bo'ladi, chunki turli guruhga kiruvchi EHM larning ko'pgina xarakteristikalarini bir biriga o'xshash bo'lishi mumkin. Masalan, ba'zi bir shaxsiy kompyuterlarni xarakteristikalarini (tezligi, xotira sig'imi va boshqa) ba'zi bir o'rtacha va universal EHM larning shu ko'rsatkichlaridan yuqoriroq. Shularni hisobga olgan holda EHM larni quyidagi shajara guruhlariga ajratish maqsadga muvofiqdir.

Ish printsiptiga ko'ra EHMLar 3ta katta guruhga bo'linadi: analogli EHM lar, raqamli EHMLar, gibrid (omuhra) EHMLar.

1. Analog EHMLarda hisoblash va boshqarish jarayonida uzluksiz signallar (kuchlanish, tok kuchi) dan foydalaniladi.
2. Raqamli EHM larda esa hisoblash va boshqarish jarayonida kuchlanishning uzlukli, oniy, diskret ko'rinishidagi impulslardan foydalaniladi.
3. Gibrid EHM larda hisoblash va boshqarish jarayonida sharoitga qarab signallarning ham uzluksiz, ham uzlukli, diskret qiymatlaridan foydalaniladi.

Analog EHM larning tuzilishi sodda, ekspluatatsiya qilish oson. Ularda masalalarni dasturlash muammosi ham oson, masala yechish tezligi raqamli EHMLarga qaraganda kattaroq. Lekin ularda masalani yechish aniqligi pastroq (aniqlik darajasi-2-5%). Shu sababli analog EHM lar, asosan, differentsial tenglamalarni yechishdagina ko'proq qo'llaniladi. EHM larni yaratishda qo'llanilgan elektron elementlarning turiga ko'ra, ular shartli ravishda avlodlarga ajratiladi.

Kompyuter avlodlari

Kompyuterlar o'zining elementlar bazalari bo'yicha avlodlarga ajratilgan.

I avlod (1945 - 1956 yillar) kompyuterlari elementlar bazalari elektron lampalar ekanligi bilan xarakterlanadi. Bu avlod mashinalari katta zallarni egallagani holda, yuzlab kilovatt elektr energiya sarf qilar va tonnalab og'irlikka ega hamda sekundiga

1-2 ming amal bajarar, xotrasining hajmi 1-2 ming soʻzni (maʼlumotni) saqlashga qodir edi. Bu avlod mashinalariga "Ural-1", "Ural-2", "BESM-1", "BESM-2", "M-1", "M-2", "M-20" kabi mashinalarni misol qilib keltirish mumkin.

II avlod (1957 - 1968 yillar) kompyuterlari elementlar bazalari tranzistorlardan iborat edi, tezkorligi sekundiga 10-20 ming amal bajarish, xotirasining hajmi 4-8 ming soʻzni saqlashga qodir edi. Ikkinchi avlod kompyuterlari hisoblash ishidan ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish, iqtisodiy masalalarni yechish, harflar bilan ishlay olish "qobiliyati" ga ham ega boʻldi. Bu avlod mashinalariga "BESM-3", "BESM-4", "Ural-16", "Minsk-22", IBM -608, "BESM-6" misol qilib keltirish mumkin.

III avlod (1969 - 1980 yillar) kompyuterlarining elementlar bazalari integral sxemalardan iborat boʻlib, tezkorligi sekundiga 10 mingdan boshlab, shu avlodning eng oxirgi mashinalari 2-2.5 million amal bajarishgacha yetdi. Xotirasining hajmi ham 8-10 ming baytdan (bu avlod xotira oʻlchami xalqaro oʻlcham baytlarda beriladigan boʻlgan) 8 million baytlargacha yetdi. Bu avlod mashinalariga ES (yagona seriya) kompyuterlari - "ES-1010", "ES-1020", "ES-1030", "ES-1035", "ES-1050", "ES-1060", "ES-66" larni misol qilib koʻrsatish mumkin.

IV avlod (1981 - 1990 yillar) kompyuterlarining elementlar bazalari katta integral sxemalar (KIS) dan iborat. Ularning tezkorligi sekundiga 6,5 million amal bajarishgacha yetdi, xotirasining hajmi 64M baytgacha kengaydi. Bu avlod mashinalariga Super EHM lar, "Elbrus" 1-KB, "IBM PC" kabi kompyuterlarni koʻrsatish mumkin.

V avlod (1990 yillardan boshlangan) kompyuterlarining elementlar bazalarini oʻta katta integral sxemalar (UKIS) tashkil qiladi. Bu avlod kompyuterlari hozirgi zamonda keng qoʻllaniladi. Bu avlod kompyuterlari elektron va yorugʻlik nurlari energiyasidan foydalanishga, tuzilishi esa lazer texnikasiga, nurlanuvchi diodlarga asoslangan. Amal bajarish tezligi sekundiga 1 milliardgacha, xotirasining hajmi 10 milliondan 3-4 milliard (Gbayt) baytgacha kengaydi.

Shaxsiy kompyuterlarining yaratilishi texnikada revolyutsion xarakterga ega boʻldiki, ular ommabob hisoblash mashinalariga aylanib qoldi.

Hozirgi paytda ishlab chiqarish va kundalik hayotda dunyoda millionlab shaxsiy

kompyuterlar ishlatilayapti.

Zamonaviy xisoblash texnikasi vositalarini turkumlash

Vazifasiga ko'ra EHMlarni 3 guruhga bo'lish mumkin:

- universal (umumiy)
- muammoga yo'naltirilgan
- mahsus EHM lar

Universal EHMlarni qo'llanish doirasi keng bo'lib turli tuman injener-texnik, iqtisodiy, matematik, informatsion va boshqa masalalarni yechishga mo'ljallangan.

Muammoga yo'naltirilgan EHMlar, odatda texnologik jarayonlarni boshqarish bilan bog'liq bo'lgan tor doiradagi masalalarni yechishga mo'ljallangan.

Maxsus EHM lar maxsus tor doiradagi masalalarga yoki bir guruh aniq funktsiyalarni amalga oshirishga mo'ljallangan.

Ularga, masalan, quyidagilarni misol qilib keltirish mumkin: mahsus vazifalarga mo'ljallangan dasturlovchi mikroprotessorlar, adapterlar va kontrollerlar, xisoblash tizimlari qurilmalari va bo'laklarini ishini o'zaro muvofiqlashtirib va moslab turuvchi qurilmalar.

O'lchamlari va funktsional imkoniyatlariga ko'ra EHM larni quyidagi o'ta katta (super EHMlar), katta, kichik, o'ta kichik (mikro EHM lar) EHM larga ajratish mumkin.

EHM ning funktsional imkoniyatlari uning asosiy texnik-ekspluatatsion xarakteristikalarini belgilaydi: tezligi, razryadliligi, xotira qurilmalari sig'imi, tashqi qurilmalar turlari va boshqalar.

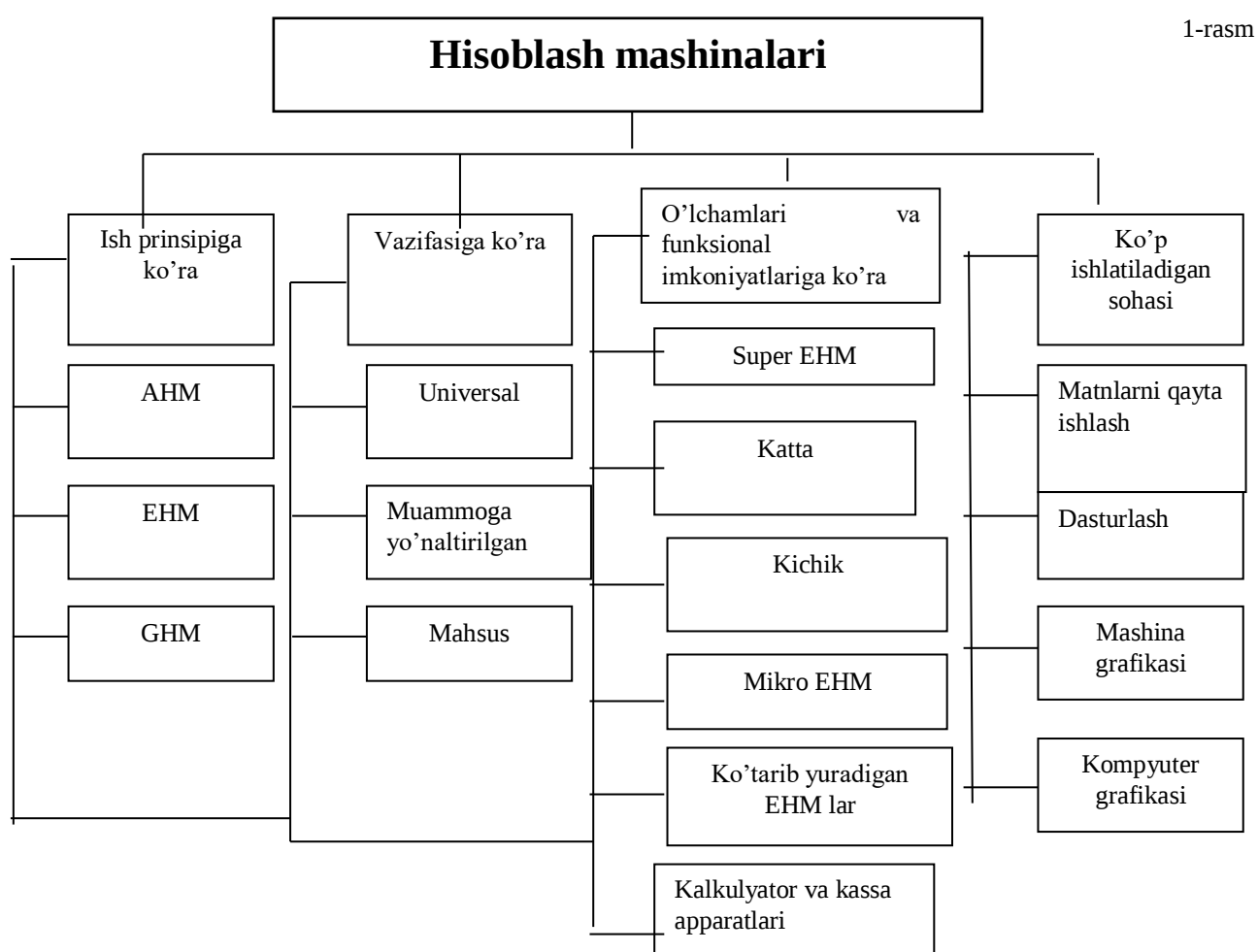
EHMlarni yaqin kelajakdagi istiqbollarini quyidagicha tasavvur qilish mumkin.

Hozirgi davrda hisoblash texnikasini asosiy tendentsiyasi - bu EHM larni qo'llanish sohalarini yanada kengaytirish va buning natijasida ayrim mashinalardan EHM lar tizimiga - hisoblash mashinalari va keng funktsional imkoniyatli va xarakteristikali turli tuman konfiguratsiyali komplekslarga o'tishdir.

Kompyuterlar asosida vujudga keltiriladigan eng istiqbolli keng maydonlarga yoyilgan ko'p mashinali hisoblash tizimlari va hisoblash tarmoqlari nafaqat axborotlarni hisoblab qayta ishlashga, balki kommunikatsion axborotli xizmatlar

ko'rsatishga: elektron pochta, telekonferentsiyalar o'tkazish va axborot-spravochnik tizimlarini tuzishga yo'naltirilgan.

EHMlarning 6-nchi avlodi bo'lgan neyron arxitekturasiga asoslangan neyro-kompyuterlarni yaratishga qaratilgan ilmiy izlanish ishlari olib borilmoqda.



SHAXSIY KOMPYUTERLAR, ULARNING TUZILISHI VA TARKIBIY QISMI. KOMPYUTERLARNING DASTURIY TA'MINOTI

Hozirgi zamon kompyuterlari asosan shaxsiy kompyuterlar bo'lib, ularning texnik

tuzilishini 3 qismga bo'lish mumkin:

EHM konstruksiyasi elementlari. Konstruktiv jihatdan EHM markaziy tizimli blok ko'rinishida bajarilgan bo'lib, unga raz'emlar vositasida tashqi qurilmalar: klaviatura, displey, printer va boshqalar ulanadi.

Tizim bloki o'z ichiga tizim platasini, manba blokini, disklardagi to'plagichlarni, ko'shimcha qurilmalar uchun raz'emlarni kontrollerlar bilan kengaytirgich platalari tashqi qurilmalar adapterlarini oladi.

Tizim platasida (odatda uni "ona platasi" deb ham ataydilar) quyidagi qurilmalar joylashadi:

Mikroprotsessori (MP);

Matematik soprotssessor;

Takt impulslari generatori;

OXK va TXK bloklari;

Klaviatura adapterlari, KMDT va EMDT lar;

Bo'linish kontrolleri (tekshiruvchisi):

Taymer va boshqalar.

Klaviatura - ma'lumotlarni kompyuter xotirasiga kiritish uchun ishlatiladi.

Displey - ma'lumotlarni kiritayotganda ekranda ko'rish va xotiradagi ma'lumotlarni ekranda ko'rish uchun ishlatiladi.

Printer - matnli va grafikli ma'lumotlarni qog'ozga chiqarish uchun ishlatiladi. Bu qurilmalardan tashqari kompyuterga yana har xil kiritish va chiqarish qurilmalarni ulash mumkin. Bularga quyidagi qurilmalar kiradi:

"Sichqoncha"- ma'lumotlarni kiritish ishlarini yengillashtiradigan qurilma.

Modem - telefon tarmog'i orqali boshqa kompyuterlar bilan o'zaro ma'lumotlarni bir-biriga uzatish qurilmasi.

Faks - modem telefaks ishlarini bajaradigan qurilma.

Skaner - qog'ozdagi matnli va grafikli ma'lumotlarni xotiraga kirituvchi qurilma.

Plotter – chertej (chizma) larni qog'ozga chiqarish qurilmasi.

Audioplata - kompyuterda ovoz chiqarish qurilmasi.

Diskovod - kompakt diskdan ma'lumotlarni o'quvchi qurilma. Hozirgi vaqtda egiluvchi disklardan boshqa katta hajmli (700 M bayt) mahsus disklar ham

yaratilgan. Bu qurilma shunday disklardan ma'lumotlarni o'qish uchun ishlatiladi.

Trekbol - xuddi "sichqoncha" ishini bajaradigan qurilma.

Tarmoq adapteri - mahalliy tarmoqqa ulovchi qurilma.

Grafik planshet – chertej (chizma) larni mashina xotirasiga kirituvchi qurilma.

Shaxsiy kompyuterlarning tashqi qurilmalari

Tashqi qurilmalar (TK). Bu har qanday hisoblash kompleksining eng zaruriy qismini tashkil etadi. TQ lar tannarxi bo'yicha har qanday EHM ning tannarxini 50-80% ni tashqil etadi. TQ larning turlari va xarakteristikalariga ko'ra EHM larning boshqarish tizimlarida va umuman, xalq xo'jaligining turli soxalarida qo'llanishi va effektiv ishlatilishi mumkin. TQ lar EHM larning tashqi muhit bilan mashinaning o'zaro aloqa-sini ta'minlab turadi: foydalanuvchilar bilan, boshqarish ob'ektlari va boshqa EHM lar bilan va xokazo. TQ lar turli-tuman bo'lib, bir qator belgilari bo'yicha turkumlarga ajratilishi mumkin. Masalan, vazifasi bo'yicha TQ lar quyidagi turlarga bo'linishi mumkin:

EHM ning tashqi xotirasi yoki tashqi xotira qurilmalari:

Foydalanuvchining dialog vositalari:

Axbolrotni kiritish qurilmalari:

Axborotni chiqarish qurilmalari:

Aloqa vositalari va telekommunikatsiyalar.

Dialog vositalari.

Foydalanuvchining bu vositalariga videomonitorlar (displeylar), pultli yozuv mashinkalari (klaviaturali printerlar) va axborotni nutq orqali kiritish-chiqarish qurilmalari kiradi.

Nutq orqali kiritish-chiqarish qurilmalariga tez rivojlanayotgan multimedia vositalari kiradi.

Nutq orqali kiritish qurilmalariga turli mikrofonli akustik tizimlar, "tovushli sichqoncha", masalan, murakkab dasturiy ta'minotli va inson tomonidan aytiladigan harflar va so'zlarni taniy oladigan, ularni solishtirib kodlashtira oladigan qurilmalar to'plami kiradi.

Nutq orqali chiqarish qurilmalari. Bular turli tovush sintezatorlari bo'lib, raqamli kodlarni harflarga va so'zlarga aylantiruvchi hamda kompyuterga ulangan tovush

kolonlari yoki qattiq ovoz chiqaruvchi dinamiklar yordamida atrofga tarqatuvchi tizimlardir.

Videomonitor (display) – EHM ga kiritilayotgan va undan chiqarilayotgan axborotni ekranda ko‘rsatib turuvchi qurilma.

Axborotlarni kiritish qurilmalariga quyidagilar kiradi:

-klaviatura – raqamli, matnli va boshqaruvchi axborotlarni EHM ga qo‘lda kiritishga xizmat qiladigan qurilma.

-grafik planshetlar (didjitayzerlar) – mahsus ko‘rsatkich (pero)ni planshet yuzasida siljitish yordamida grafik axborotlarni qo‘lda kiritishga xizmat qiladigan qurilma. Peroni harakatlanishi natijasida uning turgan o‘rnini koordinatlari avtomatik ravishda o‘qilib, EHM ga kiritiladi.

Skannerlar (o‘quvchi avtomatlar) – qog‘ozdagi yozuvlarni avtomatik tarzda o‘qish va EHM ga mashinkada terilgan matnlarni, grafiklarni, chertejlarni, rasmlarni kiritish uchun qo‘llaniladi: skanerning kodlashtirish qurilmasida matn rejimida uqilgan simvol (etalon kontur) bilan solishtirilgandan so‘ng mahsus dasturlar yordamida ASCII kodiga aylantiriladi, grafik rejimida esa o‘qilgan grafiklar va chertejlar ketma-ket ikki o‘lchovli koordinatalarga aylantiriladi.

Manipulyatorlar (ko‘rsatish qurilmalari): djoystik-richag, sichqoncha, trekbolgar-dishdagi shar, nurli pero va boshqalar – ekran bo‘ylab kursor harakatini boshqarish orqali grafik axborotni display ekraniga kiritish, so‘ngra kursor koordinatasini kodlashtirilgan holda uni EHM ga kiritish uchun xizmat qiladi.

Sensorli ekranlar. Display ekranidagi tasvirlar, dasturlar va komandalarning ayrim elementlarini EHM ga kiritish uchun ishlatiladi.

Axborotlarni chiqarish qurilmalariga quyidagilar kiradi:

Printerlar – axborotni **qog‘ozga** chop etuvchi qurilma.

Grafik quruvchi (plotterlar) – grafik axborotlarni (grafiklar, chertejlar, rasmlarni) EHM dan qog‘ozga chiqarish uchun ishlatiladi: Plotterlar ikki hil bo‘ladi: vektorli – tasvirni pero yordamida chizuvchi va rastli: termografik, elektrostatik, sachratishli va lazerlidir. Konstruktsiyasiga ko‘ra plotterlar planshetli va barabanli turlarga bo‘linadi. Xamma plotterlarning asosiy xarakteristikalar **taxminan** bir-biriga yaqinroq: chizish tezligi- 100 – 1000 mm/s, eng yaxshi modellarida rangli tasvir va

yarim tonlarni ham ko'rsata olish imkoniyati bor; lazerli plotterlarning sezuvchanligi eng yuqori, lekin ular eng qimmatli hisoblanadi.

Aloqa va telekommunikatsiya qurilmalari uskunalar va avtomatlashtirishning boshqa vositalari bilan aloqa qilish uchun ishlatiladi (interfeyslarni muvofiqlashtiruvchilar, adapterlar, raqamli-analog o'zgartirgichlar), shuningdek, EHM ni aloqa kanaliga, boshqa EHM larga va hisoblash tarmoqlariga ulash uchun (tarmoq interfeys platalari, ulagichlar, modemlar, axborotlarni uzatuvchi modemlar) qo'llaniladi.

Multimedia vositalari (MULTIMEDIA - ko'p muhitlilik) - bu apparat va dasturiy vositalar kompleksi bo'lib, insonga kompyuter bilan turli xil muhitlar: tovush, video, grafika, matnlar, animatsiyalar va boshqalardan foydalangan holda aloqa qilishlikni bildiradi.

Multimedia vositalariga quyidagilar kiradi:

Nutq orqali axborotlarni kiritish va chiqarish qurilmalari;

Keng tarqalgan skanerlar (ular kompyuterga avtomatik ravishda chop etilgan matnlarni va rasmlarni kiritishi mumkin);

Yuqori sifatli video va tovushli platalar, video magnitofon va videokameralardan tasvirlarni ko'chiruvchi videoko'chirgich platalari, ular orqali shu tasvirlarni EHM ga kiritish;

Tovushli va video axborotlarni yozish uchun ishlatiladigan optik disklardagi tashqi xotira qurilmalari.

Moprotsessorlar (qo'shimcha protsessorlar, matematik soprotsessor, kiritish-chiqarish soprotsessori va h.k) sonlar ustida bajariladigan operatsiyalarni tezlashtirish uchun keng qo'llaniladi, asosiy MP bilan parallel ravishda ishlaganligi sababli kiritish-chiqarish amallarini bajarilishini tezlatadi, shuningdek, xotiraga to'g'ridan-to'g'ri kirish rejimini amalga oshiradi.

Xotiraga to'g'ridan-to'g'ri kirish kontrolleri (tekshiruvchisi) MP ni magnit disklardagi to'plagichlarni boshqarishdan ozod qiladi, bu esa SHEHM ni tezligini sezilarli darajada oshiradi. Bu tekshiruvchisiz TXQ va OXQ orasidagi axborot ayirboshlash MP registrlari orqali amalga oshiriladi, agar tekshiruvchi bo'lsa,

axborotlar MP ni chetlab o'tib, to'g'ridan-to'g'ri TXQ va OXQ orasida ayirboshlanadi.

Kompyuterning dasturiy ta'minoti

Axborot texnologiyasi bu umuminsoniy madaniyatning ajralmas bir qismidir. Yuqorida axborot texnologiyasiga berilgan tarifdan ko'rinib turibdiki, u ikki qismdan

- texnik asbob-uskuna ta'minot
- dasturiy ta'minotdan iborat

Dasturiy ta'minotni ikki guruhga ajratish mumkin:

- tizimli dasturiy ta'minot
- amaliy dasturiy ta'minot

Tizimli dasturiy ta'minotning asosiy vazifasi asbob - uskuna vositalarining ishlarini boshqarish, uning imkoniyatlaridan to'liq foydalanishni, foydalanuvchining kompyuter bilan dialog olib borishini va amaliy dasturlarni ishga tushirishni bajarishdir. U kompyuterdan foydalanuvchilarni va amaliy dasturlarni kompyuter qurilmalari bilan muloqatda bo'lishning qulay usullari bilan taminlaydi.

Amaliy dasturiy ta'minot dasturlari kompyuterlarda amaliy masalalarni yechishni taminlaydi.

Hozirgi paytda xamma sohalarda bunday amaliy dasturlar juda ko'p, minglab hisoblanadi. Ularni bajaradigan ishlariga qarab quyidagi guruhlarga ajratish mumkin:

- matn muharrirlari
- nashriyot tizimlari
- jadval ma'lumotlarni qayta ishlash
- axborot jamg'armalarini qayta ishlash.

Buning ichiga xalq ta'limi ishlarini boshqarish, xalq ta'limi muassasalari ishlarini boshqarish va fanlarni o'qitish, sinov nazorat ishlarini bajaradigan amaliy dasturlar ham kiradi.

1) va 2) guruh dasturlarining qiladigan ishlari matnni tahrir qilish, nashriyot ishlarini bajarishdir.

Jadval ma'lumotlarni qayta ishlash dasturlar to'plami berilgan ifodalar bo'yicha har xil ma'lumotlar jadvallarini hisoblash, har xil diagramma, grafiklar chizish, har xil jadval ko'rinishida berilgan ma'lumotlarni qayta ishlash ishlarini bajaradi. Keng

ommalashgan jadval proessorlar Lotus 1-2-3, Super Calc, Microsoft Excel, Karat_m va hokazolardir.

Axborot jamg'armalarini qayta ishlash dasturlari katta hajmdagi axborotlar to'plamlarini boshqarish ishlarini bajarishga mo'ljallangan. Eng sodda axborot jamg'armalari bu bir o'lchamli jadvallar bo'lib, ular ustida kiritish, tuzatish, qidirish, saralash va har xil hisobotlar tayyorlash ishlarini bajarishdan iboratdir. Hayotda esa ancha murakkab bir necha o'lchamli jadval axborotlar bilan ishlashga to'g'ri keladi. Bunday hollarda kiritiladigan va chiqariladigan ma'lumotlarni foydalanuvchi qulay holda olish uchun mahsus axborot jamg'armalari tuziladi. Bunday jamg'armalarni qayta ishlash uchun mahsus dastur to'plamlari tuzilgan. Misol uchun DBase, Fox Pro, Clepper, Paradox, RBase. Shunday dasturlar to'plamlari va texnik hamda dasturiy ta'minot vositalari yordamida juda katta hajmdagi axborotlarni tez qayta ishlab kerakli natijalarni o'z vaqtida olish mumkin.

SHAXSIY KOMPYUTERLARNING OPERATSION SISTEMALARI. AMALIY DASTURLAR TA'MINOTI VA ULARNING TUZILISHI.

Tizimli dasturiy ta'minoti va uning tuzilishi. Operatsion tizimlar, tizim dasturi, dasturlash tizimlari

EHM dasturiy ta'minoti (OT) – xamma dasturlar va hujjatlar to'plami bo'lib, EHM ni maqsadga muvofiq va har bir foydalanuvchini manfaatiga mos ravishda ishlatishga imkon beradi. Ikki xil ta'minot matematik ta'minot (MT) va dasturiy ta'minot turlari mavjud

Matematik ta'minot-keng ma'nodagi tushuncha bo'lib, u o'z ichiga OT dan tashqari, algoritmlar, algotillar va matematik metodlar tushunchalarini ham oladi.

Shuningdek EHM ning ichki (tizimli) va tashqi (amaliy, muammoli) OT mi farqlanadi.

Tizim dasturiy ta'minotining asosiy qismlari operatsion tizim (OT) va dasturlash tizimi (OT) bo'lib, u quyidagi ishlarni amalga oshirishni ta'minlaydi:

- EHM ni xamma uzellari va qurilmalarini avtomatik ravishda ishlashini;

- EHM ni xamma uzellari va qurilmalarini avtomatik ravishda testlar yordamida tekshirib turish;
- Mashina resurslarini taqsimlash;
- Kompyuter tarmog'ida avtomatik holatda axborot ayirboshlashni ta'minlash;
- Dasturchilar va foydalanuvchilar mehnatini iloji boricha avtomatlashtirish.

OT-tizimli OT ning eng asosiy qismi bo'lib, EHM ishini boshqaruvchi tizimli dasturlar (modullar) va dastlabki dasturlarni qayta ishlovchi kompleksini o'z ichiga oladi.

Tizim dasturi-mashina dasturi bo'lib, u EHM ishini boshqarishga yoki hisoblash tizimini dasturlashni avtomatlashtirish uchun xizmat qiladi.

Dasturlash tizimlari-yangi dasturlar ishlab chiqarish tizimidir.

PK uchun dasturlashning zamonaviy tizimlari foydalanuvchi uchun dasturlar tizishda, odatda, juda kuchli va qulay vositalarni taklif qiladi, chunonchi:

- Ma'lum dasturlash tilida yozilgan dasturni mashina kodidagi dasturga aylantirib beruvchi kompilyator, yoki, yuqori sathdagi dasturlash tilida yozilgan dastur matnini **to'g'ridan to'g'ri** bajaruvchi interpretator;
- Dasturlovchilar foydalanishi mumkin bo'lgan va avvaldan tayyorlab quyilgan dastur bo'laklaridan tashkil topgan dasturlar kutubxonasi;
- Turli yordamchi dasturlar, masalan, sozlovchi, kesishuvchi murojatlarni hosil qiluvchi dasturlar va hokazo.

Keng tarqalgan dasturlash tillari uchun juda ko'p dasturlash tizimlari mavjud, masalan: TURBO+C, TURBO++S, TURBO PASCAL, MICROSOFT, MICROSOFT BASIC va boshqalar. Boshqaruvchi dastur - bu kompyuter ishini boshqaruvchi tizim dasturi bo'lib, xamma qurilmalarni ishini o'zaro bir-biri bilan bog'liq, uyg'un holda ishlashini ta'minlaydi (dispatcher, vazifalarni rejalashtiruvchi, vazifalarni, masalalarni, berilganlarni boshqarish dasturi va x.k.) qayta ishlovchi dastur-tizim dasturi bo'lib, vazifani xamma ishlarini (tarjima dasturi, yuklash, taxrirlash va dasturni sozlash) bajarishga mo'ljallangan, shuningdek yordamchi (Сервис) dasturlar (berilganlarni saralash, birlashtirish, axborotni bir tashuvchidan

boshqa tashuvchiga o'tkazish, xatolar to'g'risidagi axborotlarni to'plash va xakozo) ishini ham uz nazoratiga oladi.

Сервис dastur ta'minoti

Сервис dastur ta'minoti-tizim dasturi bo'lib, markaziy protsessorni tashqi qurilmalar bilan o'zaro aloqasini amalga oshirishga, berilganlar va xizmat axborotlari bilan almashinish, xatolarni topish, bandlik (ishga tayyorlik) to'g'risidagi va boshqa axborotlar uchun mo'ljallangan. Ba'zan bunday dasturlarni tashqi qurilmalarni drayverlari (yo'l boshlovchilari) deb ham ataydilar. Bular tizimning yordamchi dasturlari - utilitlari deb ataladi. Ko'pincha utilitlar komplekslarga birlash-tiriladi. Eng keng tarqalgan utilit komplekslari quyidagilardir: NORTON UTILITIES, PC TOOLS DELUXE, MACE UTILITIES. Utilitlarni yana quyidagi ishlarga mo'ljallangan har xil turlari mavjud:

- Tahlovchi dasturlar (PK ZIP/PKUNZIP, ARJ) axborotlarni disklarda siqib zichlashtirishga, shuningdek bir necha fayllarni nusxasini bir arxiv fayliga birlashtirishga mo'ljallangan;

- Disklarda axborotlarni rezerv nusxalarini tayyorlovchi dasturlar (NORTON BACKUP, FAST BACK PLUS) vinchesterdagi axborotlarni disketalarga yoki lenta (strimmerlar)ga tezda ko'chirib berishga xizmat qiladi;

- Virusga qarshi (antivirus) dasturlari-kompyuterdagi axborotlarni viruslardan (axborot mikroblari) bilan zararlanishiga qarshi, va zararlanish oqibatlarini tugatishga mo'ljallangan;

- Kommunikatsion (ulovchi) dasturlar kompyuterlar o'rtasida axborot ayirboshlashni tashkil etish uchun mo'ljallangan. BROOKLIN BRIDGE, DESKLINK, LARLINK, FASTLINX dasturlari kabellar yordamida ulangan hollarda, TELEMATE, PROCOMM, DATALINE dasturlari esa modem qurilmasi bo'lgan taqdirda telefon tarmoqlari orqali axborot ayirboshlashni amalga oshiradi;

- Kompyuterni diagnostika qiluvchi (normal ishlashini nazorat) dasturlar - o'z nomidan ko'rinib turganidek, bu dasturlar EHMLarning xamma qurilmalarini normal ish faoliyatini nazorat qilish, xotira miqdori, uni ishlatilishi, disklarni turlari kabi ishlarni tekshirishni amalga oshiradi. Bular CHECK-IT, NDIAGE, CONTROL

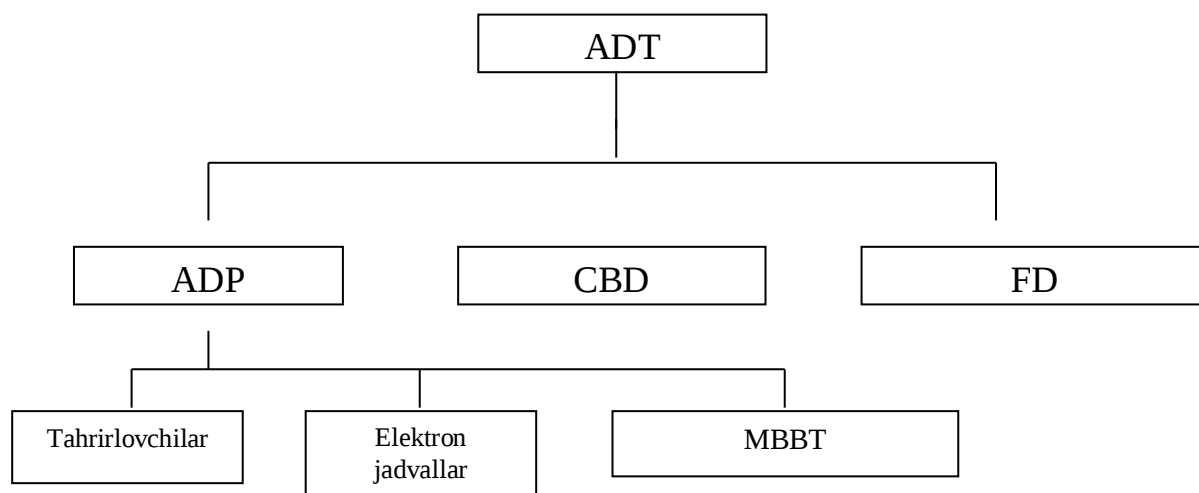
HOOM, SYSTEM SLENTH, DISK TECHNICAL ADVANCED, CALIBRATE dasturlaridir.

Amaliy DT lar va ularning tuzilishi. Стандарт dasturlar kutubxonasi. Foydalanuvchi dasturlar. Amaliy dasturlar paketi.

Amaliy (jumboqli) dasturiy ta'minot (ADT)-amaliy masalalarni, ya'ni konkret masalalarni yechishga mo'ljallangan. Uning tarkibida Стандарт dasturlar kutubxonasi (SDK), amaliy dasturlar paketi (ADP), foydalanuvchining uziga tegishli bo'lgan va uning shaxsiy kutubxonasida turadigan amaliy dasturlari (FD) bo'lishi mumkin.

ADTning tarkibi quyidagi qismlardan tashqil topadi:

2-rasm



Стандарт dasturlar kutubxonasi (SDK) - bu alohida dasturlar to'plamida iborat bo'lgan amaliy dasturiy ta'minotni (ADT ni) bir qismidir. Uning tarkibiga kiruvchi dasturlarni har biri hayotda tez-tez uchrab turadigan masalalardan bittasini yechishga mo'ljallangan. Buning yorqin namunalaridan biri trigonometrik funktsiya qiymatlarini hisoblash logarifmlari, ildizlar qiymatini hisoblash va x.k.

SDKda bunday dasturlarni mavjudligi va foydalanuvchini ish jarayonida ulardan foydalanishi dasturlovchilar ishini samaradorligini oshiradi, dastur tuzish

vaqtini qisqartiradi, uni sozlash ishlarini osonlashtiradi.

Foydalanuvchi dasturlar-foydalanuvchini o'zi tomonidan har xil maqsadlar uchun yezilgan dasturlar (ulovchi dasturlar, uz masalasi uchun darkor bo'ladigan mahsus dasturlar va sh.u.).

Amaliy dasturlar paketi (ADP)-murakkab tashkiliy ko'rinishga ega bo'lgan va mos ravishda texnik hujjatlarga ega bo'lib, fan va texnikaning turli soxalaridagi tipik masalalarni yechishga mo'ljallangan katta dasturlar to'plami. EHM da yechiladigan masalalarning mohiyatiga ko'ra EHM operatsion tizimi imkoniyatlarini kengaytiruvchi paketlar; ommabop masalalarga mo'ljallangan umummilliy, tipik injenerli, iqtisodiy va boshqa ishlarga mo'ljallangan paketlar; turli satxli avtomatik boshqaruvchi tizimlar (ABT) va shunga o'xshash murakkab boshqaruvchi tizimlar uchun mo'ljallangan paketlar; o'quv maqsadlaridagi paketlar; berilganlar bazasini tashqil etish va boshqarish ishlariga mo'ljallangan paketlar va x. k.

Shunday xilma xil ADP dan tahrirlash ishlariga mo'ljallangan, jadval protsess-sorlari deb ataluvchi va berilganlar bazasini tuzishga xizmat qiluvchi paketlar ishi bilan qisqacha tanishib chiqamiz.

Uch xil: ekran, grafik va matn tahrirlovchi amaliy dasturlar paketi mavjud.

Ekranda tahrirlovchi qayta ishlanadigan matn va dasturlarni ekranga chiqarib, keraklicha taxrirlab, uni operativ-tezkor xotiraga yoki boshqa biror tashuvchiga chiqarish imkonini beradi.

Grafik tahrirlovchi - ekranda avtomtik ravishda kerakli tasvirni hosil qilish uchun xizmat qiladi.

Matn tahrirlagichi-matnlarni qayta ishlash uchun xizmat qiladi. Bir, ikki va ko'p oynali matn taxrirlagichlari keng tarqalgan.

Elektron jadval-amaliy dastur bo'lib, turli tuman jadvallar bilan ishlovchi mutaxassislar mehnatini ba'zi bosqichlarini avtomatlashitirish imkonini yaratadi.

Berilganlar bazasini boshqarish tizimi (BBBT) - amaliy dastur bo'lib, berilganlar bazasini hosil qilish, kerakli axborotni axborot so'rovchiga ko'ra qidirib topish, berilganlar bazasiga o'zgartirishlar kiritish, bazada saqlanayotgan berilganlarni qayta ishlash va boshqa ishlarni amalga oshiradi.

Dasturlar ta'minotining rivojlanish tendentsiyalari

1. DT tovar sifatida. PK uchun dasturiy ta'minotni yaratish hozirgi davrda sanoatning eng zarur va eng ahamiyatli sohasiga aylangan. Keng foydalanuvchilar uchun mo'ljallangan DT ni yaratish va uni rivojlantirish DT ni ishlab chiqaruvchi firmalar o'rtasida ayosiz raqobat ko'rashi jarayonida sodir bo'lmoqda. DT ning tijoratga mo'ljallanmagan qismining salmog'i borgan sari kamayib bormokda va ular odatda tor doiradagi ilmiy izlanishlar uchun yoki tadqiqotchining o'z qiziquvchanligini qondirish uchun tuzilgan dasturlardan iborat bo'lib qolmoqda.

2. Dasturlarning eng zaruriy xususiyatlari. Dasturlar bozorida e'tibor qozonish va tezda sotilish uchun dasturlar quyidagi sifatlarga ega bo'lishi kerak:

A) funktsional to'liqligi - foydalanuvchining iloji boricha ko'proq talablarini qondira oladigan bo'lishi kerak;

B) yaqqol, qulay interfeys (ya'ni, dasturni foydalanuvchi bilan uzaro aloqa usuli).

V) dasturni o'zlashtirishni soddaligi (informativ aytib turish, joylashtirilgan ma'lumotnomalar, to'liq dokumentatsiyalarning mavjudligi).

G) dasturning puxtaligi, ya'ni foydalanuvchining xatolariga, qurilmalarning ishlamay qolishiga, bardoshliligi va hokazo shu holatlarda uning chidamliligi.

3. Standartlashtirish. Dasturlarni yaratuvchilar bir-birlaridan qulay topilmalarni, oson yechimlarni original usullarni o'rganadilar va o'zlashtiradilar, shuningdek o'z dasturlarini boshqa keng tarqalgan dasturlar bilan birgalikda mutanosib ishlashini ta'minlashga intiladilar. Bu esa o'z navbatida DT ning ayrim

elementlari va bo'laklarini, menyo'larni, jadval ko'rinishlarini va boshqalarni standartlashga olib keladi.

4. Foydalanuvchi interfeysining qulayligi. Bunda interfeys tashkil qilishning standart usullari qo'llaniladi: pastlashuvchi menyu, javobni tanlash uchun panellar, o'rnatirilgan dialogik spravochniklar va boshqalar. Foydalanuvchining grafik interfeysi (GRAPHICAL USER INTERFACE, GUI) borgan sari keng qo'llanilyapti.

5. Dasturlar quvvatini oshirish. Dasturlar quvvatini oshirish katta miqdordagi berilganlarni katta tezlikda qayta ishlash imkoniyatini beradi, foydalanuvchiga bajariladigan funktsiyalar sonini ko'paytiradi. Shuningdek DT lar funktsiyasini integrallashga intilish kuchayadi. Ikkinchi tomondan dasturlar quvvatini oshirish apparaturaga qo'yiladigan talabni kuchaytirishga olib keladi.

6. IBM PC turidagi EHM lar MICROSOFT CORP firmasi yaratgan MS DOS operatsion tizimi rahbarligida ishlaydi. Shuningdek DIGITAL RESEARCH, NOVELL firmasining DS DOS operatsion tizimi boshqaruvida ham ishlay oladi. Shu sababli bu ikki operatsion tizim bir-biriga tushadigan mutanosib tizim hisoblanadi.

MICROSOFT WINDOWS OPERASION SISTEMASI

Windows operatsion tizimi

Windows – bu, foydalanuvchini grafikli interfeysli, shaxsiy kompyuterni ommaviy operatsion tizimidir, uning oldingi versiyalardan – Windows 3.1 va Windows for Wordgroups 3.11 dasturli qobiqlardan – farqi o'z tarkibiga DOS 7.0 operatsion tizimini oladi va 32 razryadli operatsion tizimlarni yangi avlodiga tegishlidir. U zamonaviy shaxsiy kompyuterni quvvatidan to'liqroq ishlatish imkonini beradi, va Windows ni bu versiyadagi ko'pgina amallari oddiyroq va tezroq bajariladi. Windows 98 – yaxshi himoya qilingan ko'p masalali operatsion tizimdir, u multimedia tizimlarida va ma'lumot-hisoblash tarmoqlarida (shu jumladan Internet da ham) samarali ishlashni, elektron pochta bilan ishlashni ta'minlaydi. Windows 98 bilan ishlaganda uzun, yetarli ma'lumotli fayl nomlarini ishlatish mumkin, ularda hatto probelni ishlatish mumkin, ixtiyoriy ob'ektni ekranni ixtiyoriy joyiga ko'chirish

mumkin va ekranning ixtiyoriy joyiga kontekstni (matn parchasini) chaqirish va kontekstli yordamni olish mumkin

Texnik talablar

Windows 98 ni samarali ishlashi uchun kerak bo'lgan kompyuter konfiguratsiyasi:

- 486 DX va undan yuqori (386 DX ham mumkin) mikroprotsessori;
- 8 Mbaytdan yuqori (4 Mbayt ham mumkin) sig'imli tezkor xotira;
- vinchesterda 60 Mbaytdan oshiqroq (Windows 98 minimal konfiguratsiyasida – 30 Mbayt) kerakli erkin xotira sig'im;
- xotirasi 1 Mbaytdan kam bo'lmagan VGA yoki SVGA – videoadapteri;
- sichqonchaning mavjud bo'lishi;
- 3,5 va 5,25 dyuym o'lchamli diskovodlarning mavjud bo'lishi;
- CD ROM qurilmasining mavjud bo'lishi;
- Skanerlovchi, audio- va videoqurilmalarning mavjud bo'lishi.

WINDOWS ning imkoniyatlari

WINDOWS operatsion muhiti quyidagi imkoniyatlarga ega:

Universal grafika- WINDOWS programmalarining qurilmalarga va programma ta'minotiga bog'liqsizligini ta'minlaydi.

YAgona interfeys- WINDOWS da foydalanuvchining muloqoti yagona, ya'ni turli programmalar bilan ishlash qoidalari umumiy. Shuning uchun yangi programma bilan ishlaganingizda bu qoidalardan foydalanishingiz mumkin.

Mavjud programma ta'minot bilan muvofiqligi- WINDOWS MS DOS ning barcha amaliy paketlari, tahrirlagichlari, elektron jadvallari ishini to'la ta'minlaydi.

Ko'p masalaliligi - WINDOWS bir paytning o'zida bir necha masalani hisoblaydi, bir programmadan boshqasiga o'tishni ta'minlaydi.

Mavjud operativ xotiradan to'liq foydalanish imkoniyati- WINDOWS mavjud operativ xotiradan to'la foydalana oladi. qurilma resurslaridan ham to'liq foydalana oladi. Bu qurilmalar bilan muloqotni o'zi ta'minlaydi.

Ma'lumotlar almashuvi-WINDOWS programmalararo ma'lumotlar almashish imkoniyatiga ega. Bu mahsus CLIPBOARD (ma'lumotlar buferi), yoki DDE (ma'lumotlar dinamik almashuvi, ya'ni boshqa programma natijalaridan

foydalanish), yoki OLE (ma'lumotlardan ularni tahrirlagan holda foydalanish) yordamida amalga oshiriladi.

Windows da menyu bilan ishlashni tashkil etish

Windows 98 grafikli interfeysi

Foydalanuvchini grafikli interfeysi (FGI) – bu foydalanuvchini SHK bilan qulay muloqot qilish tizimidir, uning asosida, ko‘pincha qisqa tushuntirish yozuvlari bilan olib boriladigan turli xil grafikli ob’ektlarni (fayllarni, hujjatlarni, dasturlarni, qiymatlarni, jixozlarni) monitor ekranida tasvirlash yotadi, foydalanuvchi bo‘larga ta’sir ko‘rsatib kompyuter ishini boshqarish mumkin.

Grafikli operatsion tizimlarda va qobiqlarda foydalanuvchini grafikli interfeysiga standart mavjuddir, u o‘z ichiga quyidagi tashqil etuvchilarni oladi

- menyu tizimlari – kerakli joyni tanlash uchun klaviaturani va “sichqon” tipidagi ko‘rsatgichni ishlatadi;
- oynalar tizimi – dasturli va matnli fayllar va ularning lavhalari bilan ishlash uchun;
- asboblari paneli – rejimlar va qayta ishlashlarni knopka-piktogrammasi bilan;
- klavishlar kombinatsiyasi (“dolzarb klavishlar”) – klaviaturadan talab etilayotgan buyruqlarni tezda kiritish uchun;
- andozalar – hujjatlar shakllari va ekranli shakllar.
- asosiy so‘z va tushunchalar asosida qurilgan kontekstga bog‘liq yordam tizimi.

Windows 98 ga oynalar tizimi bilan bir qatorda interfeysni yana ikkita yangi elementi kiritilgan: papkalar va yorliqlar;

WYSIWYG printsipi bo‘yicha, ya’ni “nimani ko‘rsang, shuni olasan” ishlovchi *Windows 98 grafik interfeysini asosini* 3-darajali oynalar tizimi tashqil etadi (Windows - oyna), u odat bo‘lib qolgan “ish stoli” sharoitini ishlatadi. Tizimda ishlash uchun sichqon yoki trekbol grafik ko‘rsatkichini (manipulyator) ishlatish qulaydir, lekin klaviatura bilan ishlasa ham bo‘ladi.

Ish stoli – bu displey ekranini bo‘lib, unga Windows 98 ni xamma kerakli ob’ektlarini: oynalar, papkalar, yorliqlar – odatdagi yozuv stolidagiday – joylashtirish mumkin.

Oyna to'g'ri burchakli ramka bilan chegaralangan ishchi stolining bir qismi bo'lib, unga ixtiyoriy ob'ektni (matn, rasm, boshqa oyna) joylashtirish mumkin, va uning ustida ishlarni bajarish mumkin (matnni yozish, rasm chizish, ko'rsatmalarni va buyruqlarni kiritish va b.).

Papka – bu mantiqiy sig'im bo'lib unda ixtiyoriy ob'ektlarni – hujjatlarni, fayllarni, boshqa papkalarni, yorliqlarni va sh. u. – saqlash mumkin. Papka DOS ni direktoriyasi yoki katalogiga o'xshashdir.

Yorliq – bu ob'ektni (hujjatni, dasturni, qurilmani) shartli belgilanishi bo'lib, uning yordamida ob'ektga tezda murojaat qilishni ta'minlanadi.

Windows oynalari

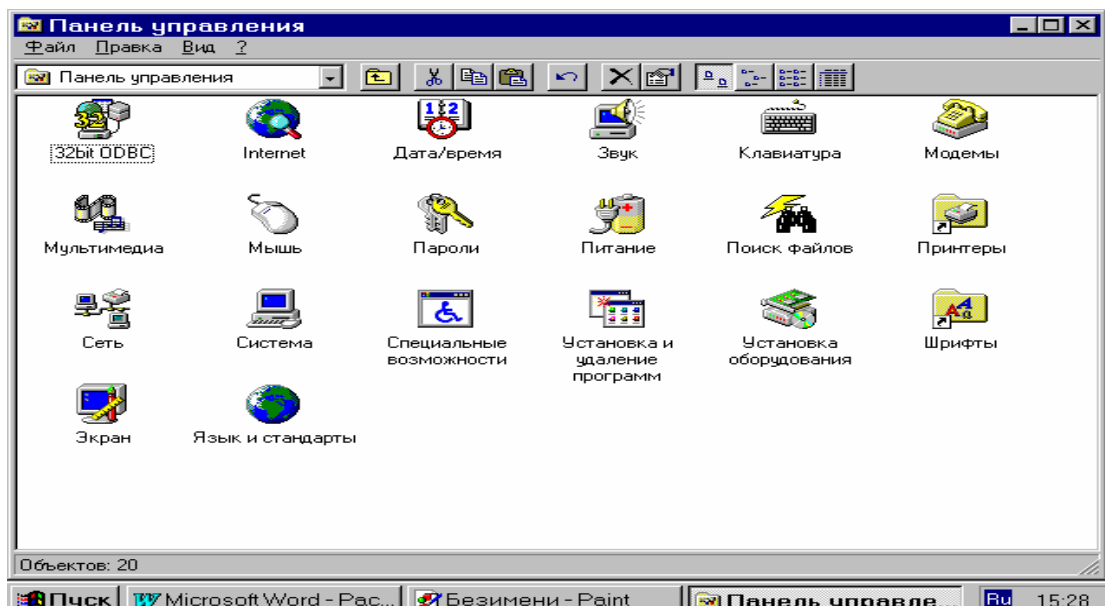
Oynalar bir necha tipda bo'ladi:

- amaliy oynalar yoki dasturlar oynalari, ular dasturlarni ishga tushirish uchun ishlatiladi;
- guruhli oynalar yoki hujjatlar oynasi, u foydalanuvchini Windows muhiti bilan aloqasi uchun ishlatiladi;
- muloqot oynalari – bu oynalarni alohida ko'rinishi bo'lib, ularda muloqotni tashqil etish uchun, bajariladigan jarayonlar uchun foydalanuvchi tanlaydigan qo'shimcha parametrlar beriladi; bu oynalar oldingi aytib o'tilganlardan farqli ravishda masshtablanmaydigan va ko'chirilmaydigandir.

Amaliy va guruhli oynalar uchun ularni tasvirlashni uchta standart shakli mavjud:

- to'liq ekranli, bunda oyna butun ekranni egallaydi;
- me'yordagi – bu holatda oyna ekranni faqat bir qismini egallaydi; uning o'lchamlari, shakli va joylashgan joyi foydalanuvchi tomonidan o'zgartirilishi mumkin;
- kichraytirilgan, bunda oyna uncha katta bo'lmagan belgicha (*piktogramma*) ko'rinishda tasvirlanib, uning joylashgan joyi yana foydalanuvchi tomonidan tanlanishi mumkin.

Boshqarish paneli papkasini me'yordagi oynasi 3-rasmda ko'rsatilgan, bu rasmning pastida kichraytirilgan oynaning belgichasi ko'rsatilgan.



3- рasm. Boshqarish paneli papkasi oynalarining turlari

Oynani shaklini o‘zgartirish va yopish uchun to‘liq ekranli va me’yordagi oynani yuqorigi o‘ng burchagida uchta knopka mavjud

- to‘liq ekranli 
- me’yordagi 

(o‘rni kelganda shuni aytish kerakki, to‘liq ekranli oynani ko‘rinishi me’yordagi oynani ko‘inishidan faqat o‘rtadagi knopka belgichasi bilan farq qiladi).

 - “yoyish” knopkasi – me’yordagi oynani to‘liq ekranliga kengaytirish uchun;

 - “tiklash” knopkasi – to‘liq ekranli oynadan me’yordagi oynani tiklash uchun;

 - “kichraytirish” knopkasi – oynani belgichaga kichraytirish uchun;

 - “yopish” knopkasi – oynani yopish uchun.

Me’yordagi oynani holatini va o‘lchamini sichqoncha bilan mos ravishda oynani nomini va uning ixtiyoriy chegarasini yoki burchagini ko‘chirib olib yurish bilan o‘zgartirish mumkin.

Agar oyna unda bor bo'lgan xamma ma'lumotlarni aks ettirish uchun kamlik qilsa, oynaning pastki va yoki o'ng qismlariga avtomatik ravishda aylantirish polosi kiritiladi. Bu polosi yugurdagini harakatlantirib yoki polosada mavjud bo'lgan strekali knopkani aktivlashtirib, oynada bor bo'lgan xamma ma'lumotlarni ketma-ket ko'rib chiqish mumkin.

Ko'pincha birdaniga bir nechta hujjatlar yoki dasturlar bilan ishlash qulay bo'ladi. Bu maqsad uchun ko'p oynali rejim mo'ljallangan, bunda ish stolida birdaniga bir nechta oynalar ochiladi – har bir dasturlar yoki hujjatlar uchun alohida oyna ajratiladi. Ob'ektlarni oynalar o'rtasida ko'chirish uchun ularni sichqoncha bilan bevosita ko'chirish mumkin, ob'ektlarni nusxalash ham ularni bevosita sichqoncha bilan ko'chirish bilan bajariladi, faqat bunda Ctrl klavishi bosilgan bo'lishi kerak.

Ish stolida qulay variantda *bir nechta oynalarni joylashtirishni* ularning nomlarini sichqoncha bilan ko'chirish bilan bajariladi; standart shaklda ularni joylashtirishni (*tartibga solish*) kontekstli menyuni ishlatib ham bajarish mumkin, bu sichqonchaning kursorini stolning bo'sh uchastkasiga oldindan o'rnatib, sichqonchaning o'ng knopkasini shiqirlatish bilan amalga oshiriladi: menyuning “kaskad bilan” punkti oynani o'zaro qoplamasi bilan shunday joylashtirish mumkin, bunda xamma ochilgan oynalarni nomlari ko'rinadi, menyuning “chapdan o'ngga” punkti oynalarni yonma-yon qoplamasiz joylashtirish uchun ishlatiladi.

Oynani eng muhim turi – **muloqot oynasi**. Bu oyna ba'zi bir buyruqlarni bajarish pastida avtomatik paydo bo'ladi va foydalanuvchiga qo'shimcha parametrlarni va buyruqlarni bajarish variantlarini berish yoki tanlashni “taklif etadi”.

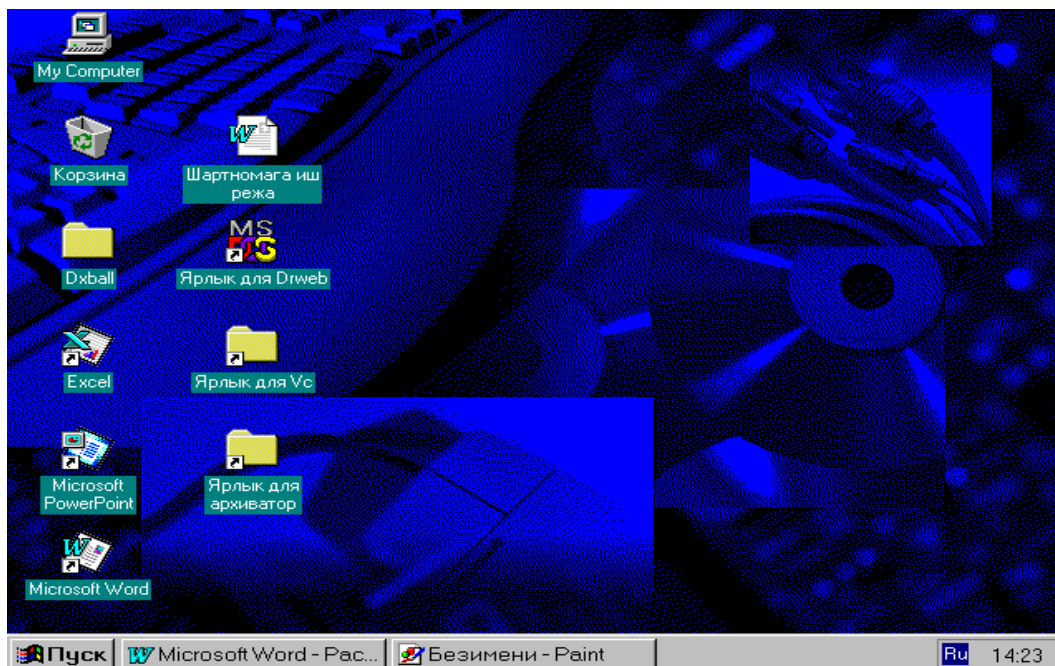
Muloqot oynasini ba'zi bir elementlari:

- **qo'shimcha ilovalar** – oyna nomi qatorining tagida joylashgan. Sichqonchani qo'shimcha ilovalarni birini nomiga to'g'rilab shiqillatilsa, u oldinga planga chiqadi, va ekranda muloqot oynasini mos beti paydo bo'ladi;
- **bo'limlar** – bir mavzu bilan bog'langan oyna beti (qo'shimcha ilovalardan farqli ravishda u ekranda doim joylashadi);

- **ro‘yxatlar oynasi** – elementlar ro‘yxatini o‘z ichiga olgan maydon, ulardan sichqoncha bilan uning nomi bo‘yicha bittasini tanlash kerak; ko‘pincha **ochiladigan ro‘yxatlar oynasi** ishlatiladi – u yanada ixchamroqdir va odatda, oynani o‘ng tomonida joylashgan, alohida strelkali knopka bo‘yicha, faqatgina sichqonchani shiqillatgandan keyingina ochiladi;
- **qayta ulash knopkalari** (tanlash knopkalari) – bir nechta mumkin bo‘lgan parametrlardan bittasini tanlash uchun ishlatiladi: aylana ichidagi **nuqta** tanlangan parametrga mos keladi; sichqoncha bilan shiqillatilganda aylana ichida nuqta emas, **galochka** paydo bo‘ladiganga o‘xshash knopka bir vaqtning o‘zida bir nechta parametrlarni tanlash uchun ishlatiladi (oxirgi holatda bunday tanlash knopkasini **bayroqcha** deb ataladi);
- **buyruqli knopkalar** – buyruq nomli uncha katta bo‘lmagan to‘g‘ri to‘rtburchaklar; sichqoncha bilan bunday knopka bo‘yicha shiqillatish ko‘rsatilgan buyruqni bajarilishiga olib keladi;
- **Yopish knopkasi** – muloqot oynasini yopish uchun ishlatiladi;
- **Ma’lumotnoma knopkasi** – oyna elementi to‘g‘risidagi ma’lumotnoma axborotlarini olish imkonini beradi; ma’lumotnomani olish uchun oldin sichqoncha bilan bu knopka bo‘yicha shiqillatiladi, keyin esa oynaning qiziqtirilayotgan elementi bo‘yicha;
- **kiritish maydoni** (*matnli maydon*) – to‘g‘ri to‘rtburchakli maydon bo‘lib, unga klaviaturadan aniq bir matnli ma’lumotni kiritish mumkin .

Windows ish stolini tarkibi

Kompyuter monitori ekranida Windows 98 yuklangandan keyin paydo bo‘ladigan kadr ish stoli deyiladi. Ish stolida joylashtirilgan ob’ektlar to‘plami kompyuterning sozlanganligiga bog‘liq – ish stolini mumkin bo‘lgan variantlaridan bittasi 4-rasmda ko‘rsatilgan.



4-rasm. Windows 98 ning ish stoli

Ish stolida kichraytirilgan (belgichalar) va me'yordagi oynalar joylashtiriladi, ular foydalanuvchini qiziqtirgan turli xil papkalarga, dasturlarga, hujjatlarga, tarmoqli qurilmalarga tezda murojaat qilishni ta'minlaydi, ekran pastida esa, indamaslik bo'yicha, **Ishga tushirish** knopkasini va ochilgan ob'ektlar belgichasini (shu jumladan ochilgan, lekin oynalarning belgichalariga o'ralgan) o'z ichiga olgan **Masalalar paneli** qatori joylashadi.

“Пуск” **Ishga tushirish** knopkasi ekranga **bosh menyuni** chiqarish uchun ishlatiladi, u turli amallarni bajarish imkonini beradi: dasturni ishga tushirish, hujjatni ochish, ma'lumotnomani olish, kerakli ob'ektni qidirishni amalga oshirish, kompyuterni sozlash uchun boshqarish panelini chaqirish va b.

Menyuning ba'zi bir vaziyatlari o'ngidagi strelkalar menyuning bu punktlari uchun qo'shimcha qism menyo'lar borligini bildiradi.

Bunday menyuni ko'pincha kaskadli deb ataladi.

Bosh menyuning ko'rinishini foydalanuvchining istagi bo'yicha mos sozlashlar yo'li bilan o'zgartirish mumkin.

Windows 98 bilan ishlashni boshlashni aynan shu menyuni chaqirish bilan boshlash mumkin, bu to'g'rida, yo'l ko'rsatuvchi: **“Ishni shu knopkani bosish**

bilan boshlang (Click fure to begin)” yozuvli ko‘rinadigan strelka ham eslatib turadi

Bosh menyuning holatlariga qisqacha tushuntirish.

Menyuning standart holatlari.

- **Dasturlar** – menyuning shu bandiga kiritilgan dasturlar ro‘yxatini chiqaradi, va sichqonchani u bo‘yicha shiqirlatish yo‘li bilan ularning istalganini ishga tushirishga imkon beradi.
- **Hujjatlar** – foydalanuvchi ishlagan oxirgi 15 ta hujjatlarni ro‘yxatini chiqaradi va ularning istalganini, sichqonchani shiqirlatish yo‘li bilan, ochish mumkin (hujjatlar ro‘yxati ular yaratilgan ilovalarga bog‘liq emas).
- **Sozlash** – foydalanuvchiga to‘g‘rilash mumkin bo‘lgan tizimning komponentalarini ro‘yxatini chiqaradi. Demak:
 - a) boshqarish paneli-tizimni apparatli va dasturli konfiguratsiyasini, ish rejimlarini va ekranlar turlarini o‘zgartirish imkonini beradi;
 - b) masalalar paneli – bosh menyuga yangi dasturlarni qo‘shish va undan keraqams dasturlarni o‘chirish imkonini beradi;
 - c) printerlar – printerni, modemni yoki faksni ulash va pechatlanayotgan hujjatlar va pechatlash navbati to‘g‘risida axborotlarni olish imkonini beradi;
- **qidirish** – papkalar, buyruqlar va buyruqlarni pochta xabarlarini ro‘yxatini chiqaradi; qo‘shimcha menyu kerakli ob‘ektni topish va ochish imkoniyatini yaratadi.
- **Ma’lumotnoma** – Windows 98 ning ma’lumotnomali tizimiga murojaat qilish;
- **Bajarish** – kompyuterni tashqi xotirasida (yoki xattoki tarmoqda) bor bo‘lgan istalgan dasturni ishga tushirishni yoki istalgan papkani ochishni, hamda MS DOS buyruqlarini bajarish imkoniyatini ta’minlaydi.
- **Ishni tugatish** - Windows 98 dan chiqish uchun, kompyuterni qayta yuklash uchun va MS DOS muhitida ishlash uchun ishlatiladi.

Foydalanuvchi kiritgan menyu holatlari.

- **Microsoft Office** – MS Office tizimiga kirish.

- **Microsoft Office hujjatini ochish** – foydalanuvchi ishlagan oxirgi hujjatni ochishni ta'minlaydi.
- **Microsoft Office hujjatini yaratish** – yangi hujjatni yaratishni ta'minlaydi.

Menyuni ko'pgina holatlari, qidirilayotgan jarayonni yetarlicha batafsil tanlash va amalga oshirish imkonini beruvchi ko'p darajali qism menyuni o'z ichiga oladi.

Masalalar paneli ishga tushirish knopkasidan tashqari tizimli soatni (19:20), klaviaturani Joriy taqsimlash indikatorini (RU bildiradiki, matn rus tilida yoziladi; qarama-qarshi En variantida – ingliz tilida), hamda hozirgi vaqtda ochilgan papkalarni: Microsoft Word, Paint– belgichalarini o'z ichiga oladi

Bir ochilgan oynadan boshqasiga o'tish uchun sichqonchani mos belgicha bo'yicha shiqillatish yetarli (kerakli oyna ish stolida ko'ringanligiga bog'liq bo'lmagan ravishda), kerakli dasturni ishga tushirish yoki hujjatni ko'rib chiqish uchun – ularning belgichalari bo'yicha shiqillatish kerak. Soatni indikator bo'yicha ikki marotaba shiqillatish katta soatli, kalendarli va menyo'li muloqot oynasini chaqiradi, u tizimli soatdagi sanani va vaqtni o'zgartirish imkonini beradi.

Ochilgan ob'ektlarni soni ko'p bo'lganda belgichalarning paneldagi o'lchami kichrayadi. Bunday kichrayishdan, masalalar panelini kengligini uning yuqorigi chegarasini siljitish yo'li bilan kattalashtirish hisobiga, saqlanish mumkin.

Masalalar panelini ish stolini boshqa chegaralari (chetlari) bo'ylab joylashtirish mumkin – buning uchun masalalar paneli yuzasini bo'sh uchastkasida sichqoncha klavishini bosib, kursorni kerakli joyga ko'chirish kerak.

Ish stolida yana quyidagilar joylashgan:

- Mening kompyuterim, Korzina, Dxball papkalarining belgichalari;
- **yorliqlar:** Microsoft Word, o'rnatishlari; Microsoft Excel, Arxivator;

Ish stolini odatdagi papkalar to'plamiga yana quyidagilar kiradi:

Mening kompyuterim. Kompyuterni xamma disklarini ichidagisini va uning ba'zi qurilmalarini tavsiflarini ko'rish imkonini beradi. Xususan, sichqoncha bilan bu belgicha bo'yicha ikki marta shiqillatganda ierarxik menyo'li oyna ochiladi, bu oyna ob'ektlar ro'yxatini o'z ichiga oladi

Menyu bandini tanlashda, disklarni faylli strukturasini batafsil tekshiradigan va fayllarni qidirishni, ularni ko‘rib chiqishni va ishga tushirishni ta’minlaydigan qism menyu chiqariladi.

Keluvchilar. Elektron pochta bo‘yicha yoki faks bo‘yicha olinayotgan yoki yuborilayotgan keluvchi va chiquvchi hujjatlarni boshqarish mexanizmini o‘z ichiga oladi.

Korzina o‘chirilgan fayllarni vaqtincha saqlash uchun ishlatiladi. U xato qilib o‘chirilgan fayllarni tiklash imkonini beradi (fayllar, foydalanuvchining o‘zi korzinani bo‘shatgandan keyingina, yo‘qoladi).

Portfelga bir xil hujjatni bir nechta versiyalari joylashtiriladi, bu ularning variantlarini taqqoslash va optimalini tanlash imkonini beradi

WINDOWS – tizimida ishlash

Windows da menyu bilan ishlash

Kompyuter tarmoqlari ulangandan va operatsion tizim **Windows 98** yuklangandan keyin kompyuterning displeyi ekranida, yuqorida aytilganday, tizimning **ishchi stoli** paydo bo‘ladi.

Tizimda ishni boshlashni masalalar panelidagi **Ishga tushirish knopkasini** bosishdan boshlash tavsiya etiladi, buning natijasida ekranda tizimning bosh menyusi paydo bo‘ladi

Bosh menyu bo‘yicha kerakli ishlash turi tanlanadi.

Ilovalar bilan ishlashni asosiy usullari

Mashinadagi istalgan ishda foydalanuvchi bajaradigan birinchi ishlar biron-bir ilovalarni bajarish uchun ishga tushirishdan yoki kelgusida ular bilan ishlash uchun mashina xotirasida saqlanayotgan hujjatni ochishdan iborat bo‘ladi.

Ilova – bu kompyuterda bajarilishi kerak bo‘lgan foydalanuvchi dasturidir.

Hujjat – bu biron-bir ishchi faylning to‘liq mazmunidir.

Hujjatni ochish, hujjat yaratilgan dasturni ishga tushirishni, va ekranga hujjat matnini chiqarishni bildiradi.

Ya’ni hujjatni ochish jarayonini birinchi qismi dasturni (ilovani) ishga tushirish jarayoni bilan to‘liq to‘g‘ri keladi, dasturni ishga tushirishdagi yoki hujjatni

ochishdagi foydalanuvchining ishi, aslini olganda, ob'ekt tipini – dasturli yoki matnli faylni - tanlash bilan farq qiladi.

Ilovani ishga tushirish ko'pgina usullar bilan bajarilishi mumkin, lekin ularning xammasi uchta texnologiyaga birlashadi:

- Ekranga buyruq qatorini chaqirish (masalan, bosh menyuning bajarish bandi bo'yicha) va bu qatorga kerakli faylni to'liq spetsifikatsiyasini kiritish - to'liq yo'lni (diskni nomini va “teskari slesh” - / belgisi bilan ajratilgan fayl yo'lidagi ketma-ket papkalar (kataloglar) nomini) va ishga tushiriladigan dasturni nomini. Kiritish, agar fayl spetsifikatsiyasi unchalik uzun bo'lmasa va foydalanuvchi uni aniq bilsa, klaviatura orqali amalga oshirilishi mumkin, yoki agar qo'lda klaviaturadan kiritish qiyin bo'lsa boshqa menyudan (ilova oynasidan) amalga oshirilishi mumkin (bunday menyu, masalan, Sharh knopkasini bosish bilan “Bajarish” qism menyusini oynasidan chaqirilishi mumkin).
- Bitta yoki bir nechta ketma-ket menyo'lardan va qism menyo'lardan, ularning oxirgisidan kerakli faylni topish bilan, o'tish;
- Agar kerakli fayl ish stolida, shu jumladan masalalar panelida ham (sichqonchani bir marta shiqillatish), yoki biron-bir amaliy yoki guruhli oynada bor bo'lsa, uning belgichasi yoki yorlig'i bo'yicha ikki marta shiqillatish.

Ba'zi bir tez-tez ishlatiladigan dasturlarni ishga tushirish va hujjatlarni ochish variantlarini qisqacha ko'rib chiqamiz.

Dasturni (ilovani) ishga tushirish

1. Bosh menyuning **Dasturlar** bandi bo'yicha dasturlarni ishga tushirish.

Dasturlar qism menyusida tizimning eng ko'p ishlatiladigan dasturlari (Windows yo'l boshlovchisi, MS DOS bilan seans va b.), hamda foydalanuvchi dasturlari joylashtirilgan papkalar bordir.

Kerakli dasturni ishga tushirish uchun:

- **Dasturlar qism menyusida** kerakli dasturni o'z ichiga olgan papkani tanlang, va bu papkani oching;
- **Ochilgan papkada** kerakli dasturni tanlang va sichqonchani shiqirlatib uni ishga tushiring;

- **Masalalar panelida** ishga tushirilgan dasturga mos keladigan knopka – belgicha paydo bo‘ladi.

Izox. Bir vaqtning o‘zida bir nechta dasturlar ishga tushirilishi mumkin, va ularning knopka-belgichalari masalalar panelida joylashadi. Bir dasturdan boshqasiga o‘tish shu paneldagi mos knopka bo‘yicha sichqonchani shiqillatish yo‘li bilan amalga oshirilishi mumkin.

2. Bosh menyuning **Bajarish** bandi bo‘yicha dasturni ishga tushirish.

Menyuning bu bandi bo‘yicha dasturni, uni taklif etilayotgan ro‘yxatdan tanlab olib ham, fayl nomini to‘liq spetsifikatsiyasini kiritib ham:

Disk nomi:/dastur fayliga yo‘l (papkalarining ularning ierarxik ketma-ketlikdagi nomlari) / Dastur-fayl nomi, ishga tushirish mumkin.

Kerakli dasturni ishga tushirish uchun:

- **Bajarish** qism menyusini ochgandan keyin paydo bo‘ladigan **Dasturni ishga tushirish** muloqot oynasida (8-rasmda ko‘rsatilgan), yoki birdaniga fayl nomini to‘liq spetsifikatsiyasini kiritish kerak, yoki **SHarh** knopkasini bosish kerak;

SHarh knopkasi bosilgandan keyin kompyuter disklarida bor bo‘lgan kataloglar (papkalar) va fayllar ro‘yxati bilan yangi **muloqotli oyna** paydo bo‘ladi (ro‘yxatning lavhalaridan biri 9-rasmda ko‘rsatilgan), bu ro‘yxatda oddiy yo‘l bilan kerakli dasturni topish va tanlash kerak va **Ochish** knopkasini bosish kerak; bundan keyin **Dasturni ishga tushirish** oynasini matnli maydonida topilgan faylni nomi paydo bo‘ladi;

- Matn maydonida fayl nomi paydo bo‘lgandan keyin **OK** knopkasini bosish kerak.

3. **Masalalar panelidan** dasturni ishga tushirish.

Dasturni ishga tushirish masalalar panelidagi dasturni belgichasi bo‘yicha sichqonchani shiqillatish bo‘yicha amalga oshiriladi.

Hujjatni ochish

1. Bosh menyuning **Hujjatlar** bandi bo‘yicha hujjatni ochish.

Hujjatlar bandini tanlangandan keyin ekranda siz oxirgi marta ishlagan hujjatlar ro‘yxati bilan muloqot oynasi paydo bo‘ladi

Hujjatni ochish uchun ro‘yxatda mavjud bo‘lgan uning nomi bo‘yicha sichqoncha bilan shiqillatish kerak.

2. Hujjatni u yaratilgan **amaliy dastur**dan ochish.

Oldin hujjat yaratilgan (hujjat yaratiladigan yoki to‘g‘rilanadigan) dasturni (masalan, Word, Excel va b.) ishga tushirish tavsiya etiladi.

Bu dasturni bosh menyusida **Fayl** bandini tanlash kerak, paydo bo‘lgan to‘g‘ri keluvchi qism menyusida esa – **Ochish** bandini tanlash kerak (Ushbu variantlar mumkin: agar yangi hujjat yaratilayotgan bo‘lsa, u holda **YAratish** bandini tanlash kerak; agar to‘g‘ri kelgan qism menyusida pastda kerakli hujjat nomi bor bo‘lsa (bu hujjat bilan siz yaqinda ishlagansiz), shu nom bo‘yicha sichqoncha bilan shiqillatish yetarlidir).

Paydo bo‘lgan muloqot oynasida diskni, kerakli papkani yoki papkalarni (kataloglarni) ierarxik ketma-ketligini, va nihoyat, hujjatni o‘zini tanlash kerak.

3. **Mening kompyuterim** papkasi orqali hujjatni ochish.

Mening kompyuterim papkasi kompyuterning xamma disklarini mundarijasini ko‘rishni, kerakli hujjat faylini tanlashni va uni ochishni imkonini beradi.

Hujjatni ochish uchun, ushbu ishlarni bajarish kerak:

- Ishchi stolda **Mening kompyuterim** belgichasini tanlash kerak va u bo‘yicha sichqonchani ikki marta shiqillatish kerak.
- Paydo bo‘lgan qism menyu oynasida kerakli diskni tanlash kerak (*Boshqarish paneli* va *Printerlar* belgichalari mos ravishda tizimni va printerlarni to‘g‘rilashni bajarish imkonini beradi).
- Tanlangan diskda izlanayotgan hujjat yo‘lidagi kerakli papkalarni ketma-ket ochish kerak.
- Navbatdagi oynada izlanayotgan hujjatni belgichasi paydo bo‘lgandan keyin shu belgicha bo‘yicha sichqonchani ikki marta shiqillatib uni ochish mumkin.

4. Bosh menyusning **yidirish** bandi bo‘yicha hujjatni ochish.

Hujjatni ochish uchun ushbu ishlarni bajarish kerak:

- Bosh menyusning **yidirish** qism menyusida **Fayllar va papkalar** bandini tanlash kerak.

- Muloqot oynasini **Íom** matnli maydonida izlanayotgan xujjtni faylini nomini kiritish kerak.
- **Papka** matnli maydonida, agar siz hujjatni joylashgan joyini bilsangiz qidirish sohasini ko'rsatish kerak (disk nomini), yoki, bu narsa noma'lum bo'lsa, **Barù** knopkasi bo'yicha sichqonchani shiqillatish kerak.
- qidirishni boshlash uchun **Topilsin** knopkasi bo'yicha sichqonchani klavishasini shiqillatish kerak.
- Kerakli hujjatni nomi Ekranda paydo bo'lgandan keyin u bo'yicha sichqonchani ikki marta shiqillatish kerak.

5. **Yo'l boshlovchi** dasturi orqali hujjatni ochish.

Kerakli faylni ko'rib chiqishni va qidirishni **Yo'l boshlovchi** dasturini ishlatib qulay bajarish mumkin, u bosh menyuning **Oasturlar** bandidan yoki kontekstli menyu bo'yicha – **Mening kompyuterim** papkasining belgichasi bo'yicha sichqonchani o'ng klavishasini shiqillatish bilan ishga tushiriladi.

Yo'l boshlovchi (12-rasm) o'z oynasining chap qismida kataloglar “daraxti” ko'rinishda papkalarni aks ettiradi, oynaning o'ng qismida esa – chapdagi tanlangan papkaning ichidagisini ko'rsatadi. Bu kerakli hujjatni tezda topish imkonini beradi.

Hujjatni uning nomi bo'yicha sichqonchani ikki marta shiqillatib ochish mumkin.

Fayllar dispetcheri dasturidan hujjatni ochish uchun shunaqa ishlarni bajarin kerak, bu dastur ham **Yo'l boshlovchi** kabi fayllar tizimini boshqarish uchun mo'ljallangan.

Windows da ma'lumotnomali axborotlarni olish

Windows 98 qulay ko'p darajali ma'lumotnomali tizimga (Help) ega bo'lib, bu tizim foydalanuvchiga tizim bilan ishlash bo'yicha qo'shimcha tushuntirish ma'lumotini, hamda uning alohida elementlari, ilovalari, buyruqlari to'g'risidagi ma'lumotlarni olish imkonini beradi.

Ma'lumotnoma oynasi sarlovha qatorini va uchta ilovani: *mazmun*, *predmetli ko'rsatgich* va *qidirish* – o'z ichiga oladi.

Asosiy ma'lumotlar **Mazmun** bo'limida joylashgan. **Mazmun** ilovali oyna, ko'rsatilgan, uning ichida esa **Windows ga kirish** bo'limi ochilgan.

Ma'lumotnoma tizimini **Mazmun** bo'limi kitob mundariyasi kabi tuzilgan. Mavzuni va bobni ko'rsatib, siz unga kiruvchi qism bo'limlarni ro'yxatini ko'rasiz va o'z tanlovingizni aniqlaysiz.

Mahsus savol bo'yicha ma'lumotni **Predmetli ko'rsatgich** va **yidirish** ilovalari orqali olish qulayroqdir.

Predmetli ko'rsatgich ilovasi tizim tushuntirib beradigan yuzlab terminlarni va tushunchalarni o'z ichiga oladi; **yidirish** ilovasi ma'lumotnoma tizimini matnida mavjud bo'lgan so'zlar va belgilarning birikmasi bo'yicha ma'lumotnoma axborotini topish imkonini beradi.

Mazmun ilovasi bo'yicha kerakli ma'lumotni olish

Mazmun ilovasini tanlang. Oynada mavzu bo'yicha tartibga solingan bo'limlar ro'yxati, va rioya qilinishi kerak bo'lgan bo'limlar bilan ishlash ketma-ketligi to'g'risidagi ko'rsatmalar paydo bo'ladi.

Biron-bir bo'linga yoki qism bo'linga kirish uchun yoki tanlangan savol bo'yicha ma'lumot olish uchun mundarijani mos bandi bo'yicha sichqonchani shiqillatish kerak. Ba'zi bir bo'limlar ajratilgan so'zlarni yoki matn lavhalarini o'z ichiga oladi. Ajratilgan lavha bo'yicha tushuntirishni olish uchun u bo'yicha sichqonchani shiqillatish kerak.

Bo'limlar ro'yxatiga qaytish uchun **Bo'limlar** knopkasi bo'yicha sichqonchani shiqillatish kerak.

Predmetli ko'rsatgich ilovasi bo'yicha kerakli ma'lumotni olish

Predmetli ko'rsatgich ilovasini tanlang. Ekranda alfavit bo'yicha tartibga solingan asosiy so'zlar ro'yxati, va rioya qilinishi kerak bo'lgan ishlar ketma-ketligi to'g'risida ko'rsatmalar paydo bo'ladi.

Siz, yoki butun ro'yxatni ko'rib chiqib va u bo'yicha kerakli so'zni tanlashingiz, yoki kerakli so'zni kiritish maydoniga terishingiz mumkin. So'zni yoki xattoki izlanayotgan so'zni birinchi bir nechta harfini kiritish ekranda nomlari shu so'zdan boshlanadigan bo'limlarni paydo bo'lishiga olib keladi. Agar izlangan so'z topilmasa, unga sinonimlarni tanlashga va ularni galma-gal kiritishga harakat qiling.

Bo'limlar ro'yxatiga qaytish uchun bo'limlar knopkasi bo'yicha sichqonchani shiqillatish kerak.

Windows da fayl va kataloglar ustida amallar bajarish

Fayllar va papkalar bilan manipulyatsiya qilishni xamma jarayonlari turli usullar bilan bajarilishi mumkin. Bu yerda ularning faqat ba'zi birlarini ko'ramiz

Magnit diskni Formatlash

Mumkin bo'lgan variantlardan bittasi:

- **Mening kompyuterim** papkasida Formatlamoqchi bo'lgan disk bo'yicha sichqonchani o'ng klavishasini shiqillating.
- Kontekstli menyuda **Formatlash** bandi bo'yicha sichqonchani shiqillating.
- Paydo bo'lgan Formatlash oynasida Formatlamoqchi bo'lgan disk sig'imini va Formatlash usulini ko'rsating:
 - a) **tezkor** – oldin Format qilingan diskdagi xamma narsa o'chiriladi,
 - b) **to'liq** – buzilgan sektorlarni borligini tekshirib diskni real Formatlash,
 - v) **faqat tizimli fayllarni ko'chirish** – oldin Formatlangan diskka operatsion tizimni yuklash fayllari ko'chiriladi (disk tizimli bo'lib qoladi).

Disketalarni nusxalash. Disketadagi ma'lumotlarni boshqa bir disketaga nusxalash uchun papka oynasidagi uning belgichasi bo'yicha sich-qonchani o'ng klavishini bosish kerak va hosil bo'lgan ob'ekt menyusida **Diskni nusxalash (Copy Disk)** buyrug'ini tanlang. Keyin **Diskni nusxalash (Copy From)** va **Diskka (Copy To)** muloqot oynalarini matnili maydonlari to'g'ri to'ldirilganligiga ishonch hosil qiling va **Boshlash (Start)** knopkasini bosing. Nusxalash jarayoni tugagandan keyin bu oyna ekranda qoladi. Agar Sizga yana bir boshqa disketaga nusxalash kerak bo'lsa, uni diskoodga o'rnatib va yana **Boshlash** knopkasini sichqoncha bilan bosing.

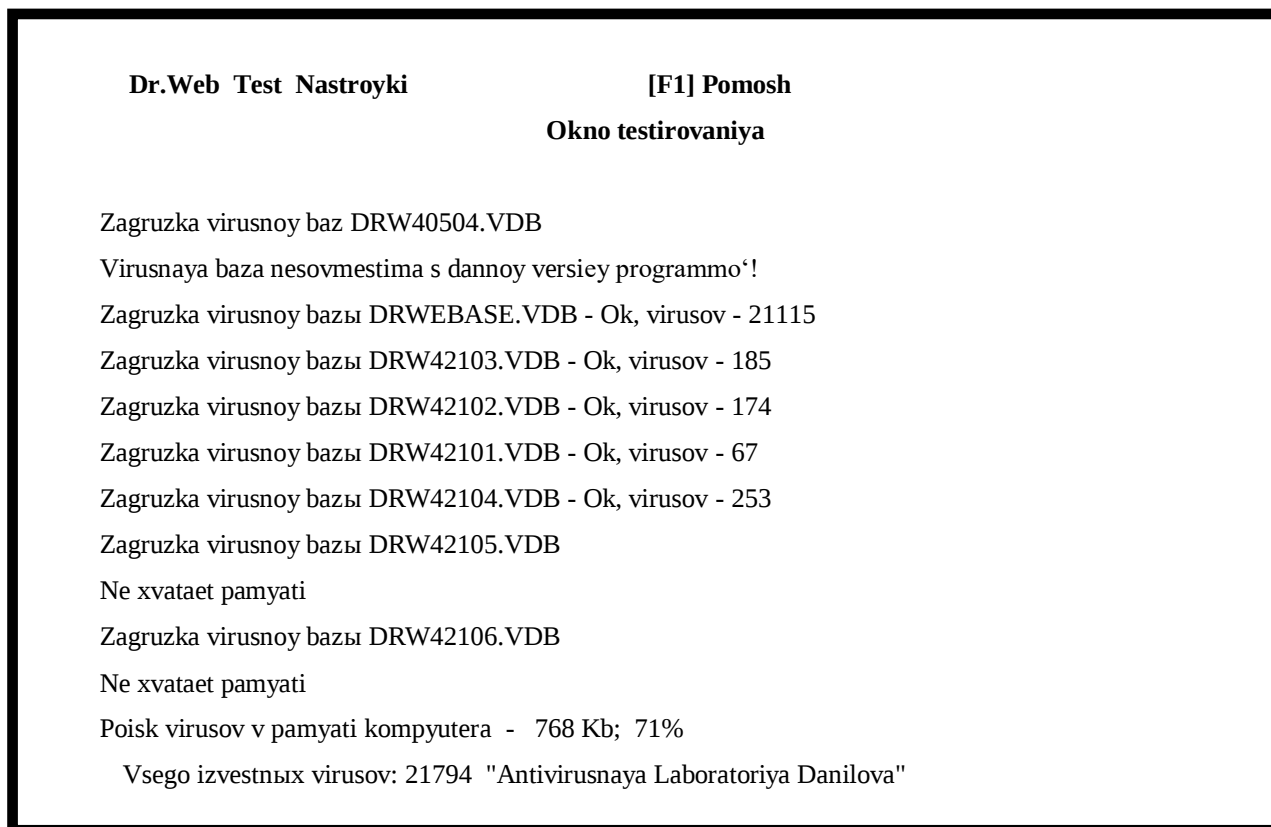
Disketalarni virus dasturi yordamida tekshirish

Hozirgi kunda Dr.Web virusga qarshi dasturidan foydalanish mumkin. Bu dastur xotirani hamda arxiv fayllarni virusga tekshiradi.

Buning uchun protsessor diskovodiga 3,5 dyuymli disketani qo'yamiz va **Ish stolidagi Mening kompyuterim** yorlig'i bo'yicha uni ishga tushuramiz. Hosil

bo‘lgan muloqot oynasidan **Apps Teacher (F:)** dastuni tanlab, uning belgichasi bo‘yiga sichqonchani bosamiz.

Hosil bo‘lgan papkalar va fayllar ro‘yxatidan **Anti** papkasini tanlab, uni belgisi bo‘yiga sichqonchani bosamiz. Hosil bo‘lgan fayllar qatoridan **DrWeb** buyrug‘ini ishga tushiramiz. Bunda virusga tekshiruvchi dastur ishga tushib, virtual xotirani virusga tekshiradi. Bu tekshirish tugagandan keyin menyu qatoridan **Test** menyusini tanlab, uni ochamiz. Hosil bo‘lgan muloqot oynasidan (15-rasm) **Cure (Lechenie-Davolash)** buyrug‘ini tanlaymiz va hosil bo‘lgan matnli maydonga diskovod nomini - **a:** kiritamiz va klaviaturadan **Enter** klavishasini yoki muloqot oynasidagi **OK** tugmasini bosamiz va disketani virusga tekshirish boshlanadi. Tekshirish tugagandan keyin **Ish stoliga** qaytish uchun **DrWeb** menyusini tanlab, uni bosamiz va **Exit** buyrug‘ini ishga tushiramiz.



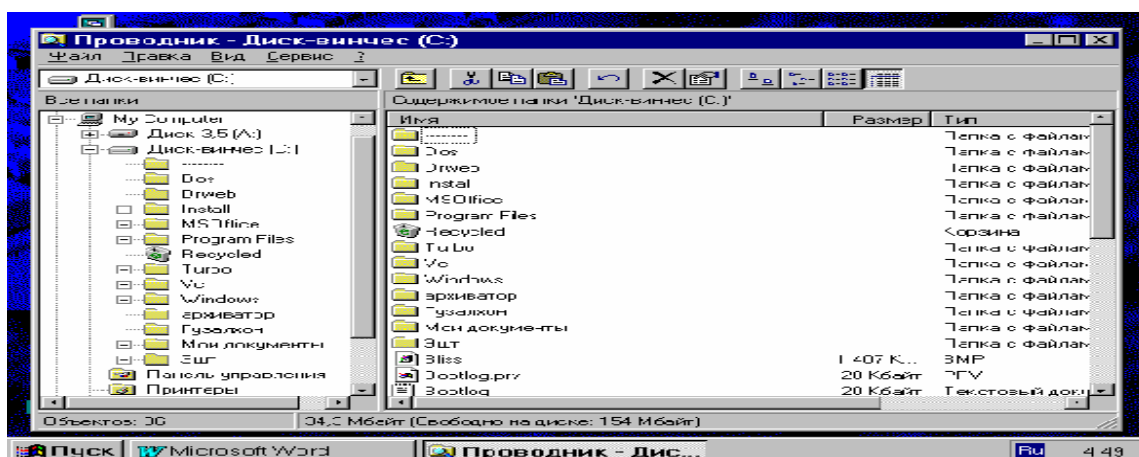
5- rasm. DrWeb dasturining ishchi oynasini ko‘rinishi.

Windows yo‘l boshlovchisini ishga tushirish

Odatda Windows yo‘l boshlovchisi **Bosh** menyuning **Dasturlar** qism menyusida joylashadi. Agar shunday bo‘lsa, siz uni **Bosh menyu** yordamida

ochishingiz mumkin Bundan tashqari, Windows yo'l boshlovchisini ishga tushirishni bir necha usullari bor:

- 1) Sichqoncha kursorini **Mening kompyuterim (My computer)** yoki **Tarmoqli muhit (Network Neighborhood)** belgisiga urnatib, bosing va ob'ektning menyusida **yo'l boshlovchi** buyrugini tanlang;
- 2) Sichqonchanning kursorini papka belgisi bo'yicha yoki papka yorligi bo'yicha o'rnatib, uning ung klavishasini bosing va ob'ekt menyusidagi **yo'l boshlovchi** buyrugini tanlang;
- 3) Papka oynasida papka belgichasini tanlang va **Fayl (File)** menyusidagi **yo'l boshlovchi** buyrugini tanlang;
- 4) Papkaning o'sha oynasida papka belgichasini belgilang va **SHift** klavishisini bosib turib, u bo'yicha ikki marta bosing.



6-рasm. Windows yo'l boshlovchisining oynasi

Windows da yorliqlar bilan ishlash

Dasturni ishga tushirishni yoki hujjatni ochishni ularning yorliqlari bo'yicha bajarish

Yorliqlar (piktogrammalar)– bu dasturlarni yoki hujjatlarni belgichalari bo'lib, u ularni tezda ishga tushirish uchun yaratiladi va ishlatiladi

Yorliqlar, masalan, quyidagi tarzda yaratilishi mumkin:

- uning nomi bo'yicha sichqonchani o'ng klavishasini shiqillatib ekranga kontekstli menyuni chaqirish (17-rasmda bunday menyu ko'rsatilgan);

- bu menyuda sichqonchani shiqillatib **Yorliqni yaratish** bandini tanlash-yo‘l boshlovchi oynasida tanlangan fayl uchun yorliq paydo bo‘ladi;
- bu yorliqni bevosita ishchi stolga yoki kerakli oynaga olib o‘tish (sichqonchani o‘ng klavishasi bilan olib o‘tishda rejimni tanlashga imkon beruvchi menyu paydo bo‘ladi).

Yorliqni yaratishni o‘zgartirilgan varianti:

- kerakli faylni topish (kerakli faylni ko‘rib chiqishni va qidirishni **yo‘l boshlovchi** dasturini ishlatib qulay topish mumkin, u bosh menyuning **Dasturlar** bandidan yoki kontekstli menyu bo‘yicha – **Mening kompyuterim** papkasining belgichasi bo‘yicha sichqonchani o‘ng klavishasini shiqillatish bilan – ishga tushiriladi);
- sichqonchani o‘ng klavishasini bosgan holda faylni ishchi stolga olib o‘tish; paydo bo‘lgan kontekstli menyuda **Yorliqni yaratish** bandi bo‘yicha sichqonchani shiqillatish.

Yorliq Windows bilan ishlashni xamma keyingi seanslari uchun ham saqlanib qoladi. Fayl yorlig‘ini o‘chirish yoki o‘zgartirishni, shu yorliq bo‘yicha sichqonchani o‘ng klavishasini shiqillatib kontekstli menyuni chaqirib bajarish mumkin.

Bor bo‘lgan yorliq bo‘yicha dasturni ishga tushirishni yoki hujjat ochishni uning belgichasi bo‘yicha sichqonchani ikki marta shiqillatib bajarish mumkin

Windows dasturi va ilovalar bilan ishlashni tugatish

Ilovalar bilan ishlashni tugatish uchun bu ilova oynasining yuqorigi chap burchagida joylashgan **Yopish** knopkasini bosish kerak.

Hujjat bilan ishlash seansini yopishni sinchiklab bajarish ham mumkin: menyuning **Fayl** bandi bo‘yicha ketma-ket saqlash, hujjatni yopish va dasturdan chiqish jarayonlarini bajarish kerak.

Windows 98 bilan ishlash seansini tugatish uchun **Masalalar panelida Ishga tushirish** knopkasini bosish va keyin bosh menyuning **Ishni tugatish** bandini tanlash kerak. Paydo bo‘lgan **Windows 98** bilan ishni tugatish muloqot oynasida tugatish rejimini yoki to‘g‘ri kelgan kompyuterni qayta yuklash rejimini tanlash kerak.

AMALIY DASTURLAR. MS OFFICE DASTURLARI.

MICROSOFT WORD MATNLI PROSESSOR

Tahrirlovchi programmalar

Tahrirlovchi programmalar 2 ta guruhga bo'linadi:

- sistemada mavjud ichki taxrirlovchi programmalar;
- sistemadan tashqi tahrirlovchi (protsessor) programmalar. Hozir xamma foydalanuvchilar Windows da ishlashga o'tgani munosabati bilan quyida undagi mavjud ichki va tashqi muharrirlarni keltiramiz.

Ichki muharrir misoli sifatida Write ni keltirishimiz mumkin. Bunday muharrirlarning taxirlash imkoniyatlari yetarlicha bo'lmagani uchun undan odatda oddiy xatlarni va turli hujjatlar matnini tayyorlashda foydalaniladi.

Tashqi muharrir misoli sifatida hozirda eng ko'p tarqalgan Word tahrirlovchisini (bunda albatta nisbatan sekin xisoblangan Leksikon, Chiwriter va boshqalarni ham unutish kerak emas) keltirishimiz mumkin. Albatta bu tahrirlovchi o'zining imkoniyatlari jihatidan boshqalaridan ancha ustun turadi. Uning inglizcha va ruscha versiyalari mavjud bo'lib, u doimo rivojlanib boradi. Uning yangi versiyalari paydo bo'lmoqda. Avval u MS Word 6.0 nomi bilan (Windows 3.X uchun) atalgan bo'lsa, hozirda MS Word 97 nomi bilan ishlatiladi, shuningdek Windows 97 da Word 97, Windows 98 da esa Word 98, Windows 2000da Word 2000 deb ataladi. Tashqi taxrirlovchilar (protsessorlar) formatlash imkoniyatiga ega. Ichki taxrirlovchilarda bunday imkoniyat yuk.

Word oddiy rejimda ishlash bilan birga, ikkinchi tomondan chegaralanmaganlik imkoniyatlariga ega. U boy shriftlarni, shu jumladan, milliy shriftlarni osongina ishlatish imkoniyatini beradi. Hozircha ingliz, rus hamda xorijiy tillarda yozilgan jumalarni orfografik va semantik xatolarini avtomatik ravishda tuzata olishi, matnlarni istalgan ko'rinishda va o'lchamda chiqarishi, matnlar bilan ishlashni tez amalga oshirishi, texnikaviy matnlardagi formulalar bilan va ishlashning osonligi va yana juda ko'p boshqa jihatlari bilan boshqa matn taxrirlovchilarydan farq qiladi. Uning yana muhim bir xususiyati, agarda turli jadvallar, diagrammalar va grafiklar matnda ishlatilishi talab qilinsa, boshqa amaliy programmalaridan

foydalanish (OLE texnologiyasi) imkoniyatini beradi, masalan:

- elektron jadvallardan Lotus 1, 2, 3, Excel;
- grafik taxrirlovchilardan Corel Draw, Paint Brush;
- taqdimot uchun foydalaniladigan Power Point;
- berilganlar bazasidan Access, Visual Fox Pro boshqalardan foydalanib, ularda

olingan ob'ektlarni tayyorlangan hujjatlar tarkibiga kiritish mumkin.

Xullas, Wordning imkoniyatlari kengayib borib, hozirda u ajoyib chop qiluvchi sistema tarzida shakllandi desak yanglishmaymiz. Shuni aytish lozimki, Word 6.0, Word 97, Word 97 Maykrosoft firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan bo'lsa, boshqa firma Word Perfect tomonidan ishlab chiqarilgan shu ismli tahrirlovchi programmalar ham hozirda keng qo'llaniladi. U ham o'z imkoniyatlari jihatidan Wordga yaqin.

Funktsiya va buyruqlar

Windows 98 da buyruqni quyidagi to'rt xil usullardan biri:

piktogrammali menyu;

buyruqlar menyusi;

dinamik menyu;

qaynoq klavishalar orqali bajarish mumkin.

WinWord 97 oynasi orqali ko'pgina tez-tez ishlatiladigan buyruqlarni osongina bajarish mumkin (masalan, hujjatni ochish yoki to'g'ri yozilganligini tekshirish va hokazo). Buyruqni chaqirish uchun klaviaturadan ham sichqonchadan ham foydalanish mumkin. WinWord 97 ning buyrug'i va opsiyalari mantiqan tartiblangan bo'lib, menyu bo'limlariga vazifasiga mos ravishda birlashtirilgan. Masalan, Φ opmat-hujjatni Φ opmatlash, tablitsa-jadvallar tayyorlash va hokazolarni o'z ichiga birlashtirgan.

Sichqoncha va klaviatura

WinWord 98 ning xamma buyruqlari ham sichqoncha, klaviatura bilan chaqirilishi mumkin. Sichqonchadan foydalanish programma bilan ishlashni ancha osonlashtiradi. qoidaga ko'ra buyruqni chaqirish uchun sichqonchanning chap klavishasi ishlatiladi, u orqali belgilash, bajarish va ob'ektni ko'chirish kabi buyruqlarni bajarish mumkin.

Matn kiritish ko'rsatkichi turgan joydan boshlab kiritiladi, uni esa ko'rsatkichni boshqarish klavishalari yoki sichqoncha orqali harakatlantirish mumkin. Sichqoncha ko'rsatkichi ish rejimi yoki buyruqqa bog'lik ravishda o'z ko'rinishini o'zgartirishi mumkin.

Oynalar bilan ishlash

Hujjat oynasi bilan tatbiqiy programma oynasi tushunchalarini farqlay bilish lozim. Hujjat oynasi - bu WinWord 97 oynasining bir qismi bo'lib, unda hujjat quriladi va qayta ishlanadi. Bir vaqtning o'zida bir nechta hujjat oynasi ochish hamda unga qo'shimcha ravishda bu oynalar yana ikki qismga bo'lingan bo'lishi ham mumkin. Ochiladigan oynalar soni kompyuterning imkoniyat darajasi bilan belgilanadi. Tatbiqiy programmalar oynasi - bu faol ilova oynasidir. U menyu va hujjatlar oynasini o'z ichiga olgan ishchi sohaga ega.

Matnni kiritish va taxrirlash chog'ida foydalanuvchi faol oynadagi faol hujjat bilan ishlaydi. Buning uchun matini jihozlash va qayta ishlash uchun kerak bo'lgan barcha menyu va buyruqlar xizmat qiladi.

WinWord 2000 muharriri multioynali hususiyatga ega bo'lib, u asosan bir vaqtda bir nechta hujjatlar bilan, ularning oynalarini ko'rinadigan holga keltirib, ishlash imkoniyatni beradi.

Hujjat oynasini ikkita mustaqil panelga ajratish va bu panellarda bitta hujjatni har xil bo'laklarini solishtirish va o'zgartirish mumkin.

Sistema menyusi

Sistema menyusi oynaning chap yuqori burchagidagi klavisha orqali ochiladi. Ushbu klavishadagi piktogrammaning ko'rinishi faol ilovaga bog'lik. WinWord 2000 da ushbu piktogramma ko'k rangdagi W **harfi** bilan ifodalangan. Oyna piktogramma ko'rinishiga keltirib quyilgan bo'lsa ham sistema menyusini ochish mumkin, buning uchun Windows 2000 masalalar panelidagi mos piktogrammani sichqonchaning o'ng klavishasi bilan belgilash kerak. Klaviaturadan esa buning uchun Alt va bo'sh joy belgisi birgalikda bosiladi.

Sistema menyusi buyruqlari sichqoncha, ko'rsatkichni boshqarish klavishalari, kaynoq klavishalar yoki ostiga chizilgan.

Boshqa masalaga o'tish

Windows 2000 dagi masalalar panelida xamma faol ochilgan ilovalarning piktogrammalari doimo ko‘rinib turadi, shuning uchun ulardan ixtiyoriysiga sichqoncha yordamida o‘tish mumkin.

Windows 2000 masalalar paneli sarlavha satrida tatbiqiy programmaning nomi joylashadi.

Agar hujjat oynasi to‘la oyna holatiga keltirilgan bo‘lsa, u holda sarlavha satrida ushbu hujjat nomi ham ko‘rsatiladi. Boshqa hollarda hujjat nomi mos oyna sarlavxa satrida beriladi. Agar yangi hujjatga nom berilmagan bo‘lsa, u holda doimiy qabul qilingan birinchi hujjat uchun Dokument 1, ikkinchisi uchun Dokument 2 va hokazo nomlar beriladi. Bundan tashqari, sarlavxa satrining o‘ng burchagida oyna ko‘rinishini tanlash uchun uchta klavisha joylashgan. Bulardan chapdan birinchisi oynani piktogrammaga aylantirib, ikkinchisi masalalar panelida joylashtirish, to‘la oynaga yoki asl holiga keltirish va uchinchisi oynani yopish vazifalarini bajaradi.

Sarlavha satrini sichqoncha bilan ikki marta bossak, u holda oyna to‘liq bo‘lsa asl holiga va aksincha, asl holida bo‘lsa to‘liq holga o‘tadi. Asl holdagi oynani sarlavha satridan sichqoncha bilan ushlagan holda ekranning ixtiyoriy joyiga ko‘chirib o‘tkazish mumkin.

Hujjat oynasining sistema menyusi

Hujjat oynasi to‘la oyna ko‘rinishiga keltirilmagan bo‘lsa, shu oynaning chap yuqori burchagidagi klavisha sistema menyusini chaqirishga yordam beradi. Oyna to‘la holda bo‘lsa, u holda bu tugmacha WinWord 2000 muharriri menyu satrining chap tomonida joylashadi.

Bu menyu buyruqlari mos ravishda WinWord 2000 sistema menyusi buyruqlarini bir oz farq bilan takrorlaydi. Birinchidan, ular faqat shu oyna uchungina tegishli, ikkinchidan boshqa qaynoq klavishalar qabul qilingan.

Menyu satri

Menyu satri sarlavha satri ostida joylashgan bo‘lib, hujjat oynalari uchun umumiydir.

Menyu satri funktsional belgilariga ko‘ra birlashtirilgan menyu nomlari, ya’ni buyruqlar guruhlarini nomlarini ko‘rsatib turadi. Menyuda WinWord 2000 da bajarilishi mumkin bo‘lgan barcha buyruqlar keltirilgan. Menyu bo‘limini tanlansa,

shu bo‘limga tegishli buyruqlar ro‘yhati paydo bo‘ladi.

Piktogrammalardan iborat bosh menyu

(Ctandart vositalar paneli)

Odatda bu panel menyu satri ostida joylashgan bo‘lib, piktogrammalardan iborat klavishalardan tashkil topgan. Har bir piktogramma bilan biror bir buyruq birlashtirilgan bo‘lib, uning ramziy tasviri shu klavishada ifodalangan.

Ko‘pchilik klavishalar menyudagi tez-tez ishlatilib turadigan buyruqlarni takrorlaydi. Piktogramma yordamida buyruqni chaqirish menyu orqali chaqirishdan ko‘ra tezroq amalga oshiriladi.

Formatlash paneli

Formatlash paneli, matnni Formatlashga xizmat qiladi. Bu menyuda piktogramma klavishalaridan tashqari ro‘yhatlar maydoni ham bor.

Ro‘yhatlar maydoni

Ro‘yhatlar maydonining pastga qaragan ko‘rsatkichli klavishasi bo‘lib, u orqali ro‘yhat ochiladi va kerakli element tanlanadi.

Koordinatalar chizg‘ichi

Gorizontal koordinatalar chizg‘ichi hujjat oynasi ustida joylashgan bo‘ladi. Uning yordamida abzats chegaralari, jadval ustunlari kengliklari va tabulyatsiya kattaliklarini o‘rnatish mumkin.

Dastlabki ko‘rish yoki varaq o‘lchamlarini qurish rejimi o‘rnatilganda varaqning chap chegarasi yonida vertikal koordinatalar chizg‘ichi avtomatik ravishda ko‘rinadi. Bu chizg‘ichi varaqning yuqori va pastki chegaralarini va jadvaldagi satr balandliklarini o‘rnatish uchun ishlatiladi.

Abzats chegaralarini belgilash

Buning uchun sichqonchadan ham klaviaturadan ham foydalanish mumkin. Abzats chegaralarini bildiruvchi markerlar gorizontal chizg‘ichda uchburchak shaklida joylashgan bo‘ladi. Chizg‘ichning chap tarafidagi yuqorida joylashgan marker abzatsning birinchi satri qardan boshlanishi kerakligini bildiradi. Chizg‘ichning past tarafiga joylashtirilgan o‘ng va chap markerlar esa mos ravishda matnni qog‘ozdagi chegaralarini belgilaydi. Ularning holatlarini sichqoncha yordamida ushlab olib surish bilan o‘zgartirish mumkin.

Gorizontalar koordinatalar chizg'ichining funktsiya va piktogrammalari

Varaqlarning yozuv boshlanadigan chap chegarasidan boshlab tabulyatorlar odatda har 0,5 dyuymga joylashtirilgan bo'ladi. [Tab] klavishi bosilsa, hujjat matniga chop etilmaydigan tabulyatsiya belgisi qo'yiladi va ko'rsatkich navbatdagi tabulyatsiya xonasiga ko'chib utadi.

Ish sohasi

Ish sohasi WinWord 2000 oynasining katta qismini egallaydi. Bu sohada matnlarni kiritish va Formatlash, bezaklarni (illyustratsiya) joylashtirish va jadvallar tashkil qilish mumkin.

Ish sohasida hujjat tasviri ko'rinadi, bularga misol uchun: matn, grafika, jadvallar, ruyhatlar, annotatsiyalar va raqamlar.

WinWord 2000 da matnni kiritish davomida orfografiyani tekshirish funktsiyasi kiritilgan bo'lib, u xato so'zlar ostiga tulqinsimon qizil rangdagi chiziq tortib qo'yadi. Holatlar satridagi kitob tasviriga sichqoncha yordamida ikki bor shiqillatsak, dinamik menyu ochilib, u yerda xato terilgan jumlaning mumkin bo'lgan almashtirish ko'rinishini tanlashimiz yoki shu jumlaning lug'atga kiritib qo'yishimiz mumkin bo'ladi. Dinamik menyuni ochish uchun ostiga chizilgan jumla ustiga sichqonchani keltirib uning klavishi bosilsa ham bo'ladi.

Holatlar satrida foydalanuvchi uchun ma'lumot ham keltiriladi. Agar foydalanuvchi menyu satridan element tanlasa, u holda holatlar satrida shu menyu yoki buyruq haqida qisqacha ma'lumotnoma beriladi. Holatlar satri amallarning qisqacha ta'rifini ham berishi mumkin. Masalan, hujjatning saqlanish vaqtida ushbu buyruqni bajarilishi, hujjatning nomi va hajmi haqidagi ma'lumot paydo bo'ladi.

WinWord 2000 ishini tugatish

Buning bir necha usuli mavjud:

- menyuning «fayl» bo'limidagi «выход» ni tanlash;
- ALT+F4 ni bosish;
- sistema klavishasiga ikki marta sichqoncha bilan shiqillatish.

Agar bir yoki bir nechta hujjatga o'zgartirish kiritilgan bo'lsa, u holda programma yopilishi oldidan shu ma'lumotlarni saqlab qo'yishni tasdiqlovchi so'rov oynasi paydo bo'ladi. Unga «Да», «Нет» yoki «Отмена» javoblaridan biri tanlanishi talab

etiladi.

Fayl menyusi.

WORD 2000 ning fayl menyusi hujjatlar bilan ishlovchi quyidagi buyruqlarni o'z ichiga oladi:

Создать buyrug'i - yangi hujjatlar yoki shablonlarni ochish uchun xizmat qiladi.

Yangi hujjatlar hosil qilish Стандарт shakldagi Обычный shablonlarga asoslangan bo'ladi va bular «SHablonlar» oynasidagi Normal.dot faylida saqlanadi. Boshqa shablonni tanlash esa Создания oynasida amalga oshiriladi.

Bu amaliyot fayl menyusida **Создать** buyrug'i yordamida olib boriladi. Стандарт muloqot oynalari yangi hujjat tuzishda bir qancha shablon turlarini, funktsional belgilar qo'yilmasini, ya'ni umumiylikni, xatlar, fakslar, hisobotlar, publikatsiyalarni, boshqa hujjatlarni va WEB sahifalarini o'zida mujassam etadi.

Публикация - shablonlarni, broshyuralarni, byo'lletenlarni, dissertatsiyalarni boshqarish tizimlari hamda qo'ullanma va matnlarni o'z ichiga oladi.

Писма и факсы - tarkibiga shaxsiy va milliy xatlar, bulardan tashqari, fakslar ham kiradi.

Endi **Формат** menyusini ko'rib chiqamiz.

Shrift bandi orqali quyidagilarni bajarish mumkin.

1. Yozayotgan yozuvimiz to'rini aniqlash. Yuqorida keltirilgan muloqot oynasida yozuv turlari mavjud. Hohishga ko'ra sichqoncha orqali hohlagan yozuv to'rini tanlash mumkin.

2. Matnni normal (**обычный**) holatda, qiya (**курсив**) holatda, yarim qalin (**полужирный**), qiya va qalin (**полужирный курсив**) holatlarda yozish imkonini beradi.

3. Harflar yoki harflar tizimi o'lchovini kattalashtirish (1638 gacha), kichiklashtirish (1 gacha).

4. Tagiga chizish (podcherkivaniya) bo'limida esa yozuv tagiga chiziqli, **to'g'ri**, ikki chiziqli chiziqlar chiziladi.

5. Harflarga ranglar berish.

6. Ta'sirlar bo'limida (эффекты) yozuv o'rtasidan chiziq o'tkazishimiz, yozuv yuqorisiga yoki pastiga indeks yozish mumkin.

Endi **Интервал** (oraliq) bo'limini ko'rib chiqamiz.

1. **Интервал** (oraliq) - yozayotgan yozuvlar, aniqrogi harflar oralig'ini kengaytirib (razrejenный) yoki orasini zichlab (uplotnenny) yozish mumkin.

2. **Положение** (holat) bo'limida yozayotgan harflarni yoki yozuvlarni satrdan yuqoriroqda yoki pastroqda yozish tanlanadi.

3. **Величина** (kattalik) bo'limida harflar oralarini boshqacha usulda kengaytirish yoki zichlashtirish mumkin. Bu ishni kursorni raqam yonidagi belgi ustiga keltirib baja - riladi. Yuqoridagi amallar bajarilishi **Например** (namuna)da ko'rib boriladi.

Abzats bo'limida yozayotgan matnlarni, she'rlarni va boshqa hujjatlarni mos, qulay holga keltiriladi.

Buning uchun quyidagilarni bajarish lozim.

1. **Отступ** (chekinish) - kursor bilan belgilangan abzatsni o'npa yoki chapga surishimiz mumkin. Bu bo'lim ko'proq she'rlar uchun xosdir. Misralarni o'ngga yoki chapga surib, ularni qog'ozga mos holda joylashtirishimiz mumkin.

2. Belgilangan abzatsni oldingi abzatsga yoki misrani oldingi misraga yaqin yoki uzoqlashtirib joylashtirishimiz mumkin.

3. **Межстрочный** (satrlararo) bo'limida satrlarni 1.5 satrlik oraliqda, ikki, uch satrlik kenglikda yoki minimum kenglikda yozish yoki shu holatga keltirish mumkin.

4. **Выравнивание** (tekislash) bo'limi orqali misralarni, abzatslarni o'rtaga, chapga, o'ngga joylashtiriladi.

Нумерация bo'limida abzatslarni nomerlab, harflarni katta -kichik qilib yoziladi.

Обрамление и заполнение (ramkalash va to'ldirish) yordamida quyidagilar bajariladi:

sichqoncha yordamida tanlashimiz mumkin. Ramkalashning uch xil usuli mavjud, ya'ni: **Нет** (ramkasiz), **Рамка** (ramkali), va **Тень** (soyali). Yozayotgan matnlarni shu bo'lim orqali ramkalay olamiz va namuna orqali esa qanday shaklga keltirilganligini batafsil ko'rib boriladi.

2. Ramkani chizig'ini o'zgartirishda qalin yoki ingichka, shtrixli yoki nuqtali, ikki chiziqli bo'limlardan foydalaniladi. Chiziqlar o'lchami esa oldindan tanlanadi.

3. **Свет** (rang) orqali chiziqlar rangi o'zgartiriladi.

Заполнение (to'ldirish) bo'limida chizilgan ramka foni rangini, **Uzor** (naqshi)ni

o'zgartirish; uzorni 5% dan boshlab hohlagancha kalinlashtirish; bajarayotgan amallar shu mulokot oynasida kuzatib turiladi.

Калонки (ustunlar) bo'limida matnlarga ustun (kolonki) tanlaيمiz. Ustunlar matnni ikkiga, uchga va hokazo bo'laklarga ajratadi. Chizmada ko'rsatilgan ramkalarni tanlaganimizdan keyin ekrandagi yozuv tanlagan ramkaga tushadi. Bu yerda ustunlarga ajratibgina qolmasdan, ularga nomer qo'yish va tanlagan ustunlarimiz oralirini kengaytmasini toraytirish mumkin.

Буквица (harf) buyrug'i harflar to'rini, ularni katta-kichikligini, bosh harflarni kattalashtirib yozish imkonini beradi.

Список (ro'yhat) buyrug'ining uch bo'limi: Markerovanny (markerlash), **Нумерованный** (raqamlash), **Мnogourovnevyy** (ko'p darajali) bor.

Ro'yxatlarga belgi qo'yish (Markerlash).

WORD turli ruyhatlarni har bir satri boshiga qo'shimcha simvollarni qo'yish imkoniga ega. Bu amallar belgilash buyrug'i ostida amalga oshiriladi. Oddiy holda bu belgilar qora doiracha shaklida bo'ladi. WORD da bezak uchun ishlayotgan belgilarni uz hoxishimizga ko'ra ularning ulchovini, shaklini va rangini o'zgartira oladi.

Стандарт belgilar (Markerlar)

Ular ruyhatda markerlar bilan bezash uchun quyidagilarni bajaradi; Ro'yxatdagi belgi qo'ymoqchi bo'lgan abzatsni sichqoncha bilan belgilaydi; Instrumentlar panelidan quyida ko'rsatilgan belgilash yoki markerlash klavishasini bosiladi.

Bu klavisha yordamida Ro'yxat (Spisok) muloqot oynasi mavjud bo'lgan belgilarni qo'ya oladi. Agar biz belgilarning o'lchami va shaklini o'zgartirmokchi bo'lsak, quyidagilarni bajarish kerak :

- a) Ro'yxatdagi abzatslarni tanlash;
- b) Формат ro'yxat buyrug'ini bajarish va belgilash (markerlash) bo'limini tanlash.
- v) Biz ishlamoqchi bo'lgan belgi to'rini tanlab, OK klavishasini bosiladi.

Ro'yxatlarni raqamlash (Numerovanie):

Biz WORD yordamida hech qanday qiyinchiliksiz ramkalangan ro'yxatlar tuzishimiz mumkin. Raqamlangan ro'yxatdagi abzatslar o'chirilganda, qo'shilganda yoki joyi o'zgartirilganda, WORDning bu ro'yxat (spisok) buyrug'i avtomatik

ravishda raqamlar ketma -ketligini **to'g'rilaydi**.

Стандарт raqamlash

Ro'yxatlarni raqamlash uchun quyidagi amallarni bajarish kerak:

- a) raqam qo'yimoqchi bo'lgan abzatsni sichqoncha bilan belgilaymiz;
- b) Формат lash asboblari panelidan quyida ko'rsatilgan raqamlash klavishasini bosamiz.

Ro'yxatlarni ich-ichiga joylashtirish, boshqacha qilib aytganda, ko'p darajali ro'yxatlar (Мnogourovnevnyy) tuzish uchun quyidagi amallar bajariladi:

- a) raqamlamoqchi yoki belgilamoqchi bo'lgan turli darajadagi ro'yxat bo'laklari yoziladi;

- b) ro'yxatdan ikkinchi darajaga qo'yimoqchi bo'lgan qismni belgilanadi. Agar ketma -ket joylashmagan bo'lsa, har bir bulak uchun alohida uchinchi punktini bajarish kerak.

- v) Формат lash asboblari panelidan «chekinishni ko'paytir» - (Uvelichit otstup) klavishasi bosiladi;

- g) ro'yxatdan uchinchi darajaga tushirmokchi bo'lgan bo'limni belgilab, «chekinishni ko'paytir» (Uvelichit otstup) klavishasini (darajadan bitta kam marta) bosiladi. Misol uchun ro'yxatdagi belgilangan bo'limni, abzatsni turtinchi darajaga keltirish uchun «chekinishni ko'paytir» (Uvelichit otstup) klavishasini uch marta bosish kerak;

- d) To'la ro'yxatni yuqori darajaga keltirish uchun ro'yxatni belgilab, Формат menyusidagi buyruq bajariladi va «yuqori daraja» belgisi ekranga chiqariladi. Bizga turri kelgan quyi darajali bezak, nomerlash to'rini tanlab, OK klavishasi bosiladi.

Стил (tur).

Agar biz hujjatimizdagi abzats yoki bir bo'lakning tur ko'rsatkichlarini o'rganmoqchi bo'lsak, o'sha bo'lakni belgilab, quyida keltirilgan ikki amaldan biri bajariladi:

- 1) Формат menyusidagi tur (stil) buyrug'ini bajarib, chiqqan tur (stil) oynasidan shu bo'lakka oid ko'rsatkichlarni ko'rib olishimiz mumkin.

- 2) bizni qiziqtirgan ma'lumotlarni shu ma'lumotlarga I aloqasi bo'lgan buyruqlarni bajarish yo'li bilan olamiz. Bu usulda ishlayotganda biz bir qancha

muloqot oynalaridan foydalanamiz va undagi axborotlarni eslab qolishimizga to‘g‘ri keladi. Ularni xammasini yig‘ganimizdan so‘ng, abzats haqidaga ma’lumotga ega bo‘lamiz.

Таблица (jadval) menyusi

Winword 2000 foydalanuvchilar uchun jadvaldan foydalanishning juda qulay usulini taklif qiladi. Tabulyatorlar yordamida jadvallarni Форматlash, chiziqlar o‘tkazish va hokazolarni bajarish mumkin. Winword 2000 da boshqa ob’ektlardagi kabi jadvallar uchun interfeys tashkil topgan. Jadvaldagi ustunlar enini, uni tuzgandan keyin ham sichqoncha yordamida o‘zgartirish mumkin.

Qattiq yoki tarmoq. diskida saqlanuvchi hujjatni ochish

1. Sichqon **Открыт** (Ochish) tugmachasi ustida bosiladi.
2. Papka ro‘yxatidan hujjat saqlanuvchi disk, jild yoki Internet katalogi tanlanadi.
3. Izlanayotgan hujjat joylashgan jild topilmaguncha tanlangan jildlar ustida sichqon ketma-ket ikki marta bosilib, jildlar ochilaveradi.

Agar yuqorida keltirilgan usul bilan faylni topish ilojisi bo‘lmasa, fayllarni qidirishning mahsus amallaridan foydalanish kerak.

Agar hujjat kompyuterning kattak diskida yoki tarmoqdagi diskda saqlanayotgan bo‘lsa, uni nusxa holida ochish mumkin. Shuningdek, joylashishidan qat’iy nazar, hujjatni "**fakat o‘qish uchun**" rejimida ochish mumkin, bu uni har xil tasodifiy o‘zgarishlardan saqlaydi.

Agar hujjatning bir nechta variantini saqlash uchun **Версия (Fayl menyusida)** buyrug‘idan foydalangan bo‘lsa, hujjatning oldingi versiyasiga qaytib, uni ochish mumkin.

Хужјатни yopish

Fayl menyusidagi **Закрыт (Yopish)** buyrug‘ini tanlash lozim.

Dastur ishini tugatmasdan barcha ochilgan fayllarni yopish uchun, **SHIFT** tugmachasini bosib, **Fayl** menyusida **Закрыт всё** (Barchasini yopish) buyrug‘ini tanlash kerak.

Sahifa chegaralarini o‘zgartirish

1. Avval **предварительный просмотр (oldindan kurish) yoki razmetka (sahifani taqsimlash)** rejimiga o‘tib olish kerak.

2. Sahifaning chap va ung chegaralarini o'zgartirish uchun gorizontal chizg'ichdagi chegaralarga ko'rsatkichni olib borish kerak. Ko'rsatkich ikki tomonlama strelka ko'rinishini qabul qilgandan keyin, chegarani kerakli tomonga surish lozim.

Saxifaning yuqori va quyi chegaralarini o'zgartirish uchun ko'rsatkichni vertikal chizgichdagi chegaralarga olib borish kerak. Ko'rsatkich ikki tomonlama strelka ko'rinishini qabul qilgandan keyin, chegarani kerakli tomonga surish lozim.

Saxifa ulchovini tanlash

1. Fayl menyusidagi **Параметры страницы** buyru-ani tanlab, **Размер бумаги** (**qog'oz ulchovi**) qismiga kirish kerak.

2. Kerakli o'lchovini tanlab, ustida bosish kerak.

Maslaxat-hujjatning bir qismi uchun sahifaning o'lchovini o'zgartirilsa, mos betlarni belgilab, keyin, odatdagidek, qog'oz o'lchovi tanlanadi. **Применит** (qo'llash) ro'yhatidan **К выделенному тексту** (Belgilangan matnga) parametrini tanlash lozim. Belgilangan betlardan oldin va keyin avtomatik tarzda bo'lim uzilish belgilari qo'yiladi. Agar hujjat bo'limlarga bo'lingan bo'lsa, kerakli bo'limni ustida bir martu bosish kerak yoki bir nechta bo'limni belgilab, sahifaning o'lchovini o'zgartirish kerak

Saxifaning yo'nalishini tanlash

1. Fayl menyusidagi **Параметры страницы** buyrug'ini tanlab, **Размер бумаги** (**Qog'oz ulchovi**) qismiga kirish kerak.

2. **Ориентация** (Yo'nalish) guruxda **Книжная** (**To'g'ri**) yoki **Альбомная** (**Ko'ndalang**) parametrlari tanlanadi.

Maslaxat. **Sahifa** yo'nalishi hujjatning bir qismi uchun o'zgartirilsa, mos betlarni belgilab, keyin, odatdagidek, sahifa yo'nalishi tanlanadi. **Применить** (qo'llash) ro'yxatidan **К выделенному тексту** (Belgilangan matnga) parametrini tanlash lozim. Belgilangan betlardan oldin va keyin avtomatik tarzda bo'lim uzilish belgilari qo'yiladi. Agar hujjat bo'limlarga bo'lingan bo'lsa, kerakli bo'lim ustida sichqon bir marta bosiladi yoki bir nechta bo'limni belgilab, sahifaning yo'nalishini o'zgartirish kerak.

Hujjatni chop etish

Joriy hujjatni chop etish uchun **Печать (Chop etish)** tugmachasini bosish kerak. Hujjatni chop etmasdan turib, uni qanday ko'rinishda ekanligini bilish uchun **Предварительный просмотр** (Oldindan ko'rish) tugmachasi bosiladi.

Sahifalar ma'lum hajmini chop etish

1. Fayl menyusidan **Печать (Chop etish)** buyrug'ini tanlash kerak.
2. Chop etilishi lozim bo'lgan hujjat qismini **Страница (Betlar)** qismida ko'rsatish kerak.
3. **Номера** elementa tanlanganda chop etilishi lozim bo'lgan sahifaning yoki bir nechta sahifaning nomerlari ko'rsatiladi.

Eslatma. Bitta bo'limning yoki bir nechta bo'limning alohida sahifalarini, shuningdek bir nechta bo'limdagi sahifalar qismini chop etish imkoniyati ham mavjud.

Undan tashqari hujjatning ajratilgan joyini chop etish mumkin. Buning uchun **Файл** menyusida **Печать** buyrug'i tanlanib, **Страницы** qismida **Выделенный фрагмент** (Ajratilgan fragment) holati faollashtiriladi.

Bir nechta nusxada chop etish

1. Fayl menyusidan **Печать (Chop etish)** buyrug'ini tanlash kerak.
 2. **Число копий** (Nusxalar soni) bo'limida nusxalar sonini kiritish lozim.
- Eslatma.** hujjatning bitta nusxasini keyingi nusxasining birinchi betidan avval chop etish uchun **Разработ по копиям** (Nusxalar bo'yicha ajratish) qatori oddida belgi qo'yimoq zarur.

Agar oldin hujjatning birinchi betining xamma nusxalarini, keyin keyingi betlarining xamma nusxalarini chop etish zarur bo'lsa, yuqoridagi belgini olib tashlash kerak.

Fakat toq, yoki juft betlarni chop etish

1. Fayl menyusidan **Печать (Chop etish)** buyrug'ini tanlash kerak.
2. **Вывести на печать** (Chop etilsin) ro'yhatidan **Нечетные страницы** (Toq betlar) yoki **Четные страницы** (Juft betlar) belgisini tanlash kerak.

Berilgan betlarni va bo'limlarni chop etish

Bir yoki bir nechta bo'limning berilgan betlarini, shuningdek, bir yoki bir nechta bo'limning berilgan betlar qismini chop etish imkoniyati mavjud. Buning uchun **Файл**

menyusidan **Печать** (Chop etish) buyrugini tanlash kerak. **Chop etish uchun elementlar:** "Страница" bo'limidagi amallar. **Alohida bir nechta bet:** betlar nomerini, ularni vergul bilan ajratib kiritish kerak. Agar betlar qismini kiritish lozim bo'lsa, birinchi betning nomerini oxirgi betning nomeri bilan defis orqali birlashtirish kerak. Misol: 2, 4, 5, 6 va 8 betlarni chop etish uchun 2,4-6,8 kiritish kerak

Bitta bo'lim ichidagi betlar qismi: Bet nomeri **r** bilan bo'lim nomeri **s** ni kiritish kerak. Misol: 3 bo'limning 5 va 7 betlarini chop etish uchun **p5s3-p7s3** kiritish kerak.

Butun bo'lim: Bo'lim nomerini **s** kiritish kerak. Misol: **s3** kiritish lozim.

Aloxdda bir nechta bo'lim: Bo'lim nomerlarini vergul bilan ajratib kiritish zarur. Misol: **s3, s5** kiritish kerak.

Ketma-ket kelgan bo'limlardagi sahifalar qismi: Betlar diapazonny bo'lim nomerlari bilan birgalikda kiritish kerak, diapazonning birinchi va oxirgi sahifalarining nomerini defis bilan ulash zarur. Misol: **p2s2-p3s5** kiritish kerak.

Bir nechta hujjatni bir vaqtda chop etish

1. **Открыт** (Ochish) tugmachasi bosiladi.
2. **Папка** ro'yxatidan kerakli hujjatlar saqanadigan jild tanlanadi.
3. Chop etish lozim bo'lgan hujjatlar belgilanadi.
4. **Команды и режимы** (Buyruqlar va rejimlar) tugmachasini bosib, **Печать** (Chop etish) buyrug'i tanlanadi.

Rasmlar yoki matndan nusxa olish, joyini o'zgartirshi

Matn va rasmlarni bir hujjatni o'zida, shuningdek, bir hujjatdan boshqasiga, xatto boshqa ilovaga ko'chirish, va ulardan nusxa olish mumkin.

Rasmlar yoki matnni katta masofaga yoki boshqa hujjatga ko'chirish, ulardan nusxa olish

1. Ko'chiriluvchi yoki nusxa olinuvchi matn yoki rasmni belgilab olish kerak.
2. Belgilangan fragmentni kuchirish uchun **Вырезать** (Qirqib olish) tugmachasini bosish lozim.

Belgilangan fragmentdan nusxa olish uchun **Копировать** (Nusxa olish) tugmachasini bosish lozim.

3. Agar matn yoki rasmdan boshqa hujjatga nusxa olish kerak bo'lsa - shu hujjatga

o‘tiladi.

4. Kursorni matn yoki rasm o‘rnatiladigan joyga qo‘yiladi.

5. Вставить (Kiritish) tugmachasi bosiladi.

Bitta hujjatning turli joylaridan yoki bir nechta hujjatdan olingan bir nechta ob‘ektni bitga guruh qilib, jamlash to‘plami yordamida, joriy hujjatning boshqa joyiga kiritish imkoniyati mavjud. Jamlash to‘plami ob‘ektlarni avtoТекст elementlari shaklida yig‘adi, so‘ng ularni bir necha marta kerakli joyga kiritish imkoniyatini yaratadi. Jamlash to‘plamidagi ob‘ektlar komplektini o‘zgartirish uchun uni oldin tozalash kerak.

1. Jamlash to‘plamiga joylashtirish kerak bo‘lgan matn yoki rasmni belgilab, **CTRL+F3** tugmachalar bosiladi. Bu amalni jamlash to‘plamiga joylashtirish kerak bo‘lgan har bir ob‘ekt uchun qaytariladi.

2. Jamlash to‘plamidagi ob‘ektlarni joylashtirish kerak bo‘lgan joyga kursorni olib boriladi.

3. Jamlash to‘plamidagi ob‘ektlarni joylashtirish va tozalash uchun **CTRL+SHIFT+F3** tugmachalarini bosish kerak.

Jamlash to‘plamidagi ob‘ektlarni uni tozalamay joylashtirish uchun **Вставка** menyusidagi AvtoТекст buyrug‘i tanlanadi, avtoТекст elementlarida ro‘yhatidan **Копилка** (Jamlash to‘plami) da **Вставить (Kiritish)** tugmachasi bosiladi.

Rasmlar yoki matnni oyna ichida katta masofaga ko‘chirish, ulardan nusxa olish

1. Kuchiriluvchi yoki nusxa olinuvchi matn yoki rasmni belgilab olish kerak.

2. Belgilangan fragmentni ko‘chirish uchun uni sichqoncha yordamida kerakli joyga siljitish lozim.

Belgilangan fragmentdan nusxa olish uchun siljitish davomida **CTRL** tugmachasini bosib turish kerak.

Eslatma. Siljitish davomida belgilangan fragment ko‘rinish sohasidan chiqib ketsa, ekran ham usha yo‘nalishda aylanadi.

Amallarni bekor krlish

1. Bekor qilinishi zarur bo‘lgan amallar ro‘yhatini chiqarish uchun **Отменить** (Bekor qilish) tugmachasi oldidagi ko‘rsatkich bosiladi.

2. Sichqon bekor qilinishi kerak bo'lgan amal ustida bir marta bosiladi. Ehtimol, uni topish uchun ro'yhatni aylantirish kerak bo'lishi mumkin.

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

Jadvalga abzats va tabulyatsiya belgilarini kiritish

YAcheykaga kiritish	Tugmachalar kombinatsiyasi
Yangi abzatsni	ENTER
Tabulyatsiya belgisini	CTRL+TAB

Jadvallyar bilan ishlash

Jadval yacheykalarining qatorlari va ustunlaridan iborat, ularni matn va rasm bilan tuldirish mumkin. Jadvallardan sonlarni ustunda tekislash uchun foydalanish mumkin; bu holla ularni saralash va ular ustida hisoblash amallari bajarish soddalashadi. Shuningdek, jadvallarni matnning abzatslarini va ularga mos rasmlarni tekislashda ishlatish mumkin. Bush jadvalni yaratish uchun **Добавить таблицу** (Jadval tsushish) tugmachasini bosish kerak, so'ng zarur bo'lgan qatorlar va ustunlar sonini ko'rsatkichni siljitish yo'li bilan belgilash kerak.

Amaldagi matnni jadvalga aylantirish uchun uni ajratib olib, so'ng **Таблица** (Jadval) menyusida **Преобразовать в таблицу** (Jadvalga aylantirish) buyrugini tanlash kerak.

Jadvalni o'zgartirish uchun anjomlar panelidagi **Таблицы и границы** (Jadvallar va chegaralar) tugmachasini ishlatish kerak. Bu anjomlar panelini chiqarish uchun Стандарт anjomlar panelida **Таблицы и границы** (Jadvallar va chegaralar) tugmachasini bosish kerak.

Agar hech qanday talab qo'yilmasa barcha jadvallar Стандарт holda yarim punkt elliligida ingichka chizikli chegaraga ega. Chegaralarni o'zgartirish yoki yuqotish uchun Стандарт anjomlar panelida **Таблицы и границы** tugmachasini bosish kerak. Anjomlar panelida chegaralarning yangi to'rini, shuningdek, enini, chiziqning turi va rangini tanlash lozim, so'ng **Нарисовать таблицу** (Jadvalni chizish) anjomi yordamida yangi chegarani chizish kerak. Chegaralarning yangi to'rini bir nechta

yacheykaga tez ishlatish uchun yoki chegaralarni tez uchirish uchun **Таблицы и границы** anjomlar panelidagi chegaralar palitrasidan foydalanish mumkin (**Chiziq turi, Chiziq eni va Chegara rangi**) anjomlaridan.

Ba'zi yacheykalarga diqqatni karatish uchun ular ichini turli ranglarga bo'yash lozim. Yacheykalarning chegarasi va ichidagi rangini Стандарт kombinatsiyasini tanlash uchun **Автомат таблицы** (Jadval avtoФормати) tugmachasi bosilishi kerak.

Таблицы и границы anjomlar panelidagi tugmachalardan murakkab jadvallarni yaratish va tahrirlashda foydalanish qulayrok.

Jadvallar chizish uchun yangi **Нарисовать таблицу** (Jadvalni chizish) anjomini ishlatish zarur. Avval jadvalning tashqi chegaralarini chizib, keyin uning ichidagi ustunlar va qatorlarni chizish kerak.

Yacheykalar orasidagi chiziqlarni olib tashlash uchun **Ластик** (Uchirg'ich) tugmachasi bosiladi, so'ng uchirg'ich olib tashlanadigan chiziq ustidan yurgiziladi.

Yacheykalarni birlashtirish yoki bo'lish uchun, ularni belgilab, so'ng **Обединить ячейки** (Yacheykalarni birlashtirish) yoki **Разделить ячейки** (Yacheykalarni bo'lish) buyruqlari tanlanadi.

Jadvalning yacheykalaridagi axborotni alfavit bo'yicha, hajmi va sanasi bo'yicha saralash mumkin. Jadvaldagi axborotni saralash uchun avval saralanadigan yacheykalarni belgilab olib, keyin anjomlar panelidagi **Таблицы и границы** tizimidagi **Сортировать по возрастанию** (o'sib borish bo'yicha saralash) **или Сортировать по убыванию** (kamayish bo'yicha saralash) tugmachalari bosiladi.

Jadvallardan hisoblash amallarini bajarish uchun foydalanish qulay. Masalan, ustunda turgan sonlarni qo'shish uchun bu sonlarning tagida turgan yacheykada sichqonni bir marta bosib, anjomlar panelidagi **Таблицы и границы** tizimidagi **Автосумма** tugmachasini bosish kerak. Natija belgilangan yacheykaga joylashtiriladi. Boshqa turdagi hisoblash amallarini bajarish uchun **Формула** buyrug'idan (Tablitsa menyusi) foydalanish kerak.

Sahifaga chegara qo'yib qo'yish mumkin. Buning uchun, **Формат** menyusidagi **Граница и заливка** buyrug'i tanlanib, **Страница** (Betlar) qismiga o'tiladi, so'ng sahifaning chegaralari uchun kerakli parametrlar belgilanadi (turi, rangi, chiziq eni) yoki grafik chegaralardan birini tanlanadi. Sahifaning cheti va chegara o'rtasidagi

masofani ko'rsatish uchun **Параметры** tugmachasi bosiladi yoki chegara ichiga kolontitullar kiritish lozimligi ko'rsatiladi. Parametrlarni belgilagandan so'ng, chegara hujjatning qaysi qismiga quyilishini ko'rsatish kerak. Chegaralar faqat **Разметка** (Bo'lim ko'rsatish) rejimida aks etadi.

Sahifaga qo'yilgan chegaralar ichini biror rangga tuldirish ajratilgan matn yoki abzatsning orqa planini qoraytirish uchun ishlatiladi. Shu amalni bajarish uchun **Формат** menyusida **Границы и заливка** buyrug'i tanlanib, **Заливка** qismiga o'tiladi, so'ng kerakli naqsh va fon tanlanadi. Yuqoridagi ishni ajratilgan matnga qo'llash uchun ro'yhatdan **Применить к выделенному тексту** (Ajratilgan matnga qo'llash) elementi tanlanadi, abzatsga qo'llash uchun **Абзац** elementi tanlanadi.

Abzatslarga ixtiyoriy tomondan chegara qo'yish mumkin. Buning uchun **Формат** menyusida **Границы и заливка** buyrug'i tanlanadi, **Границы** (Chegaralar) qismiga o'tiladi, keyin zarur parametrlar beriladi: turi, rangi va chizik eni.

Ajratilgan grafik ob'ekt, masalan, rasmning, matnning yoki WordArt ob'ektining chegarasini almashtirish yoki chegara ko'shish kerak bo'lsa, **Формат** menyusida mos buyruqni tanlash kerak, masalan **Рисунок** (Rasm), so'ng **Света линии** (Ranglar va chiziqlar) qismiga o'tib, chiziqlar o'lchovini berish zarur.

Jadval bo'yicha siljish va klaviaturadai

Amalni bajarish uchun	Tugmachani bosish kerak
Qo'shni yacheykaga o'tish uchun	TAB (Agar kiritish joyi jadvalning oxirgi yacheykasi bo'lsa TAB tugmachasi-ning bosilishi yangi qator kushadi)
Oldingi yacheykaga o'tish uchun	SHIFT+TAB
Oldingi yoki keyingi qatorga o'tish uchun	YuqORIGA STRELKA yoki PASTGA STRELKA
Kdtordagi birinchi yacheykaga o'tish	ALT+HOME yoki ALT+7 (klaviaturaning raqam blokida NUM

uchun	LOCK yoqilgan bo'lishi zarur)
Qatordagi oxirgi yacheykaga o'tish uchun	ALT+END yoki ALT+1 (klaviaturaning raqam blokida NUM LOCK yoqilgan bo'lishi zarur)
Ustundagi birinchi yacheykaga o'tish uchun	ALT+PAGE UP yoki ALT+9 (klaviatura-ning raqam blokida NUM LOCK yoqilgan bo'lishi zarur)
Ustundagi oxirgi yacheykaga o'tish uchun	ALT+PAGE HOME yoki ALT+3 (klaviatura-ning raqam blokida NUM LOCK yoqilgan bo'lishi zarur)
Yangi abzats boshlash uchun	ENTER
Jadvalning oxiriga yangi qator qo'shish	So'nggi qator oxirida TAB
Jadvaldan oddin hujjat boshiga matn qo'shish uchun	Birinchi yacheyka boshida ENTER

Rasm kiritish

Hujjatga rasm kiritishning bir nechta usuli mavjud, masalan, **Clip Gallery** ilovasidan rasm kiritish, boshqa dasturlardagi skaner qilingan rasmni yoki fotosuratni kiritish. Rasmni kiritgandan so'ng uni grafik ob'ektlar to'plamiga aylantirish mumkin, keyin **Рисование** (Rasm chizish) anjomlar panelini ishlatib uni tahrirlash mumkin, masalan, chiziqlar va chegaralar ichidagi soha rangini o'zgartirish, elementlarni qayta bo'lish yoki rasmlarni birlashtirish mumkin. Rasmlarni belgilash jarayonida ekranda **Настройка изображение** (Tasvirni sozlash) anjomlar paneli paydo bo'ladi, undan tasvirni kisqartirish, chegaralar qo'shish, aniqlikni va kontrastam sozlash uchun foydalaniladi. Agar **Настройка изображение** (Tasvirni sozlash) ekranga chiqmasa, rasm ustida sichqonchani tugmachasini bir marta bosish kerak, hosil bo'lgan контекст menyusida **Отобразить панель настройка изображения** (Tasvirni sozlash panelini aks ettirish) buyrug'ini tanlash kerak.

Rasm va suratlarni Clip Gallery ilovasidan kiritish

1. Rasm yoki suratni kiritilishi lozim bo'lgan joyini belgilash kerak.
2. **Вставка** menyusida **Рисунок** (Rasm), so'ng **Картинки** (Suratlar)

buyruqlarini tanlash lozim, so'ng **Clip Art yoki Picture** qismlarini tanlash kerak.

3. Kategoriyani tanlab, kerakli rasm ustida sichqon ikki marta bosiladi.

Rasmni fayldan kiritish

1. Rasm kiritilishi lozim bo'lgan joy belgilanadi.

2. Вставка menyusida **Рисунок (Rasm)**, so'ng **Из файла (Fayldan)** buyruqlari tanlanadi.

3. Kerakli rasm turgan fayl tanlanadi.

4. Kiritish zarur bo'lgan rasm ustida sichqon bir marta bosiladi.

5. Rasmni siljitish mumkin bo'lgan rasm qilib kiritish uchun, ya'ni grafik sohaga kiritish uchun (bu uning sahifadagi aniq joyini berib matnning yoki boshqa ob'ektlarning oldida yoki ketida kiritilishiga imkon beradi) **Поверх текста (Matn ustida)** bayroqchasi aktivlashtiriladi. Rasmni aynan kursor turgan joyga kiritish uchun **Поверх текста (Matn ustida)** bayroqchasi o'chiriladi.

Rasmni skanerdan kiritish

Bu amalni bajarish uchun kompyuterga skaner ulash lozim.

1. Skaner olingan rasmning kiritilishi lozim bo'lgan joyni ko'rsatish kerak.

2. Вставка menyusida **Рисунок (Rasm)**, so'ng **Со сканера (Skanerdan)** buyruqlarini tanlash kerak.

3. Rasmni skaner qilib, ishlatilayotgan skanerga ilova qilingan ko'rsatmalarga rioya qilish kerak.

4. Ekranda **Microsoft Photo Editor** oynasi paydo bo'lganidan keyin rasmga zarur bo'lgan o'zgartirishlarni kiritish kerak.

Masalan, rasm chetlarini qirqish, unga mahsus effektlar qo'shish, aniqligini, kontrastini va rangini o'zgartirish mumkin. Qo'shimcha ma'lumotlar **Photo Editor** yordamchi ma'lumotlar tizimida mavjud.

5. Rasmni tahrirlash amallarini tugatgach, **Photo Editor** dasturidagi **File** menyusidagi **Exit and Return to** buyrugini tanlash kerak.

Eslatma. **Microsoft Photo Editor** dasturini o'rnatish uchun o'rnatish dasturini ishga tushirib yuborish kerak. Yordamchi ma'lumot olish uchun mos tugmachani bosish lozim.

ELEKTRON JADVALLAR.

EXCEL ELEKTRON JADVALI VA UNDA ISHLASH.

Elektron jadvallar hayotning har xil sohasida uchraydigan, hisoblash va iqtisodiy masalalarni yechishda, jumladan, berilganlarni tez o'zgartirib turuvchi masalalarni tezkor ravishda qayta ishlab chiqishda, masalan, bank hujjatlari bilan ishlash kabi keng ko'lamli masalalarni yechishda qo'llaniladigan o'ta quvvatli vosita hisoblanadi.

Hisoblash elektron jadvalining dastlabki dasturi 1979 yili Visicals (Visiblencalculators - ko'rinib turuvchi kalqo'lyator) nomi bilan Software Arts firmasida chiqqan. Bu dastur Apple II kompyuteri uchun ishlab chiqilgan va ko'p jihatdan uning bozorda ommabopligi aniqlandi. 1981 yilda IBM PS kompyuteri paydo bo'lishi bilan bu tipdagi kompyuterlar uchun elektron jadvallar ishlab chiqila boshlandi. Visicals va Supercals dasturlarining yangi ko'rinishlari paydo bo'ldi, shu bilan birgalikda Microsoft - Multiplan firmasining birinchi amaliy dasturi paydo bo'ldi va u elektron jadvallar yangi avlodining yorqin yo'lduziga aylandi.

Hisoblashlar natijalarini ko'rgazmaliroq tasvirlash uchun joylashtirilgan grafik rejimlarining paydo bo'lishi bu elektron jadvalni rivojlanishining navbatdagi qadami bo'ldi. 1983 yil LOTUS firmasining 1-2-3 paketlari chiqib, kutilgandan ham ziyodroq muvaffaqiyatga erishdi. Ammo 1997 yil Microsoft firmasi tomonidan Excel dasturi taqdim etildi, u hozirgi kunda ham o'z sinfidagi eng quvvatli dastur hisoblanadi. Shubha yo'qki, Excel eng ommabop dasturlardan biridir.

Bu dastur ixtiyoriy axborotni (matnlar, sonlar, sana va hokazolarni) qayta ishlab chiqish va saqlash imkonini beribgina qolmasdan, balki qilgan ishingiz natijasini bezash, ko'rgazmaliroq ko'rsatish va chop etish imkoniyatini beradi. Bunda siz WinWord dasturidagi tahrirlash vositalaridan foydalanishingiz mumkin. Dastlab Excel ning ommaviy imkoniyatlarini o'zlashtirish qiyin emas, ammo dasturning murakkabligi va imkoniyatlarining juda kengligi sababli ular bilan tanishish uzoq davom etishi mumkin, binobarin, aynan ish jarayonida uning yangi-yangi imkoniyatlarini ko'rish mumkin.

Excel elektron jadvalida ishlash

Ma'lumki, hozirgi zamonda **Microsoft Office** eng ommalashgan dastur vositalariga ega bo'lib ixtiyoriy holda yuqori darajali professional hujjatlar tayyorlash imkoniyatiga ega. Shulardan biri elektron jadval (EJ) tuzishni ro'yobga chiqaradigan Microsoft Excel dir. Demak, bu dastur jadval ko'rinishidagi ma'lumotlarni qayta ishlash uchun mo'ljallangan bo'lib, hisoblashlar natijasi asosida sonli qiymatlar uchun turli ko'rinishdagi diagrammalar yaratishga qaratilgan funktsional imkoniyatlarga ham ega.

Bundan tashqari, **Excel dasturi ma'lumotlar ombori (MO)** bilan ishlash, **Visual Basic for Applications** dasturlash tilida **Makroslar** yaratish kabi imkoniyatlarga egaki, bu foydalanuvchiga har tomonlama mukammal bo'lgan hujjatlar tayyorlashga yordam beradi.

Excel da sonlarni, o'zgaruvchilarni saqlash va ular ustida **hisob-kitob** ishlarini olib borishga mo'ljallangan fayl **kitob** deb ataladi. Har bir kitob bir necha **varaqlardan** iborat bo'lishi mumkin

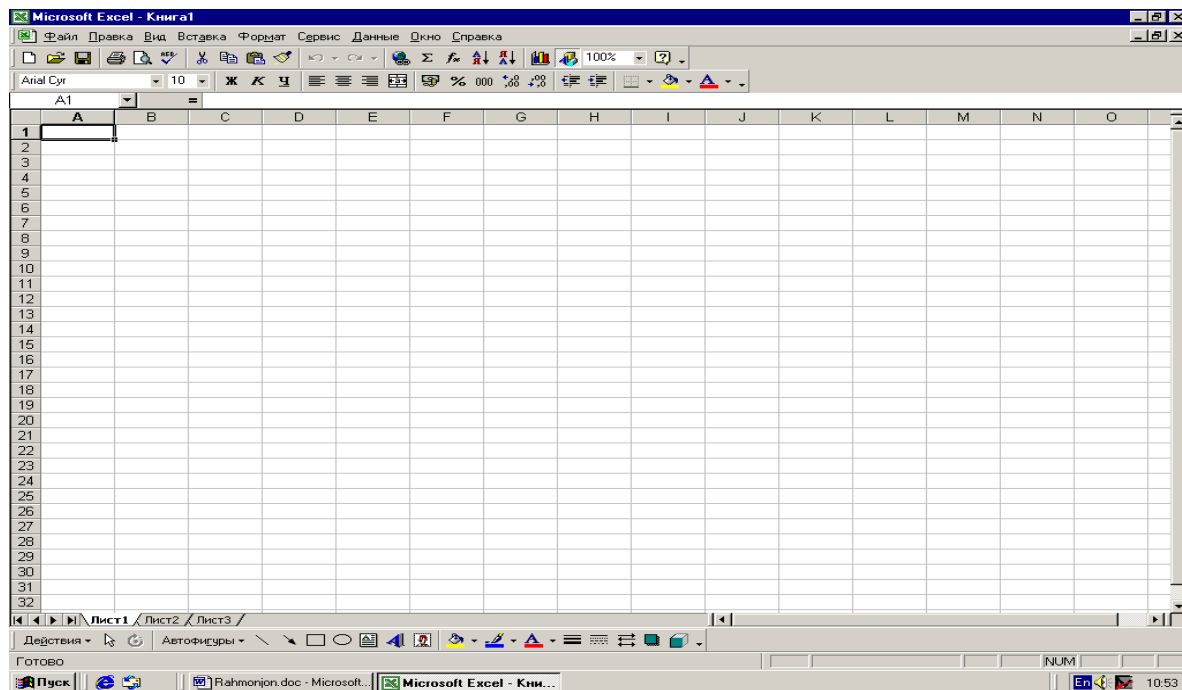
Varaq odatda jadvaldan tashkil topgan bo'ladi. Uning **ustunlari** harflar, **qatorlari** esa **raqamlar** bilan belgilangan. Katakchani manzili ustun harfi va qator nomeridan iborat bo'ladi. Masalan: A4 katakchasi 4-qator bilan A-ustunning kesishmasidir.

Varaqlarning nomi ularning ostki qismidagi mahsus yorliqda aks etadi.

Agar bir **varaqdan** boshqasiga o'tish uchun o'sha yorliqni sichqoncha bilan tanlab, sichqoncha tugmasini bosish kerak. **Excel** varaqlari **Лист1, Лист2, . .** ko'rinishida nomlangan bo'ladi, lekin foydalanuvchi ixtiyoriy **varaqni** o'zi xohlagandek nomlashi ham mumkin.

Excel elektron jadvalining umumiy ko'rinishi

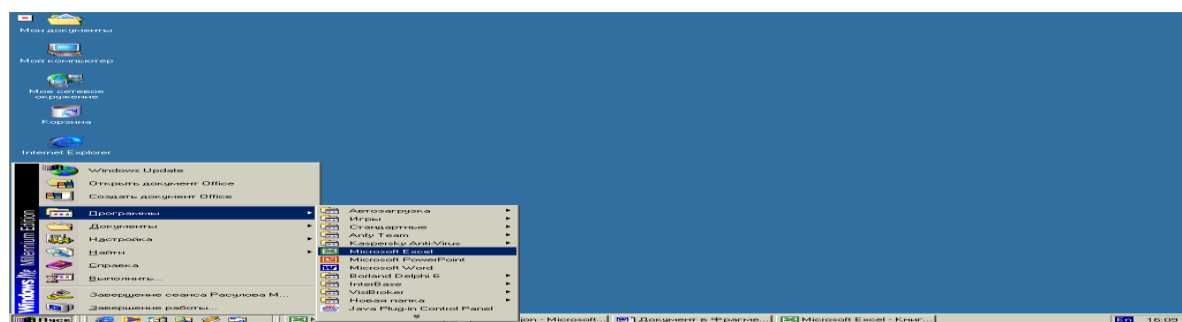
7-rasm



Excel ning asosiy hujjati - bu elektron jadval hisoblanadi. Elektron jadval hosil qilish uchun varaq katakchalariga matn, sonlar va formulalarni kiritish kerak. Agar katakchaga formula kiritilsa, katakchada hisoblash natijasi hosil bo‘ladi.

Excel dasturini ishga tushirish

Excel dan foydalanuvchilar ishchi kitobidan .xls kengaytmali fayllar va xtl kengaytmali shablonlar bilan ish yuritadi. Ishchi kitobi sahifasi, diagramma va modullar tashkil topishi mumkin bo‘lib, ular Excel dasturini xotiraga yuklashdan keyingina hosil qilinadi.



8-rasm

Пуск ishga tushirish menyusi

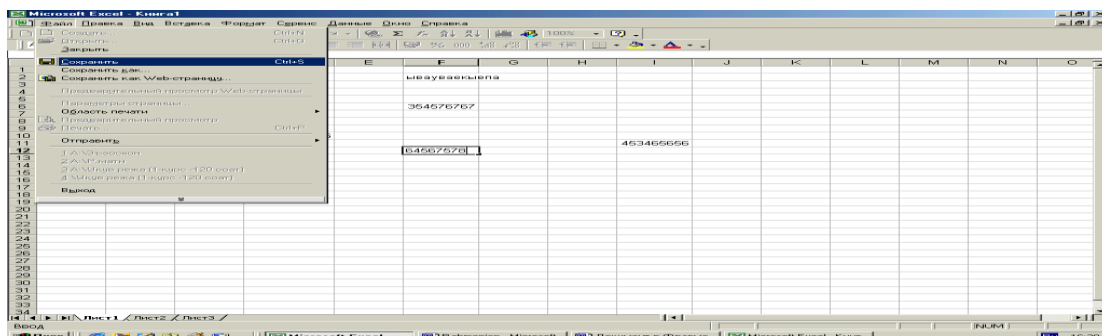
Excel dasturi

Excel ning hujjati ixtiyoriy nomdagi va .xls kengaytmali fayldir. Har bir .xls kengaytmali faylda 1dan to 255 elektron jadval joylasha oladi. Bunday (EJ)ni ishchi

varog'ini лист- SHEet deb ataymiz. Excelda 256 ustun (column) va 16384 satr (Row)dan iborat bo'lib kompyuter xotirasiga joylashadi. Ustun va satrlar kesishuvidan (EJ) ning struktura elementi bo'lmish **katak (Cell)** hosil bo'ladi. Ana shu kataklarga matn yoki raqam, yoxud matematik formulalar yoziladi. *Masalan: A1, F8, C24, AA2...*

Excel dasturini xotiraga yuklash uchun:

9-rasm



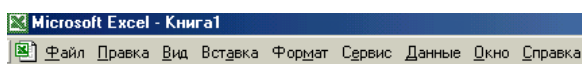
a) kursorni ekrandagi **Microsoft Excel** piktogrammasi ustiga qo'yamiz;

b) «**sichqoncha**»ning chap tugmasini 2 marta bosamiz. Shunda bir necha daqiqadan keyin ekranda **Excel** dasturining oynasi hosil bo'ladi.

EXCEL dasturi oynasi

Gorizontal menyu, asboblari paneli

Asosiy menyu qatori-bajarilishi mumkin bo'lgan buyruqli harakatlar ro'yxati:



Qatorning o'ng yuqori burchagida uchta boshqaruv tugmasi joylashgan



Ish olib borilayotgan ekranni (dasturni) vaqtincha yopish. Bunda yopilgan dastur « Пуск » menyusi qatorida paydo bo'ladi.

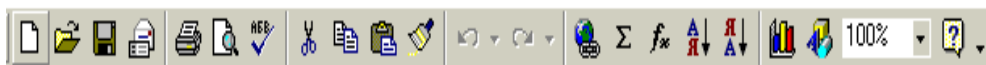


Ish olib borilayotgan muloqot darchasini ekranda to'liq yoki dastlabki holatga keltirish tugmasi.



Ish olib borilayotgan muloqot darchasini yopish tugmasi

Стандарт vositalar qatori—buyruqlarga murojaatni tezlashtirish uchun maxsus piktogrammalar majmui.



Создать—yangidan varaq ochish



Открыть-diskka yozilgan faylni ochish(ekranga chaqirish)



Сохранить-diskka qandaydir bir nom bilan saqlab qo'yilgan faylni o'zgarishlarni hisobga olgan holda qayta yozib qo'yish



Предварительный просмотр—jadvalni yoki hujjatni qog'ozga chiqarishdan oldin ekranda ko'rish



Печать—jadvalni yoki hujjatni qog'ozga printerda chop etish



Проверка правописания - xatosin tekshirish



Отменить—eng oxirgi bajarilgan amalni bikor qilish



Вернуть—eng oxirgi bajarilgan amaldan oldingi holatga qaytarish



Вырезать--qirqib olish



Копировать—Nusxa olish



Вставить—xotiraga vaqtincha olib quyilgan ma'lumotni kerakli joyga joylashtirish



Формат по образцу-katakning Форматini olish



Диаграмма—diagramma o'rnatish



Вставка функции—funktsiyalarni qo'yish



Авто сумма—yig'indini hisoblash



Добавление гиперссылка-internetga chiqish



Объект WordArt—WordArt ob'ektini qo'yish



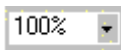
Сортировка по возрастанию—ma'lumotlarni alfavit

tartibida saralash A dan YA gacha



Сортировка по убыванию—ma'lumotlarni teskari tartibda

saralash Я dan A gacha



Масштаб o'zgartirish



Помощник-Yordamchi

Форматlash vositalari qatori-kataklarga joylashgan

Ma'lumotlar ustida ishlashni tashkil qilish buyruqlari majmui.



Bichimlash uskunalari paneli, bo'yruqlarni ko'rsatuvchi va kiritilayotgan axborotlarni bichimlashga imkon beruvchi tugmalardan iborat.



SHrift



Razmer shrifta-shriftning razmeri



Polujirnyy--qalin shriftni tanlash



Kursiv—og'ma shriftni tanlash



Podcherknuty—tagiga chizilgan shriftni tanlash



Svet Teksta—Текстning rangini tanlash



Po levomu krayu—Текстни chap tomonga taqab yozish



Po tsentru—Текстни o'rta ga yozish



Po pravomu krayu—Текстни o'ng tomonga taqab yozish



Po shirine—Текстни har ikkala tomonini tenglab, o'rta ga joylashtirish



Ob'edinit i pomestit v tsentre—yacheykalarni birlashtirib
Текстни o'rta ga joylashtirish



Umenshit otstup—abzatsni kichiklashtirish



Uvelichit otstup—abzatsni kattalashtirish



Denejnyy Format—pul Formati



Protsentnyy Format—protsent Formati



*Uvelichit razryadnost—kasr sonni verguldan keyingi qsmi
ni ko‘paytirish*



*Umenshit razryadnost-- kasr sonni verguldan keyingi qismini
kamaytirish*



Svet zalivki --bo‘yash uchun rang tanlash



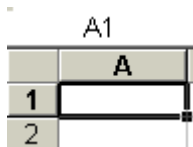
Blokirovat yacheyku—yacheykani himoyalash

Formula qatori - jadval kataklariga ma’lumotlarni kiritish va tahlil qilish

Sahifadan - sahifaga o‘tkazish belgilari – sahifalash jarayonini aks ettiruvchi tugmalar.

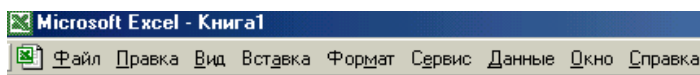


Faol katak - oyni paytda kursor turgan katak.



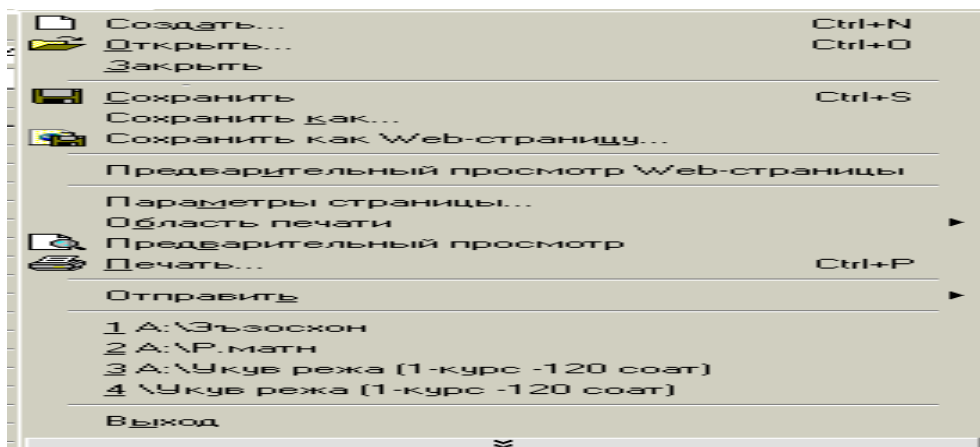
Exsel menyusi

Excelning gorizontal menyusi **9** banddan iborat bo‘lib, uning har biri ish bajaruvchi qator buyruqlar majmuidan tashkil topgan:



Masalan, menyuning «Fayl» bandi quyidagi buyruqlarni o‘z ichiga oladi:

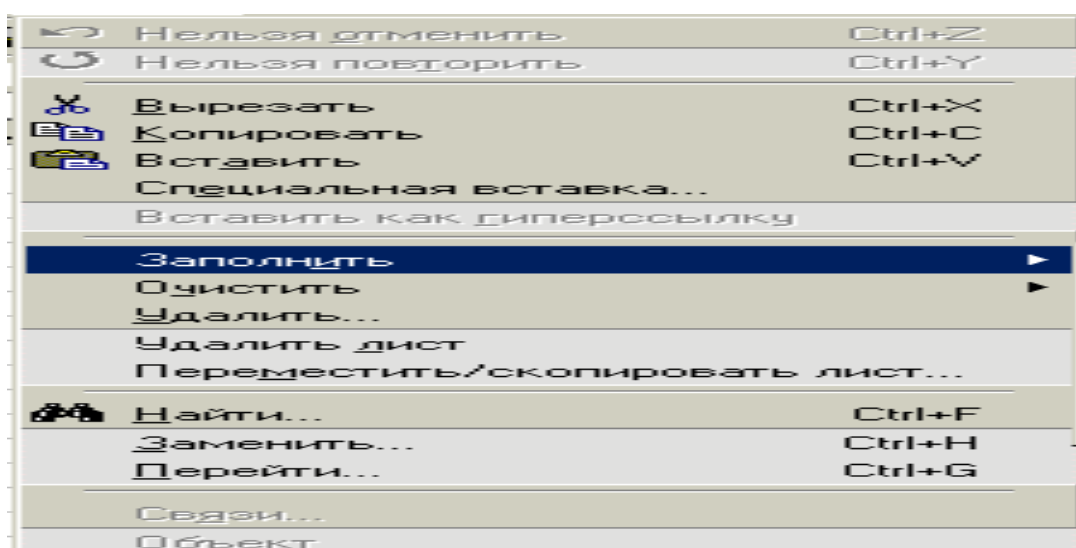
10-rasm



Создать(yangi ish kitobini ochish), **Открыть** (mavjud ish kitobini ochish), **Заккрыть**(joriy ish kitobini yopish), **Сохранить**(joriy ish kitobni хотirada saqlash), **Сохранить как** (joriy ish kitobini yangi nom bilan saqlab qo‘yish yoki boshqa bir katalogga joylashtirish), **Сохранить как Web-веб-страницу**(berilgan konfiguratsiyada ishlash imkoniyatini saqlagan holda ekranning ko‘rinishini va sistema sozlanish holatini saqlash), **Параметры страницы**(ishchi sahifasini Форматlashga oyd parametrlardan iborat dialog oynasini hosil qilish), **Область печати** (bosmaga tayyorlangan hujjatni sahifaga joylashishini oldindan ko‘rish), **Печать** (faylni bosmaga chiqarish). **Предварительный просмотр** (Bosmaga tayyorlangan hujjatning sahifaga joylashishini oldindan ko‘rish).

«Правка» bandi quyidagi buyruqlar bilan ish yuritadi:

11-rasm



Нельзя отменить(ma'lumotlarni o'zgartirishga olib kelgan oxirgi amalni bekor qilish), **Вырезать**(belgilangan fragmentni ish kitobidan olib tashlash), **Копировать**(Nusxa olish), **Вставить**(kursor turgan joyga almashinuv buferida saqlanayotgan ma'lumotlarni qo'yish), **Переместить** (bir necha katakdan Nusxa olib qo'yishda ishlatiladi), **Заполнить**(kataklar blokini talab asosida to'ldirish), **Очистить**(katakarni mavjud qiymatlardan tozalash), **Удалить**(belgilangan katakdagi parametrlarning biror qiymatini olib tashlash), **Удалить лист** (ish kitobidan ishchi sahifasini yo'qotish), **Найти** (qidirib topish), **Заменить** (qidirib topib almashtirish), **Перейти** (qo'shni bo'lmagan bir blokdan ikkinchisiga o'tish).

Katak va maydon bilan ishlash

Katak-bu ishchi jadvaldagi adresli element bo'lib unda sonli qiymat,matn va formula turishi mumkin.Katak o'z adresi bilan aniqlangan bo'lib,u adres ustun nomi va satr nomeridan iborat bo'ladi.

12-rasm

	B1		=	
	A	B	C	Полужирный
1				
2		4	8	
3		1	9	
4		8	7	
5				
6				

Maydon deb yonma-yon joylashgan kataklar guruhiga aytiladi. Maydonning adresini ko'rsatish uchun uning yuqori chap va pastki o'ng kataklarining adresinin ikki nuqta bilan ajratib ko'rsatish kerak

Excel kataklariga qanday shrift bilan ma'lumotlar kiritiladi?

Menyuning **Tools** bandidagi **Tools-Options** buyrug'i bilan ochilgan muloqot darchasi yordamida Стандарт shrift tanlab olinadi. Excelda ustun kengligini va satr balandligini o'zgartirish mumkin. Ustun kengligi **0** dan to 255gacha simvol bilan kengaytiriladi. Satr balndligi esa **0** dan to 409 bandgacha. Ustun kengligi va satr balandligini o'zgartirishning 2 xil usuli mavjud bo'lib, ular:

- kursorni ustun sarlavhasining o'ng tomoniga qo'yib chegarani chaproqqa yoki o'ngga **“Drag-and-Drop”** usuli bilan surish,

- satr balandligini o'zgartirish uchun esa kursorni satr sarlavhasini pastki chegarasiga qo'yib (ko'rsatkich qora krest shaklida bo'ladi) yuqoriga yoki quyi tomon suriladi.

Bordiyu, biror katak kengligini yoki satr balandligini tezda o'zgartirish lozim bo'lib qolsa, u holda **Формат-Column-Width** yoki **Формат-Row-Height** buyruqlaridan foydalanilinishga to'g'ri keladi. Elektron jadval ixtiyoriy katagiga sonlarni, formula va matnli axborotlarni kiritish mumkin

Jadval ustida ishlash

Jadvalning ixtiyoriy katagini ajratish uchun **“sichqoncha”**ning chap tugmachasini bosish lozim. Uni siljitish uchun esa klaviaturaning chap, o'ng, yuqori va pastga qaratilgan tugmachalarini ishga solamiz. Jadval kataklarini chap va o'ngga, yuqoriga va pastga siljitish mumkin. Ishchi sahifalarini siljitish uchun holat satrida ish yuritiladi. Jadval elementlarini aniqlash uchun **Excel** menyusining **«Правка»** bandiga kirib **GO TO buyrug'i** orqali ish yuritamiz. Qidirilayotgan katak nomi bo'lsa, u holda **Excel** oynasining **«Formula qatori»** dagi nomlar ro'yxatidan qidiriladi.

Jadval fragmentlari (satrlar, ustunlar yoki bloklar bo'yicha) ajrati

lishi uchun **“sichqoncha”** tugmasini ishga solib birinchi katak o'z holatida qolganlarini esa qora rangda ifodalaymiz. *Masalan, 3Rx5C (Row, Column).* Keyinchalik ajratilgan fragment ustida biror joyga o'rnatish, Nusxasini olish, **Форматlash** va yo'qotish buyruqlari orqali ish yuritamiz. Buning uchun esa **«Стандарт» panel piktogrammalaridan** foydalanamiz.

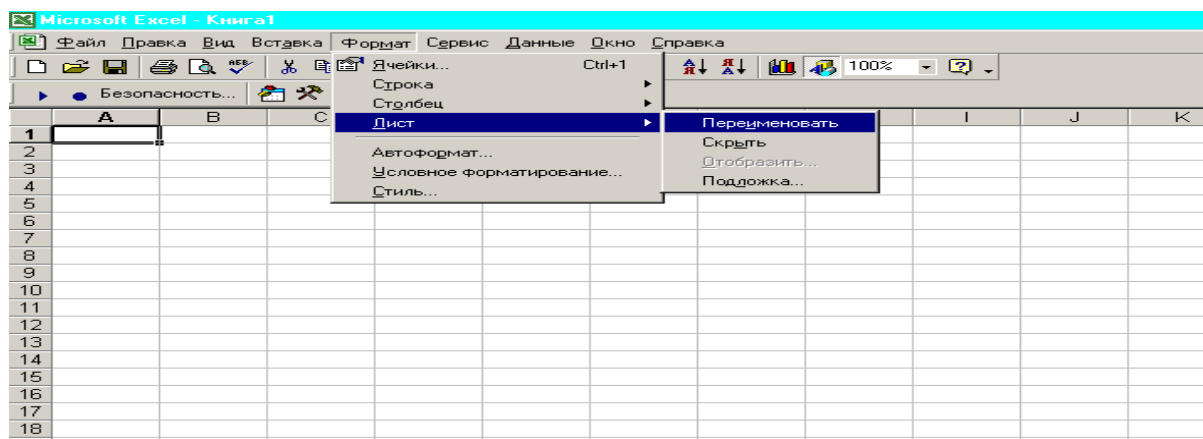
Jadval kataklarini tozalash uchun menyuning **Edit** bandi orqali **Clear** buyrug'i bilan ish bajaramiz, yoki klaviaturaning **Delete** tugmachasini ishlatamiz. Jadval kataklarini o'rnatish va yo'qotish (olib tashlash) uchun menyuning **Insert** bandi orqali ish bajaramiz:

Insert – Cells, Insert –Columns, Insert – Rows.

Jadval kataklaridagi axborotlarni yo'qotish uchun esa menyuning **Edit** bandiga kirib **Delete** buyrug'ini ishga solamiz. Katakdaagi axborotlarni siljitish, Nusxa olish va fragmentlarini o'rnatish uchun **“Стандарт” pa-nelning Sut, Copy, Paste**

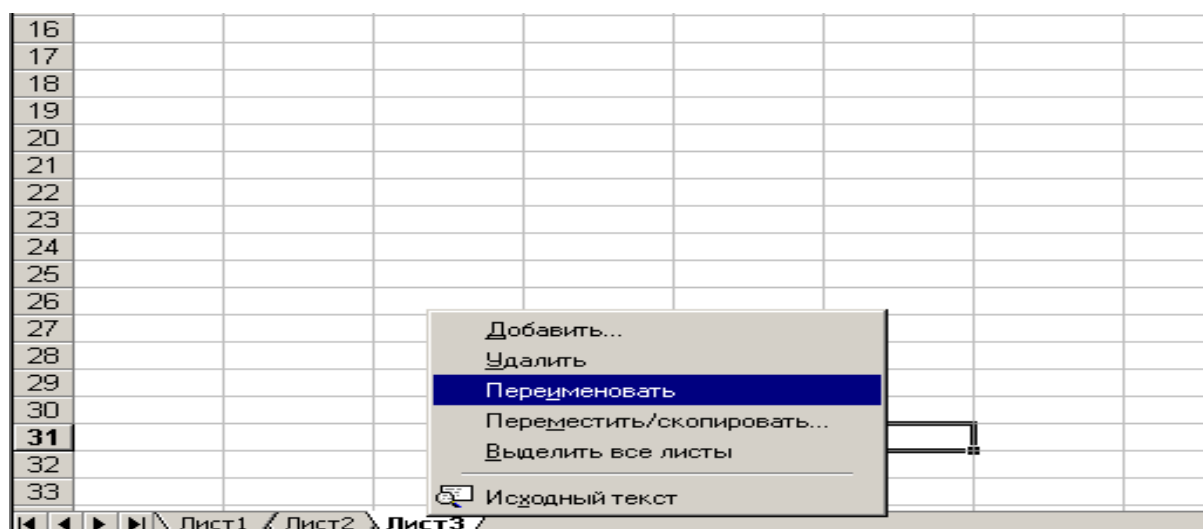
пиктограммаларидан фойдаланамиз. Jadvalning ixtiyoriy kataklaridagi axborotlarni qidirish uchun **Edit-Find** buyrug‘idan, almashtirish uchun esa **Edit-Replace** buyruqlaridan foydalanamiz. Jadval kataklaridagi axborotlarni bekor qilish va qaytarish uchun **”Стандарт”** panelning mahsus пиктограммаларидан foydalaniladi.

Varaq nomlarini o‘zgartirishni quyidagi usullarda amalga oshirish mumkin:



13-rasm

«Формат»-«Лист»-«Переименовать» buyruqlarini tanlagan holda yangi **varaq** nomini kiritish mumkin. Sichqoncha ko‘rsatkichini varaq yorlig‘i ustiga olib borib va yangi nomni kiritish mumkin. Sichqoncha ko‘rsatkichini varaq yorlig‘i ustiga olib kelish va sichqonchaning o‘ng tugmasini bosish va **kontekstli menyuda** bo‘yruqlarni bajarish.



14-rasm

Ma’lumotlarni kiritish va tahrir qilish

Excel jadvalini hosil qilishda ma'lumotlar alohida kataklarga kiritiladi. Natijalarni ustun va qator belgilari bilan aniqlanadi. *Masalan, A5, V7* va hakoza. U holda kataklar **nisbiy adresli** sanaladi. Formulalar bilan ishlaganda, Nusxa olish jarayonida bunday adreslar bilan ishlash ba'zan xatoliklarga olib keladi. Shuning uchun ham **absolyut** adres tushunchasi kiritilgan bo'lib, bunda ustun yoki satr belgisi oldiga \$ belgisi qo'yiladi. *Masalan, \$A5-* ustun mutlaqo o'zgarmaydi deb aytish mumkin, yoki **\$D\$12-** ham ustun, ham satr o'zgarmaydi. Kataklar diapazoni deganimizda quyidagicha belgilash qabul qilingan. U holda **Insert-Name-Define** buyrug'i bilan muloqot darchasi ochiladi. Unda ixtiyoriy nom berilib **OK** tugmachasi bosiladi. Shunda katak muayyan nom bilan ataladi. Jadval kataklariga ma'lumot kiritish uchun avval **“sichqoncha”** chap tugmasi bilan katak ajratiladi, so'ngra formula qatorida yana tugmachasini bosamiz. Formula qatorida ma'lumot kiritishni boshqaradigan uchta tugmacha hosil bo'ladi: **qizil krestli, yashil belgili va f_x**. Agar qizil krestli tugmacha bosilsa, ma'lumot kiritish to'xtatiladi; **f_x tugmachasiga** bosilsa, ekranda **«Master funktsiy»** degan muloqot oynasi hosil bo'ladi.

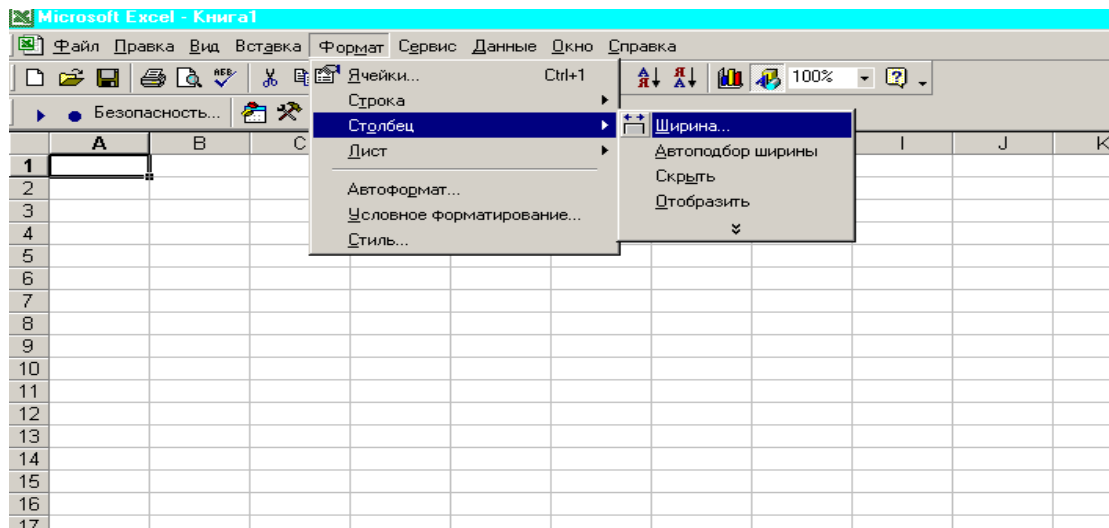
Ma'lumotlar kiritishni 3 - xil usulda amalga oshiriladi:

-Enter tugmasini bosish;

-yashil belgili tugmachada “sichqoncha” ni bosish,

-boshqa katakda turib “sichqoncha” chap tugmasini bosish.

Bundan tashqari, biz tanlagan ixtiyoriy katakka axborotlarni kiritmoqchi bo'lsak, u holda quyidagicha ish yuritamiz, ya'ni **«sichqoncha»** tugmachasini 2 marta bosish kifoya. Kataklarga yangi ma'lumotlar kiritishda yoki eskisini o'zgartirishda joriy katakka joylashtirish jarayonida katak tozalanadi, matnli kursor paydo bo'lib formula qatori faollashadi.



15-rasm

Microsoft Excel ishchi joyini tasvirlash.

Ish joyining asosiy elementlari:

Sarlavha paneli - hujjat nomidan iborat bo‘lib, tepadan birinchi panel. Sarlavha panelida hujjatning sistemali menyusi tugmasi va uni boshqarish tugmalari mavjud;

-menyo’lar satri - ikkinchi yo‘lak menyo’lar ro‘yxatidan iborat bo‘lib, ularning har biri shaxsiy menyusiga ega.

Menyuni tanlash - «sichqoncha» kursorini menyo’lar satridagi menyu nomiga joylab, chap tugmasi bosiladi.

Xar bir menyuning vazifalari tavsifi:

-«**Fayl**» menyusi - hujjatlarni hosil qilish, ochish, saqlash va chop etish, Excel dan chiqish;

-«**Tahrir**» menyusi - diapazondan voz kechish, o‘chirish, Nusxa olish, joylash, izlash, almashtirish buyruqlari;

-«**Ko‘rinish**» menyusi - hujjatlarni namoyish etish, uskunalar paneli va hujjat tasvirining masshtabini sozlash;

-«**O‘rnatish**» menyusi - hujjatga katakchalar, **varaqlar**, grafik tasvirlar va diagrammalar joylash;

-«**Format**» menyusi - ajratilgan ob’ektning tashqi ko‘rinishini o‘zgartirish;

-«**Сервис**» menyusi - Excel vositasi parametrlarini o‘zgartirish, hujjat berilganlarining boglanishi tahlili;

-«**Ma'lumotlar**» menyusi - **varaq**dagi axborotni qayta ishlab chiqish buyruqlari;

- «**Oyna**» menyusi - ochiq hujjatlar oynalarini tartiblash va oynaga hujjatni ko'chirish;

Panellar sonini o'zgartirish mumkinligini eslatib o'ting:

-**formulalar satri** - ekranda ajratib olingan katakchada mavjud ma'lumotni chiqarish;

-**hujjatning ishchi varog'i** - ustun va satrlarga biriktirilgan katakchalar to'plami;

-**satr va ustunlar sarlavhasi** - ishchi **varaqlar**ning ajratilgan ustun va satrlar sarlavhasini chiqaradi;

-**vaziyat paneli** - ekranning eng pastki yo'laki bo'lib, joriy joyni ko'rsatib turadi, bundan tashqari biror menyu yoki buyruq tanlanganda, vaziyat qatorida bu buyruq yoki menyu nima ish bajarayotgani xaqida ma'lumot hosil bo'ladi.

Shu bilan birgalikda, ish joyida vertikal yo'laklar mavjud bo'lib, ishchi varog'ini ustida siljitish uchun xizmat qiladi. Bu yo'lakda «yugurdak» joylashtirilgan, vertikal yo'lakda u hujjatning yuqori - pastki qismiga ko'chirish va ishchi varog'ining qaysi qismida ishlab turganingizni aniqlash uchun xizmat qiladi.

Yacheykadagi **ma'lumotlarni tahrirlash** quyidagi **uch** usulda olib boriladi:

1. Sichqoncha ko'rsatkichini yacheykaga keltirib, chap tugmasi ikki marta tezlikda bosiladi. Bu usul ma'lumotlarni to'g'ridan-to'g'ri tahrirlash imkonini beradi.

2. F2 tugmasini bosish orqali . Bu ham yacheykadagi ma'lumotlarni to'g'ridan-to'g'ri tahrirlash imkonini beradi.

3. Tahrirlash kerak bo'lgan yacheykani faollashtirish va sichqoncha ko'rsatkichi yordamida kursorni formulalar qatoriga keltirib tahrirlash.

Ishchi varog'idan ajratib olingan katakcha faol katakcha deyiladi. Faol katakchalar ustida quyidagi amallarni bajarish mumkin:

- a) katakchaga berilganlarni kiritish;
- b) katakchadagi mavjud berilganlarni tahrirlash;
- v) katakchalarni Nusxalash;
- g) katakchalarni ko'chirish;

- d) katakchalarni Φ opmatlash;
- e) katakchalarni tozalash;
- j)katakchalarni faollashtirilgandan so'ng, unga to'g'ridan-to'g'ri berilganlarni kiritish - klaviaturada terish, ENTER ni bosish;
- z) berilganlarni formula satri orqali katakchaga kiritish - formula satriga bosish, klaviaturada terish, kiritish tugmasini bosish.

Katakchada saqlanishi mumkin bo'lgan berilganlarning turi:

- *doimiy qiymatlar* (sana, vaqt, pulli miqdorlar, foizlar, kasrlar yoki matn)
-*bu ma'lumotlar katakchaga toki yangi ma'lumotlar kiritilmaguncha, o'zgarmasligini ta'kidlash lozim. Kasr sonlarni kiritishda ularni « ,» lar bilan ajratiladi.*

-*formulalar* (mavjud qiymatlardan doimiy qiymat, katakcha adreslari, funktsiyalarni keltirib chiqarish ketma-ketligi) - agar ishchi varog'ining qiymatlari o'zgarsa, formula hisoblash natijasi sifatida chiqaruvchi qiymatlar ham o'zgaradi

a) Kiritishdan voz kechish uchun:

1. Tuzatish menyusidan voz kechishni yoki, **CTRL+Z** tugmalari bosiladi.

b) berilganlarni katakchada tahrirlash:

«Sichqoncha» chap tugmasini ikki marta bosish, yangi berilganlarni kiritish,ENTER ga bosish yoki Ishchi **varaq** katakchani ajratib olib, formula satrida bosish, yangi berilganlarni kiritish, ENTER ni bosish yoki kiritish tugmasini bosing.

v) katakchani Nusxalash uchun:

1. Nusxalash lozim bo'lgan katakchani ajratib olish, Tuzatish menyusida «Nusxalash» buyrug'ini tanlash yoki
2. Katakchani ajratib olib, «sichqoncha» o'ng tugmasini bosish, kontekstli menyudan «Nusxalash» buyrug'ini tanlash yoki
3. Katakchani ajratib olib, asboblari panelidagi «Nusxalash» tugmasini bosish yoki
4. Katakchani ajratib olib, CTRL+C ni bosish. Ta'kidlash lozimki, ushbu katakcha Nusxasi almashish buferidadir.

Nusxani katakchaga joylash uchun:

1. Nusxa joylanishi kerak bo'lgan katakcha ajratib olinadi, Tuzatish! menyusidagi joylash buyrug'ini tanlash

2. Katakcha ajratib olinib, «sichqoncha» o'ng tugmasi bosiladi, joylash buyrug'i beriladi.

3. Katakchani ajratish uskunolari panelidagi «Joylash» tugmasini bosish yoki katakcha ajratib olinib, CTRL+V ni bosing.

g) katakchalarni ko'chirishda ular almashish buferiga olinadi va keyin mavjud katakchalar ustiga joylashtiriladi.

Nusxalash bilan ko'chirish amallari ketma-ketligi bir xil, faqat ko'chirishda amallar Nusxa olish buyrug'i o'rniga kesib olish tanlanadi. Yangi joyga joylash bir xil.

d) katakchadagilarni Formatlash - katakchadagilarni Formatlashda quyidagi parametrlarni o'zgartirish mumkin:

1. Shrift;
2. Shrift stili;
3. Shrift rangi;
4. Shrift o'lchami;
5. Katakchadagilarni to'g'rilash;
6. Katakchani tekislashni o'rnatish;
7. Katakchani har xil rang va bezaklar bilan to'ldirish.

e) Katakchalarni tozalash - undagilarni yo'qotish. O'chirish va tozalash orasidagi farqni ko'rsatish foydali.

Tozalash amallari - katakchani ajratish, Tuzatish menyusida tozalash buyrug'i, keyin xammasini tanlash (shrift, o'lcham, bezaklar, tekislash, katakchadagi axborot belgilari ham) yoki katakchada borlarini tanlash (faqat berilganlarni va formulalarni), yoki Formatlar.

Ikkinchi usul - katakchani ajratib olish va DEL tugmasini bosish bilan faqat katakchadagilar tozalanadi.

Katakchani o'chirish - katakchani ajratib, «Tuzatish» menyusida katakchani o'chirish buyrug'ini tanlash.

1. **Oraliq** - bu ishchi **varaqdagi** ikki yoki undan ko'p ajratilgan yacheykalardir. Bu yerda shuni ta'kidlash lozimki, yacheykalar oraligi bir vaqtning o'zida bir necha yacheykalar bilan ishlash imkonini beradi. Bu ishni ancha osonlashtiradi. Oraliqlar qo'shni yoki qo'shni bo'lmasligi mumkin, qo'shni oraliqlarni hosil qilish uchun birinchi yacheyka oraligida «sichqoncha»ning chap tugmasini bosish, kursorni esa oxirgi yacheykagacha olib borish lozim. Qo'shni bo'lmagan oraliqlarni hosil qilish uchun esa «sichqoncha» chap tugmasi yordamida birinchi yacheyka oraligini ajratib olib, CTRL tugmasini bosing, keyin Sizga kerakli qo'shni bo'lmagan yacheyka ustiga qo'ying. Bu amallarni bekor qilish uchun ishchi varag'ining bo'sh joyiga «sichqoncha» ni olib borib harakatlantiring.

2. Yacheykalar oralig'i bilan ishlashning asosiy uskunalari.

Yacheykalar oralig'idagi axborot oraliqlarning har bir yacheykasida paydo bo'ladi.

Yacheykalar oralig'i ustida bajariladigan amallar:

- a) ma'lumotlarni yacheykaga kiritish;
- b) yacheykadagi ma'lumotlarni tahrirlash;
- v) yacheykalarni Nusxalash;
- g) yacheykalarni ko'chirish;
- d) yacheykalar ichini Fopmatlash;
- e) yacheykalarni tozalash.

Ma'lumotlarni yacheykalarga kiritish uchun yacheykalar oralig'ini ajratib, ma'lumotlarni kiritish, so'ngra ENTER ni bosish kerak (klaviaturadan kiritilgan ma'lumotlar xamma yacheyka oraliqlarida paydo bo'ladi). Ma'lumotlarni formula satri orqali yacheykaga kiritish uchun esa klaviaturada terish va formula satrida kiritish lozim. Kiritilganlarni bekor qilish (ENTER bosilgunga qadar) ESC tugmasi bilan amalga oshiriladi. Kiritilganlarni bekor qilish (ENTER bosilgandan keyin) «To'g'rilash» menyusi yoki CTRL+Z bilan amalga oshiriladi.

Yacheykalar oraligidagi ma'lumotlarni tahrirlash uchun ishchi varog'ida yacheykalar oralig'ini ajratib, yangi ma'lumotlarni kiritib, so'ng ENTER ni bosish lozim.

Yacheykalarni nusxalash uchun nusxalanishi kerak bo'lgan yacheykalarni ajratib, «Tuzatish» menyusidan «Nusxalash» tugmasini bosish kerak.

Yacheykalar intervalini ajratish va CTRL+C ni bosib ta'kidlash, katakcha intervalining Nusxasi qo'shimcha varaqda saqlanadi.

Katakchalar intervalining Nusxasini qo'yish uchun:

1. Katak intervalining Nusxasi qo'yiladigan katakni ajratish, «Tuzatish» menyusida «qo'yish» buyrug'ini tanlash yoki

2. * Katakni ajratib, «qo'yish» buyrug'ini tanlab, «sichqoncha»ning chap tugmasi bosiladi yoki

3. Katakni ajratib, uskunalar panelida «qo'yish» tugmasi bosiladi yoki

4. Katakni ajratib, CTRL+U ni bosiladi.

g) Ta'kidlash: katak oraligini o'zgartirish amalining oxirida Nusxalash o'rniga qirqish amali beriladi. Yangi katakchaga qo'yilib, «qo'yish» tugmasi bosiladi.

d) Kataklar oraligi mundarijasini formatlashda quyidagi parametrlarni o'zgartirish mumkin:

1. Shrift;

2. Shrift kattaligi;

3. Shrift rangi;

4. Shrift qalinligi;

5. Katak oraligini tenglashtirish;

6. Katak oraligini o'rnatish;

7. Katakarni har xil rang va chiziqlar bilan to'ldirish;

8. Kataklar oralig'ini mundarijasini bo'lish va burish.

e) Kataklar oralig'i mundarijasini tozalash ularning mundarijasini yo'qotadi.

Klaviaturadan foydalanib, qatorda yoki ustunda katakni ajratish, qatorni ajratish uchun SHIFT+SPACEBAR ni bosish, ustunni ajratish uchun esa CTRL+SPACEBAR ni bosish lozim.

Fayl hujjatlarni hosil qilish, saqlash va yuklash

Odatda Excel dasturi ishga tushirilsa, u **shartli nom** (Kniga) asosida yangi hujjat tuzishni taklif qiladi. Jumladan ular quyidagicha bo'ladi:

1. Fayl menyusidagi **Создать** Ctrl + N bo'limi yordamida.

2. Vositalar panelidagi ushbu piktogramma yordamida.

Har ikkala usulda ham ekranda **Kniga** shartli nomdagi yangi ish varag'i paydo bo'ladi. Navbatdagi hosil qilinadigan yangi hujjatlar esa mos ravishda **Kniga2**, **KnigaZ** va xokazo nomlar bilan nomlanadi.

Tayyorlangan hujjat yoki hujjat qismini diskda fayl ko'rinishida ixtiyoriy nomli .XLS kengaytmasi bilmn quyidagicha saqlash mumkin:

1. Mavjud faylni tahrirlab, yana uz joyiga eski nomi bilan saqlab qo'yish uchun **fayl** menyusidagi Сохранить **Ctrl** + S bo'limi tanlanadi.

2. Faylni boshqa nom bilan saqlab qo'yish uchun fayl menyusidagi Сохранить как... bo'limi tanlanadi. Hosil bo'lgan so'rov oynasida kerakli nom kiritiladi va shu oynadagi Сохранить tugmasi bosib qo'yiladi.

3. Vositalar panelidagi ushbu piktogramma yordamida faylni xotiraga saqlash mumkin.

fayl menyusidagi Сохранить рабочию область... bo'limi esa ish sohasida ochilgan kitoblar, ularning o'lchamlari va ekrandagi oyna holatlari haqidagi ma'lumotlarni .XLS kengaytmali fayl ko'rinishida saqlab qo'yish uchun ishlatiladi.

Exselda mavjud bo'lgan kerakli faylni yuklash uchun quyidagi usullardan foydalanish mumkin:

1. Odatda bir nechta fayllar tahrirlanganda, oxirgi 4 ta qayta ishlangan fayllarning nomlari eslab qolinadi va ular **fayl** menyusining oxirida keltiriladi. Bu fayllarning ixtiyoriy birini ochish uchun uni tanlab, sichqoncha tugmasini bosish kerak.

2. **fayl** menyusidagi Открыть... **Ctrl+O** bo'limi ishga tushirilsa, ekranda mos so'rov oynasi paydo bo'ladi. Shundan so'ng kerakli katalog topilib, undagi fayl nomi tanlanadi va shu oynadagi Открыть tugmasi bosiladi.

3. Vositalar panelidagi ushbu piktogramma yordamida avval saklangan hujjat, faylni ochish mumkin.

EXCEL programmalari oynasi

Excel oinasining umumii ko'rinishi quyidagi rasmda berilgan.

Rasmdan ko'rinib turibdiki, Excel oynasi yuqoridagi caplavxa satri, gorizontal menyu, ikkita vositalar paneli, formulalar satri, ish sohasi, holatlar satri, vertikal va gorizontal o'tkazish yo'lakchalaridan iborat.

Formulalar satri yacheykaga kiritiladigan ma'lumotlarni, formulalarni terish va taxrir qilish uchun ishlatiladi. Bu satrning chap tomonida yacheyka nomini ko'rsatuvchi joy joylashgan bo'lib, unda jadvaldagi ajratilgan yacheyka adresi yoki nomi ifodalanadi.

Jadvaldagi hoshiyali katakchaga joriy yacheyka deyiladi. Masalan: rasmdagi A1 yacheyka.

Formula satrining pastida ustun nomlari (A, V, S, ...), jadvalning chap tomonida esa satr nomlari (1, 2, 3, ...) joylashgan.

Jadvalning pastki chap burchagida Стандарт almashtirish yo'li joylashgan bo'lib, u ish varagini almashtirish uchun mo'ljallangan.

Yacheykalar bilan ishlash

Ustun va satr nomlari yordamida ifodalangan (A5, V9 va xokazo) yacheykaning belgisi nisbiy adres yoki oddiy adres deyiladi, Ba'zi amallarda nusxa ko'chirish, o'chirish va joylashtirish uchun Excel formulalardagi adreslarni avtomatik ravishda o'zgartiradi. Ba'zi hollarda esa adreslarni o'zgartirishning keragi bulmaydi. Bunday yacheykalarning ustun yoki satr nomeri oldiga \$ - absolyut adres belgisini joylashtirishi lozim. Masalan: \$F6, G\$12, \$A\$3 va xokazo.

Yacheykalar guruhiga (yonma-yon yoki ustunda ketma-ket) murojaat etish uchun birinchi va oxirgi yacheykalar adreslari orasiga ikki nuqta (:) qo'yish kifoya. Masalan:

A7:E7 - 7 satrdagi A, V, S, D, E yacheykalarga murojaatni ko'rsatadi;

VZ:V6 - V ustundagi 3, 4, 5, 6 yacheykalarga murojaatni ko'rsatadi;

Yacheykalar blokiga murojaat etish uchun esa, masalan S6:E9 kabi ifoda yoziladi.

Bulardan tashqari, Exse1da yacheykalarni nomlash orqali ularga murojaat qilish mumkin. Buning uchun yacheykani ajratish va menyuning Вставка-Imya-Prisvoit... bo'limini tanlash kerak.

Imya ismli maydonchaga ixtiyoriy ism terib, **OK** tugmasini bosilsa, ajratilgan yacheyka shu nom bilan atalib koladi. Keyingi ishlarda bu ismdan shu yacheykaning adresi sifatida foydalanish mumkin.

Alohida olingan yacheykaga biror ma'lumot kiritish uchun unga sichqoncha ko'rsatkichini keltirib, chap tugmasini bosish kerak. Shundan so'ng formulalar

satriga sichqoncha ko'rsatkichini keltirib, chap tugmasini bosish va kerakli ma'lumotni terish kerak. Ushbu satrdagi terilayotgan ma'lumotlar tanlangan yacheykada ham yozila boshlaydi.

Ma'lumotlarni kiritish davomida formulalar satrining chap tomonida piktogrammalar paydo bo'ladi. Ularning vazifalari quyidagilardan iborat:

-birinchisi, terilgan ma'lumotni bekor qiladi (ma'lumot uchib ketadi);

-ikkinchisi, ma'lumotni shu yacheykaga joylashtiradi;

-uchinchisi, **Master funktsiy** dialog oynasi ochiladi va u yerdan kerakli funktsiyani tanlash mumkin.

Son. Raqam belgilaridan iborat (birinchi elementi « + » yoki «-» bo'lishi mumkin), orasida faqat bittagina «,» (unli kasrlarning butun va kasr qismlarni ajratuvchi) belgisi bo'lgan ketma-ketlikni son deyiladi. Sonlarga misollar: 257; -145,5; 4-48,07. Yacheykaga kasrli sonlarni kiritish uchun quyidagicha ish yuritish kerak: masalan 4- ning o'rniga $4 \frac{3}{7}$ va - ning o'rniga esa $0 \frac{1}{7}$. Bundan tashqari, sonlarni eksponentsial formada ham kiritish mumkin. Agar kiritilayotgan son yacheykaning kengligiga sigmasa, u holda **Excel** ushbu sonni eksponentsial formada ifodalaydi. Odatda yacheykaga son to'g'ri kiritilsa, u ung tarafga tekislanib qoladi.

Formula. Jadval yacheykalariga kiritilayotgan ketma - ketlik « = » (tenglik) belgisi bilan boshlansa, u holda **Excel** bu ma'lumotni formula deb qabul qiladi. Formulaga bir xil tipdagi kattaliklar kiritilishi mumkin bo'lib, uni oldiy arifmetik ifoda deb ataladi. Bunday ifodaning ichiga esa faqat sonlar, yacheyka adreslari va funktsiyalar kiritilib, ular bir - biri bilan arifmetik amal belgilari orqali bog'langan bo'ladi. Misol uchun V5 yacheykasiga $qA2+AZ*S4$ formula yozilgan bo'lsa, uning qiymati A3 va S4 yacheykalaridagi sonlarni ko'paytirib, natijaga A2 yacheykasidagi sonni kushishdan hosil bo'lgan son bo'ladi.

Matn. Yacheykaga kiritilgan ketma-ketlik son ham, formula ham bulmasa **Excel** uni matn deb tushunadi. Matnli ma'lumotlarning faqat yacheyka kengligidagi qismigina ko'rinib turadi. Matnning ko'rinmay turgan qismlarini formulalar satrida ko'rib olish yoki yacheykani kengaytirib kurish mumkin. Bir yacheykaga bir necha satrdan iborat ma'lumot kiritish uchun har bir satr oxirida **Alt + Enter** tugmalarini

bosish kerak.

MICROSOFT POWER POINT TAQDIMOT DASTURIDA ISHLASH

Power Point ilovasidagi ob'ektlar

Bugungi kunda reklamalarga juda keng e'tibor berilmoqda. Reklamalarning har xil ko'rinishlari: varaqalar, e'lonlar, tele va radio reklamalar sizga ma'lum. Bugungi kunda kompyuter - reklamalarni yaratish va tarqatish bo'yicha eng kuchli vositaga aylandi.

Reklama prezentatsiyasini yaratish bu ko'p vaqtni talab qiladigan, juda muhim va mas'uliyatli jarayondir. Bu o'rinda sizdan talab qilinadigani bu rasmlar, animatsiya (harakat), qisqa matnlardan iborat stsenariyni o'ylab topishdir. Prezentatsiyalar tayyorlashda eng effektiv va universal vositalardan biri - bu **Microsoft Office** ilovasidagi - **POWER POINT** dasturidir. U grafik axborotlar, slaydlar, ovoz, video kliplar, animatsiyalardan foydalanib, sifatli prezentatsiyalar yaratish imkonini beradi.

MICROSOFT POWER POINT dasturi 1987 yildan boshlab paydo bo'lgan bo'lsa ham, ammo prezentatsion grafik ishlarida yetakchi o'rin tutadi. Bu dasturning keyingi versiyalarida esa shu dasturga yangi ko'shimcha fikrlar va prezentatsiyalarni ko'llashning yangi usullari ishlab chiqildi.

MISROSOFT Power Point 2000 - universal, imkoniyatlari keng bo'lgan, ko'rgazmali grafika amaliy dasturlari sirasiga kiradi va matn, rasm, chizma, grafiklar, animatsiya effektlari, ovoz, videorolik va boshqalardan tashkil topgan slaydlarni yaratish imkonini beradi.

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, videomonitorida, katta ekranda namoyish qilish mumkin. Ko'rgazmani tashkil qilish - slaydlar ketma-ketligini loyihalash va jihozlash demakdir.

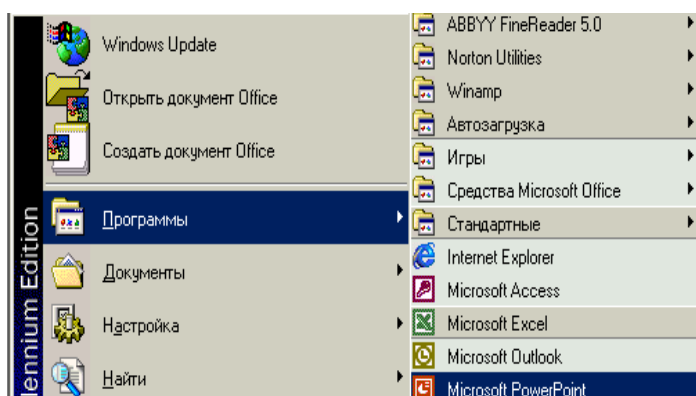
Taqdim etish axborot texnologiyasining samaradorligi ko‘p jixatdan taqdim etuvchi shaxsga, uning umumiy madaniyati, nutk madaniyati va x.k.larga bog‘liq ekanligini ham unutmaslik lozim.

Power Point dasturi MISROSOFT firmasining WINDOWS qobigi ostida yaratilgan bo‘lib, ushbu dastur prezentatsiyalar (taqdimot qilish, ya’ni tanishtirish) bilan ishlash uchun eng qulay bo‘lgan dasturiy vositalardan biridir. Bu dastur orqali barcha ko‘rgazmali qurollarni yaratish va ba’zi joylarda esa ma’lumotlar bazasi sifatida ham qo‘llash mumkin. Ayrim hollarda bu dasturdan multimedia vositalarini boshqarish va ularni qo‘llab, namoyish etuvchi qurilmalarga yuborish vazifalarini ham bajarish mumkin. Dasturdagi asosiy tushunchalar bu- *slayd* va *prezentatsuya* tushunchalaridir.

Prezentatsiya(taqdimot) - yaratilayotgan slaydlar turkumi va uni namoyish etish uchun beriladigan fayl nomi. Masalan: Prezentatsiya - Power Point dasturi ochilganda, sarlavo‘alar qatorida paydo bo‘lib, yaratilgan yoki yaratilayotgan taqdimotning ayni vaqtdagi nomi hisoblanadi. Bu nomni keyinchalik o‘z hohishingizga ko‘ra almashtirishingiz mumkin.

Power Point dasturini ishga tushirish. Bu dasturni ishga tushirishni WINDOWS ish stolidan boshlash zarur. Ish stolidagi quyidagi buyruklarni bajarish orqali dastur ishga tushiriladi.

"Пуск" - "Программы" - Power Point "



16-rasm

Ularning har biri haqida qisqacha to‘xtalib o‘tamiz.

- «Avto mundarija ustasi» («Мастер автосодержания») - ma’ruzachi ismi, familiyasi, mavzu nomi, taqdimot turi,

uslubi, rangli chizmasini kiritib, bir necha slayddan iborati bo'lgan tayyor taqdimotni chiqaradi

- «Taqdimot qoliplari» («Шаблон презентации») - taqdimotni jihozlash turini tanlash va ularda ish olib borish imkoshshi beradi
- «Bo'sh taqdimotni» («Пустую презентацию») - mustaqil ravishda taqdimot tuzish imkonini beradi
- «Taqdimotlarni ochish» («Открыт презентацию») -kompyuter xotirasida va diskda mavjud bo'lgan ko'rgazmali fayllarni ochadi

Har bir foydalanuvchi dasturda ish olib borishi uchun yuqoridagi bo'limlardan birini o'z maqsadiga ko'ra tanlab oladi. Dastur ishini bo'sh taqdimotdan ham boshlash mumkin. Buning uchun sichqoncha ko'rsatkichi «Bo'sh taqdimotni» («Пустую презентацию») bo'limiga olib kelinadi va "OK" tugmasi bosiladi

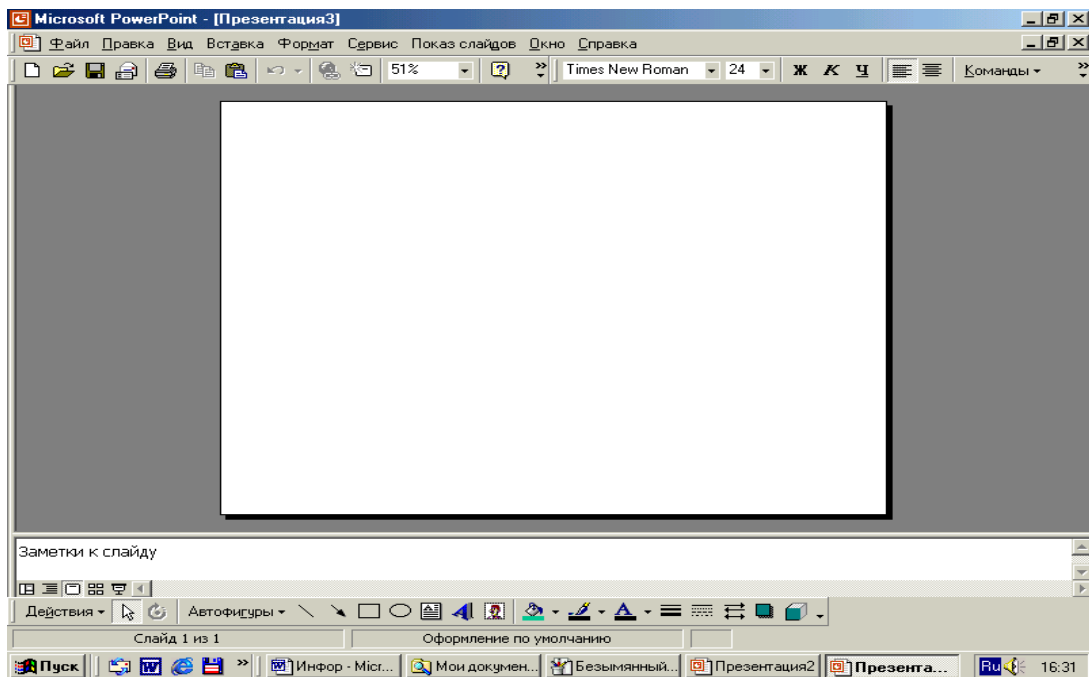
Bu yerda ko'rsatilgan har bir slaydlarni tanlab olish imkoniyati bor Buning uchun yo'nalish tugmalari yoki sichqonchadan foydalanish mumkin

Muloqot darchasidan kerakli holatda, masalan "Bo'sh slayd" ("Пустой слайд") ko'rinishi tanlanadi va "OK" tugmachasi bosiladi

Bu amallar bajarilgandan sung Power Point dasturining asosiy oynasi hosil bo'ladi. U sarlavhalar qatori, gorizontal menyu, uskunalar paneli («Стандарт», «Форматlash» va rasmlar bilan ishlash), rejim(holat) tugmachalari (slaydlar rejimi, strukturalar rejimi saralash rejimi, namoyishlar rejimi) va ishchi maydonni ichiga oladi

Rower Point ekranining pastki chap burchagida ish rejimi va uning turlarini boshqaruvchi tugmachalar (piktogrammalar) guruhi joylashgan

Power Point *dan chikish uchun* «Файл» menyusidan «Выход» («Chiqish») buyrug'ini tanlanadi.



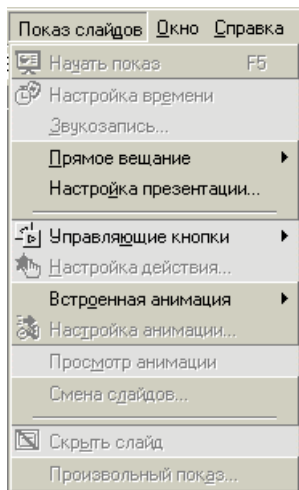
17-rasm

Prezentatsiya yaratish

1. Mahsus effektlar urnatish.
2. Animatsion effektlar.
3. Dasturda ko'shimcha elementlar bilan ishlash.

Mahsus effektlarni o'rnatish deganda namoyishlarni bir slayddan boshqa slaydga o'tish tezliklari ketma-ketligi tushuniladi. Bu funktsiyani bajarish uchun Rower Roint dasturining «Slaydning o'tishi» («Переход слайда») nomli muloqot darchasi bo'lib, u gorizontal menyudagi quyidagi buyruqlar orqali ishga tushiriladi

«Показ слайдов» (Slaydlarni ko'rsatish) - «Переход слайда» (Slaydning o'tishi)



Slayddan boshqa slaydga o'tish ikki xil usulda olib boriladi:

1. Sichqoncha tugmasini bosish orqali. Bunda oynaning chap pastki qismidagi «Продвижение» (Harakatlanish) darchasidagi «по shelchku» oldiga belgi quyiladi

2. Avtomatik ravishda (belilangan vaqtdan keyin) Buning uchun 1-usuldagi ish takrorlanadi faqat «Продвижение» (Harakatlanish) darchasida «автоматически после» oldiga belgi quyiladi va uning tagida slaydlarni almashinish daqiqasi kiritiladi. Shundan so'ng «Применит ко всем» (Barcha slaydlarga qo'llash) yoki joriy (ish yuritayotgan) faylning slaydlarini almashtirish uchun «Применить» (Qullash) buyruklari tanlanadi.

Namunaviy slaydlar. Namunaviy slaydlar darchasi shrift turlari o'lchami, slaydlarning asosiy elementini birlashtirish usullarini o'z ichiga oladi. Foydalanuvchi hohishga karab namunaviy slaydga taqdimotning qolgan barcha slaydlarida paydo bo'luvchi matn yoki rasm ko'shish mumkin. Bunda sarlavxalar qo'yish, sana, vaqt, slayd raqami maydonlari mavjud Namunaviy slaydar darchasiga gorizontall menyu orqali quyidagi buyruqlar orqali o'tiladi va kerakli namunalar tanlanib olinadi

Вид (Ko'rinish) – Образец (Namuna) - Образец слайдов (Slaydlar namunasi)

Animatsiya-bu ob'ektlar kameralar yorug'lik manba'larini o'zaro joyini almashtirish yoki ularning parametrlarini vaqt bo'yicha o'zgarishiga esa bo'lgan vazifa yoki topshiriqdir. Hozirgi paytda kompyuterli grafika vositalarini ko'llashni ushbu sohasi kuchli rivojlanishni boshdan kechirmokda Animatsion grafika o'zida rang tasvir va illyustrativ grafika(mashinaviy tasvirlar illyustrativ matnlar chizmalar, eskizlar va boshqalar) bilan ishlay olish imkoniyatiga ega.

Mahsus effekt — taqdimot qilishda bir slayddan boshqa slaydga o'tish tezliklari ketma-ketligi belgilash.

Jalvallar qo'yish. Power Point dasturida boshqa dasturlardagi kabi jadval ko'rinishidagi ma'lumotlarni ham kiritish va uni taxrirlash mumkin Bu Стандарт uskunalar panelidagi quyidagi piktogrammalar **yordam**ida amalga oshiriladi

- Jadvalning kerakli ustun va satr parametrlari tanlab olinadi va ekranda hosil bo'lgan jadvalga sonli va matnli qiymatlar kiritiladi,
- Jadvalga o'zgartirishlar kiritiladigan bo'lsa, jadval faollashtiriladi, ya'ni sichqoncha ko'rsatkichi jadval tasviri ustida ikki marta bosiladi, Jadval bilan ishlashni tugallash sichqoncha ko'rsatkichi orqali amalga oshiriladi.

Diagrammalarni qo'yish

- Diagrammani qo'yish uchun zarur bo'lgan slaydlar umumiy ko'rinishidagi diagrammalar bilan ishlash slaydlari tanladi
- OK tugmachani bosib va kerakli ko'rinishdagi diagrammani tanlang Parametrlarni urnating hamda qiymatlarni kerakli o'zgartiring
- Diagramma kattaligini uzgartiring va kerakli joyga urnating

Rasm chizish

Rasm chizish WORD dagi kabi amalga oshiriladi Asosiy farqi shundaki, Power Point qo'shimcha grafik element ichiga matn yozish va ularni ixtieriy burchakka aylantirish imkoniyatini beradi. Power Point da yana «Автофигуры» («Avtofiguralar») degan imkoniyatlar mavjud Bu imkoniyatdan foydalanganda sariq rombchaga ahamiyat bering. Rasm chizish uchun mo'ljalangan tugmachalar chap tomondagi «Рисование» («Chizish») hamda « Рисование +» («Chizish +») panellariga joylashgan slaydlarni ko'chirish, nusxa olish va qayta takrorlash. Yaratilayotgan taqdimotga sarf qilinadigan vaqtni - tayyor slaydlarni takrorlash, boshqa taqdimotga yaratilgan slaydlarni ko'chirish, yoki nusxa olish orqali tejash mumkin:

- Rasmni qo'yish kerak bo'lgan slayd ko'rinishi tanlanadi
- OK tugmachasini bosiladi va SHagt darchasidagi kerakli rasmni tanlab olinadi

- Shu darchadan «Вставить» («Kiritilsin») tugmachasini bosilgandan so‘ng yaratilayotgan prezentatsiyada rasm paydo buladi.

Hosil bo‘lgan rasmning kattaligini o‘zgartirish va uni boshqa joyga ko‘chirish ham mumkin. Buning uchun:

- Rasm faollashtiriladi, ya’ni rasm ustida sichqoncha ko‘rsatkichi bosiladi,
- Chegaradagi ramka orqali rasm kerakligicha kattalashtiriladi yoki kichiklashtiriladi, natijada, ekranda uskunalar paneli paydo bo‘ladi. Bu panel *"Настройка изображения"* ("Tasvirni sozlash") paneli bo‘lib, u orqali rasmni ko‘chirish, bo‘yash, ramka o‘tkazish, rasm kontrastini (tiniqligini) to‘g‘rilash mumkin.

Rasmni skaner orqali ham qo‘yish mumkin. Buning uchun <Вставка> (Qo‘yish) menyusida <Рисунок> (Rasm) keyin <Со сканера> (Skanerdan) buyrug‘i tanlanadi rasm <MS RNOTO EDITOR> da ochiladi va uni o‘zgartirish mumkin bo‘ladi.

Taqdimotga rasm qo‘yib, uni o‘zgartirish, masalan, chegara ranglarini o‘zgartirish, alohida fragmentlar o‘rnini o‘zgartirish, bir necha rasmlarni birlashtirish mumkin.

Bir taqdimot slaydlarni qayta takrorlash

- 1 Qayta takrorlanadigan slaydni belgilang
- 2 «Вставка» menyusidagi «Дублировать слайд» («Slaydni takrorlash») buyrug‘ini tanlang

Boshqa taqdimotga slaydlarni ko‘chirish

1. Joriy hamda slayd ko‘chirilaetgan taqdimotlarni oching va «Slaydlarni saralash» rejimiga o‘ting
2. Ikkala slaydni bir oynada yonma - yon aks ettirish uchun «Окно» menyusida «Упорядочить все» («Barchasi tartiblansin») buyrug‘ini tanlang
3. Tanlangan slaydni bir taqdimotdan ikkinchisiga olib o‘ting

Boshqa taqdimotga slaydlarni nusxa olish

1. Boshqa taqdimotda nusxasi o‘tkaziladigan slaydlardan oldin turuvchi slaydni belgilang

2. «Вставка» menyusidagi «Слайды из файла» («Fayllardan slaydlar») buyrug‘ini tanlang

3. Nusxasi o‘tkaziladigan slaydlar turgan taqdimotni toping va uni belgilang

4. Nusxasi o‘tkaziladigan slaydlarni belgilang va «Вставить» (Qo‘yilsin) tugmachasini bosing

Slaydlarni o‘chirish

1. O‘chirilishi kerak bo‘lgan slaydni belgilang

2. «Правка» menyusidagi «Удалить слайд» («Slaydni olib tashlash») buyrug‘ini tanlang. Shunda ekrandagi slaydlarni o‘chirish mumkin.

POWER POINTdasturi ishga tushirilgach, **POWER POINT**muloqot oynasi ochiladi.

«Пустая презентация» (**Blank Presentation**) bu na matnga, na dizaynga ega bo‘lmagan prezentatsiyani boshlaydi. Lekin, uning yordamida siz boshlangich slaydni tanlashingiz mumkin.

Avval yaratilgan prezentatsiyalarni ochish uchun so‘nggi parametr **“Открыть презентацию”** dan foydalanishingiz mumkin. Bu parametr tanlanganda **POWER POINT**, oldin yaratilgan va xotirada saqlangan prezentatsiyalarni yuklash uchun (**File Open**) **«Открытие файла»** muloqot oynasi hosil bo‘ladi.

POWER POINTbilan ishlash jarayonida siz xamma vaqt **«Стандартная»** asboblarni oynasidagi **«Создать»** tugmasi yoki **«Файл»** menyusining shu nomli bo‘limini tanlab, yangi prezentatsiyani boshlashingiz mumkin.

Matnni kiritish va tahrirlash.

Agar siz **«Master avtosoderjaniya»** dan foydalangan va prezentatsiyadagi matnlarni kiritmagan bo‘lsangizda, siz Master taklif qilgan matnni o‘zgartirish, tahrirlash va ba’zi joylarini foydalanuvchi matni bilan almashtirishingiz mumkin. Bu ishni har bir slayd uchun alohida yoki struktura rejimiga o‘tib, alohida slaydlar matni bilan bir qatorda to‘liq prezentatsiya matnini tahrirlashingiz mumkin. Struktura rejimida matnni kiritish, tahrirlash va urnini almashtirish, shu jumladan slayddan slaydga o‘tkazish va nusxalash mumkin.

Slaydda matn yaratish (yozish) uchun quyidagi algoritmnini qo‘llaymiz.

1. **«Рисование»** asboblarni oynasida **«Текст»** tugmasini ajratish.

2. Matn yozish uchun zarur maydon hosil bo'lguniga qadar, kursorni slaydga o'tkazish.

3. Ajratilgan (ramka bilan) maydonda matnni terish.

4. Matn yozilgan maydonni sichqoncha ko'rsatkichi yordamida slaydning kerakli joyiga o'tkazish.

SHriftni o'zgartirish uchun matnni ajratib, **"Форматирование"** oynasi yordamida matnning ko'rinishi, shrift kattaligi, rangi va xokazolar tanlanadi.

Grafiklar, tashkiliy diagrammalar va jadvallar ko'shish.

Xamma vaqt ham faqat matndan foydalanib, mavzuni to'liq tushuntirib bo'lmaydi. Ba'zi hollarda rasm va grafiklar zarur bo'lsa, ba'zi hollarda jadvallar ancha samara beradi. Siz matnli slaydga grafik, tashkiliy diagramma va jadvallar ko'shishingiz yoki grafik slayd yaratishingiz mumkin. **Yangi** slayd ochishda yoki bo'sh prezentatsiya tanlanganda **POWER POINT** turli slaydlar variantlari ko'rsatilgan **"Создать слайд"** muloqot oynasini ochadi. Bu slaydlarning ba'zilari faqat matnlardan iborat bo'lsa, ba'zilari sarlavha hamda grafik, tashkiliy diagramma va jadvallar qo'yish uchun ajratilgan sohalardan tuzilgan. Ba'zilari esa bir slaydning o'zida ham matn, ham grafikga ega. Siz keraklisini tanlash uchun uning belgisiga bir marta sichqon tugmasini bosing va **"Ok"** tugmasini tanlang, yoki ikki marta slayd belgisiga sichqonning chap tugmasini tez bosing. Tanlangan slayd prezentatsiya oynasida slaydlar rejimida hosil bo'ladi.

Annotatsiya va grafik obrazlarni qo'yish.

Matn va diagrammalar kiritib bo'lingach, har bir slaydni qayta ko'rib chiqish kerak. Ba'zi slaydlarga kiritilgan izohlar prezentatsiya mohiyatini auditoriyaga yetkazishda katta yordam berishi mumkin. **"Рисование"** asboblari oynasidagi **"Текст"** tugmasini ishlatib, slaydning ixtiyoriy joyida shu mavzuni yorituvchi matnlarni annotatsiyalar ko'rinishida kiritish mumkin. Bundan tashqari bu qadamda **"Рисование"** asboblari oynasidan foydalanib, slaydlarni rasmlar bilan to'ldirishingiz mumkin. Oddiy holda annotatsiya bu - biror diagrammani yorituvchi va u bilan chiziq orqali bog'langan matndir. Agar siz rasmlar chizishda qiynalagan bo'lsangiz, ko'plab tayer rasmlardan iborat bo'lgan **"Сервис"** menyusining **"Автографика"** bo'limi yordamida chaqiriladigan **POWER POINT**ning grafiklar

kutubxonasi **ClipArt Gallery** dan foydalanishingiz mumkin. **POWER POINT**da rasmlar kategoriyalarga bulinadi.

Grafiklar kutubxonasi ClipArt Gallery.

Rasmda ko'rsatilgandek, slaydning qabul qilinish samaradorligiga matnga mos rasmni tanlash bilan erishish mumkin.

Rasmlar bilan birgalikda oldin boshqa dasturlar tomonidan yaratilgan illyustratsiyalar, shuningdek, skanerlangan fotosuratlarini ham joylashtirish mumkin. **POWER POINT** boshqa muxarrirlardagi rasmlarni ham bemalol ekranga chiqaradi.

Rasmni joylashtirish algoritmi.

1. "**Рисунок**" punktini tanlash.
2. Kutubxonadan kerakli rasm faylini tanlash, yoki rasm chizilgan faylning nomini ko'rsatish.
3. Rasmni slaydning kerakli joyiga joylashtirish.
4. Rasmning o'lchamlarini zarur kattalikkacha o'zgartirish.

Prezentatsiyadagi rasmlar juda muhim rol uynashi sizga ma'lum albatta. Rasmlarni chizmasdan, mohir rassomlar yaratgan asarlardan **ClipArt** kutubxonasidan foydalanish mumkin.

Prezentatsiyani yaratish uchun «**Master avtosoderjaniya**» dan foydalangan bo'lsangiz, «**Автографика**» buyrug'i prezentatsiyangizda asosiy tayanch iboralarni topib, mavzuga mos rasmlarni tanlash imkonini beradi. Slayd rejimida «**Сервис**» menyusidan «**Автографика**» buyrug'i tanlansa, ekranda «**Автографика**» muloqot oynasi hosil bo'ladi. Rasm joylashtirilishi kerak bo'lgan slaydga o'tish uchun kalitli so'zlar orasidan keraklisini tanlash, hamda «**На следе**» ruyhatidan zarur slayd tanlanib, «**Показать слайд**» tugmasi bosiladi. «**Просмотр графики**» tugmasi **Microsoft ClipArt** kutubxonasini yuklaydi (tanlangan rasm ajratilgan bo'ladi) yoki ajratilgan rasm yoki kutubxonadagi ixtiyoriy rasm ajratilib, «**Вставить**» tugmasi bosiladi .

Diagrammalarni qo'yish

- Diagrammani qo'yish uchun zarur bo'lgai slaydlar umumiy ko'rinishidagi diagrammalar bilan ishlash slaydlari tanladi

- OK tugmachani bosing va kerakli ko'rinishdagi diagrammani tanlang Parametrlarni urnating hamda qiymatlarni keraklicha o'zgartiring
- Diagramma kattaligini uzgartiring va kerakli joyga o'rnatib.

KOMPYUTER VIRUSLARI

Kompyuter virusi - bu mahsus yozilgan dastur bo'lib, u boshqa dasturlarga qo'shilishi (ya'ni uni zaharlashi) mumkin, shuningdek kompyuterda noma'lum harakatlarni amalga oshirishi mumkin. Ichida virus bo'lgan dastur «zaharlangan» deyiladi. Bunday dastur ishni boshlaganda boshqaruvni avvalo virus amalga oshiradi. Virus boshqa dasturlarni topadi va zararlaydi, shuningdek qandaydir buzg'unchilik harakatlarni bajaradi (masalan diskdagi fayllarni va shu diskda joylashgan jadvalni ishdan chiqaradi, buzadi), tezkor xotirani «ifloslaydi» va h.k. virus o'ziga tegishli amallarni bajarib bo'lgandan so'ng o'zi joylashgan dasturga uzatadi.

Virus joylashgan dastur odatdagidek ishini davom ettiradi. Tashqaridan dasturning kasallanganligi bilinmaydi. Ko'p turdagi viruslar shunday tuzilganki, kasallangan dasturni ishga tushirganda virus kompyuter xotirasida doimiy qoladi va vaqti-vaqti bilan dasturlarni kasallaydi va kompyuterda zararli amallarni bajaradi.

Mavjud bo'lgan viruslarning ko'pchiligi yadro sistemali fayllarni afzal ko'radilar, chunki ko'p zamonaviy kompyuterlarda fayllar sistemasi bir xil yuklanadi. Masalan, viruslar aksariyat hollarda, sommand.com fayliga birlashtiriladi va DIR, buyrug'i bilan boshqa disk va direktoriyalarga tarqaladi. Ko'p hollarda sistemaning zararlanishi kiritish va chiqarish jarayoniga murojaat qilganda ro'y beradi

Aslini olganda, viruslar sistemalarga birikib ketish uchun har qanday yo'llarni ishlatishadi, shuning uchun ham zararlanmaydigan sistemalar yo'qdir.

Kompyuterlarga viruslarning kirib ketishining asosiy o'yi bo'lib, zararlangan disketalar hizmat qiladi. Viruslar borgan sayin beshavqat va hech narsadan qo'rqmaydigan bo'lib boryapti, hatto eng yetuk viruslarga qarshi dasturlar ham ular bilan kurashishga ojizlik qilyaptilar. Shunday viruslar mavjudki, ular energiyaga bog'liq bo'lmagan xotiraga yashirinib olib, sistemani tozalashda juda katta

qiyinchiliklar tug‘diradilar. Hatto haqiqiy firma belgisiga ega bo‘lgan, siqilgan dastur ham virusdan holi ekanligiga hech kim kafillik bera olmaydi. Viruslarni CD ROM disklarning shtampovka jarayonida ham o‘rnashganlik hollari mavjuddir.

Virus faoliyati asosan 4 ta fazaga ega;

- uxlash fazasi;
- ko‘payish fazasi;
- ishga kirishish fazasi;
- vayron qilish fazasi.

Virus ixtirochisi asta - sekinlik bilan foydalanuvchining ishonchini qozonish maqsadida, uxlash fazasini ishlatishi mumkin, chunki bunda virus ko‘paymaydi va ma’lumotlarni buzmaydi.

Hozirgi kunda 500000 dan ortiq kompyuter viruslari mavjud bo‘lib, ular kompyuterda ma’lumotlarni ishonchli saqlanishiga havf soladi va kompyuter ishlash jarayonida turli muammolar kelib chiqishiga sabab bo‘ladi. Shu bois kompyuter viruslari, ularning turlari, yetkazadigan zararlari hamda ulardan himoyalanish uchun ko‘riladigan choralar bilan tanish bo‘lish muhim.

Virus bilan quyidagi turdagi fayllar zararlanishi mumkin:

- Bajariluvchi fayllar: .SOM va .EXE ko‘rinishidagi fayllar.

-Fayllarning zararlaydigan viruslar fayl viruslar deyiladi. Bajariluvchi fayllardagi viruslar shu fayl tegishli bo‘lgan dastur ishlaganda o‘z faoliyatini boshlaydi.

- Operatsion sistemaning yuklovchisi va qattiq diskning asosiy yuklovchi yozuvlardan iborat fayllar. Bu sohlarni zararlaydigan viruslar yuklovchi yoki but viruslar deyiladi. Bunday viruslar kompyuter yuklanishi bilan ishlay boshlaydi va u rezidentlik holatiga o‘tadi, ya’ni doim kompyuter xotirasida saqlaydi. Tarqalish mexanzmi - kompyuterga qo‘yiladigan disketlarni yuklovchi yozuvlarini zararlanishi. Bularda joylashgan viruslar shu qurilmalar, qurilmalar drayverlari, ya’ni har xil

qurilmalar ishini ta'minlovchi dasturlarga murojat qila boshlaganda ishga tushadi.
Diskdagi fayl sistemani o'zgartiradigan viruslar.

Odatda bunday viruslar DIR deb ataladi. Bu viruslar diskning biror bir sohasida fayllarning oxiri sifatida yashirinadilar. Ular ko'rsatkichlar boshini yozuv oxiriga olib o'tib qo'yadi va NDD (Norton Disk Doktor) bilan tekshirganda diskning buzulganligi ma'lum bo'ladi.

Ko'rinmas va o'zi differentsiallanuvchi viruslar.

Ko'p viruslar o'zini sezdirmaslik uchun sistemada DOS ga murojat qila boshlaganda fayllarni huddi oldingi holatidek ishlanishini ta'minlaydilar. Ko'rinmas viruslar shunday tarzda harakat qiladi. O'zi differentsiallanuvchi viruslar esa o'z shaklini takomillashtiradi. Ko'p viruslar boshqalar uning ishlash mexanzmini sezib qolmasliklari uchun o'zining katta qismini kodlangan holda saqlaydi. Bu albatta bunday viruslarini topishda qiyinchiliklar tug'diradi.

BOOT-viruslar.

Ba'zida disketdan hech narsa ko'chirmasdan ham, undan qandaydir dasturni yuklamay turib virus bilan zararlanish mumkun. Masalan STONE yoki MARS kabi viruslar mavjudki, ular kompyuterni yoqishingiz bilan yoki qayta yuklaganingizda, ichida disket qolib ketgan bo'lsa, zarar yetkazishi aniq. Bunday viruslar VOOT-viruslar deyiladi. BOOT Sector - yuklanuvchi soha degan so'zdan kelib chiqqan. Kompyuter yoqilishi bilandi disket orqali yuklanishga harakat qiladi, agar kompyuterda yuklanish disketi bo'lmasa, buning uddasidan chiqa olmaydi. Lekin disket qanday bo'lishidan qat'iy nazar, BOOT-viruslar kompyuterni bemalol zararlaydi, shuning uchun ehtiyotkorlik talab qilinadi. Kompyuter zararlanganda birqancha g'aroyib hodisalar yuz beradi:

-Ba'zi bir dasturlar ishlamaydi yoki yomon ishlay boshlaydi;

-Ekranga boshqa habarlar yoki simvollar chiqa boshlaydi;

-Kompyuter ishlash sekinlashadi;

-Ba'zi bir fayllar buziladi yoki ularning hajmi ortiqcha har xil yozuvlarni qo'shish hisobiga o'zgaradi, kattalashadi;

-Operativ xotiraning bo'sh joyi qisqaradi, sistemali disketdan dasturlarni yuklash qiyinlashadi, yoki umuman yuklanmaydi va h.k.

Kompyuter viruslaridan himoyalashning eng yaxshi himoya turi-viruslarni qay tarzda ta'sir etishini bilishdir. Viruslar oddiy dasturlar bo'lib, biron g'aroyib kuchga ega emaslar.

Kompyuter viruslar bilan zararlanishi uchun undagi biron - bir zararlangan dastur ishlashi talab qilinadi. Shuning uchun kompyuterning birlamchi zararlanishi quyidagi hollarda ro'y beradi:

-Kompyuterdagi virus bilan zararlangan dasturlar yuklanishi (SOM, VAT yoki EXE fayllar) yoki moduli zararlangan dasturni ishlatilishi;

-Kompyuterga virusli disketning yuklanishi;

-Kompyuterga zararlangan OS yoki qurilmalarning zararlangan drayverlarning o'rnatilishi;

Viruslardan quyidagi usullar bilan himoyalanishi mumkin:

-Disketdan o'qilayotganda albatta virus borligini antiviruslar yordamida tekshirish;

-Axborot nusxalarini ko'chirish shuningdek disklar va axborotni saqlash uchun ishlatiladigan umumiy qoidalardan foydalanish, diskarni jismoniy zararlanishidan, dasturlarni esa buzilishidan saqlash;

- Axborotdan noqonuniy foydalanishni cheklash, xususan dastur va ma'lumotlarni viruslar ta'siridan o'zgarishidan, noto'g'ri ishlatilgan dasturlar va foydalaniluvchilarning noto'g'ri harakatlaridan himoya qilish;

-Viruslar bilan zararlanish ehtimolini kamaytiruvchi chora-tadbirlar;

-Viruslar bilan kurashuvchi mahsus dasturlardan (antiviruslar) foydalanish.

Virusdan ko'riladigan zararlarga quyidagilarni misol qilib ko'rsatish mumkin:

- Kompyuter qattiq diski yoki tezkor xotirasining ifloslanishi-virusi dastur ko'payishi jarayonida butun qattiq diskni o'zining nuqtalari yoki boshqa belgilari bilan to'ldirishi mumkin.

- Bularni u tezkor xotiraga ham yozishi va shu bilan uning hajmini kamaytirishi mumkin;
 - Fayllar joylashish jadvalining buzilishi. U buzilsa, diskdan kerakli fayl va katologni o'qish mumkin bo'lmaydi;
 - Yuklanish sektoridagi ma'lumotlarning buzilishi. Yuklanish sektori diskdagi mahsus dastur bo'lib, uning buzilishi disk ishini to'xtatib qo'yadi;
 - Diskni qayta O'qimarklash-diskdagi barcha axborot butunlay yo'qoladi;
 - Diskka biron xabar chiqarishi yoki biron kuyni ijro etishi mumkin. Ko'p hollarda bu xabar tushunarsiz bo'ladi;
 - Kompyuterning o'z-o'zidan qayta yuklanishi;
 - Tugmachalar majmui ishni to'xtatib qo'yishi;
 - Dasturli va ma'lumotli fayllar mazmunining o'zgarishi.
- Virus ma'lumotlarini ixtiyoriy ravishda aralashtirib qo'yadi.

Oddiy virusdan zararlanishni virusga qarshi dasturlar yordamida oson aniqlash mumkin. Murakkab tuzilishga ega viruslarni bu usul bilan aniqlash qiyin, chunki ular o'z-o'zini nusxalashda ko'rinishini o'zgartiradi. Makroslar bilan ishlaydigan ilovalar makroviruslar bilan zararlanishi mumkin. Makroviruslar-ma'lumot bilan birga o'rgatiladigan buyruqlardir. Bunday ilovalarga misol qilib, WORD, EXCEL va POSTSCRIPT interproektorlarini ko'rsatish mumkin.

Ular ma'lumotlar faylini ochayotganida makrovirus bilan zararlanadi.

Ilgari faqat disklar virus bilan zararlanar edi. Chunki viruslar disklar orqali kompyuterdan kompyuterga o'tar edi. **Yangi** VVS viruslari esa modem orqali tarqaladigan bo'ldi. Internetning paydo bo'lishi viruslarga qarshi kurashning an'anaviy usullari foyda bermaydigan yana bitta kanalni hosil bo'lishiga olib keldi.

Viruslar bilan zararlanish ehtimoli kompyuterda yangi fayllar va ilovalarning paydo bo'lish chastotasiga mos ravishda ortadi. Kompyuterdagi ma'lumotlarning ahamiyati qanchalik zarur bo'lsa, virusga qarshi xavfsizlik choralari shunchalik yuqori bo'lishi kerak.

Bu narsalarga befarq bo'lish nafaqat katta moddiy zarar ko'rish, balki tashkilot yoki firmaning bundan keyingi faoliyati masalasini ham o'rta qo'yish mumkin.

Meditsina sohasida ham hozirgi vaqtda kompyuter keng qo'llanilganligi sababli biz doimo viruslardan ogoh bo'lishimiz shart kompyuterdan meditsinada foydalanishning ko'p qulaylik tomonlari bor va shu bilan birga virus dasturlar kompyuterini ishdan chiqargani shu soha ishchilari uchun ko'p zarar yetkazadi.

Birinchidan, u ishchilarning asabiga qattiq ta'sir qiladi, ishni bajarishni biron muddatga to'xtatib qo'yadi va yuritilishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Shuni esdan chiqarmaslik kerakki, viruslar, odatda foydalanuvchining biror amali (masalan ilovalarni o'rnatish, tarmoqdan fayllarni o'qish, elektron aloqani o'rnatish va h.k) natijasida paydo bo'ladi. Shuning uchun ma'lumotlar kirish joyiga mahsus filtrlar o'rnatilishi zarur. Bunday qurilmalardan biri Symantic korporatsiyasi mahsulidir. Symantic bitta mashina o'rniga butun korporativ tarmoqni kompleks himoyalash g'oyasini ilgari suradi. Virusning korporativ tarmoqqa kirish nuqtasi istalgan nuqtada brauzerdan to ishchi stantsiyagacha bo'lishi mumkin

Shuning uchun nazorat barcha bosqichlarda amalga oshiriladi. Virusga qarshi Symantic dasturiy ta'minoti Dynamic Document Revision korporatsiyasi texnologiyasida bajarilgan va E-mail viruslariga ham qarshi kurash olib boradi.

Virusga qarshi dasturli ta'minot ishining alohida xususiyatlari shundaki, virusga qarshi dasturlar omborini o'z vaqtida yangilab turish kerak. Bundan tashqari boshqa turdagi viruslar ham mavjud. Viruslardan himoya qilishda axborotni himoya qilishning umumiy vositalaridan foydalanish kifoya qilmaydi. Buning uchun mahsus dasturlardan foydalanish zarur bo'ladi. Bu dasturlarni bir necha kursga ajratish mumkin bo'ladi: detektorlar, vaqtsinalar (immunizatorlar), doktorlar, revizorlar (fayl va disklarning tizimini sohalaridagi o'zgarishlarni nazorat qiluvchi dasturlar). Doktor-revizorlar va filtrlar (virusdan himoyalash uchun mo'ljallangan rezident dasturlar).

Revizor dasturlar-dastlab dastur va tizimli sohasi haqidagi ma'lumotlarni xotiraga oladi, so'ngra ularni dastlabkisi bilan solishtiradi. Mos kelmagan hollar haqida foydalanuvchiga ma'lum qiladi. Masalan, CRJICT va CRCTEST dasturlar.

Filtr dasturlar va rezident dasturlar kompyuterning tezkor xotirasida rezidentday joylashadi va viruslar tomonidan zararni ko'paytirish va ziyon yetkazish maqsadida operatsion tizimga qilinadigan murojaatlarni ushlab qolib, ular haqida foydalanuvchiga ma'lum qiladi. Virusga qarshi dasturlar quvvatiga qarab, bir necha turga bo'linadi.

1. AIDSTEST- viruslarni aniqlash va yo'qotish uchun mo'ljallangan virusga qarshi ko'p qirrali dastur. (xar xaftada yangilanib turadi).

2. Doctor WEB (Dr.Web) –yangidan yaratilgan, ma'lum va noma'lum viruslarni aniqlash va yo'qotish uchun ishlatiladigan virusga qarshi dastur. U arxivlangan va vaqtsinalangan fayllarda ham viruslarni aniqlay oladi. (xar oyda o'rtacha 2 marta yangilanadi).

3. ADINF- diskdagi barcha o'zgarishlarni nazorat qiluvchi, disklarning virusga qarshi revizor dasturi (bir yilda bir necha marta yangilanadi. Diskdagi barcha dasturlarning fizik kamchiliklarini nazorat qiladi. Diskning tizimli sohasini va fayllar holatini eslab qoladi va qayta yuklashda diskdagi o'zgarishlarni aniqlaydi, agar biror havfli o'zgarishlar aniqlansa, foydalanuvchiga bu xaqda xabar beradi.

4. SHERIF - qattiq diskdagi operatsion tizim dasturlar va ma'lumotlar faylini 100% kafolat bilan himoyalovchi rezident dastur. Bu dasturlar asosan MS DOS muhitida ishlatiladi.) (ularni Windows muhitiga moslash ham mumkun). Amalda yuqoridagilardan bittasidan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Biror dasturni o'rnatib uni doimiy ravishda yangilab borilsa, foydaliroq bo'ladi.

Kompyuterga virus yuqqanda (yoki yuqqanlik haqida gumon bo'lsa) quyidagi qoidalarni esda tutish va qo'llash lozim.

1. Dastlabki, qarshi kurash qarorlarini qabul qilishga shoshilmaslik kerak. O'ylamasdan qilingan harakatlar tiklash mumkin bo'lgan fayllarning bir qismini yo'qotishgina emas, balki kompyuterni yana qayta kasallantirishga olib kelish mumkin.

2. Virus o'zining buzg'unchiligini davom etirmasligi uchun kompyuterni o'chirish lozim.

3. Kompyuter kasallanishi va davolanishi ko‘rinishni aniqlashga mo‘ljallangan barcha amallarni yozishdan himoyalangan operatsion tizimli disk bilan kompyuterni ishga tushirish orqaligina bajarish mumkin.

Dr.Web dasturidan foydalanish bilan tanishib chiqamiz. Bu dastur 32 bitli Windows turkumidagi operatsion sistemalar uchun mo‘ljallangan bo‘lib qisqacha Dr.Web 32 W deb ataladi. U keng tarqalgan antivirus dasturlaridan biridir. Doctor Web har doim yangilanishda bo‘ladi. Doctor Web da ishni boshlash uchun joylashgan katalogdan Dr.Web. yexe dasturi kompyuterga yuklanadi. Natijada ekranda quyidagi holat paydo bo‘ladi. Bunda ekranning eng yuqori qismida Dr.Web. Anti virus dasturining menyusi paydo bo‘ladi. Uning yordamida vaqtincha Dr.Web dan chiqib turish (vremeno‘y vo‘xod), dasturdan chiqish (Vo‘xod) va dastur haqida (o programme) buyruqlarini bajarishi mumkin.

Menyuning test bo‘limidagi xotirani tekshirish (test pamyati), tekshirish (testirovanie), davolash (lechenie), statistika (statistika), fayl hisoboti (Fayl otchyota) mavjud. Muloqot oynasida **Путь для личение** davolash yo‘li ko‘rsatiladi.

Временной выход (vaqtincha chiqish) buyrug‘i yordamida Dr.Web dan vaqtincha chiqib turiladi.

Настройка yordamida **Dr.Web** dasturining parametirlari sozlanadi.

Menyudan foydalanib, qanday fayllarni tekshirish bilan bog‘liq bo‘lgan barcha parametrlar o‘rnatiladi. So‘ngra «Test» dagi «Lechenie» ko‘rsatmasini tanlash va Ctrl va F5 tugmalarini birgalikda bosish orqali viruslardan davolash jarayonini boshlab yuboriladi. Dastur xotiraning ko‘rsatilgan qismini tekshirib, mavjud viruslarni davolashga harakat qiladi va ish oxirida mos hisobotni chiqaradi.

Dr.Web 32 ning yana bir yangiliklaridan biri uning test qilinadigan ob‘ektlarni ixtiyoriy diskdagi kataloglar ro‘yxatidan (xatto fayllarni ham) tanlash imkoniyatining mavjudligidir.

Dr.Web 32 antivirus dasturini ishga tushirilganda (Windowsning) ish stolidan, Пуск menyusining Programmo‘ bo‘limidan, MS OFFICE menyusidan, Пуск menyusining Vo‘polnit bo‘limidan, monitor ekranida Dr.Web. for Win 32 oynasi ochiladi.

Vupdate Dr.Web through internet (Dr. Web. bazasini Internet orqali to'ldirish) tugmasi bosilganda muloqot oynasi chiqadi. Server aniqlanmaganda manzil hato ko'rsatilganda yoki Internetga ulanmaganda bu haqda xabar beriladi.

FAYLLARNI ARXIVLASH

Arxivator dasturlar va ularning turkumlanishi.

Kompyuter xotirasidagi ma'lumotlarning ko'payib ketishi turli muammolarga olib keladi. Ma'lumotlarni hajmini kichraytirish uchun arxivlash dasturlaridan foydalaniladi. Arxivlash natijasida bir nechta fayl, xatto kataloglar ixchamlangan holda bir faylga birlashtiriladi. Arxiv fayllarni ochish natijasida ular o'z holatiga qaytadi.

Arxivlash dasturlari - diskdagi joyni tejash maqsadida fayllarning hajmini kichraytirishga imkon dasturlar. Ular turlicha bo'lsada ishlash tamoyili bir xil. Bu dasturlarning vazifasi takrorlanuvchi bo'laklarni topib,

Ularning o'rniga boshqa ma'lumotlarni yozish hisobiga hajmini kichraytiradi.

Demak turli fayllar uchun siqilish darajasi turlicha bo'ladi.

Masalan:

Matn fayllarni 2 martagacha, tasvirli fayllarni hattoki 4-5 marotaba, dasturli fayllarni esa 1,2 % ga siqishi mumkin. Umuman aytganda arxivlash dasturlari fayllarni o'rtacha 1.5-2 barobar qisqartirishga imkon beradi.

Arxivlash dasturlari xilma - xildir. Shular jumlasidan tez va yaxshi ishlaydiganlari quyidagilardir.

PKZIP, LHARC, ARJ va RAR.

Arxiv fayli undagi fayllar nomlarini ko'rsatuvchi mundarijaga ega bo'ladi. Arxivda joylashgan har bir fayl haqida ma'lumot mundarijada quyidagilar joylashgan bo'ladi.

- fayl nomi,

- faylda joylashgan katalog haqida ma'lumot,
- fayl o'zgartirilganligini ko'rsatuvchi sana va vaqt:
- faylning diskdagi, arxivdagi o'lchami va parametrlari.

Arxivni to'zish va ko'rib chiqish

Arxivni tuzish uchun biror MATN katalogdagi fayllarni arxivlash dasturlari misolida ko'rib chiqamiz.

Buning uchun

ARJ a matn

LHARC a matn

PKZIP a matn

ko'rinishda buyruqlar beriladi.

Bu yerda **a** - (add – qo'shimcha qilmoq so'zidan olingan bo'lib) arxivni to'zish va mavjud arxivga fayllarni qo'shimcha qilish amalini anglatuvchi ko'rsatmadir.

Bu buyruqdan so'ng fayllarni arxivga joylashtirish boshlanadi va bunda har bir faylning nomi va uning siqilish darajasi ko'rsatib boriladi. Dastur ishi tugagandan so'ng katalogdagi barcha fayllarni fayllarni o'z ichiga olgan

Matn. Arj yoki matn. zip

Arxiv fayllari hosil bo'ladi. Kengaytmalarni arxiv dasturlarning o'zi qo'shadi.

Joriy katalogdagi fayllarni biror buyruq yordamida boshqa katalog yoki boshqa diskka arxivlash mumkin. Buning uchun buyruq quyidagi ko'rinishda bo'ladi.

Arj a c:g' archive g' matn

Arj a a : g' matn

Arxivni yangilash uchun buyruq quyidagi ko'rinishda bo'ladi.

Arj u matn

u- harfi **update** (yangilash) so'zidan olingan bo'lib yangi versiyasi mavjud fayllarga qo'shadi.

Arxiv fayl ichidagi ma'lumotlarni yo'qotgan holda katalogdagi barcha fayllarni arxivga joylashtirish mumkin.

Bunda buyruq

Arj m matn

Ko'rinishda bo'ladi.

Faylni arxivlash tugatilgach, uning qarshisida ciqilish darajasi haqida xabar chiqadi.

Arj va PKZIP dasturlari siqilish darajasi xabarini turlicha ko'rsatadi. Masalan.

Arj dasturi 10 % ni (siqilgan fayl uzunligining, dastlabki fayl uzunligiga nisbati).

PKZIP esa 90% (faylni arxivga joylashtirishda necha foizga siqilishini) ko'rsatadi.

Arxivni ochish va ko'rib chiqish uchun **ye (extract** - chiqarish so'zidan olingan) harfdan foydalaniladi.

Masalan.

Arj e matn yoki **LHARC e matn** yoki **PKANZIP matn**

Bu buyruqlardan so'ng fayllar arxivdan ketma-ket chiqariladi va joriy katalogga yoziladi.

Arxivda fayl va ruyxatlar bilan ishlash

Arxivlash dasturlarida arxivdagi fayllarning ruyxatini ko'rib chiqish mumkin. Buning uchun **l (лист** -so'zidan olingan) parametri ko'rsatiladi.

Arj l matn. Arj

Bu buyruq bajarilishi natijasida ekranda fayllar ruyxati chiqadi.

Arj l *.*. txt

Buyrug'i joriy katalogidan **arj** turidagi barcha arxiv fayllardan **txt** kengaytmali fayllar haqidagi ma'lumotlarni chiqaradi. Ekranda hosil qilinayotgan fayllar ruyxatini ma'lum bir joyda to'xtatilishi uchun **ctrl + s** tugmalar birgalikda bosiladi, qayta bosilsa ruyxat davom etadi.

Ruyxatni butunlay to'xtatish uchun **ctrl + alt + s** tugmalari birgalikda bosiladi.

Arxivlangan fayllarni ekranda turlicha saralangan holda hosil qilish mumkin. **PKZIP** dasturi arxiv mundarijasini sortlarga ajratilgan holda chiqarish imkonini beradi. Alifbo tartibida berilayotgan ruyxatdan foydalanish uchun **vn** tartibi ko'rsatilishi kerak. Masalan:

PKANZIP a:g'archive – vn buyrug'i **archive. ZIP** arxiv fayli mundarijasini chiqaradi. Arxivda joylashgan fayl haqidagi ma'lumot birdaniga bosmaga chiqarish uchun buyruq oxirida **>prn** yoziladi

Ko'p jildli arxiv va uni ko'rib chiqish

Ba'zida fayllar siqilsa ham diskka sigmaydi. Bunday hollarda katalogdagi fayllarni bo'laklab arxivlash kerak bo'ladi. Masalan:

arj a matn mavzu . txt buyrug'ini

arj a matn mavzu1.txt mavzu2. txt ko'rinishda berish mumkin.

Fayllarni qirqib arxivlash ham mumkin. Buning uchun

Arj a – va a:g' matn buyrug'i beriladi. Bunda **va-** parametri bo'laklab arxivlashni bildiradi.

Arxivlash jarayonida disk to'lsa, bu xakda xabar beradi va navbatdagi diskni qo'yilishini so'raydi. Arxivlash tugagandan so'ng,

1-diskda **matn .arj**, 2-diskda **matn. 000**, 3-diskda esa **matn.001** va hakazo, ko'p jildli arxivlangan fayllar hosil bo'ladi. Bir necha diskdagi arxivlangan fayllarni **S** diskka olish uchun biror katalog ochib, masalan

MAVZULAR katalogiga joylash uchun

arj e – v matn .arj c:g MAVZULAR ko‘rinishidagi buyruqni berish kifoya. Har bir diskdan olayotganda “ Y “ harfini bosishni so‘raydi va hakazo. Adashib boshqa disk qo‘yilsa , keyingi tartibdagi diskni qo‘yishni so‘raydi, ya’ni ketma-ketlikni qat’iy saqlaydi.

Katalogda bir nechta arxiv fayl mavjud bo‘lsa, fayllarni birlashtirish mumkin. Masalan **matn 1. arj** va **matn 2.arj** larni birlashtirish uchun

arj matn 1 matn 2 buyrug‘i beriladi. Shuningdek bir arxiv fayl to‘zib unga bir nechta arxiv fayllarni birlashtirish mumkin.

Masalan:

arj matnlar matn 1 matn 2 matn 3 ko‘rinishida buyruq beriladi.

Ochiladigan arxivlar

Arxivlash dasturlari bo‘lmaganda ham ochish mumkin bo‘ladigan arxiv fayllarni to‘zish mumkin. Buning uchun qo‘yidagi buyruq beriladi.

a – ji matn

Bu buyruqning bajarilishi natijasida dastur fayli shaklidagi matn. yexe.fayli hosil bo‘ladi. Uni ularni ochish uchun esa fayl ustiga kursorni keltirib **ENTER** tugmasini bosish kifoya. Xatto odatdagi arxiv fayldan ham o‘zi ochiladigan faylni hosil qilish mumkin. Buning uchun buyruq:

arj y – jel matn ko‘rinishida bo‘ladi.

Buning natijasida **matn. yexe.** hosil bo‘ladiki, u arxivlash dasturisiz ochiladigan fayllar qatoriga kiradi.

Fayllarni arxivga tashlashga boshqalar ocha olmasligi uchun parol qo‘yish ham mumkin. Buning uchun buyruq:

arj a – d? Matn ko‘rinishda bo‘ladi.

Uning bajarilishida ixtiyoriy harf va raqamlar ketma – ketligidan iborat parolni kiritish talab qilinadi. Adashmaslik uchun parol ikki marta qayta so‘raladi, uni

klaviaturadan kiritish mumkin, kiritayotganda belgilar ekranda ko‘rinmaydi. Parolni arxiv fayllarini ochish buyrug‘i:

arj ye – d? matn ko‘rinishda bo‘ladi.

Agar diskning nosozligi oqibatida arxiv fayl bir butun fayl bo‘lib uning biror qismini ukib olish mumkin bo‘lmasa, asosiy fayllarni yo‘qotmay turib, to‘zilgan arxiv fayllarini tekshirib ko‘rish kerak. Buning uchun qo‘yidagi buyruq beriladi.

arj t matn: aej

Bu yerda **t (test)** so‘zidan olingan bo‘lib tekshirish ma’nosini anglatadi.

Natijada ekranda agar u yaxshi holatda bo‘lsa «OK» qandaydir xatolikka ega bo‘lsa,

«**CRE.ERROR!**» xabari chiqadi.

Xato jiddiyroq bo‘lsa test jarayoni to‘xtab qolishi ham mumkin. Bunday holda arxiv faylni qayta to‘zish kerak.

Agar asosiy fayllar o‘chirilgandan keyin arxiv faylda xato borligi aniqlansa, arxiv faylni davolovchi parametrlar

Jr va **Jrl** bilan ochish kerak.

1. **arj e – jr matn. arj** yoki

2. **arj e – jrl matn arj**

1) buyruq zararlangan arxivlarni

2) buyruq esa muxim zararlangan arxivlarni ochadi.

Ba’zi holatlarda bu buyruqlarham arxivni ocha olmasligi mumkin.

Arxiv fayl terilayotganda tekshirish uchun

Arj a – jtb:g‘ matn

Buyrug‘idan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bu buyruq joriy katalogdagi fayllarni V diskka arxiv fayl sifatida yozadi va shu vaqtning o‘zida tekshirib ham ketadi.

Arxivlangan fayllarni tiklash

Arxivlangan fayllarni qayta tiklash deganda biz shuni tushinishimiz kerakki, fayllardagi takrorlanib kelayotgan qismlarni olib tashlash evaziga arxivlansa, uni qayta tiklash uchun olib tashlangan qismlarni yana joy – joyiga qo'yib yoyib chiqish tushuniladi.

PKUNZIP dasturi Qopmari:

PKUNZIP [Rejim] arxiv nomi [Yul][Fayl nomlari]

Parametrlari:

Arxiv nomi – fayllari qayta tiklanayotgan arxiv nomi ko'rsatiladi.

Yul – tiklanayotgan fayllar joylashish katalogi ko'rsatiladi.

Fayllar nomi – tiklanishi zarur bo'lgan fayllarning nomi ko'rsatiladi.

PKUNZIP dasturi ishlash rejimlari

- **x- (extract)**- Fayllarni arxivdan olish
- **o- (overwrite)**- Diskdagi fayllarni o'rniga yozish.
- **v- (verbose)** – Arxivdagi fayllar tarkibini ko'rish.
- **t- (test)** – Arxivdagi fayllar butunligini tekshirish.
- **n- (new)** – Diskda bo'lmagan va eski versiyali fayllarni arxivdan ko'chiradi.

Misollar:

Pkunzip-x-test.zip – test.zip arxiv fayli barcha fayllarini joriy katalogga tiklaydi.

Pkunzip-f-test.zip - joriy katalogdagi fayllar yangi versiyalarini test.zip dan oladi.

Pkunzip test.zip c:g' TEST - test.zip ning barcha fayllari c:g' TEST katalogiga tiklanadi.

Amaliy mash/ulot o'tkazish uchun metodik ko'rsatma

Tinglovchilar uchun mazkur dastur bo'yicha amaliy mashg'ulot jarayonida o'qituvchi berayotgan ko'rsatmalarni darhol amalga qo'llashlari lozim. Bu amallar qo'yidagilardan iborat.

1. Joriy katalogdagi matn faylini arj bilan arxivlash.
2. **Matn** faylini **PKZIP** bilan arxivlash.
3. **Matn** faylini **LHARC** bilan arxivlash
4. **Matn** faylini **RAR** bilan arxivlash.
5. **Matn** faylini ochish

amaliy mash'ulot topshiriqlari.

Fayllarni arxivlash bilan bog'liq qo'yidagi ko'rsatmalarni amalga oshiradigan buyruq ko'rinishida yozing.

A) biror katalogdagi barcha fayllarni **LITSEY** nomli faylga arxivlash.

B) joriy katalogdagi barcha fayllarni A diskdagi **ARXIV** katalogida **INFOR** nomli faylda arxivlash.

Joriy katalogdagi mavjud arxiv.arj nomli faylini katalogdagi fayllarning yangi versiyalari bilan yangilash.

Joriy katalogdagi **INFOR.DOC** va **MATEM.DOC** fayllarni **MARUZA.ARJ** fayli sifatida arxivlash.

Joriy katalogdagi barcha fayllar A disk yurituvchisidagi disklarga **rasm.arj**, **rasm.001**, **rasm.002**, ... nomli fayllar sifatida arxivlash.

MA'LUMOTLAR OMBORI HAQIDA MA'LUMOT VA UNING MODELLARI

Ma'lumotlarni saqlash, izlash, joylashtirish va qayta ishlash usullari

Hozirgi zamon axborotlash jamiyatining rivojlanishi ma'lumotlarni ortib borishi borgan sayin , ularni tartiblash , ulardan foydalanish, mukammalligini ta'minlash maqsadida , axborot texnologiyasi yangi bir tarmog'ini yaratilishiga zarurat tug'dirdi . Ya'ni ma'lumotlarni jamlash ularni qayta ishlash, izlash amallari ulardan foydalanish ishlari **ma'lumotlar ombori (MO)** tushunchasini olib keldi.

Ya'ni keng ma'noda ma'lumotlar ombori deganda real dunening konkret ob'ektlari haqidagi ma'lumotlar to'plamini tushunish mumkin.

Ma'lumotlar ombori – bu o'zoro bog'langan va tartiblangan ma'lumotlar majmuasi bo'lib, u ko'rilayotgan ob'ektlarning xususiyatini, holatini va ob'ektlar o'rtasidagi munosabatni ma'lum soxada tavsiflaydi. Informatsion texnologiyalarning rivojlanishi va axborot oqimlarining tobora ortib borishi, ma'lumotlarning tez o'zgarishi kabi holatlar insoniyatni bu ma'lumotlarni o'z vaqtida qayta ishlash choralarini qidirib topishga undaydi. Ma'lumotlarni saqlash, uzatish va qayta ishlash uchun **ma'lumotlar ombori (MO)** ni yaratish, so'ngra undan keng foydalanish bugungi kunda dolzarb bo'lib qolmoqda.

Darhaqiqat, hozirgi kunda inson hayotida **MO** da kerakli axborotlarni saqlash va undan oqilona foydalanish juda muhim rol o'ynaydi. Sababi: jamiyat taraqqiyotining qaysi jabhasiga nazar solmaylik o'zimizga kerakli ma'lumotlarni olish uchun, albatta, **MO** ga murojaat qilishga majbur bo'lamiz. Demak, **MO** ni tashkil qilish axborot almashuv texnologiyasining eng dolzarb hal qilinadigan muammolaridan biriga aylanib borayotgani davr taqozasi.

Ma'lumki, MO tushunchasi fanga kirib kelgunga qadar, ma'lumotlardan turli ko'rinishda foydalanish juda qiyin edi. Programma tuzuvchilar ma'lumotlarini shunday tashkil qilar edilarki, u faqat qaralayotgan masala uchungina o'rinli bo'lardi. Har bir yangi masalani hal qilishda ma'lumotlar qaytadan tashkil qilinardi va bu hol yaratilgan programmalaridan foydalanishni qiyinlashtirardi.

Shuni qayd qilish lozimki, **MO** ni yaratishda ikkita muhim shartni hisobga olmoq zarur:

Birinchidan, ma'lumotlar tipi, ko'rinishi, ularni qo'llaydigan programmalariga bog'liq bo'lmasligi lozim, ya'ni **MO** ga yangi ma'lumotlarni kiritganda yoki ma'lumotlar tipini o'zgartirganda, programmalarini o'zgartirish talab etilmasligi lozim.

Ikkinchidan, **MO** dagi kerakli ma'lumotni bilish yoki izlash uchun biror programma tuzishga hojat qolmasin.

Shuning uchun ham **MO** ni tashkil etishda ma'lum qonun va qoidalarga amal qilish lozim. Bundan buyon **axborot** so'zini **ma'lumot** so'zidan farqlaymiz, ya'ni

axborot soʻzini umumiy tushuncha sifatida qabul qilib, **maʼlumot** deganda aniq bir belgilangan narsa yoki hodisa sifatlarini nazarda tutamiz.

Bugungi kunda maʼlumotlarni eng ishonchli saqlaydigan vositalardan biri esa **hozirgi zamon kompyuterlaridir**. Kompyuterlarda saqlanadigan **MO - bu maxsus formatga ega boʻlgan muayyan tuzilmali fayl** demakdir.

Maʼlumotlar omboridan foydalanish uchun maxsus dasturlar yaratiladi va bunday dasturlar **maʼlumotlar omborini boshqarish tizimi** deb ataladi. Maʼlumotlar omborida axborotlar asosan matn va rakam koʻrinishda saqlanadi.

Maʼlumotlar omborining turlari

Berilgan axborotning mazmuni va undagi maʼlumotlarga koʻra ular turli koʻrinishlarda ifodalanishi mumkin. Yaʼni maʼlumotning turi; **belgili, sonli, mantiqiy** maʼlumotlar. Maʼlumotlarni uch xil koʻrinishda ifodalash mumkin. Yaʼni **ierarxik(shajaraviy), tarmoqli** va **relyatsion(jadvalli)**. Ierarxik tizimda elementlarni joylashtirishda dasturlashgan tartib mavjud. Bunda har bir guruxda biror element asosiy. qolganlari esa unga nisbatan ikkinchi darajali hususiyat ega boʻladi. Maʼlumotlarni ierarxik (daraxtsimon) boʻlib joylashishiga **maʼlumotlarning ierarxik modeli** deyiladi. Bir pogʻonali maʼlumotning boshqa pogʻonadagi maʼlumot bilan ikki yoki undan ortiq marta bogʻlanadigan turiga maʼlumotlarning **tarmoqli modeli** deyiladi. Koʻp tarqalgan maʼlumotlarni joylashtirish tizimlariga **relyatsion tizimi** mavjud. Yaʼni maʼlumotlar jadvallar koʻrinishda joylashib, maydon va yozuvlardan iborat boʻladi. Maʼlumotlarning jadval koʻrinishida saqlanishiga **maʼlumotlarning relyatsion modeli** deyiladi.

Juda koʻp axborotlarda davlat klassifikatori ishlatiladi va boshqa xolatlarda kodlarni ishlatish yaratuvchining hohishiga koʻra amalga oshiriladi.

Yaratilayotgan jadvalda har bir yozuv oʻzining **bosh kalitiga** ega boʻlishi va uni qiymati yagona boʻlishi kerak. Bosh kalit 2 –xossaga ega boʻlishi kerak.

- 1.Ustundagi yozuvning yagonaligi. Kalitdagi qiymat oʻzgarmasligi lozim.
2. Koʻp maʼnolikka yoʻl qoʻymaslik.

Kompyuterdagi maʼlumotlar omboridan foydalanish uchun maxsus dasturiy vositalar tayyorlanadi. YAʼni dasturiy vositalarning majmui – **maʼlumotlar omborini boshqarish tizimi** hosil qiladi.

Bunday programmalar majmui **ma'lumotlar omborinii boshqarish** tizimi (**MOBT**) deb yuritiladi. Aniqroq qilib aytganda, **MOBT**—bu ko‘plab foydalanuvchilar tomonidan **MO** ni yaratish, unga qo‘shimcha ma'lumotlarni kiritish va **MO** ni birgalikda ishlatish uchun zarur bo‘lgan programmalar majmuidir.

MOBTning tarkibida asosiy komponenti – bu **ma'lumotlar** bo‘lsa, boshqa komponenti – **foydalanuvchilar, Hardware-** texnik **va Software-**dasturiy ta'minoti hisoblanadi. **Hardware** tashqi qo‘shimcha xotiradan (disk, magnit lentasi) iborat bo‘lsa, programma qismi esa **MO** bilan foydalanuvchi o‘rtasidagi muloqotni tashkil qilishni amalga oshiradi.

MO ning tuzilishi o‘rganilayotgan ob’ektning ma'lumotlari ko‘rinishi, ma’nosi, tuzilishi va hajmiga bog‘liq bo‘ladi.

Odatda, foydalanuvchilar quyidagi kategoriyalarga bo‘linadilar:

- ✓ foydalanuvchi-programma tuzuvchi,
- ✓ sistemali programma tuzuvchi,
- ✓ ma'lumotlar bazasi administratori.

Bunda programma tuzgan **foydalanuvchi MOBT** uchun yozgan programmasiga javob beradi, **sistemali programma tuzuvchi** esa butun sistemaning ishlashi uchun javobgar hisoblanadi. U holda **MO administratori** sistemaning saqlanish holatiga va ishonchliligiga javob beradi.

MOBT quyidagicha tavsiflanadi:

☐ **Исполнимость**, foydalanuvchi so‘roviga hozirjavoblik bilan muloqotga kirishish

☐ **Минимальная повторяемость** - minimal takrorlanish

MO dagi ma'lumot iloji boricha kam takrorlanishi lozim, aks holda ma'lumotlarni izlash susayadi.

☐ **YAxlitlik** –axborotni **MO** da saqlash iloji boricha ma'lumotlar orasidagi bog‘liqlikni asragan holda bo‘lgani.

☐ **Безопасность** –havfsizlik **MO** ruhsat berilmagan kirishdan ishonchli himoya qilingan bo‘lishi lozim. Faqat foydalanuvchi va tegishli tashkilotgina ma'lumotlarga kira olish va foydalanish huquqiga egalik qilishi mumkin.

□ **Миграция** –ba’zi bir ma’lumotlar foydalanuvchilar tomonidan tez ishlatilib turiladi, boshqalari esa faqat talab asosida ishlatiladi. Shuning uchun ma’lumotlarni tashqi xotiralarda joylashtiriladi va uni shunday tashkil qilish kerakki, eng ko‘p ishlatiladigan ma’lumotlarga murojaat qilish qulay bo‘lsin.

Ma’lumotlar ombori boshqarish sistemasida har bir **MO modeli** quyidagi xususiyatlari bo‘yicha tavsiflanadi:

1. Ma’lumotlar tuzilmalarining tipi.
2. Ma’lumotlar ustida bajariladigan amallar.
3. Butunlikning cheklanganligi.

Yana shu narsani ta’kidlash lozimki, ma’lumotlar ombori modellarining faqatgina yuqorida qayd qilingan modeli mavjud deyish, noto‘g‘ri. Chunki, bulardan tashqari yana ma’lumotlar bazasining **binar** munosabatlar modeli, **ER** – modellari, **semantik model** kabi boshqa turlari ham mavjud. Lekin amalda asosan dastlabki ta’kidlangan 3 turli modellar ko‘proq qo‘llanilib kelinmoqda. Shuning uchun ham biz ushbu modellarga qisqacha to‘xtalib o‘tamiz.

Daraxtsimon (ierarxik) modelda ob’ektlar **yozuvlar** ko‘rinishida ifodalanadi.

Ierarxik modelda ikki yarusdagi elementlar bog‘langan bo‘lsa, unday ma’lumotlar **tarmoqli (to‘rli)** modelda ifodalangan deyiladi. **Tarmoqli** modellarda ham ob’ektlar **daraxtsimon** modellardagi kabi **yozuvlar** ko‘rinishida tasvirlanadi. Ob’ektlarning o‘zaro aloqalari **yozuvlar** o‘rtasidagi aloqalar sifatida tavsiflanadi.

Relyatsion modellarda esa ob’ektlar va ularning o‘zaro aloqalari ikki o‘lchovli jadval ko‘rinishida tasvirlanadi. Ma’lumotlarning bunday ko‘rinishda tasvirlanishi ob’ektlarning o‘zaro aloqalarini yaqqol tasvirlanishiga asos bo‘ldi. Bunda hosil bo‘lgan fayllarning kengaytmasi (**date base file**) **.dbf** ko‘rinishda bo‘ladi

Ma’lumotlar ustida amallar

MOBT alohida olingan modullardan tashkil topgan:

□ **MO boshqarish bloki** disklardagi ma’lumotlar bilan foydalanuvchi programmasi va sistemaning so‘rovi (**guery**) orasidagi interfeysni aniqlaydi.

□ **Fayl menedjeri**-ma’lumotlar tuzilmasi bilan disklar o‘rtasidagi bog‘lanishni boshqaradi.

□ **Guery-protessor** ingliz tilida yozilgan **guery** gaplarini **MO** ni boshqarish bloki tushunadigan tilga o'tkazadi.

□ **Prekompilyator DML**(Data Manipulation Language) **ma'lumotlar** bilan manipulyatsiya qiladigan til bo'lib, u quyidagi operatsiyalarga javob beradi:

1. **MO** dan ma'lumotlarni ajratib olish,
2. **MO** ga ma'lumotlarni kiritish,
3. **MO** dan ma'lumotlarni olib tashlash,
4. **MO** ni modifikatsiya (o'zgartirishlar) qilish.

□ **Kompilyator DDL**(Data Definition Language) - **MO** tilini, uning tuzilmasini va tashqi xotiralardagi axborot turini aniqlaydi. **MO** ning tuzilmasi ko'pincha jadval shaklida bo'ladi.

Shuni ta'kidlash lozimki, hozirgi vaqtda deyarli barcha **MOBTlar** asosan relyatsion modellar asosida tashkil qilinmoqda. Shuni nazarda tutgan **Microsoft Office** korporatsiyasi ham eng ommalashgan programma vositalarga ega, bu programma vositalari ixtiyoriy sohada yuqori darajadagi professional hujjatlar tayyorlash imkonini beradi. Shulardan biri **MO** lar bilan ishlashga mo'ljallangan **Microsoft Access** programmasi bo'lib, bu programma **Visual Basic for Application** programmalash muhitida **makros**lar yaratish va boshqa bir qancha imkoniyatlarga egaki, bu foydalanuvchiga har tomonlama mukammal bo'lgan hujjatlar tayyorlashga yordam beradi.

Microsoft Office ning o'zbek tilidagi varianti yo'qligi, uning faqat **ingliz** va **rus** tilida yaratilgan versiyalaridangina foydalanish imkoniyatiga ega ekanligimizdan mazkur fikrlar **Microsoft Access** ning ruscha versiyasiga tayanib yozilgan. **Microsoft Access** programmasi ham **relyatsion modellar** asosiga qurilgan bo'lib, unda tashkil qilinadigan **MO** lar jadval ko'rinishida aks etadi. Bunday jadvaldagi ustunlar **maydon** deb, satrlar esa **yo'zuv** deb ataladi.

Maydon – ma'lumotlarni tashkil etishning oddiy birligi bo'lib, ma'lumotning alohida, bo'linmas birligiga egaligi rekvizitga mos keladi.

Yo'zuv– mantiqiy bog'langan rekvizitlarga mos keluvchi maydonlar yig'indisidir. Yo'zuvning tuzilishi o'z tarkibiga mos har bir oddiy ma'lumotga ega maydonlar tarkibi va ketma-ketligi bilan belgilanadi.

Demak, **maydon MO** ning asosiy tuzilmali elementi bo'lib quyidagi parametrlar bilan ifodalanadi:

- **uzunligi** (belgi va simvollarida ifodalanib baytlarda o'lchanadi),
- **nomi** (maydonning o'ziga xos alohida xususiyati),
- **podpis**- imzo (ustun sarlavhasi haqida ma'lumot).

Maydonlar xususiyatiga va tarkibiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi:

1. Matnli maydon.

2. Sonli maydon.

3. Vaqt va sanani ifodalovchi maydon.

4. Mantiqiy maydon (1 yoki 0; Ha yoki yo'q; rost yoki yolg'on kabi mantiqiy birliklar bilan ifodalanadi).

5. Pul birliklarida ifodalangan maydon (raqamlar pul birliklari bilan birgalikda ifodalanadi)

6. OLE maydoni (shakl, tasvir, rasm, musiqiy kliplar va videoyozuvlar shaklida ifodalanadi)

7. MEMO maydoni- matn uzunligi **256** simvoldan uzun bo'lgan maydonda faqat matnning qaydaligini ifodalovchi ko'rsatkich turadi. Bu holda har bir maydonda **65 535** simvol saqlanishi mumkin.

8. Schetchik (sanovchi) **maydoni** - maydonda turgan ifoda avtomatik ravishda sanalib o'zgaradi.

Keng foydalanuvchilar ommasi uchun mo'ljallangan va eng qulay model relyatsion ma'lumotlar omboridi. Agarda **MO** da ishtirok etadigan jadvallar bir-biri bilan bog'langan bo'lsa, bunday **MO** ni **relyatsion MO** deb atash qabul qilingan. Bunda jadvallarni bir-biri bilan bog'lash uchun umumiy xususiyatga ega bo'lgan **unikal maydon** tushunchasi kiritilgan. Ushbu tushuncha ba'zan **MO** ning **kalitli maydoni** deb ham ataladi. Jadvalning bir-biri bilan bog'lanish strukturasi **bog'lanish sxemasi** deyiladi. **MO** doimo o'zgarib turadi: unga yangi **yozuvlar**, borlariga esa yangi elementlar qo'shiladi. Relyatsion ma'lumotlar bazasi quyidagi parametrlar bilan baholanadi:

1. Простота - Soddalik
2. Гибкость - Moslanuvchanlik

3. Точность - Aniqlilik matematik aniq usullar bilan **MO** manipulyatsiya qilinadi,

4. Секретность - Maxfiylik

5. Связанность - Bog'liqlik

6. Независимость - Ma'lumotlar bog'liqligi yo'qligi,

7. Ma'lumotlar bilan manipulyatsiya qilish tili.

Ba'zan, **MO** ishlatilishi samaradorligini oshirish maqsadida uning tuzilishi ham o'zgartirilib turiladi. Bu holda **MO** ning **ierarxik va tarmoqli** modellari vujudga keladi. **MO** ni tashkil qilish, uni to'ldirish, nusxasini olish kabi vazifalarni bajarish uchun maxsus programma ta'minoti bo'lish lozim. Bunday programma ta'minoti **MOBT** (yuqorida qayd qilganimizdek) deyiladi. Mazkur tizimlar bir vaqtning o'zida bir necha foydalanuvchiga xizmat ko'rsata oladi, ya'ni ma'lumotlardan bir vaqtda bir necha kishining foydalanishi mumkin.

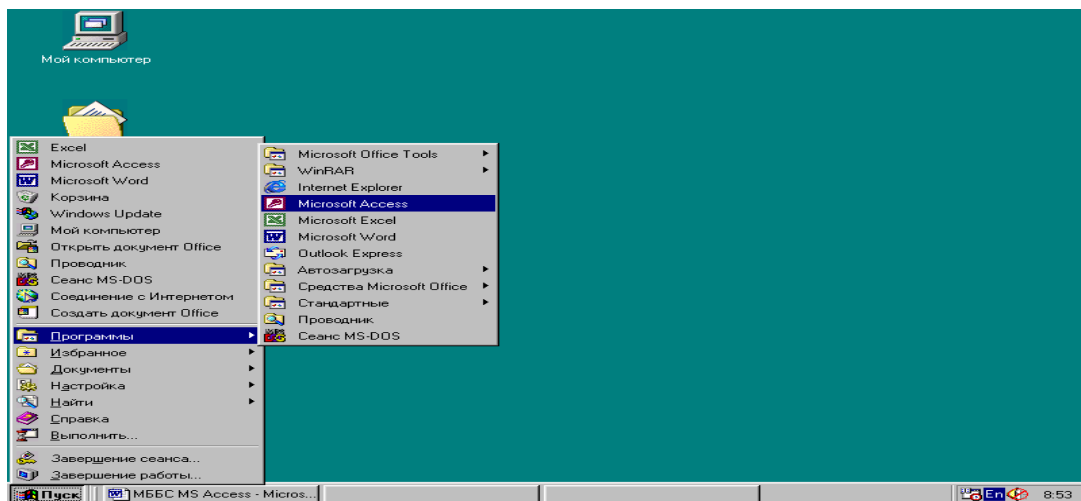
ACCESS MUHITIDA MA'LUMOTLAR OMBORINI YARATNSH

Microsoft Office keng tarqalgan ofis ishlarini avtomatlashtiruvchi dasturlar paketidir. Uning tarkibiga kiruvchi Access nomli dasturlar majmuasi hozirda **MOBT** sifatida keng o'rganilmoqda.

MOBS Access ning barcha vazifalari va imkoniyatlarini o'rganib uni ishlatish texnologiyasi bilan tanishib chiqamiz, hamda olib boriladigan amaliy mashg'ulotlarni shu **MOBS da** tashkil etishni tavsiya qilamiz. Buning uchun avvalo **Microsoft Access** bajaradigan vazifalari, uning oynasi va ish yurituvchi asosiy ob'ektlari bilan yaqindan tanishishga o'tamiz.

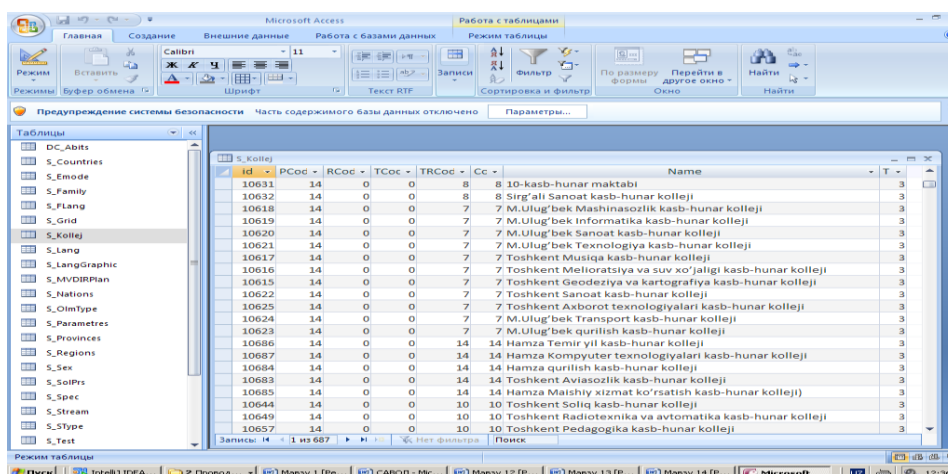
Access muhiti haqida ma'lumot.

Biror ma'lumotlar omborini loyihalash va yaratish uchun **Microsoft Access** dasturini ishga tushirish kerak, buning uchun **WINDOWS** oynasining masalalar panelidagi «Пуск» tugmachasi ustiga sichqoncha ko'rsatkichini olib borib chap tugmachasini bosamiz va «Programma» bo'limiga o'tib, **Microsoft Access** qismini tanlab olamiz.



rasm-18

Microsoft Office tarkibidagi Microsoft Access piktogrammasi ustida «sichqoncha» chap tugmasi 2 marta bossak, ekranda Access oynasi paydo bo‘ladi:



rasm - 19

Oynaning birinchi satrida **MOBT** nomi **Microsoft Access** deb ifodalangan, 2-satrida esa menyu punktlari:

Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Записи, Сервис, Окно?

Uchinchi satrida **Стандарт** paneli piktogrammalari joylashgan. Oynaning keng qismi ishchi maydon hisoblanadi. Ishchi maydonda yuqoridagi muloqot oynasi hosil bo‘ladi. Bu oyna yordamida biz yangi MBni tashkil qilishimiz yoki mavjud MBni ochib ular ustida ishlashimiz mumkin.

Access 9x (umumlashgan versiyasi) oynasi **6ta** ob'ektdan iborat bo'lib, asosan shular bilan ish yuritiladi. Bular: **Tablitsa** (jadval), **Zapros** (so'rov), **Forma** (forma), **Otchet** (hisobot), **Makros** (makro komanda) va **Modul**.

Jadval - **MO**ning ma'lumotlar saqlaydigan asosiy ob'ekti;

So'rov - **MO**dagi ma'lumotlarni tartiblash, biror kerakli ma'lumotni qidirib topish kabi vazifalarni bajaradi.

Forma – **MO**ga yangi ma'lumotlar kiritadi, yoki joriy **MO**dagi ma'lumotlar ustida foydalanuvchi uchun qulay bo'lgan turli-tuman shakldagi **formalar** yaratadi. Demak, **forma** – **ekran ob'ekti bo'lib, elektron blank** tarzida ifodalanib, unda ma'lumotlar kiritiladigan maydon mavjud va shu maydonlarga kerakli ma'lumotlar joylashtiriladi va jadval shu tariqa hosil qilinadi.

Hisobot - **MO** tarkibidagi ma'lumotlardan keraklisini printeriga chiqaruvchi qog'ozdagi asosiy hujjat.

Modul - **Visual Basic** programmalash muhitida yozilgan programma bo'lib, noСтандарт operatsiyalarni foydalanuvchi tomonidan bajarilishiga imkon yaratadi,

Makrokomanda - bir qator buyruqlar majmui asosida hosil bo'lgan makrobuyruq bo'lib, foydalanuvchi tomonidan jadval tuzishda juda qiyin hal qilinadigan jarayonlarni yechadi.

Sanab o'tilgan ob'ektlar ustida ishlash uchun oynaning o'ng tomonida **Otkro't** (ochish), **Konstruktor** va **Создать** (yaratish) degan tugmachalar joylashgan. Demak, bu tugmalar **Access** ning ishlash tartibini ifodalaydi.

Открыт tugmasi bosilsa, joriy ob'ekt ko'z oldimizda namoyon bo'ladi. Agar bu ob'ekt **jadval** bo'lsa, uni ko'rib yangi ma'lumotlar kiritish yoki avvalgisini o'zgartirish imkoniyati hosil bo'ladi. **Конструктор** tugmachasi bosilsa, u holda ob'ektning tuzilmasi namoyon bo'ladi. Agar ob'ekt **jadval** bo'lsa, unga yangi maydon kiritish yoki olib tashlash mumkin. Bordiyu **forma** bo'lsa, u holda boshqarish elementlarini tashkil etadi. Ammo bu hol foydalanuvchilar uchun emas, balki **MO**ni tashkil etuvchilarga ko'proq foydali.

Создать tugmasi bosilsa, u holda yangi ob'ektlar tuzish, uni boshqarish lozim bo'ladi. Xullas, ana shu sanab o'tilgan tartib(rejim)lar asosida ob'ektlar ustida quyidagi turda ish bajariladi:

- ☐ **mexanik usul bilan,**
- ☐ **avtomatlashtirilgan holatda**
- ☐ **jadval ustasi (master) yordamida.**

Endi, har bir ob'ekt ustida qisqacha tushuncha berishga harakat qilamiz.

Jadval tuzish

Jadval tuzish - bu ma'lumotlarning o'ziga xos xususiyatlarini e'tiborga olgan holda uning maydonlarini ifodalash. Bu jarayon **MO** oynasida Создать tugmasini bosish bilan boshlanadi va ekranda quyidagi muloqot oynasi paydo bo'ladi:

Bunda jadval tuzishning bir qator usullari taklif qilinadi:

1. Rejim tablitsa' (Jadval tartibida) Bunda jadval tuzish oddiy mexanik usulda yaratiladi va ekranda formal nomlarda jadval maydonlari paydo bo'ladi. **Maydon 1, Maydon 2, Maydon 3, . . . va Стандарт matnli maydon tipi akslanadi:**

Konstruktor tartibida jadval yaratish.

Konstruktor tartibini tanlasak, u holda maydonlar nomi ularning tipi va xossalari kabi parametrlarni kiritish mumkin bo'lgan muloqot oynasi paydo bo'ladi. Ushbu muloqot oynasida bu parametrlar barchasi klaviatura yordamida qo'lda kiritiladi yoki keraksiz maydonlar olib tashlanadi, yoxud ba'zi maydonlarning tipini o'zgartirish kabi amallarni bajarish mumkin bo'ladi.

Master tablits (jadval ustasi) bilan jadval tuzish.

Jadval ustasi bilan ish yuritganda ekranda hosil bo'lgan muloqot oynasida namunaviy jadvallar ro'yhati va bu jadvallarga mos bo'lgan namunaviy jadval maydonlari foydalanuvchiga taklif etiladi. Foydalanuvchi bu muloqot oynasida mavjud bo'lgan ixtiyoriy jadval va uning maydonlarini tanlab olib (maydonlarning nomini o'zgartirishi mumkin) yangi jadval tuzishi mumkin. Bunda maydonlarning tipi ham avtomatik ravishda maydon nomiga mos holda tanlanadi.

Xullas, maydon tipini o'zgartirish zarur bo'lsa, **konstruktor tartibidan** foydalanib o'zgartirish mumkin.

3. Импорт (Boshqa ma'lumotlar bazasi)dan jadvalni tanlash

Bunda import qilinuvchi jadvalni tanlash uchun muloqot oynasida import qilinuvchi **MO** tanlab olinadi va undan foydalanuvchiga kerak bo'lgan maydon bo'yicha ma'lumotlar ajratib olinishi mumkin.

4. СВЯЗ с таблицами (Tashqi fayllardagi MO jadvallari bilan bog‘lanish sxemasi) orqali yangi jadvallar tuzish.

Bunda ham yuqoridagi kabi muloqot oynasida o‘zaro aloqa o‘rnatilishi zarur bo‘lgan MO tanlab olinadi.

Assess da ishlash texnologiyasi

Ms Assess ikki xil rejimda ishlaydi:

- 1) **Proektirovanie** (loyihalash)
- 2) **Ekspluatatsiya** (amaliy foydalanish)

MOBT qaysi tartibda ishlashidan qat’iy nazar, uni ishlatish texnologiyasi quyidagicha namoyon bo‘ladi:

Foydalanuvchi—**MO**ni ma’lum formada to‘ldiradi, muayyan **zapro**s (so‘rov) orqali qayta ishlaydi va natijalarni **otchet** (hisobot) tarzida tashkil qiladi. Birgina **MO**da millionlab foydalanuvchi ish yuritadi, ammo tuzilmasiga qo‘l tekizmaydi. Foydalanuvchi asosan 6 ta ob’ektning 4 tasi bilan bemalol ish yuritadi. Xullas, **ushbu** ob’ektlar bilan ish bajarish uchun foydalanuvchi quyidagi tugmachalar bilan ish yuritishi mumkin:

Открыт - tanlagan ob’ektni ochadi.

Конструктор -tanlagan ob’ekt tuzilmasini ochadi.

Создать- yangi ob’ektlarni tashkil qiladi.

MO ning o‘ziga xos xususiyatlari

MO ning jadvali mustaqil ravishda hujjat bo‘la olmaydi, ammo jadval tuzilmasi esa **hujjat**, **biroq** Microsoft Assessda uning uchun alohida fayl **ajratilmagan**. Jadvaldagi barcha o‘zgarishlar avtomatik ravishda **real vaqt rejimida** saqlanadi. Real vaqt rejimida jadval bilan ishlash jarayonida uzluksiz saqlash davom etadi. Birinchi **maydonga** ma’lumotlarni kiritish to‘xtatilgach, 2-**maydonga** o‘tiladi, shu vaqtda ma’lumotlar vinchestrga yozila boradi va avtomatik ravishda saqlanadi.

MO jadvallari bilan ishlash jarayoni

1. **MOBT** oynasining pastki qismida **поля номера записи** (nomer yozish maydoni) bo‘lib, bunda maydonga o‘tish tugmalari bor (*jadval bo‘yicha siljishni amalga oshiradi*).

2. Har bir yozuv chap tomonida **yozuv markeri** (marker zapisi) tugmachasiga ega. Shu tugmani bossak, yozuv ajratilib ko‘rinadi va nusxa olishga tayyorlanadi.

3. Ajratilgan yozuvda sichqoncha o‘ng tugmasini bossak, **контекст меню** muloqot oynasi chiqadi va uning buyruqlari orqali yozuv ustida ish bajariladi.

4. Jadvalning chap tomoni yuqori qismida turgan marker **jadval markeri** deyiladi. Uni bossak, butun jadval ajratilib ko‘rinadi. Sichqoncha o‘ng tugmasi bosilsa, **контекст меню** muloqot oynasi ekranda paydo bo‘ladi. Uning buyruqlari bilan jadval ustida ish yuritiladi.

5. Maydon sarlavhasida sichqoncha tugmasini bossak, u holda maydon ajratilib ko‘rinadi.

Запрос (So‘rov)lar tashkil qilish

MO ga kirish uchun «**So‘rov**» dan foydalaniladi. Bu jarayon **MB** oynasining **Zapros** (So‘rov) bo‘limida yaratish tugmasini bosish bilan boshlanadi va ekranda quyidagi muloqot oynasi paydo bo‘ladi. **MO** ga kirish uchun **Zapros** tuzishning bir qator usullarini taklif qilinadi:

Konstruktor - mustaqil ravishda yangi so‘rovlar tuzish.

Prostoy zapros (oddiy so‘rov) - mavjud aniq maydonlarni tanlab olish yo‘li bilan so‘rovlar tuzish.

Perekrestno‘y zapros (qiyosiy so‘rov) - **MO** da mavjud bo‘lgan bir nechta jadval va so‘rovlarni chatishmasidan yangi so‘rovlar yaratish.

Povtoryayuhiesya zapisi (takrorlanuvchi yozuvlar) jadvalda yoki so‘rovlarda takrorlanuvchi yozuvlarni qidirib topish uchun so‘rovlar tuzish.

Zapisi bez podchinenno‘x (bog‘lanmagan yozuvlar) joriy jadvalga mos kelmaydigan yozuvlarni qidirib topish uchun so‘rovlar tuzish.

Xullas, **Zapros** yordamida asosiy **MO** dan natijaviy (foydalanuvchini qiziqtirgan) jadval tashkil qilish va uni qayta ishlash imkoniyati paydo buladi. **Zapros** bilan ishlaganda ma’lumotlarni **saralash (filtrdan o‘tkazish)**, **jamlash**, **ajratish**, **o‘zgartirish** mumkin. Ammo bu amal har bajarilganda asosiy **MB** da hechqanday o‘zgarish sodir bo‘lmaydi. Bundan tashqari, **Zapros** yordamida «**natijalarni hisoblash**», o‘rta arifmetik qiymatini topish, yig‘indi hosil qilish yoki biror maydon ustida matematik amallar bajarish mumkin.

MOda ajratish uchun «So'rov»

Zapros hosil qilishning turlari ko'p. Ammo eng ko'p qo'llaniladigani **Zapros na «vo'borku»** (*Ajratishni tashkil qiluvchi so'rov*) Accessda "So'rov" tashkil qilishning 3 ta usuli mavjud: **avtomatik ravishda**, **qo'lda** va **master** (usta) **yordamida**. **Zapros** tashkil qilish uchun maxsus **SQL (Structured Query Language)** tili mavjud, ammo bu tilda ishlash ancha murakkab, shuning uchun ham **Access** da maxsus «**Namunaviy so'rov blanki**» tashkil qilingan. Bunda **Zapros** elementlarini oynalararo tashish orqali amalga oshirish mumkin. **MB** ga **Zapros** bilan kirish «**Cozdamb**» tugmasini bosish bilan amalga oshiriladi. Uning muloqat oynasi «**Novo'y zapros**» deb ataladi. Unda «**Konstruktor**» rejimida ish yuritiladi. Shunda **MB** tuzilmasidan kerakli jadval va uning maydonlari **Zapros** bo'yicha tanlanadi. Jadval tanlash «**Dobavlenie tablits**» (Jadval qo'shish) muloqat oynasida sodir bo'ladi. Bunda **MB**dagi barcha jadvallar ro'yhati bor. Ajratilgan jadvallar blankning yuqori qismiga **Добавить** (To'ldirish) tugmasini bosish bilan amalga oshiriladi.

Namunaviy Zapros blankasini to'ldirish

Namunaviy blank 2 ta paneldan iborat. Yuqori qismida **Zapros** ga asoslanadigan jadvallar ro'yxati tuzilgan. Quyi qismida esa **Zapros** tuzilmasi bo'yicha tuziladigan natijaviy jadval o'z aksini topgan. Blankning maydon yoziladigan sathida jadvaldan kerakli maydon nomlari ajratib o'tkaziladi. Jadval nomi kerakli satrga maydonlarni ko'chirish jarayonida avtomatik tarzda yoziladi. «**Saralash**» degan satrda «**sichqoncha**» tugmasi bosilsa, biror maydondagi ma'lumotlar saralanadi. **Zapros** blankida **Usloviya othora** (tanlash sharti) satri mavjud bo'lib, unda natijaviy jadvalni qoniktiradigan **shart kriteriysi** joylashgan bo'ladi. **Zapros Vid** tugmasini bosish bilan natijaviy jadval hosil bo'ladi. Natijaviy jadvaldan chiqish uchun «**Vid**» tugmasiga yana bir bor bosish lozim. Parametrlar bo'yicha «So'rov» tuzish Ba'zan foydalanuvchi ma'lumotlar bazasidan muayyan parametrlar bo'yicha ma'lumotlarga muxtoj bo'lib qoladi. Ana shunday vaziyatlarda **Zapros** ni parametrlar bo'yicha tashkil qilish lozim bo'lib qoladi. Shunday maqsad qo'yilganda **SQL** tilining maxsus buyrug'i **LIKE[...]** orqali **Zapros** ni tashkil qilish mumkin. Kvadrat qavs ichida foydalanuvchi uchun ixtiyoriy matn

kiri-tish mo'ljallangan. Masalan, **LIKE[mamlakat nomini kiriting]**. Ushbu buyruqni **uslovie otbora** (tanlash sharti) yozilgan satrga joylashtirish lozim. **Zapros** ishga tushirilgach, muloqot oynasi ochilib foydalanuvchi uchun parametr kiritish imkoni paydo bo'ladi.

So'rov da hisoblash jarayoni

Natijaviy jadvalda boshqa maydonlar bo'yicha hisoblashni tashkil etish natijalari yoziladigan maydon **hisob maydoni** deyiladi. Bunda maydon nomi o'rniga hisoblash formulasi va kvadrat qavs yoziladi. Ushbu jarayonni klaviaturaning **SHiftQF2** tugmasini bosish bilan ham bajarish mumkin bunda, yordamchi **oblast vvoda** (kiritish xududi) muloqot oynasi ochilib, unda uzun formulalarni ham kiritish imkoniyati ochiladi. Ba'zan **hisoblash maydonini saralash maydoni ham qilish mumkin**. Hisoblashni tashkil qiladigan **Zapros ham** namunaviy so'rov blankida o'z aksini topadi. Bunda maydon nomi o'rniga formula yoziladi. Formulaga kvadrat qavs ichida hisoblanadigan maydon nomi ham kiritiladi. Ammo torgina maydonga uzun formulalarni kiritib bo'lmaydi. U holda **SHiftQF2** tugmachani bossak, u holda yordamchi muloqot oynasi paydo bo'ladi va istalgan uzunlikdagi formulalarni kiritish imkoniyati paydo bo'ladi.

Natijaviy «So'rov» tuzish texnologiyasi

«**So'rov**» lar nafaqat kerakli ma'lumotni olish va uni ishlash uchun, balki natijaviy hisoblashlar tashkil qilish imkonini ham beradi. **Masalan**, qandaydir **yozuv** (qator) lar guruhi bo'yicha o'rta arifmetik qiymatini yoki yig'indisini topish. Bu holda ham **namunaviy so'rov blanki** yordamila ish bajariladi, ammo **yozuvlarni** biror belgisiga qarab alohida guruxlarga jamlash talab qilinadi va bunda **guruhlash** degan yordamchi qator paydo bo'ladi. Ushbu qatorni namunaviy blankka kiritish uchun asboblari panelidagi Σ ga kursorni keltirib «**sichqoncha**» chap tugmasini bosamiz:

O'zgartirishlar «so'rovi»ni tuzish

Avtomatik ravishda yangi jadval tuzishda yoki hisoblash natijalari asosida jadval hosil qilishda vaqtinchalik natijaviy jadval tuziladi va bu jadvaldan yangisini hosil qilishda yoki o'zgartirishda foydalaniladi. Bu holatda «**So'rov**» ni o'zgartirishning birnecha usullari mavjud:

- jadval tuzish so‘rovi,
- jadval tarkibidagi ma’lumotlarni yangilash so‘rovi,
- yozuvlarni kiritish so‘rovi,
- yozuvlarni yo‘qotish so‘rovi.

Buning uchun **Zapros** menyusidagi **Создать** buyrug‘i bilan **Konstruktor** tartibida ish yuritiladi.

Forma tashkil qilish

Ma’lumotlarni kiritish uchun kerakli maydonga ega bo‘lgan elektron blank forma deb ataladi. Forma tashkil qilish **МО** oynasining **Forma** bo‘limida **Создать** tugmasini bosish bilan boshlanadi va ekranda quyidagi muloqot oynasi paydo bo‘ladi.

Ekranda hosil bo‘lgan muloqot oynasida yangi forma tuzishning bir qator usullari taklif qilinadi:

Konstruktor - mustaqil ravishda yangi forma tuzish.

Master form - tanlangan maydonlar asosida avtomatik ravishda formalar tuzish.

Avtoforma: V stolbets (ustun ko‘rinishida) – maydonlarni avtomatik ravishda bitta ustunga joylashtirilgan holda formalar tuzish.

Avtoforma: lentochnaya (lentasimon)– maydonlarni avtomatik ravishda lentasimon joylashtirilgan holda formalar tuzish.

Avtoforma: tablichnaya (jadvalli)– maydonlarni avtomatik ravishda jadvallar ko‘rinishida tuzish.

Diagramma – diagrammalar ko‘rinishida formalar tuzish.

Jamlovchi jadval - **Excel** jadvallari bilan solishtirish usulidan foydalanib formalar tuzish.

Formalarni tuzish uchun uni tashkil qiladigan usullardan biri tanlab olingach, muloqot oynasining pastki qismida forma tuziluvchi jadval yoki so‘rov nomi ko‘rsatiladi. Ma’lumki, forma asosan boshqarish elementlaridan iborat bo‘lib, uning tashqi ko‘rinishi shu boshqarish elementlarini rejali joylashtirishga bog‘liq.

Shuning uchun ham formani avtomatik ravishda tashkil qilish (avtoforma yordamida) maqsadga muvofiq. **AvtoФормат–МО** oynasida «**Создать**» tugmasini

bosish bilan «**Novaya forma**» muloqot oynasi ochiladi. Unda kerakli so‘rov yoki jadvalni tanlab «**sichqoncha**» chap tugmasini **avtoforma** turlaridan biri (**lentali, jadvalli yoki ustunli**) ustida 2 marta bosiladi. **Master yordamida forma** tashkil qilish esa 4 etapdan iborat:

- a) formaga kiritish mumkin bo‘lgan maydonlarni tanlash,
- v) formaning tashqi ko‘rinishini tanlash,
- s) formaning fon tasvirini tanlash,
- d) forma nomini berish.

Microsoft Access 9x boshqarish panelining **Vid** tugmasini bosish natijasida forma tuzilmasi bilan panel elementlari (formani boshqarish jarayonini tashkil qiladigan asboblari bilan jixozlangan) ochiladi. Shuni nazarda tutib **Forma** tuzilmasi haqida to‘liqroq ma’lumot berishga harakat qildik.

Forma tuzilmasi

Forma tuzilmasi 3 qismdan iborat:

- forma sarlavhasi,
- ma’lumotlar beriladigan joy,
- eslatmalar satri.

Boshqarish elementlari asosan ma’lumotlar beriladigan joyda ifodalangan buladi. Boshqarish elementlari tagida tasvirning foni joylashib, u formaning ishchi maydonini ifodalaydi. «Sichqoncha» ni surish bilan bu o‘lchamni o‘zgartiradi.

Yozuvlar tashkil qilish

Elementlar panelida maxsus boshqaruv elementi mavjud bo‘lib, unga va formaga bosib matnlar ramkasini hosil qilamiz. Matn kiritilganda uni **Форматlashning** hojati yo‘q. Matn kiritilgach, Enter tugmasi bosiladi. Boshqarish elementini **Форматlashda** avval uni ajratish (**Выделить**) lozim, so‘ngra **Выбор объекта** (ob’ektni tanlash) asbobidan foydalanamiz. Boshqarish elementini ajratganda uning atrofida 8 markerli ramka hosil bo‘ladi. Chegaralarini siljitish bilan ramkani siqish va cho‘zish mumkin bo‘ladi. Ramkaning chapdagi yuqori markeri alohida ahamiyatga molik. Unga ko‘rsatkichni to‘g‘rilaganda «sichqoncha» ko‘rsatkichi xuddi bosh barmoq ko‘rinishiga o‘xshab ketadi. Ob’ekt ajratilgach, shrift parametrlarini o‘zgartirish mumkin. Buni **Форматlash** paneli piktogrammalari

orqali amalga oshirish lozim. Bordiyu, «sichqoncha» o'ng tugmachasi bosilsa, u holda контекст menu bo'yruqlari orqali ish bajariladi.

Bog'langan maydonlarni tashkil qilish va tahrirlash

Jadval maydonlari mazmunini aks ettiruvchi boshqarish elementlari esa elementlar panelidagi Maydon elementi orqali amalga oshiriladi. Boshqarishning bunday elementlarini bog'langan maydon deb ataladi. Ushbu bog'langan maydonni tashkil qilish uchun elementlar panelida Maydon elementi mavjud. Bog'langan maydonni tashkil qilish jarayonida boshqarishning yana bir elementi – bog'langan yozuv paydo bo'ladi. Bog'langan maydonni bog'langan yozuvdan ajratish uchun chap tomon tepasida turgan barmoq ko'rsatkichi markerni ishga solinadi.

Otchyot (hisobot)lar tashkil qilish

Hisobot–bu natijalar aks etgan qog'ozli hujjat demakdir. MB muloqot oynasida Otchyot ni tanlab Создать tugmasiga bossak, Novaya otchyot (yangi hisobot) degan muloqot oynasi paydo bo'ladi.

Ekkranda hosil bo'lgan muloqot oynasida yangi hisobot tuzishning bir qator usullari taklif qilinadi:

Konstruktor – mustaqil ravishda yangi hisobot tuzish.

Master otchyotov (hisobotlar ustasi) – tanlangan maydonlar asosida avtomatik ravishda yangi hisobotlar tuzish.

Avtootchyot (avto hisobot)- v stolbets (ustun ko'rinishida)– maydonlarni avtomatik ravishda bitta ustunga joylashtirgan holda hisobot tuzish.

Avtootchyot: lentasimon ko'rinishda – maydonlarni avtomatik ravishda lentasimon joylashtirilgan holda hisobotlar tuzish.

Master diagramm (diagrammalar ustasi)– diagrammalar asosida hisobotlar tuzish.

Pochtovo'e nakleyki (pochta yorliqlari)–pochta markalarini nashr qilish uchun Форматlangan hisobotlar tuzish.

Hisobotlarni tuzish uchun ham xuddi formalar tuzishdagi kabi hisobotlarni tuzish usullaridan biri tanlangach, muloqot oynasining pastki qismida hisobot tuziluvchi jadval yoki so'rov nomi ko'rsatiladi.

Hisobot tuzilmasi

Xuddi forma kabi hisobot ham boshqarish elementlariga ega qismlardan tashkil topgan, ammo bunda qismlar ko‘p-u, boshqarish elementlari formanikidan kamroq. Hisobot tuzilmasi asosan 5 qismdan iborat bo‘ladi:

- hisobot sarlavhasi,
- yuqori kolontitul,
- ma’lumotlar joylashgan joy,
- quyi kolontitul,
- hisobot eslatmasi.

Odatda, hisobot tuzilmasi bilan tanishish uchun avtomatik ravishda hisobot tashkil qilib uni «konstruktor» tartibida ochish qulay. Bunda hisobot sarlavhasi umumiy sarlavhani chop etishni ta’minlaydi, yuqori kolontitul qismlari esa sarlavhaga tegishli kichik-kichik sarlavhachalarni ifodalaydi. Ma’lumotlar maydonida esa boshqaruv elementlari joylashtirilib, ular asosan ma’lumotlar bazasi maydonlari mazmunini bildiradi. Quyi kolontitul qismida xuddi yuqori kolontitul kabi boshqarish elementlariga ega, Now funksiyasi bilan vaqtni va Page() funksiyasi bilan hisobot varaqlari belgilanadi. Hisobot eslatmasida esa yordamchi axborotlar kiritiladi. Tuzilgan jadval, so‘rov, forma va hisobotlarni foydalanuvchiga kerakli holatda printerga chiqarish mumkin. Buning uchun kerakli ob’ektni tanlab olish, so‘ngra asosiy menyuning fayl punktidan «Pechat» buyrug‘iga kirish lozim.

O‘zlashtirishni mustaxkamlash

Ma’lumotlar omborini boshqarish tizimi (MOBT) maxsus Φ opmatli tuzilmaga ega fayllari bilan ishlaydigan maxsus dasturiy vositadir. Zamonaviy MOBT turli ma’lumotlar (raqamli, matnli, grafik, tovushli, video va boshqa) ni fayl holatida saqlash imkoniyatiga ega. Axborotlar ma’lumotlar bazasida jadval ko‘rinishida saqlanadi.

Har bir jadval tuzilmaga ega bo‘lib, uning tuzilmasi maydonlar tarkibi va hususiyatlari bilan aniqlanadi. Maydonlarning asosiy hususiyatlari maydon turi va o‘lchami bilan belgilanadi.

Jadvallarda saqlanayotgan ma'lumotlarni o'zgartirish, olib tashlash saralash, filtrdan o'tkazish, ko'paytirish va ular ustida boshqa turdagi operatsiyalar o'tkazish mumkin. Operatsiyalarni avtomatlashtirish uchun esa maxsus ob'ekt sanalmish «so'rov» ni qo'llash mumkin.

MOBT Access da «so'rov» maxsus «namunaviy so'rov blankasi» orqali amalga oshiriladi. «So'rov» asosida vaqtincha natijaviy jadval tuziladi va bu jadvalga binoan yangi jadval tuzish yoki mavjud jadvalni o'zgartirish mumkin bo'ladi.

Jadvalga ma'lumotlarni kiritish yoki uni ko'rish uchun maxsus ob'ekt sanalmish «Forma» xizmat qiladi. Forma –ekran ob'ekti deyiladi. Forma tuzilmasi qism va boshqarish elementlaridan tashkil topadi. Formani tashkil qilish avtomatik ravishda, yarim avtomatik holda (Master yordamida) va qo'lda (konstruktor tartibida) bajariladi.

Hujjatni chop etish jarayonida qog'ozdagi hujjat –hisobot paydo bo'ladi. Hisobot ham xuddi forma kabi qism va boshqarish elementlaridan tashkil topadi. Hisobotni ham avtomatik tarzda (avtootchyot yordamida), yarim avtomatik (Master yordamida) va qo'lda (konstruktor tartibida) joriy qilish mumkin.

Jadval, so'rov, forma va hisobot–ma'lumotlar bazasining asosiy ob'ektlari sanaladi. Ularni ma'lumotlar bazasini tuzuvchi tashkil qiladi. Foydalanuvchi esa ushbu ob'ektlarni tuzilmasiga xalal bermagan holda ish yuritishi lozim.

Ma'lumotlar omborini tashkil qiluvchi yana ikkita qo'shimcha ob'ekt

Makros va modulni ham ishlab chiqqan. Bu ob'ektlar ma'lumotlar bazasini boshqarishda Стандарт vositalar yetishmasa asqotadi. Makroslar orqali makrobuyruqlar tashkil qilinadi. Modullar orqali Visual Basic programmalash muhitida programma protseduralari tashkil qilinib, ular noСтандарт operatsiyalarni bajarishda ishtirok etadi.

KOMPYUTER GRAFIKASI

Kompyuter grafikasi turlari shaxsiy kompyuterlardan foydalanishda eng ko'p tarqalgan yo'nalishlardan biri - bu kompyuter grafikasidan foydalanishdir. Bu

yoʻnalishda faqatgina professional dizayner yoki rassomlar emas, balki oddiy foydalanuvchilar ham ishlashi mumkin. Buning uchun maxsus kompyuter grafikasi programmalari boʻlishi zarurdir.

Maʼlumki, har qanday korxona yoki firma oʻz faoliyatida gazeta yoki jurnalda reklama eʼlonlar berishi, buklet chiqarish zaruriyati paydo boʻladi. Yirik firma va kompaniyalar bunday ishlarni professional qoʻliga topshiradilar. Chegaralangan iqtisodiy byudjetga ega boʻlgan kichik korxonalar esa bu ishni asosan oʻz imkoniyatlariga koʻra bajaradilar. Zamonaviy multimedia programmalari kompyuter grafikasiz ishlay olmaydilar. Ommaviy holda qoʻllaniladigan programmalar ishlab chiqarishning 90% vaqti shu programmalarini bezash uchun sarflanadi.

Kompyuter grafikasi programmalari 3 turga boʻlinadi:

1. Rastrli grafika
2. Vektorli grafika
3. Fraktal grafika

Bu programmalar bir-birlaridan tasvirlarni aks ettirish usullari bilan farq qiladi.

Rastr grafikasi asosan elektron va poligraf nashriyotlarda qoʻllaniladi. Rastr grafikasining asosiy elementi sifatida nuqta qabul qilingan. Agar tasvir ekranda koʻrilsa, bu nuqta «piksel» deb aytiladi. Kompyuterda qoʻllaniladigan operatsion tizimlarning imkoniyatiga koʻra, 480x640, 800x600, 1024x768 va undan koʻproq pikselga ega boʻlgan tasvirlar joylashuvi mumkin. Tasvirning oʻlchamiga koʻra uning imkoniyati ham oshib boradi. Ekranning imkoniyati parametrik boʻlib, bir dyuymdagi nuqtalar soni belgilanadi. Rastr grafikasi uchun kamdan-kam hollarda grafik programmalar yordamida qoʻlda bajarilgan tasvirlar ishlatiladi. Professional rasm yoki fotosuratni rastr grafikasida koʻproq qoʻllash kuzatiladi. Oxirgi paytda rastr tasvirlarni ek-ranga kiritish uchun raqamli foto va videokameralar qoʻllanilmoqda. Shu sababli rastr grafikasini asosiy maqsadi tasvirni yaratish emas, balki mavjud tasvirni qayta ishlashdir.

Rastr grafikasining kamchiliklari:

1. Har bir tasvirni aks ettirish va kodlash uchun katta hajmdagi xotira maydonlari talab etiladi.
2. Mayda detallarni koʻrish uchun tasvirni kattalashtirib boʻlmaydi.

Vektorli grafika-uning tasvirni aks ettirishda asosiy elementi chiziq bo'lib hisoblanadi. Kompyuter xotirasida bu chiziq juda katta joy egallaydi, chunki xotirada chiziqning parametrlari ko'rsatiladi yoki formula orqali beriladi. Chiziq vektor grafikasining elementar ob'ekti bo'lib hisoblanadi. Sodda ob'ektlar murakkab ob'ektlarga birlashtiriladi, shu sababli vektor grafikasini ob'ektga yo'naltirilgan grafika deb aytiladi. Kompyuter xotirasida vektor grafikasi chiziqlar sifatida saqlanib turishiga qaramasdan, tasvir ekranga nuqtalar sifatida chiqariladi. Tasvirni ekranga chiqarishdan oldin har bir parametrni qisoblab chiqadi. Shu sababli vektor grafikasini hisoblanuvchi grafika deb aytiladi. Vektor grafikasi yordamida sodda turdagi bezash ishlarini olib borish mumkin.

Fraktal grafika-bu matematik tenglamalar yordamida tashkil etiladigan tasvirdir. Eng sodda fraktal ob'ek sifatida

qor uchqunlarini, yoki paporotnik bargini keltirish mumkin. Demak, fraktal ob'ekt chizish yoki bezash asosida emas, balki programmalashtirish asosida hosil bo'ladi.

Kompyuterda tashkil

qilingan turli o'yinlarda ham fraktal grafikasidan foydalaniladi. Fraktal grafikasi kompyuter xotirasida saqlanib turmaydi. Har bir tasvir tenglama yoki tenglamalar sistemasi asosida quriladi. Fraktal grafikadagi tenglamaning biror koefitsientini o'zgartirish orqali butunlay boshqa tasvirni hosil qilish mumkin.

Sanab o'tilgan kompyuter grafikasi turlarini tashkil qilish va ularni boshqarish uchun bir qator programmalar ishlab chiqilgan. Shulardan ba'zilari bilan tanishib chiqamiz.

Adobe Photoshop dasturi

Rastrli grafika muxarrirlaridan Adobe kompaniyasi ishlab chiqqan Photoshop programmasida ish yuritish texnologiyasi bilan tanishamiz. Programmani ishlatuvchi asosiy boshqaruv elementlari menyu qatorida va uskunalar panelida joylashgan. Odatda, ushbu programmada ish yuritish yoki tayyor biror tasvirni import qilish(Fayl-import buyrug'i) bilan yoki Fayl-Ochish buyrug'i bilan kompyuterdagi tayyor tasvirni qayta ishlashga qaratiladi.

Grafik muxarrir kompyuterning tashqi qurilmalari bilan TWAIN Стандартi(tasvirlar manbai) orqali bog'langan. Grafik tasvirlar bilan operatsiya

qilinganda tasvirning parametrlarini bilish zarur. Tasvir parametrlarini «Tasvir o'lchami» degan muloqot oynasidan topish mumkin. Fayl o'lchami piksellarda o'lchangan tasvir kengligi, balandligi, santimetrda o'lchangan nashr o'lchami bilan uzviy bog'liq. Tasvirlar bilan ish yuritishda uskunalar paneli asosiy rol o'ynaydi va ular alternativ vazifani ham bajarishadi. Asosiy uskunalar 4 guruxga bo'linadi:

1-gurux uskunolari asosan ob'ekt bilan ish yuritadi. Masalan, «Oblast», «Lasso» uskunolari yordamida tasvirning xududiy chegarasi ajratiladi. «Peremeshenie»-uskunasi tas-virdan nusxa olish va uyoqdan-buyoqqa surish vazifasini bajaradi. «Volshebnaya palochka» uskunasi esa tasvir chegarasini rang jilosiga qarab avtomatik tarzda surish imkoniyatiga ega.

2-gurux uskunolari rasm chizish vazifasini bajaradi. Masalan, «Aerograf, kist, karandash, lastik» nomidagi uskunalar tasvir shaklini chizish vazifasini o'taydi. «SHtamp» uskunasi rasmning buzilgan joylarini tiklash va qayta tiklash vazifasini bajaradi.

3-guruh uskunolari yangi ob'ektlarni yaratishda xizmat qiladi. Masalan, «Pero va uning alternativ uskunolari» egri chiziqli konturlarni chizish va uni taxrirlashda ishtirok etadi. «Tekst» uskunasi esa tasvirning matnli qismini tayyor-laydi.» «Zalivka va gradient» uskunolari tasvirning ajratilgan qismiga jilo va fon berish vazifasini o'taydi. «Pipetka» uskunasi esa tasvirga aniq rang tanlashda ishtirok etadi.

4-guruh uskunolari tasvirni ko'rishni boshqaradigan vazifani o'taydi. Masalan, «Masshtab» tasvirni kattalashtirgan holatda ko'rish imkonini yaratasa, «Ruka» uskunasi esa tasvirni oyna miq'osida surish imkoniyatini beradi.

Bundan tashqari, Photoshop muxarriri 10 xil jilo-(palitra)ga ega bo'lib, har bir jilo o'z vazifasini bajaradi. Ushbu jilolarga o'tish menyu punktlari orqali amalga oshadi. Masalan, menyuning Okno punkti «Spryatat, Pokazat...» kabi buyruqlar bilan rang jilosi boshqariladi.

Rang jilolari bajaradigan funktsiyalar:

Kist jilosi – rasm solish va uni taxrirlashda turli variantli rang jilosini ishlatadi.

Jilo parametrlari- ajratib olingan uskunaning nomini va unga xos rang jilosini ifodalaydi.

Info –joriy nuqtaning rang parametrlari va kursor koordinalari haqida axborot beradi.

Navigator – tasvirning turli fragmentlarini tezda ko‘rish va ko‘rish masshtabini o‘zgartirish imkonini beradi, xattoki tasvirni miniatyura holatida ko‘rishga ham olib keladi.

Sintez – tasvir rangi jilosida old va orqa rejasi qiymatlarini aniqlab beradi hamda ranglar jilosini taxrirlay oladi.

Katalog-ishlatish uchun kerak bo‘ladigan barcha ranglar majmui bo‘lib, undan kerak vaqtda tasvirning old va ortdan ko‘rinishi jilosi rejalarini ham bajarishda ishtirok etadi.

Sloi – tasvirning barcha qatlamlari jilosini ifodalashda asqotadi va qatlamlar jilosi parametrlari bilan hai ish yuritadi.

Kanalo–turli kanallarda ish yuritish jarayonini ranglar jilosi asosida boshqaradi va bir qancha kanaldan iborat tasvir tashkil etishni boshqradi.

Kontur – tashkil etilgan barcha konturlar ro‘yxatidir.

Operatsii – makrokomandalar tashkil etib, fayl shaklida ularni yozish, bajarish, taxrirlash, olib tashlash, saqlash mumkin.

Shuni qayd etish lozimki, ushbu muxarrir bilan ish yuritganda tasvirlar ustida bajariladigan operatsiyalar quyi-dagilardan iboratdir:

- Tasvirning dinamik diapazonini o‘zgartirish, ya’ni yorituvchanligi (yarkost) va tiniqligi(kontrastnost)ni oshirish.
- Tasvirning aniqligini oshirish.
- Rangli korrektsiyasini oshirish (qizil, yashil va ko‘k ranglar kanalida o‘zgartirishlar kiritish).
- Tasvir fragmentlari ochiqlik(yarkost) daog‘rajasini o‘zgartirish
- Tasvir fragmentlari o‘rtasidagi o‘tish chegarasini tekislash.
- Tasvir kompozitsiyasidan ba’zi-bir fragmentlarni qirqib tashlash.
- Tasvirning yo‘qotilgan fragmentlarini tiklash,

ta'mirlash.

- Tasvirni montaj qilish (alohida olingan fragmentlardan butun bir tasvirni vujudga keltirish).

Adobe Illustrator-vektorli muharrir

Programma interfeysi-programmaning asosiy boshqarish elementlari menyu satrida va boshqarish paneli hamda uskunalar jilo(palitra) sida joylashgan. Ish yuritish oynasining asosiy hajmini ishchi maydoni tashkil etadi. Ishchi maydonida «Fayl - Новы» buyrug'i bilan **ishchi varag'i** ochiladi. «Fayl - Параметры документа» buyrug'i bilan muloqot oynasida varaq parametrlari o'zgartiriladi yoki tanlanadi. Ushbu programmada uskunalar paneli xuddi Paint programmasidek oynaning chap tomonida vertikal joylashgan bo'ladi va ular 5 guruxga bo'linadi:

1-guruh uskunolari yordamida ob'ektni ajratib olish mumkin. ↑(to'liq ajratish), ↑↑ (qisman ajratib olish), shu strelkalar bilan birgalikda klaviaturaning **Shift tugmachasi ham** bosilsa, u holda bir qator ob'ektlarni ajratib olish mumkin bo'ladi.

2- guruh uskunolari rasm solish vazifasini bajarishga safarbar qilinadi. Bular – **pero, qalam, matn, qaychi, ellips, to'g'ri to'rtburchak**.

3- guruh uskunolari ajratilgan ob'ekt ustida ish yuritish vazifasini bajaradi. Bular – burish(**povorot**), og'ish(**naklon**), o'lcham(**razmer**), oyna(**zerkalo**)dir.

4- guruh uskunolari ob'ektlarni transformatsiya qilish(bir ob'ektdan ikkinchi bir ob'ektni hosil qilish) va diagrammasini chizish vazifalarini o'taydi. Bular – **prevrahenie va diagramma**.

5- guruh uskunolari ko'rish jarayonini boshqarish vazifasini bajaradi. Bular – **masshtab, qo'l, lineyka, pipetka, gradient va zalivka**.

Bulardan tashqari, alohida tipdagi muloqot oynasi bo'lmish-**palitra(rang jilosi)**ning roli juda katta. Bu programmada 13 ta palitra bo'lib, ularning birontasini ham ekranda bir vaqtda ochib turish mumkin emas. Klaviaturaning **TAB** tugmachasi bilan ularni ekranda ko'rinmaydigan holatda asrab turish mumkin. Uskunalar panelini qoldirib, faqat palitrani olib tashlash uchun **TAB+ Shift** tugmachalari bosiladi. Grafika bilan ishlash uchun 8ta palitra kerak bo'ladi. Bular - **liniya, katalog, Sintez, Gradient, Transformirovanie, Viravnivanie, Atributi, Sloi** menyuning «Okno» punktidagi «Pokazat» buyrug'i ish boshlaydi.

Matnli ob'ektlar bilan ish yuritish uchun 4 palitra zarur bo'lib, bular – simvol, abzats, tabulyatsiya lineykasi, MM-dizayndir. Menyuning «Текст» punktining kerakli buyruqlari bilan ish bajarishga kirishadi. Vektorli grafika yaratish jarayonida asosan liniya, katalog va sintez palitralari bilan ish yuritiladi.

Xullas, vektorli grafikaning asosiy ob'ekti kontur (liniya) bo'lib, ana shu konturlardan murakab ob'ektlar yaratiladi. Vektorli grafikaning har bir ob'ekti o'z xususiyatlariga egadir, ya'ni ob'ekt konturi segment va tayanch nuqtalardan tashkil topadi. Demak, vektorli tasvirni qo'l bilan ham oddiy konturlarni birlashtirib yoki rastrli grafikalarini vektorlashtirib yaratish mumkin ekan.

KOMPYUTER TARMOQLARI

Kompyuter tarmoqlari

Kompyuterlarning o'zaro turli ma'lumotlar, programmalar almashish maqsadida biriktirilishi kompyuter tarmoqlari deb ataladi. Kompyuterlarning ana shunday tarzda foydalanishi juda ko'p afzalliklarga ega.

Masalan, bunday tarmoq undan foydalanuvchilarni axborot almashuv vositasi va apparat, programma hamda axborot tarmog'i resurslaridan jamoa bo'lib foydalanishni ta'minlaydi, ya'ni kompyuterlarning tarmoqqa birlashishi qimmatbaho asbobuskunalar, katta hajmli disk, printerlar, asosiy xotiradan birgalikda foydalanish, umumiy programmalash vositasi va ma'lumotga ega bo'lish imkonini beradi. Demak, tarmoqning asosiy vazifasi foydalanuvchining taqsimlangan umumtarmoq resurslariga oddiy, qulay va ishonchli kirishini ta'minlash va ruxsat berilmagan kirishdan ishonchli himoyalangan holda ma'lumotlardan jamoa bo'lib foydalanishni tashkil etishdir. Bu esa o'z navbatida samarali tejamlarga olib keladi. Lekin kompyuterlarning fizik jihatdan birlashtirilishi(sim va boshqa yo'llar bilan) natijasida tarmoq hosil bo'lib u o'zidan-o'zi ishlayveradi, degani emas. Tarmoqdagi kompyuter tarmoq operatsion sistemasi boshqaruvda ishlaydi. Xozir ko'p ishlatilayotgan **Windows 2000** tarkibida mahalliy (**lokal**) tarmoqda ishlash imkoniyatini beruvchi programmalar mavjud.

Tarmoqlar tasnifi

Kompyuter tarmoqlarini ko'pgina belgilar, xususan hududiy taq-simlanishi jihatidan tasniflash mumkin. Bunga ko'ra **global, mintaqaviy va mahalliy** tarmoqlar farqlanadi.

Global tarmoqlar **butun dunyo bo'yicha tarmoqdan foydalanuvchilarni qamrab oladi va ko'pincha bir-biridan 10-15 ming kilometr uzoqlikdagi EHM va aloqa tarmoqlari uzellarini birlashtiruvchi yo'ldosh orqali aloqa kanallari bilan ifodalanadi.**

Mintaqaviy tarmoqlar uncha katta bo'lmagan mamlakat shaharlari, viloyatlaridagi foydalanuvchilarni birlashtiradi. Aloqa kanali sifatida ko'pincha telefon tarmoqlaridan foydalaniladi. Tarmoq uzellari orasidagi masofa 10-1000 kilometrni tashkil etadi.

Mahalliy tarmoqlar bir korxona, muassasaning bir yoki qancha yaqin binolardagi abonentlarni bog'laydi. Mahalliy tarmoqlar juda keng tarqalgan. Chunki 80-90% axborot o'sha tarmoq atrofida aylanib yuradi. Mahalliy tarmoqlar har qanday strukturaga ega bo'lishi mumkin. Lekin undagi **kompyuterlar yuqori tezlikka ega yagona axborot uzatish kanali bilan bog'langan bo'ladi.**

Mahalliy tarmoq yaratishdan maqsad-tashkilotlar, Oliy o'quv yurtlarida mavjud kompyuter parki va uning resurslari (printer, skaner, katalog va fayllari) dan unumli, tejamli foydalanishdir. Barcha kompyuterlar uchun yagona tezkor axborot uzatish kanalining bo'lishi-bunday tarmoqning ajralib turuvchi xususiyati. Odatda, uzatish kanali ma'lumotlarni uzatish qobiliyatini yuqori bo'lishini ta'minlaydigan **koaksial sim va optik to'qima simlardan** iborat bo'ladi. Koaksial simning asosiy afzalligi, uning katta kenglikda ishchi chastotalariga ega bo'lganligi tufayli katta hajmdagi ma'lumotlar oqimini yuqori tezlikda uzatishi mumkinligidadir. Bu imkoniyat yuqori tezlik bilan ishlaydigan mahalliy kompyuter tarmoqlarini yaratish imkoniyatini beradi. Koaksial simlarning ikkinchi afzalligi ularning turli tashqi qarshiliklarga chidamliligi va nisbatan uzoq masofalarga ma'lumotlarni uzatishi mumkinligidadir. Optik to'qimali simlarning afzalligi esa harqanday tashqi qarshiliklarga chidamliligi, ma'lumotlarni uzoq masofalarga o'zgartirishsiz va tez uzatishi(koaksial simlarga nisbatan 10 baravar tez) dadir.

Aslida, mahalliy kompyuter tarmoqlari ingichka(**Ethernet**) **koaksial sim** yoki **vitaya para(Toking ring)** asosida quriladi. Odatda bunday koaksial simlar yordamida tashkil qilingan tarmoq umumiy shina orqali birlashtiriladi. Bu esa ba'zibir noqulayliklarga olib keladi. Masalan, koaksial simning biror joyida uzilish sodir bo'lsa, tarmoq kompyuterlari ishlamay qoladi. Sim uzilgan joyni topish ba'zan amrimahol bo'lib qoladi. Shuning uchun hozirda mahalliy kompyuter tarmoqlarini yaratish strukturalash printsiptiga asoslanmoqda. Bunda har bir struktura alohida «vitaya para» simlari bilan ulangan bir necha kompyuterlar tarmoq adapterlari(moslovchilari) orqali bog'langan shaklda tuziladi. Tarmoqni kengaytirish imkoniyati ham vujudga keladi. Bunday kompyuter tarmoqlarida kommunikatsiya maqsadida qo'shimcha yangi elektron qurilma– **xab(Hub)** ishlatiladi. Har bir **xab** 8 dan 30 tagacha ulash joylariga ega. Bu ulash joylariga kompyuter yoki boshqa xab ulanishi mumkin. Demak, **xab** – sistemaning asosiy qismi bo'lib, uning ishlashi va imkoniyatlarini belgilaydi. Xablarda portlar holatini nazorat qiluvchi ko'rsatkich mavjud. Bu esa kontaktlarning yomon holatini, simlarning zararlanganligini va boshqa vaziyatlarni tez hal qilib boradi.

Mahalliy tarmoqda ishlash afzalliklari

Ko'p marta foydalaniladigan rejimda programmani modem, printerlar tarmog'idagi disklarning umumiy resurslaridan va xamma kirishi mumkin bo'lgan diskda saqlanuvchi ma'lumotlardan foydalanish, shuningdek, bir kompyuterdan boshqasiga axborot uzatish imkoniyati **fayl-serverli** mahalliy tarmoqda o'z aksini topgan. Uning asosiy afzalliklarini sanab o'tamiz:

1. Shaxsiy va umumiy foydalanuvchi ma'lumotlarni faylli serverda saqlash imkoniyatining mavjudligi. Shu bois umumiy foydalaniladigan ma'lumotlar ustida bir vaqtda bir necha foydalanuvchi ishlay oladi (matnlar, elektron jadval va ma'lumotlar bazasini ko'rib chiqish, o'qish), **Net Ware** vositasida fayl va kataloglar darajasidagi ma'lumotlar ko'p tomonlama himoya qilinadi; umumiy ma'lumotlarning **Excel, Access** kabi tarmoqli amaliy programmani mahsulotlar bilan yaratiladi. Ayni paytda amaliy programmada belgilangan kirish uchun chegara tarmoq operatsion sistemasi orqali o'rnatilgan chegara doirasida bo'ladi.

2. Ko'pgina foydalanuvchilar uchun zarur bo'ladigan programmali vositani doimiy saqlash imkoniyati: u yagona nusxada **fayl-server** diskida bo'ladi. Shuni qayd etamizki, programmali vositani bunday saqlash foydalanuvchi uchun ilk ish usullarini buzmaydi. Ko'pgina foydalanuvchilar uchun zarur bo'lgan programmali vositaga avvalo matn va grafik tahrirlovchi, elektron jadvallar, ma'lumotlar bazasini boshqarish sistemasi va boshqalar kiradi. Ko'rsatilgan imkoniyatlar orqali quyidagi ishlarni bajarish mumkin:

- ishchi stantsiyalarning mahalliy disk programmali vositalarini saqlashdan ozod qilish hisobiga tashqi xotiradan unumli foydalanish;
- tarmoq operatsion sistemasi himoya vositasi bilan programmali mahsulotlarni ishonchli saqlash;
- programmali mahsulotlarni ishlashga layoqatli ahvolda ushlab turishni va ularni yangilashni soddalashtirish, chunki ular **fayl-serverda** bir nusxada saqlanadi.

3. Tarmoqning barcha kompyuterlari o'rtasida axborot almashish. Ayni paytda tarmoqdan foydalanuvchilar o'rtasida muloqot saqlanadi, shuningdek elektron pochta ishini tashkil etish imkoniyati ta'minlanadi.

4. Bir yoki bir ancha umumtarmoq printerlarida tarmoqdagi barcha foydalanuvchilarning bir vaqtda yozishi. Bu paytda quyidagi omillar ta'minlanadi:

- har bir foydalanuvchining tarmoq printeriga kira olishi;
- kuchli va sifatli printerdan foydalanish imkoniyati (malakasiz muomaladan himoyalangan holda);
- programmali mahsulotlar sifatida bosish(yozish)ni amalga oshirish.

5. O'quvchilar va o'qituvchilar kompyuterlari o'rtasida ma'lumot almashishning maxsus programmasini qo'llash hisobiga o'quv jarayonini uslubiy takomillashtirish uchun tarmoq muhitidan foydalanish imkoniyati. Shular sababli quyidagilarni amalga oshirish mumkin:

- o'qituvchi kompyuterida bajariladigan ishlarni o'quvchilar

kompyuterida ko'rsatish;

- o'qituvchining kompyuter monitorida o'quvchilar kompyuterlari ekranlarini aks ettirish orqali o'quvchilar bajaradigan ishlarni nazorat qilish.

6. Global tarmoqning yagona kommunikatsiya uzeli bo'lganda mahalliy tarmoqning har qanday kompyuteridan global tarmoq resurslariga kirishni ta'minlash.

Misol. Internet kompyuter tarmog'i mashhur global tarmoq hisoblanadi. Uning tarkibiga ko'pgina erkin birlashgan tarmoqlar kiradi. **Internet ga** kiruvchi har bir tarmoq ichida aniq aloqa tuzilmasi va ma'lum boshqaruv tartibi mavjud. **Internet** ichida ma'lum bir foydalanuvchi uchun turli tarmoqlar o'rtasidagi birlashish tuzilmasi va uslublari hech qanaqa ahamiyatga ega emas. Hozirda har qanday boshqaruv tizimining ajralmas qismi bo'lib qolgan shaxsiy kompyuterlar mahalliy hisoblash tarmog'i yaratish borasida shov-shuvga sabab bo'lmoqda. Bu ham o'z navbatida zamonaviy axborot texnologiyasini ishlab chiqish zaruriyatini keltirib chiqardi.

Shaxsiy kompyuterlarni fan va texnika, ishlab chiqarishning turli tarmoqlarida qo'llash amaliyoti shuni ko'rsatdiki, hisoblash texnikasini tatbiq qilishda alohida shaxsiy kompyuter emas, balki mahalliy hisoblash tarmoqlari ko'proq samara beradi.

MHTni tashkil etishning hususiyatlari va ularning funktsional guruhlar

Harqanday kompyuter tarmog'ining asosiy vazifasi foydalanuvchiga axborot va hisoblash resurslarini taqdim etishdir. Shu nuqtai nazardan mahalliy hisoblash tarmog'ini **serverlar** va **ishchi stantsiyalar** majmui deb qarash mumkin.

Server – tarmoqqa ulangan va undan foydalanuvchilarga ma'lum xizmatlar ko'rsatuvchi kompyuter. **Serverlar** ma'lumotlarni saqlash, ma'lumotlar bazasini boshqarishi, masalalarni masofadan qayta ishlashi, masalalarni bosib chiqarishi va boshqa bir qator vazifalarni bajarishi mumkin.

Ishchi stantsiya – tarmoqqa ulangan shaxsiy kompyuter, foydalanuvchi shu orqali axborot resurslariga kirib boradi. Tarmoqning ishchi stantsiyasi ham tarmoq, ham mahalliy rejimda ishlaydi. U shaxsiy operatsion tizim (**MS DOS, Windows** va hokazo) bilan ta'minlangan, amaliy vazifalarni hal etish uchun foydalanuvchini barcha zarur vositalar bilan ta'minlaydi.

Server turlaridan biri **fayl-serverga (File Server)** alohida e'tibor berish kerak. **Fayl-server** tarmoqdan foydalanuvchilarning ma'lumotlarini saqlaydi va ularning ushbu ma'lumotlarga kirishini ta'minlaydi. Bu kompyuter katta hajmdagi tezkor xotira va qattiq diskka ega. U maxsus operatsion tizim boshqaruvi ostida ishlaydi. **Fayl-serverlar** asosan quyidagi vazifalarni bajaradi:

- ma'lumotlarni saqlash,
- arxivlash,
- o'zgarishlarni sinxronlash,
- ma'lumotlarni uzatish,
- xamma foydalanadigan ma'lumotlarni saqlaydi.

Ushbu vazifalarni bajarishda bitta **fayl-server**dan foydalanish kamlik qiladi. Bu paytda tarmoqqa bir qancha **fayl-server** qo'shilishi mumkin. Odatda, ma'lumotlarni qayta ishlash ikkita ob'ekt **mijoz va server** o'rtasida taqsimlanadi.

Mijoz (klient)–vazifa, ishchi stantsiya yoki kompyuter tarmog'idan foydalanuvchi. Mijoz ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonida qiyin ishlarni bajarishi, faylni o'qishi, ma'lumotlar bazasida axborot izlash uchun serverga so'rov jo'natishi mumkin. Ilgaritdan belgilangan server mijozdan tushgan so'rovni bajaradi. Server ma'lumotlarga kirishni tashkil etadi va mijozga ma'lumotlarni beradi. Mijoz olingan ma'lumotlarni qayta ishlaydi va qayta ishlangan natijalarni foydalanuvchiga qulay ko'rinishda taqdim etadi. Bunday tizimlar uchun **mijoz-server** yoki **mijoz-server arxitekturasini** atamasi qabul qilingan.

Mahalliy hisoblash tarmog'ining asosiy topologiyasi

Mahalliy hisoblash tarmog'i(MHT) tarkibiga kiruvchi hisoblash mashinalari hisoblash tarmog'i tashkil etiladigan hududda eng tasodifiy holatda joylashishi mumkin. MHT topologiyasi bu tarmoq uzellari birla-shuvining o'rtachalashtirilgan

geometrik sxemasi. Hisoblash tarmoqlari topologiyasi turlicha bo'lishi mumkin, lekin mahalliy hisoblash tarmog'i uchun uch tur umumiy hisoblanadi. Bular:

- aylanma,
- shinali,
- yo'lduzsimon.

Biroq bu atamalar topologiya turi tom ma'noda aylana, to'g'ri chiziqli yoki aynan yo'lduz shaklida degan fikrni bildirmaydi. Harqanday kompyuter tarmog'ini uzellar majmui sifatida ko'rish mumkin. Uzel– tarmoqning uzatish vositasiga ulangan harqanday qurilma bo'lib, topologiyasi esa tarmoq uzellarini ulash sxemasini o'rtalashtiradi. U yoki bu topologiyani tanlash MHT ni qo'llash sohasi, uning uzellari geografik joylashuvi va tarmoq hajmi bilan belgilanadi. Mahalliy tarmoqda keng tarqalgan ish varianti **fayl-server** kontseptsiyasidir. U markaziy, nisbatan kuchli tarmoq kompyuterining dasturiy ta'minoti orqali amalga oshiriladi.

Fayl-server tarmoq resurslarini boshqaradi va boshqa komp-yuterlar ishchi stantsiyalaridan kirish imkonini beradi. Foydalanuvchi tomonidan birgalikda foydalanish uchun taqdim etiladigan asosiy resurs bu markaziy kompyuterning diskli xotirasidir. Bu kompyuter ham fayl-server deb yuritiladi. Ishchi stantsiyalar foydalanuvchining faol ishlashi uchun mo'ljallangan. Ishchi stantsiya sifatida nisbatan arzon printer va hatto qattiq diskka ega bo'lmagan kompyuterlardan foydalanish mumkin. Programma ta'minoti tarmoqning barcha foydalanuvchisiga programma va ma'lumotlarni saqlash uchun fayl-serverning tashqi xotirasini, umumiy printerni taqdim etadi va ishchi stantsiyalar o'rtasida axborotlar almashuvini ta'minlaydi. Tarmoq faoliyatini quvvatlovchi va tarmoq xizmatini tashkil etuvchi tarmoqning programma ta'minoti tarmoqli operatsion tizimni amalga oshiradi. Tarmoq operatsion sistemasi tarmoq ishi uchun zarur. Chunki mahalliy shaxsiy S, kompyuter uchun operatsion sistemalardan biri- DOS, Windows 95, OS/2, UNIX zarur.

Tarmoq operatsion sistemasi fayl-serverda odatdagi vazifalardan tashqari (diskka kirish, fayllarni saqlash, xotiradan foydalanish) undagi ma'lumotlarga ruxsatsiz kirishdan himoyalaydi va foydalanuvchi huquqlari asosida boshqaradi. Demak,

operatsion sistema turli operatsion sistema o'rnatilishi mumkin bo'lgan barcha ishchi stantsiyalar bilan ishlashni ta'minlaydi

Tarmoq operatsion sistemasi

Hozir to'rtta asosiy 32 xonali tarmoq operatsion sistemasi (OS yoki tarmoq xizmatini) ajratib ko'rsatish mumkin: Net Ware 4.1 (Novell firmasi), Windows NT Server 4.0 (Microsoft firmasi), Vines 6.0 (Banuan firmasi), OS/2 Warp Advanced Server (IBM firmasi). Bundan tashqari, UNIX oilasiga mansub tarmoq operatsion sistemasini eslatib o'tish lozim.

Tarmoq operatsion sistemasini tarmoq muhitida bo'lgan asosiy talablarga muvofiqligiga qarab, quyidagi imkoniyatlar bo'yicha baholash mumkin:

- yuqori samaradorlikda ishlashda fayllar va printerlardan birgalikda foydalanish;
- «mijoz-server» arxitektura uchun, xususan ishlab chiqaruvchilar amaliy programmasiga mo'ljallangan amaliy programmalarni samarali bajarish;
- turli platformalarda va turli tarmoq asbob-uskunalar bilan ishlash;
- Internet bilan integratsiyani ta'minlash: TCP/IP protokolini dinamik sozlash (Denamic Host Confi-ration Protocol-DHCP), Web-server programma ta'minotni ta'minlash;
- tarmoqqa masofadan kirish;
- ichki elektron pochta, guruh bo'lib munozara qilishni tashkil etish;
- hududiy jihatdan tarqoq, ko'p serverli tarmoqlardagi resurslarga kataloglar va nomlar xizmati yordamida kirish.

NetWare va Windows NT tarmoqlarida kataloglarni boshqarish xizmati printsip jihatidan turlicha qurilgan. NetWare 4.1da tarmoqni ijara ko'rinishida ishlovchi NetWare Directory Server (NDS)dan foydalaniladi. Windows NT tarmog'ida kataloglarni boshqarish xizmati ishonchli munosabatlardagi domenlar to'plamini ifodalaydi. Har ikki xizmat turida serverni ko'plab serverlar bilan markazlashgan holda boshqarish imkoniyati mavjud. Tarmoqda bir marta qayd etilgan foydalanuvchi turli serverlar bilan birlashish imkoniyati beriladi. Domen tizim-domenlar o'rtasidagi munosabatga ancha moslashib qarash imkonini beradi. Domen boshqa domen haqida to'liq yoki qisman ma'lumotga ega bo'lishi yoki

hech qanday axborotga ega bo'lmashligi mumkin. Sanab o'tilgan barcha operatsion sistemalar fayllar bilan ishlash va bosish uchun yetarli darajada yaxshi mijoz vositasiga ega. Ko'pgina ishlab chiqaruvchilar turli turdagi serverlar bilan ishlay oladigan mijoz programmali ta'minotini chiqarmoqda.

INTERNET – GLOBAL KOMPYUTER TARMOQ

Ineternet–kompyuterlar orqali aloqa o'rnatuvchi halqaro tarmoq. U ko'p kompyuter tarmoqlarini birlashtiradi va TSR/IP qaydnomalarini ishlaydi va kompyuter tarmoqlarini tarmoqlararo interfeys - GATEWAY (shlyuz) orqali birlashtiradi. Bu tarmoq turli davlat korxonalari, o'quv yurtlari, hususiy korxonalar va shaxslarning yangi kompyuter texnologiyalari yaratish, joriy qilish va ularning shu sohadagi harakatlarini birlashtirish uchun xizmat qiladi. Hozirda u butun dunyo qit'alarini o'ziga birlashtiradi. Internet tarkibidagi ba'zi kompyuter tarmoqlari CSHET, NSFNET – o'z navbatida katta-katta tarmoqlar bo'lib, o'zlari ham birnecha tarmoqlardan tashkil topgan. Internetning ishini koordinatsiya qilishni NIC (Network Information Centre) Stenfort universitetidagi SRI (Stanfort Research Institute), ko'pincha SRI-NIC deb yuritiluvchi markaz tomonidan boshqariladi. Hozirgi kunda Internet butun dunyoni qamrab olgan global kompyuter tarmog'i bo'lib 150 dan ortiq mamlakatda 100 millionlab abonentlarga ega. Internetning erkin kiriladigan arxivida insoniyat faoliyatining barcha jabhalarini qamrab oladigan axborotlarga, yangi ilmiy-texnologiyalardan tortib, to ertangi kungi ob-havo ma'lumotigacha bilib olish mumkin. Ayniqsa, kundalik kommunikatsiyaga muxtoj shaxslar, tashkilotlar, muassasalar uchun ko'pincha telefon orqali to'g'ridan-to'g'ri aloqaga nisbatan Internet infra-strukturasidan foydalanish anchagina arzon tushadi. Bu narsa, ayniqsa, xorijiy mamlakatlarda firmalari mavjud bo'lgan shaxslar uchun juda qulaydir. Bundan tashqari, yaqindan bosma nashrlarni kompyuter tarmog'i orqali tarqatish keng yo'lga qo'yildi. Yangi-yangi elektron usulda chop etilgan jurnallar soni ko'payib bormoqda.

Internet da kompyuter tarmoqlari uning manzili yoki aniqrog'i IP manzilini belgilash bilan aniqlanadi. IP manzili 32 bit uzunlikda va qar biri 8 bitdan iborat 4 qismdan tashkil topgan va har bir qismi 0 dan 255 gacha bo'lgan qiymatlarni qabul

qiladi. Qismlar bir-biridan nuqta orqali ajratiladi. Masalan, 232.25.234.456 yoki 147.120.3.28 lar IP da ikkita har xil manzilni belgilaydi. IP manzili 2 qismdan iborat bo'ladi: tarmoq manzili va uning xost manzili. IP manzilning ushbu tuzilishiga asosan har xil tarmoqlardagi kompyuter nomlari bir xil bo'ladi. Shuni aytish joizki, manzillarni raqamlar bilan belgilash kompyuter uchun tushunarli, ammo foydalanuvchi uchun aniq ma'lumotni bermaydi. Shuni nazar-da tutib odatda adreslashning domen usuli qo'llaniladi.

Eslatma:

Xost kompyuterlar Internet ning server xizmatini bajaruvchi kompyuterlardir. Xost kompyuterlarini nomlash nisbatan oddiydir.

Misol uchun maripov@tash-su.silk.org elektron pochta adresida silk.org tarmog'iga mansub domen bo'lsa, tashsu esa elektron pochta xost sistemasining programmalari bajariladigan kompyuter nomidir. Domenning eng yuqorisidagi pog'onasidagi so'z (**org**) uning sinfini aniqlaydi. Bu esa xizmat turi yoki geografik joylashiga qarab belgilanadi. Masalan:

Edu – ta'lim muassasalari,

Com – tijorat muassasalari,

Org – davlat muassasalari,

Net – telekommunikatsiya muassasalari,

Int – xalqaro muassasalar,

Mil – harbiy muassasalarga oid ma'lumotlar..

Bundan tashqari, hozirgi kunda mamlakatlar kodi va ularning kommunikatsion imkoniyatlari sistemasi ishlab chiqilgan (uni Medison universiteti professori-Internet koordinatori Larry Landweber 1992 yili taqdim qilgan). Masalan, BIUF – UZ kodi O'zbekistonda BITNET, INTERNET, UUCP, FIDONET xizmatlari to'la yo'lga qo'yilganligini bildiradi.

Ma'lumki, Internet xost kompyuterlari domen nomi orqali topiladi. Masalan, www.lpmm.univ-metz.fr/ euromech yozuv WWW xizmatga oid lpmm xost kompyuteri Frantsiyaning(fr) Mets universitetida (univ-metz) joylashganligini bildiradi. Internet programmalari avtomatik ravishda xost kompyuterlar domen

manzillarini IP manzilga o'zi o'tkazadi. Demak, xost kompyuterlar IP manzil orqali ma'lumotlar bilan almashadi.

Bugungi kunda Internet ning quyidagi imkoniyatlari qo'llanilmoqda:

- FTP (File Transter Protocol – fayllarni uzatish protokoli) – kompyuterning katalog va fayllariga kirish, ularni yangilash, yo'qotish hamda fayllardan nusxa olish imkoniyatlarini ro'yobga chiqaruvchi vositalar;
- Gopher- arxivlashgan axborotlarga ko'pqatlamli menyu orqali murojaatni yuzaga keltiruvchi vositalar;
- WWW (World Wide Web – xalqaro o'rgimchaksimon to'r deb ataladi) kompyuter tarmoqlarida kerakli ma'lumotni ko'rishni gipermurojaat deb ataluvchi usul bilan kompyuter tarmoqlarida joylashtirish yo'li(bu nom Tim Berusers- Lee tomonidan kiritilgan). WWW da nuqtalar rolini komp yuter o'ynaydi. Yo'llar sifatida telefon yo'llari ishlatiladi. Demak, Web sistemasida ma'lumotlar gipermatnli hujjatlar shaklida olinadi. Gipermatn boshqa matnli hujjatlarga yo'l ko'rsatuvchi matndir. Matndan tashqari boshqa shakldagi ma'lumotlarni ham beruvchi hujjatlar **gipermedia** huj-jatlari deyiladi.

Xullas, Internet tarmog'ining ikkita qirradi mavjud:

Birinchisi–millionlab kompyuterlardan iborat xalqaro kompterlar tarmog'i bo'lsa, ikkinchisi esa millionlab hujjatlarni birlashtiruvchi xalqaro informatsion maydondir. Ammo ko'pincha, Internet deganda eng keng tarqalgan WWW xizmati tushuniladi. WWW Formatda uzatilgan axborot Web sahifasi deyiladi. Demak, Web–sahifasi kompleks hujjat bo'lib-tasvir, tovush, matn, musiqa, videotasvir va animatsiya ma'lumotlarini o'zida aks ettiradi. Web sahifasini qabul qilish va uni uzatish uchun maxsus programmalar ishlatiladi. Bunday programmalar brouzer deb ataladi. Brouzer biror Web sahifasidan boshqasiga o'tishni rang va ajratish (chegaralash) yo'li bilan amalga oshiradigan gipermatnli (giperTekctli) chegaralash yordamida bajaradi. Xozirgi kunda eng ko'p tarqalgan brouzerlardan Netscape Navigator va Microsoft Internet Explorer ma'lum. Shulardan **Internet Explorer 4.0** ni Microsoft firmasi Windows-98 operatsion sistemasiga kiritdi. Bunday versiyali programma endi brouzer emas, balki Web sharxlovchisi (obozrevatel) deb ataladi. Bunda kerakli Web sahifasi yoritilgan joy URL adresi bilan aniqlanadi. Bu hujjat

adresini yozadigan maxsus forma hisoblanadi va kerakli hujjatni qaysi serverda ekanligi haqida to'liq va aniq ma'lumot beradi. Foydalanuvchiga kerakli bo'lgan Web sahifasiga o'tish uchun uning adresi URL ni adres maydoni paneliga kiritish va Enter ni bosish lozim, xolos.

Internet Explorer programmasi imkoniyatlari

Programma «sichqoncha» tugmasini 2 marta bosish bilan ish boshlaydi. Windows-98 operatsion sistemasi kompyuterni Internet tizimining bir qismi deb qaraydi. Programmaning eng asosiy vazifasi - Web sahifalarini qarab chiqadi. Keyin Internet dan ixtieriy fayllarni yuklash (programma, arxiv, axborotnoma tizimi) imkoniyatiga o'tadi. Fayllarni Internet orqali uzatishni FTR xizmati bajaradi (protokol orqali). Ma'lumki, Web-sahifasi Фopmarlangan elektron hujjatdir. Ba'zan Web sahifasining ayrimlari ob'ektga bog'lik bo'lgan alternativ matnga ham ega bo'lishi mumkin. Berilgan Web sahifasiga o'tish uchun uning URL dagi adresi aniq bo'lib, u adres paneli maydonida ifodalanadi (Enter tugmachasi bosiladi).

Ko'pgina Web- hujjatlar gipermatnli uzatishga moyil bo'ladi. Giperuzatish) – bu Web sahifasining ob'ekti bo'lib, u boshqa bir Web sahifasi adresini o'zida saqlaydi. Bunday ob'ekt tariqasida matn fragmenti yoki rangi, yoxud tasviriy grafika bo'lishi mumkin. Fayllarni FTR protokoli bo'yicha qabul qilish uchun Internet Explorer sharxlovchisi Master zagruzki faylini ishga tushiradi. Faylni yuklash maxsus muloqot oynasida akslanadi.

Web sahifasi akslanishini boshqarish

SHarxlovchining oddiy ish boshlashi menyuning «Vid» punkti buyrug'i bilan ifodalanadi. Bunda programma oynasining tashqi ko'rinishi o'zgaradi (uskunalar paneli akslanishi, qatorlar holati va yordamchi panellar boshqa- riladi). Web sahifasi shrifti SHrift buyrug'i bilan, Ostanovit va Obnovit buyruqlari bilan esa yuklanishni to'xtatish va qaytadan yuklash jarayonlari amalga oshadi. Ma'lumki, Web da ma'lumotlar Web sahifalari shaklida beriladi. Bu sahifalar maxsus HTML tilida tashkil qilinadi. HTML (Hyper Text Markup Language) – hujjatning tuzilishini ifoda-lovchi uncha murakkab bo'lmagan buyruqlar majmuidan iborat.

HTML teglari

HTML- programmalash tiliga yaqin bo'lgan kompyuterlarning **kodli tilidir**. **HTML** tili kodlari **teg** deb ataladi. Barcha teglar **< belgisi bilan boshlanib >** **belgisi** bilan tugaydi va har bir **teg** maxsus vazifani o'taydi.

Odatda, **NTML** tilining har bir **tegi** hujjatning ma'lum biror qismini ifodalashi shart.

Teg atributi. Ochuvchi teglar ko'pincha **atributlarga** ega bo'ladi. Atributlar qo'shimcha kalitli so'zlar bo'lib, bir-biridan yoki **tegning** kalitli so'zidan probel bilan ajralib turadi. Atributni ajaratish ba'zan **(q)** belgi bilan ifodalanadi. Yozuvchi **teglar** esa hechqachon atributga ega bo'lmaydi. **NTML** tilida kommentariylar **<! --** shaklidagi maxsus teg bilan boshlanadi. Kommentariy yakuni-- **>** belgi bilan ifodalanadi.

Masalan:

<title> <Body> <Table> </ Center>

bunda / belgisi yozuvi teg ekanligini bildiradi.

Atributli **NTML** teglari ifodalanishi

**<BODY BG COLOR q “#000000” TEXT q “ #FFFFFF”
BACKGROUND q “RAIN, GIF”>**

<OPTION SELECTED>

<FRAME SRC q “file.htme” NORESILE>

NTML hujjati strukturasi

NTML hujjati oddatdagi matnli fayl ekan. Shuning uchun ham **Windows** tarkibidagi **Word** protsessori yordamida ish yuritish mumkin.

Bunda:

- 1) **NTML** barcha hujjatlari aniq strukturada beriladi. Hujjat teg **<NTML>** bilan boshlanib, **< | NTML>** bilan tugaydi. Bunday juft teglar brouzerga haqiqatan ham **NTML** hujjatlari mavjudligini tasdiqlaydi.
- 2) **NTML** hujjatlari sarlavha bo'limlaridan va hujjat tarkibidan tashkil topadi.
- 3) Sarlavha **<HEAD>** va **</!HEAD>** ochuvchi va yopuvchi teglardan tuziladi.
- 4) Hujjat matni **<BODY>** va **<| BODY>** teglari oralig'ida joylashadi.

Masalan:

<HTML>

```

<HEAD>
< TITLE> Hujjat sarlavhasi
</ TITLE>
< / HEAD >
<BODY> etot Tekst mojno prochat na ekrane
< / BODY>
< / HTML>

```

Hujjatning funksional qismlarini aniqlash

NTML tili hujjatning funksional qismlarini aniqlashga qara- tilgan:

Hujjatning ichki sarlavhalarini 6 ta pog'onachaga aniqlab beradi. Ularni teg <N1> va < / N1> dan to <N6> va < / N6>.

Ekranda sarlavhaning pogonalari turli o'lchamdagi tegllar bilan ifodalanadi.

Abzatsni <R> va < / R> tegi bilan belgilaydi.

Abzats uchun NTML tilida chekinish yo'q, uni <HR> tegi belgilaydi.

Yangi qatorga o'tish (abzatssiz)
 tegi bilan ifodalanadi.

Hujjatga rasmni sig'dirish tegi bilan belgilanadi.

Web varag'ida rasm kengligi WIDTH = va balandligi HEIGHT= atributlar bilan ifodalanadi.

Web varag'ida rasm o'rniga **alternativ matn** yozilishi mumkin. Bunda tegi ALTq atributi bilan ifodalanadi.

Rasmni **uzatish** (sso'lka)da <IGM> tegi <A> va < / A> teglari orali- g'ida bo'ladi. NTML tili brouzer programmasi oynasini bir necha qismga bo'lib, uning har bir qismida biror hujjat aks ettirilishi mumkin. Bunday qismlarni **freym** deyiladi. Freymlar **izohi** <FRAMESET> < / FRAMESET> teglari oralig'ida joylashadi.

Freymni aniqlaydigan teglar albatta atributga ega bo'lishi kerak.

11. COLS q (ustun), **ROW q** (satr) atributlari.

12. Web varag'ining alohida qismiga joylashtirilgan hujjat <FRAME> tegi bilan ifodalanadi va uning atributi **SRC q** dir.

Xullas, HTML kodlari bilan quyidagi amallarni bajarish mumkin ekan:

Turli darajadagi sarlavhalarni ajratish va ularni boshqarish imkoniyati mavjud,

- Matnlarni abzatslarga ajratish va turli shaklda bezash mumkin.
- Hujjat tarkibiga turli gipermatnli uzatishni amalga oshirishi mumkin,
- Matn tarkibiga rasmlarni kiritish va ularni kichraytirish, parametrlarini o'zgartirish va xakoza),
- Matn shrifti, garniturasini va rangini o'zgartirishni boshqarish,
- Jadvallar tuzish, bir qator ro'yxatlar jadvalini tuzish.
- Bitta Web sahifasiga birqancha hujjat sig'dirish mumkin,
- Matnli hujjatga multimedia ob'ektlarini sig'dirishi mumkin.

INTERNET XIZMATLARI

Internetda axborot manbalari, aloqa kanallari va texnik vositalardan bir vaqtning o'zida jamoa bo'lib foydalanish imkoniyati mavjud. Shuning uchun ham Internetda muloqat qilish, axborotlarni yig'ish va e'lon (nashr) qilish telefon orqali hal qilingandan arzon, sababi bunda monopoliya yo'q! Ma'lumki, Internet tarmog'ida uzatilayotgan so'rov, xabar va ma'lumotlar bir necha mayda bo'lak(paket)larga bo'lingan holda amalga oshiriladi. Har bir TSR paketi tarkibida jo'natuvchi va qabul qiluvchilarning IP manzillari bor. Internet tarmog'idagi maxsus texnik vositalar va host-kompyuterlar TSR tarkibidagi IP manzillar asosida, paket kimga yo'nalganligini aniqlab, uning mijozga yoki navbatdagi mijozga yaqin bo'lgan tarmoq tuguniga yo'naltiradi. Mijoz kompyuteriga yetib kelgan TSR paketlar yagona bir hujjatga yig'iladi. Demak, bir aloqa kanalining o'zida bir nechta mijozlarning TSR paketlarini bir vaqtning o'zida aralashtirib uzatish mumkin. Ularni qaysi mijozga tegishli ekanini hamda egalariga to'la-to'kis yetib borishligini maxsus programm va texnik vositalar qat'iy nazorat qilib turadi. Bunday murakkab strukturaga ega bo'lgan tarmoqning ish yuritish jarayonini boshqarish uchun tarmoqda «marshrutizator»lardan foydalaniladi Marshrutizator-bu paketlarni IP manzili asosida taxlil qilib, ushbu paket kimga tegishli va uni qaysi tartibda, yo'nalishda uzatishga kam vaqt va harajat talab qilishligini aniqlagan holda amalga oshiradigan maxsus qurilmadir. Natijada bir mijozdan ikkinchisiga uzatilayotgan hujjatning TSR paketlari bir necha xil marshrutlar biln yetib borishi mumkin. TSR

paketlarining markerlanganligi va maxsus sirukturasi kerakli ma'lumotni yagona bir elektron hujjat shaklida yig'ib beradi. Internet xizmat turi nihoyatda ko'p va xilma-xil bo'lib, ularni quyidagi guruhlarga ajratish mumkin:

WWW elektron sahifa xizmati,

Elektron pochta xizmati,

Telekonferantsiya (**Usenet**),

Fayllarni uzatish (**FTR**),

Telnet xizmati,

IRS xizmati yoki **Chat**.

Elektron pochta

Elektron pochta(e-mail)—bir manzildan ikkinchi bir manzilga ma'lumotlarni vaqtga bog'liq bo'lmagan holda jo'natilishini ta'minlaydi. Elektron xatlar jo'natilgan zahotiy oq manzilga boradi va egasi olgunga qadar uning pochta qutisida saqlanadi. Elektron xatlar bir vaqtning o'zida bir necha adreslar bo'yicha jo'natilishi ham mumkin va tarmoqning barcha xizmatlaridan foydalanish imkoniyatiga ega, chunki xat matni zarur funktsiyalarga kirishni ta'minlovchi Стандарт yozuvlar to'plamidan tuziladiyu Bunday axborotni kompyuter bo'yruq sifatida qabul qiladi va bajaradi.

Elektron pochta bilan ishlash uchun maxsus programmalar yaratilgan bo'lib, ularni **Mail** umumlashma nomi bilan birlashtirish mumkin. Windows OS da elektron pochta bilan ishlashni **Microsoft Outlook Express** dasturi ta'minlaydi.

Elektron manzil odatda **e-mail** ko'rinishida ifodalanib, xuddi xatni yuborayotgandek, uning kimga, qaerga va kimdanligini yozish shart.

e-mail shakli

<elektron manzil muallifi ismi>< tashkilot, provayder nomi><davlat nomi>,

masalan, shaxsiy elektron adres - saida @freenet.uz

tashkilot manzili - TIU@Ziyo.uz

Telekonferentsiya

Uzenet tarkibiga kiruvchi munozara guruxlari ierarxik tamoyil asosida tuzilgan bo'lib, yuqori darajaga 7ta asosiy ruknlar ega:

Somp- kompyuterlar bilan bog'liq mavzular,

Scl – ilmiy tadqiqotlar sohasidagi mavzular,

News – usenet ma'lumotlari va yangiliklari,

Soc – ijtimoiy mavzular,

Talk – munozara.

Uzenet xizmatiga kirishni teleanjumanlarni tanlash, xabarlar oqimi bilan ishlash, xabarlarni va ularning javoblarini o'qishga imkon yaratadigan maxsus programmalar boshqaradi. Maxsus programmalar teleanjumanlarga obuna qilish vazifasini bajaradi.

Fayllarni FTP qaydnomasi yordamida uzatish

Internet tarmog'idan foydalanuvchilar uchun alohida fayllar va yaxlit dasturlarni almasha olish imkoniyati, operatsion tizimlar o'rtasida ma'lumotlar uzatishni ta'minlash uchun ishlatilayotgan qurilmadan mustaqil ish yuritadigan FTP (File Transfer Protosol) fayllarni uzatish qaydnomasi qo'llaniladi. Qaydnoma ikki kompyuter o'rtasida fayllarni ko'chirishni ta'minlaydi hamda Internet tarmog'i mijoziga bir necha fayllarni olish imkonini beradi. Bu qaydnomani amalga oshiruvchi programma Internet dagi ko'plab FTP serverlardan biri bilan aloqa o'rnatishga yo'l ochadi.

Telnet

Telnet boshqa kompyuter bilan aloqaga kirishni ta'minlaydi. Amalda Telnet kirishni ochib beradi, ammo o'zaro aloqani tashkil etish boshqa kompyuter orqali amalga oshiriladi. Telnet yordamida tarmoqqa ulangan biron bir kompyuter bilan aloqa o'rnatish uchun uning Internetdagi to'liq manzilini bilish kifoya. Ulanish jarayonida xost-kompyuter foydalanuvchining nomini so'raydi. So'ngra terminal turi ko'rsatilishi kerak.

IRS xizmati (Chat)

Internetning ajoyib imkoniyatlaridan biri-uning yordamida do'st, ham-kasb bilan tanishishdir. Buning uchun maxsus sahifalar mavjud bo'lib, ular: **forum, chat, ICQ** va boshqalar.

Forum-bu bir vaqtning o'zida bir necha foydalanuvchining Internet orqali muloqatidir. Bunda foydalanuvchilar odatda yangiliklar bilan almashishadi, yoki biror mavzuni muhokama qilishadi, yoki gap «sotishadi». Mavzu forumnmng

turiga(jiddiy yoki ommabop qiziqarli suhbatlar) bog‘liq. Forumlar ko‘pgina sahifalarda mavjud. Forumda muloqat qilish uchun foydalanuvchi ismi qayd etilishi zarur.

Chat – forumning bir ko‘rinishi bo‘lib, unda odatda gap «sotishadi», ya’ni turli qiziqarli mavzularda muloqat qilinadi. Masalan, Oloy choyxonasi **http:oloy.uz** chati bilan ish yuritish uchun unga avval foydalanuvchi ismini qayd etish lozim. Ekranda hosil bo‘lgan «**Registratsiya novogo imeni**» darchasida «**Vashe imya**» maydonida chatdagi ismingizni **Psevdonim**, parolingizni **Parol** va elektron manzilingizni **E-mail** maydonlariga kiritib, **Zaregistrovatsya** tugmachasini bosish kerak. Shundan so‘ng chatga kirish uchun chatdagi ism va parolingizni kiri-tishingiz mumkin. Natijada ekranda chat darchasi hosil bo‘ladi. Chatga kirganingizda Siz bilan muloqat qiluvchilar avval qutlashadi, sungra suhbatga o‘tiladi, Chatdagilar ro‘yhati darchaning chap tomonida joylashgan bo‘ladi.

ICQ-bir paytning o‘zida biror kimsa bilan muloqat qilinadi. Bunda har bir foydalanuvchi o‘zining qisqa ismiga va tartib raqamiga ega bo‘ladi. Tartib raqami ochilgan darchaning yuqori qismida, asosiy darchada do‘stlaringiz ro‘yhati keltiriladi. **Add/Invite Users** tugmachasi bilan biror foydalanuvchini topish yoki tanishish mumkin. Masalan, «Alisher»-104105925.

Biror kimsa bilan muloqat qilish uchun uning ismida «sichqoncha» tugmachasiga chertish kerak. Shunda ekranda muloqat darchasi hosil bo‘lib, uning yuqori qismida muloqat keltiriladi, pastki qismida esa ma’lumotni kiritib, **Send** tugmachasi bilan jo‘natiladi. SHerigingiz haqidagi ma’lumotni **Users info** tugmachasini bosib aniqlash mumkin.

Internetda axborot qidiruv tizimlari

Ma’lumki, Internet ish yuritish jarayonida 3ta funktsional xizmatni o‘taydi:

- Kommunikatsion,
- Axborot(informatsion)
- Boshqaruv

Turli xizmatlar turlicha funktsiyani ta’minlaydi. Masalan, kommunikatsion va boshqaruv xizmatini ta’minlovchi serverlar bo‘lgani uchun uning asosiy vazifasi-axborot qidiruvdan iborat bo‘ladi. Mobodo bizga biror ma’lumot kerak bo‘lib qolsa,

darrov **WWW** axborot fazosiga murojaat qilamiz. Bu axborot fazosida 2 milliarddan ko‘p hujjat joylashgan. Uning ichidan biz uchun kerak bo‘lgan ma’lumotni topish – bu oson ish emas. Buning uchun maxsus axborot qidiruv **Сервис**lari bo‘lishi kerak (bunday **Сервис**lar bepul xizmat qiladi). Qidiruv **Сервис**lari maxsus **Web** tugunlaridan iborat bo‘lib, mijoz **so‘rov**iga giperuzatishlar ro‘yxatini topib beradi. Ushbu vazifani bajarish uchun bir qator modellar yaratilgan. Ular ichidan eng ommabop bo‘lganlari bu –

- qidiruv kataloglari,
- qidiruv ko‘rsatkichlari
- portallar.

Qidiruv kataloglari. Qidiruv kataloglari katta kutubxonalarning tematik katalogi kabi ish yuritadi. Qidiruv kataloglariga murojlat qilinsa, uning asosiy sahifalarida qisqartirilgan ulkan tematik kategoriyalar ro‘yhatiga duch kelamiz. Masalan, iqtisod va tadbirkorlik kategoriya ro‘yhatidagi har bir yozuv - bu giperuzatishdir. Shulardan biror mavzu ustida «sichqoncha» tugmasi bosilsa, bo‘limlar ro‘yhati kelib chiqadi. Masalan, elektron to‘lov tizimi, yoki Internet do‘konlari. Shular ichidan keraklisi Web hujjat sifatida tanlab olinadi. +idiruv kataloglari bilan ish yuritish oson, ammo uni tashkil etish juda murakkab masala, chunki qidiruv kataloglari qo‘l mehnati bilan amalga oshiriladi. Jahonda eng yirik qidiruv katalogi - **Yahoo(WWW.yahoo.com)** bo‘lib, unda 150dan ortiq redaktor (muharrir) xizmat qiladi Undagi Web resurslar milliondan ortiq bo‘lib, Internet xizmatining atigi 10% ni tashkil etadi. Rossiyada shunday qidiruv kataloglaridan 100dan ortiq muxarrirga ega **Atrus(WWW.atrus.ru)** katalogi mavjud. Umumun olganda dunyoda qidiruv kataloglari uncha ko‘p emas. Sababi: xizmat qilishning ancha mushqo‘lligi, yaxshi malakaga ega redaktorlar va kadrlar yetishmasligi hamda WWW resurslardan foydalana bilish past darajada. Shuni e’tiborga olib, qidiruv ishlarini kataloglardagidek qo‘lda bajarmay, avtomatlashtirish uchun qidiruv ko‘rsatkichlari modellari ishlab chiqilgan.**Qidiruv ko‘rsatkichlari.** Asosiy ish yuritish printsipti- Web resurslari kalitli so‘zlar bilan qidirish jarayonini tashkil etish hisoblanadi. Bunda qidiruv tizimi so‘rov asosida Web sahifalar ro‘yhatini beradiyu Giperuzatishlar bilan bir vaqtda topilgan resurslar to‘g‘risida qisqacha xabar beradi. Bugungi kunda jahonda 10 000 dan ortiq qidiruv

ko'rsatkichlari ishlab chiqilgan. Masalan, Alta Vista, GoTo, Google, Excite, Aport, Yandex, Rambler va hokazo. Qidiruv ko'rsatkichlari bilan ish yuritish 3 etapda amalga oshiriladi. Ulardan 1-va 2-etapi tayyorlov (podgotovitelno'y) bo'lib, mijoz uchun bilin-maydi. 3-etapida esa qidiruv ko'rsatkichi foydalanuvchi bilan birgalikda ish yuritadi. 1-etapida qidiruv tizimi WWW **informatsion** fazoni skanerlaydi. Buning uchun maxsus «**chuvolchang**» degan dastur bilan ish yuritiladi, ya'ni avtomatik ravishda tarmoqda kichik o'lchovli «**chuvolchang**» Web resurslarni giperuzatish asosida qidira boshlaydi. Bordini, bu resurs qidiruv tizimiga noma'lum bo'lsa, undan o'zining MBsiga nusxa olib qo'yadi. Qidiruv «**chuvolchang**» samarali ish yuritisa, qidiruv ko'rsatkichining mazmun-mohiyati o'zgara boradi. Shu usulda tashkil etilgan MB indeksatsiyalanadi, chunki foydalanuvchi oniy sekund davomida o'z so'roviga javob olishi kerak. So'ngra filtdan o'tkazilib alfavit bo'yicha saralanadi. 3-etapida esa uzatishlar ro'yhati tuziladi. Natijaviy ro'yhatni rafinlash qidiruv natijasini filtdan o'tkazish va baholash (ranjirovka)dan iborat.

Shuni qayd etish lozimki, Web sahifalari ortgan sari qidiruv ko'rsatkichlari krizisi vujudga keladi. Sababi: Web sahifalari hajmi ortishi bilan qidiruv ko'rsatkichlari dinamikasida mutanosiblik paydo bo'ladi. Masalan: Web resurslarni qidiruv ko'rsatkichi tushib keta boshladi. Qidiruv ko'rsatkichlaridagi indeksatsiyalash jarayoni eng zamonaviy elektron qurilmalar (moddiy texnik ta'minot), malakali kadrlar va dasturiy resurslar yetishmay qolmoqda. Yirik-yirik investorlar soni ko'payib, ularning Internet xizmatiga murojaati ortib bormoqda. Natijada bir qator qidiruv ko'rsatkichlari uchun aksionerlash jarayoni boshlanib ketdi. Aksionerlar so'rovini bajarish uchun qidiruv tizimlari endi Web resurslarni indeksialash emas, balki aksionerlarni qanoatlantirishga o'tib ketmoqda, ya'ni kommersiya boshlandi.

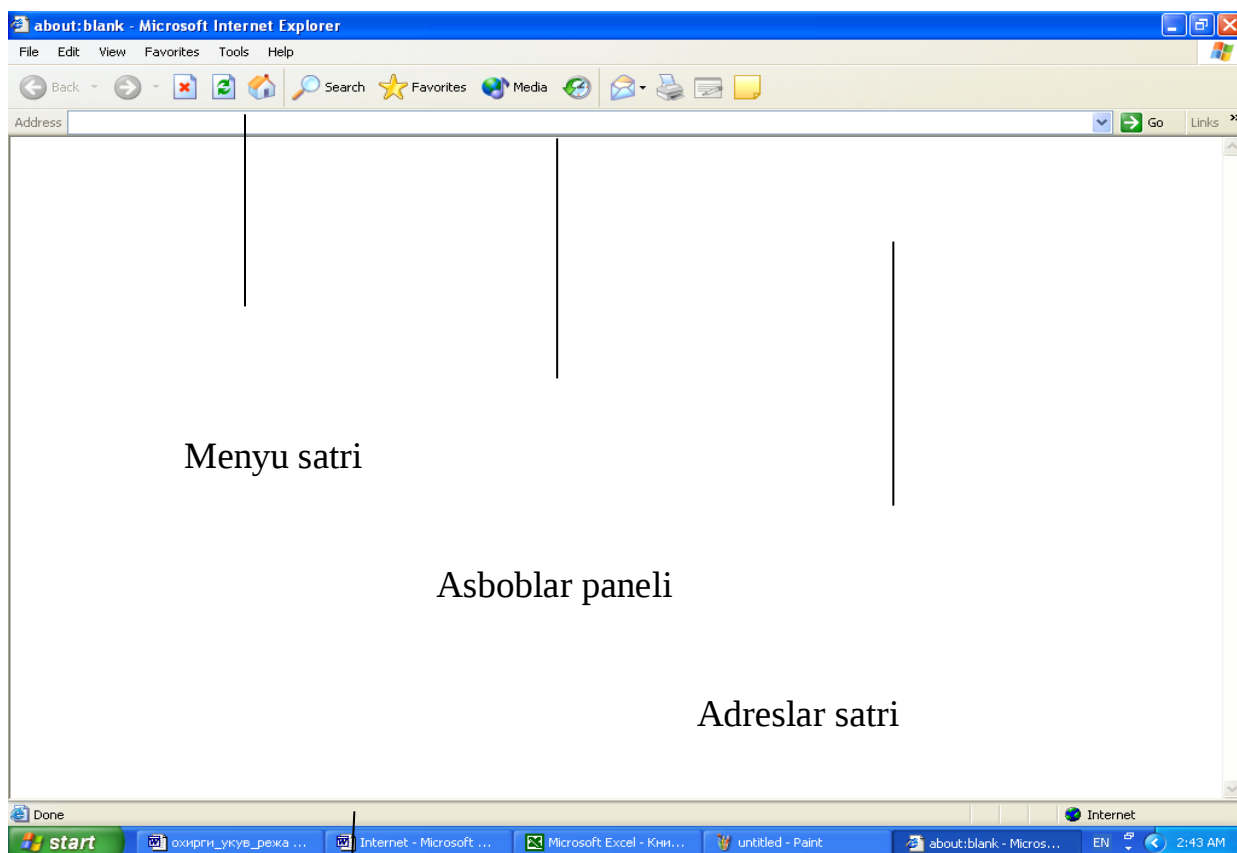
Web sahifalari hajmi ortishi bilan mijoz uchun juda ko'p giperuzatishlarni qidiruv tizimi chiqarib bermoqda. Ular ichidan keraklisini tanlash mijozning ko'p vaqtini olmoqda, yoki bir qidiruv tizimi o'zidan holi qilish uchun mijozni ikkinchi bir qidiruv tizimiga jo'natib yuborishga intilmoqda. Masalan, Inktomi (www.inrtomi.com) boshqa qidiruv tizimi topshi-rig'ini bajaradi. Demak, yangi qidiruv texnologiyalarini ishlab chiqish kerak bo'lib qolmoqda (SMART-texnologiyasi yordamida avtomatik ravishda kataloglar yaratish yoki Alyoxa

(www.abxa.com- markaziy serverga murojaat qilib mijoz dasturini Internet Explorer vositasida hal etish).

Internetda ish yuritish

Hozirgi kunda Internetning www xizmati kundan-kunga rivojlanib mukammallashib bormoqda. Ushbu xizmat turidan foydalanish uchun avval mijoz kompyuterida xuddi shunday imkoniyatlarni (istalgan mavzuda, istalgan vaqtda ma'lumotlarni izlab topish, zarur bo'lsa ulardan nusxa olish) yaratib beruvchi maxsus programma ta'minoti bo'lishi zarur. Bunday programma ta'minoti brouzerlar deb ataladi. Eng ko'p foydalaniladigan brouzer – **Internet Explorer** va **Netscape Navigator**. **Internet Explorer** brouzeri ixtiyoriy **Web**-sahifani hech qanday muammosiz ko'rish va undan foydalanish imkonini beradi. **Internet Explorer**dan asosan **Windows OS** sistemasida ish yuritadiganlar foydalanadi.

Internet Explorer dasturi bilan ishlash uchun gisida sichqoncha tugmasini bosamiz, ekranda quyidagi oyna hosil bo'ladi:



Menyu satri

Asboblar paneli

Adreslar satri

Holat satri

Internet bilan ishlaganda ko‘proq asboblardan foydalaniladi. Masalan,



Ekranga darchaning avvalgi ko‘rinishini qaytaradi.



Ekranga keyingi darchadagi ma’lumotni chiqaradi.



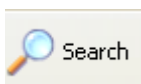
Bajarilayotgan komanda ishini to‘xtatadi.



Ekrandagi sahifani yangilaydi(sahifa yangidan chiqariladi).



Internet ishga tushirilgandagi sahifani ekranga chiqaradi.



Ma’lumotni topish xizmatini ishga tushiradi.



Kanallarni ekranga chiqaradi.

Internetda biror ma'lumotni o'qish uchun Adres satrida zarur sahifa manzili kiritiladi. Masalan, **Yohoo.com** satrini kiritish mumkin. Internetdan shu adres qidirilib, pastki holat satrida «**Adres topildi. Javobini kuting**» degan yozuv paydo bo'ladi. So'ngra bir necha daqiqadan so'ng sahifa paydo bo'ladi. Sahifada gipermatn tagiga chizilgan bo'ladi va rangi ham odatiy matndan farqli holatda ajralib turadi. Uni o'qish uchun «sichqoncha» tugmachasini chertish zarur. Bordiyu, ajratilgan sahifadan nusxa olish kerak bo'lsa, u holda maxsus dasturlardan **FlashGet** yoki **Reget** imkoniyatlaridan foydalanib ish yuritiladi. Sahifadan doimo foydalanish zarur bo'lsa, u xolda alohida **papka (katalog)** ochib, unda saqlab qo'yish lozim. Dasturdan chiqish uchun **yopish (Закрыть)** tugmachasi bosiladi. Internetdan yangiliklarni muntazam ravishda olish imkoniyati bor. Bu imkoniyatni server ta'minlaydi. Serverga yangi ma'lumot kelib tushganda, ma'lumot avtomatik tarzda shu ro'yhatda yozilgan foydalanuvchilar adreslariga jo'natiladi. Har bir ro'yhat biror mavzuga bag'ishlangan bo'ladi. Shu ro'yhatdagi ma'lumotlarni muntazam ravishda olish uchun unga foydalanuvchi ismi yozilishi shart. Ro'yhatlar odatda ikki turli bo'ladi: **informatsion** va munozara.

Munozara ro'yxatidan foydalanuvchi boshqalar fikrini bilish imkoniyatiga ega. Bunda barcha foydalanuvchilar muhokamada qatnasha oladi. **InФopmatsion** ro'yxatlar yangiliklarni keng foydalanuvchilar ommasiga tarqatadi, ya'ni foydalanuvchilar ma'lumotni qidirishga vaqt sarf qilmaydilar.

Ro'yxatlarga yozilish tartibi quyidagicha:

Biror ommabop sahifaga kirish yoki yozilish jarayonida ro'yhatlar imkoniyati taklif etiladi. Uerda ro'yhatga yozilish taklif etiladi. Masalan, **YAndex** yangiliklaridan foydalanish kerak bo'lsa, **YAndex.ru** da ism (login) qayd etilishi lozim. Buning uchun login va parolni kiritib, **Zaregistrirovatsya** tugmasi bosiladi. Shunda ekranda muayyan shakl paydo bo'ladi, uning maydonlariga foydalanuvchi o'zi haqida kerakli ma'lumotlarni kiritib OK tugmasi bosiladi. **Yangiliklarni** muntazam ravishda olish kerak bo'lsa, u holda **Podpiska** tugmachasini ishga tushirish shart.

QOG'OZLI HUJJATNI ELEKTRON HUJJATGA AYLANTIRISH VOSITALARI VA DASTURLARI

Qog'ozli hujjatni elektron hujjatga aylantirish vositalari

Turli qog'ozli hujjatlarni elektron hujjatlarga aylantirish uchun qandaydir qurilmalarning bo'lishi zarur. Ana shunday qurilmalardan biri **skaner** hisoblanadi.

Skanerlar

Skanerlarning asosiy **vazifasi-qog'ozli hujjatlarni elektron formaga keltirish**. Demak, **skanerlash-qog'ozli hujjatning grafik timsolini kompyuterda hosil qilish texnologiyasi**dir. Skaner-larning ishlash printsipli maxsus yoritish manbasidan kerakli hujjatni yoritish va qaytgan yorug'lik nurini yorug'likka o'ta sezgir asbob elementlarida akslanishdan iborat. Skanerlash jarayonida hosil bo'ladigan tasvirning **minimal elementi**—bu rangli nuqtadan iborat bo'ladi. Xullas, qog'ozli hujjatlarni skanerlash natijasida kerakli hujjatning kompyuterda rastri tasvirdagi grafik fayli hosil bo'ladi.

Ma'lumki, rastri tasvirlar asosan nuqtalardan tashkil topadi va nuqtalar miqdori tasvir o'lchamini aniqlaydi hamda skanerlarning quvvati (razreshenie)ni belgilaydi. Bugungi kunda matnli va rasmi axborotlarni kompyuterga kiritishda skanerlarning quyidagi turlaridan foydalaniladi:

- **qo'l skanerlari,**
- **varaqli (листовой) skanerlar,**
- **planshetli skanerlar**
- **maxsus skanerlar.**

Qo'l skanerlari. Eng oddiy skaner bo'lib, unda olingan tasvir sifat jihatdan ancha past (**bir dyuymda 150 nuqta**). Bunday skanerlar harakatlanuvchi qismga ega emas. Shuning uchun ham skanerlash hujjat bo'ylab skanerlarning siljishi bilan tashkil etiladi. Bundan tashqari, skanerlash joyi (polosa) juda ingichka bo'lib, bir varaqli hujjatni skanerlashda bir necha bor harakat qilish kerak bo'ladi. Odatda, qo'l skanerlari matnli axborotlarning timsolini yaratishda asqotadi, rasmi axborotlarni qayta ishlashda esa deyarli ishlatilmaydi. Chunki grafik axborotlarni skanerlash juda qiyinroq kechadi va aniqligi ham ancha kamayib ketadi, chunki qo'l harakatini

hamisha birday tezlikda joriy etish ancha mushqo‘ldir. Qo‘l skanerlariga misol tariqasida **shtrix-skaner**ni keltirish mumkin. **SHtrix-skanerlar** ko‘pincha savdo sistemasida ishlatilib, oldi-sotdi ashyolarini hisoblash jarayonini avtomatlashtirish imkonini yaratadi (**kredit** kartalar, **smartkartalar** kabi to‘lov vositalari bilan ish yuritish jarayoni).

Sahifali(листовой) skanerlar. Bunday skanerlar Стандарт Форматdagi bir varaqli axborotni skanerlash imkoniyatiga ega. Skanerlash bloki harakatsiz, qog‘oz o‘rnatilgach, maxsus valiklar orqali tortiladi (xuddi printerdagi kabi). Skanerlash darajasi nisbatan ancha yuqori, ammo elektron hujjat tashkil etishi mushqo‘lroq.

Planshetli skanerlar. Qog‘ozli hujjatlar bilan ish yuritish jarayonida sifatli skanerlash va maksimum qulaylikka ega. Planshetli skanerlar qopqog‘i ostida shaffof asos bo‘lib, uerga skanerlanadigan qog‘ozli hujjat joylashtiriladi. Skanerlash bloki hujjat bo‘ylab harakatda bo‘lib, axborotni o‘qish chizig‘i(lineykasi) qog‘oz varag‘iga parallel ravishda sekin harakatlanib tasvir nuqtalarini birma-bir nuqtalar bo‘yicha o‘qiydi. O‘qish chizig‘ida PZS(pribor s zaryadovoy svyazyu-zaryadli bog‘lovchi vosita) elementlari joylashgan. Bunday skanerlar aniqligi ancha yuqori bo‘lib, har dyuymda 300 to 1200 nuqttagacha grafik tasvir nuqtalarini o‘qib kompyuterga kiritishi mumkin. Skanerlash davri Стандарт matnli varaq uchun bir sekunddan to birnecha sekundgacha davom etadi

Silindrik skanerlarda o‘qish tezligi katta bo‘lib, tasvir tsilindrik baraban yuzasiga joylashtiriladi va u yuqori tezlik bilan aylantiriladi. Bunda har dyuymga bir necha ming nuqta to‘g‘ri keladi. Ushbu skanerlar shaffof ash‘yoli asosdagi hujjatlarni, slaydlarni, negativlarning grafik timsolini tayyorlash imkoniga egadir. Skanerlash jarayoni satrma-satr amalga oshiriladi

Formali skanerlar. To‘ldirilgan blanklardagi ma’lumotlarni kompyuterga kiritishda xizmat qiladi. Ushbu skanerlar varaqli skanerlardek vazifa bajaradi. Shuning uchun ham saylov byo‘lletenlaridagi, so‘rov blankalaridagi, turli anketalardagi ma’lumotlarni katta tezlik bilan skanerlab beradi.

Skanerlarni operatsion sistema bilan bog‘lash jarayoni. Skanerlarni kompyuterga ulashda turli usullar mavjud. Xozirgi kunda maxsus kengaytirish platasiga ega bo‘lgan skanerlar mavjud bo‘lib, ularni kontroller deb atashadi. Ba’zi skanerlar

printer portiga ulanadi. Skanerlar kompyuterning tashqi bog'lovchi vositasiga LPT portiga parallel holda o'rnatiladi. Skanerdan keladigan axborotlar oqimi tezligi juda katta bo'lgani uchun ba'zan maxsus kengaytirish kartasi degan vositadan foydalaniladi. Ushbu vositani sistemali blokning kerakli maxsus joyiga o'rnatiladi. Eng ko'p qo'llaniladigan ulash sistemasi SCSL interfeysidir.

Odatda, skanerlarning apparat interfeysi bir-biridan farq qilgani uchun dastur interfeysi yaratilib, u kompyuter operatsion sistemasi bilan uzviy bog'langan bo'ladi. Ushbu interfeys maxsus qaydnoma(protokol) TWAINga asoslangan. Demak, xozirgi barcha skanerlar ushbu TWAIN nomli Стандарт qaydnoma bilan ish yuritishadi.

Bugungi kunda tasvirli axborotlarni kompyuterga kiri-tishning yanada qulay bo'lgan va katta tezlikda ishlaydigan vosi-talari ham yaratildi. Shunday vositalardan-raqamli fotokamera va videokameralarga to'xtalib o'tamiz.

Raqamli fotokamera va videokameralar

Bunday fotokameraning oddiy foto-kameradan farqi shundaki, tasvir kimyoviy usul bilan foto-plenkada akslanmaydi, balki PZS matritsasiida akslanadi va fotokamera xotirasining mikrosxemasiga yozilib qoladi. So'ngra mikrosxemadagi tasvirni kompyuterga kabel vositasida kiritish mumkin bo'ladi. Ba'zibir raqamli fotokameralar tasvirni egiluvchan diskka fayl sifatida yozish imkoniyatiga ega. Keyinchalik fayldagi tasvirni kompyuterga kiritish hech gap emas! Oddiy raqamli fotokameralar 320x200 pikselli tasvirlarni tayyorlay oladi. 640x480 pikselli tasvirlar xuddi oddiy fotoapparatda olingan tasvirga o'xshaydi, ammo 1200x800 pikselli tasvirlar esa juda yuqori sifatli raqamli fotoka-meralarda amalga oshiriladi. Bunday raqamli fotokameralar kompyuterning parallel va ketma-ket tashkil qilingan portiga ulanadi va hechqanday maxsus kengaytirish kartasi ham kerak emas.

Videokamera. Bundagi tasvirlarni ham kompyuterga kiri-tish mumkin. U holda videokameradagi biror tasvirni avvalo ushlab olib (perexvat izobrajeniy) uni kompyuterga kiritish lozim. Buning uchun videokamera bilan kompyuter oralig'ida videovvod platasi o'rnatilishi kerak, chunki videokameradan kelayotgan axborotlar oqimi shu qadar ko'p va katta tezlikdaki, uni ushlab olish uchun maxsus kengaytirish kartasi zarur. Ana shu vazifani videovvod platasi o'taydi. Agarda ushbu

platada qo'shicha vosita sifatida TV-tyuner o'rnatilsa, u holda teletasvirlarni ham kompyuterda ko'rish imkoni paydo bo'ladi.

Xullas, sanab o'tilgan vositalar yordamida grafik tasvirlarni yaratish va ularni qayta ishlash uchun kompyuterga kiritish mumkinligi aniqlandi. Demak, bizni qiziqtirgan ob'ektning grafik timsoli kompyuterda hosil bo'ladi, ammo grafik tasvir hali matnli hujjat emas. Ob'ektning nuqtaviy tasviri yonida unga tushuncha beruvchi matnni aniqlash esa hal qilinishi kerak bo'lgan anchagina murakkab muammo. Bunday muammolarni hal qilish uchun maxsus texnik vositalar yoki dasturlar yaratilishi kerak bo'ladi.

Hujjatni skanerlar yordamida qayta ishlanganda uning tasviriy timsoli (obrazi) hosil bo'ladi. Tasviriy timsol hali matnli hujjat bo'la olmaydi. Kompyuter nuqtai nazaridan qaralganda, skanerlash natijasida hujjat turli rangdagi nuqtalar majmuidan iborat bo'ladi. Bunday ko'rinishdagi hujjatni o'rganish anchagina mushqo'l muammodir. Bu muammoni yechish uchun maxsus dasturiy vositalar zarur. Bunday vositalarga timsollarni o'rganadigan maxsus algoritmlar ishlab chiqish yoki bu boradagi mavjud algoritmlardan mosini tanlab, unga dastur tuzish kerak bo'ladi. Hozirgi kunda ma'lum shriftlarni bemalol o'qiy oladigan bilish nazariyasi algoritmlari sistemasi ishlab chiqilgan. Shunday algoritmlarga asoslangan (teoriya raspoznavaniya obrazov) bir qator dasturlar mavjud. Dasturlarda ob'ektni (simvolni) to'la-to'kis aniqlash uchun "o'xshashlik- пахожест» kriteriysi ham kiritilgan. Bunday dasturlar sistemasi OCR(Optical Character Recognition–opticheskoe raspoznavanie simvolov) maxsus ishlab chiqilgan shrift-larga asoslangan holda ish yuritishni tavsiya etadi. Ana shu asosda yaratilgan dasturlardan quyidagilar: FineReader va CuneiFormdir. Shulardan eng qulay foydalanishga ega va o'rganish sifati yuqori bo'lgan FineReader bilan yaqindan tanishamiz.

FineReader dasturida ish yuritish

FineReader dasturisi ABBYY Software(www.bitsoft.ru) kompaniyasi tomonidan yaratilgan bo'lib, rus, ingliz, nemis, frantsuz, ukrain va boshqa tillardagi matnlarni aniqlash vazifasini bajarish uchun quyidagi imkoniyatlarga ega:

- Skanerlash va o'rganish texnologiyasini hamkorlikda bajara oladi.
- Hujjatlar paketi, ya'ni birnecha sahifali hujjatlar bilan ish yurita oladi.

- Turli blankalar, anketalar to‘plamini o‘rganish va shular asosida ish yurita biladi.
- Turli modeldagi skanerlar bilan ishlay oladi
- TWAIN Стандартi bilan ham hamkorlik qiladi.

Dasturni ishlatish texnologiyasi odatdagidek-kompyuter yoqilgach, kursorni Windows bosh menyusini tarkibidan Dasturga olib boriladi va uning tarkibidan FineReader dasturi piktogrammasiga o‘rnatib, “Sichqoncha” chap tugmachasi bosiladi. Ekranda uning Oynasi chiqadi. Oynaning birinchi satrida dastur nomi zangori fonda aks etadi. Ikkinchi satrida menyu punktlari:

Fayl Правка Вид Изображение Scan&Read Cervis Okno

Uchinchi satrida Стандарт panel uskunalari joylashgan. Ular hujjatlarni ochish va axborot almashuv buferi bilan ish yuritishni amalga oshirsa, qolgan tugmachalari esa hujjatni aniqlashda kerak bo‘ladigan amallarni bajarishda ishtirok etadi. Masalan, qaysi shrift yoki tilda tayyorlangan hujjatni belgilaydigan ochiladigan ro‘yhatli piktogramma va ish bajarish avtomatik tarzda yoki foydalanuvchi nazoratida bo‘layaptimi, shuni aniqlaydigan ro‘yhatli piktogrammalar joylashgan. 4-satrida esa qog‘ozli hujjatlarni elektron hujjatga aylantirishni amalga oshiradigan piktogrammalar joylashgan. Bunda birinchi tugmacha shunday o‘zgartirishni bir amalda bajarsa, qolganlari esa ochiladigan menyu orqali ish yuritishga ega. Beshinchi satrida–hujjat segmentatsiyalari bilan ish yuritishni boshqaradigan va Форматlash texnologiyasini bajaruvchi piktogram-malar joylashgan. Ish bajarish maydonining chap tomonida Paket paneli joylashgan bo‘lib, uerda matnga aylantirilishi lozim bo‘lgan grafik tasvirlar ro‘yhati mavjud. Ushbu grafik fayllar biror hujjatning qismi sifatida ko‘riladi va ular qayta ishlangach, izlanayotgan matnli faylga yig‘iladi. Ishchi maydonning pastki qismida joylashgan Panel grafik hujjatning biror fragmentini kattalashtirgan holda ifodalaydi. Ishchi maydonning qolgan qismini hujjat oynasi egallaydi. Buerda izlanayotgan ob‘ektning grafik timsoli akslanib keyingi muloqot oynasida qayta ishlangan matnli holatdagi timsoli yaqqol namoyon bo‘ladi.

Elektron hujjat yaratish usullari

Qog'ozli hujjatni elektron hujjatga 3 etapda aylantirish sodir bo'ladi. Har bir etapda ish yuritish avtomatik tarzda yoki foydalanuvchi nazorati ostida bo'lishi mumkin. Bordinyu, barcha etaplari avtomatik tarzda bajarilsa, u holda hujjat almashinuvi bir onda sodir bo'lardi, aks holda quyidagi 3 etapda ish yuritiladi.

1. Birinchi etap - skanerlash. Bu vaqtda skaner xizmati-dan foylaniladi. Ba'zan varaqdagi tasvirning raqamli formaga aylantirilishi boshqa vositalar, masalan raqamli fotokamera yoki raqamli videokamera orqali ham amalga oshirilishi mumkin.

2. Ikkinchi etap - matnni segmentatsiya qilish, ya'ni matnning asosini tashkil etuvchi fragmentlar – bloklarga bo'lish. Bunday bloklar ketma-ket o'rganiladi. Hosil bo'layotgan matnli hujjatga bloklar nomeri bilan qo'yiladi.

3. Uchinchi etap – matnni o'zlashtirish(raspoznavanie). O'rganilgan matn Φ opmatlangan matn kabi alohida oynada akslanadi. Ushbu hosil bo'lgan matn avvalgi holati bilan «aloqasini uzadi», shuning uchun yangidan Φ opmatlanadi va taxrirlanadi. Bu holda dastur o'zi tanlagan simvollarini rang bilan ajratadi.

Hujjatlarni skanerlash. Skanerlash jarayonida dasturning vazifasi skanerlash vositasidan olingan axborotni Paket panelida aks ettirish. Bu usul bilan hujjatning sahifalari o'rganiladi. FineReaderda skanerlash uchun bu dasturni ishga tushirish va skanerni yoqish lozim. Hujjat sahifalarini skanerlash uchun menyuning Scan&Read punktidan Skanirovat buyrug'ini ishga tushirish yoki klaviaturaning CTRLQK tugmachasi bosiladi

Dastur to'g'ridan-to'g'ri yoki TWAIN qaydnomasi orqali ish yuritadi. Birinchi holda rangli tasvirlar va simvollarni bilishni o'z vazifasiga kiritmaydi. Dastur uchun barcha rangdagi tasvirlar monotonno deb qabul qilinadi. Bordinyu, dasturga birnecha skaner ulangan bo'lsa, u holda «Skanerni tanla» buyrug'i bilan ish yuritiladi. Skaner tanlangach, muloqot oynasining pastki qismida 2ta bayroqcha faollashadi. Agar bayroqchani TWAIN muloqotini ko'rsatgin degan ibora bilan bog'lasa, u holda muloqot TWAIN qaydnomasi orqali amalga oshadi. Boshqa sharoitlarda esa dastur

skaner bilan hamkorlikda ish yuritadi. Skanerlash rejimi avtomatik ravishda bajariladi.

Hujjatni segmentlash. Tabiiy holda matnni o'rganish chapdan o'ngga qarab ketma-ket o'qish bilan amalga oshiriladi. Lekin, matn bir necha ustunlarga bo'lingan holda yozilgan bo'lsa, yoki rasmlari bor, jadvallar orqali ifodalangan holatda bo'lsa, bunday matnli hujjatni tabiiy ko'rinishda o'rganib bo'lmaydi.

O'rganilayotgan hujjatni bo'laklar (blok)ga bo'lib, bundagi har bir blok matnning ma'noga ega biror fragmentini tabiiy holda o'rganish texnologiyasini takrorlashi shart. Hujjatni bu usulda o'rganish (raspoznavanie) **segmentatsiya texnologiyasi** deyiladi. Avtomatik ravishda segmentatsiya qilish dastur uchun oson ish emas. Chunki dastur bu holda har bir satr oralig'ini, boshlanish zonasini va satr oxirini qidiradi va quyidagicha ish yuritadi:

- Agarda satrlar ketma-ketligi buzilmasa, birxil satr boshi va oxiriga ega bo'lsa, u holda dastur bunday hujjatni matnli blok deb qabul qiladi.

- Agarda satrlar oralig'i bo'lmasa, to'g'ri strukturani yaratadigan juda ko'p vertikal va gorizontal joylashgan matn fragmentlari uchrab tursa, u holda matnda jadval borligidan dalolat beradi.

«Segmentlash» tugmachasiga bosib ajratilgan sahifalarni segmentlash kerak bo'lsa, u holda bu jarayon avtomatik tarzda sodir bo'ladi. Agarda tasvir sifati yaxshi chiqmagan bo'lsa, u holda segmentatsiya jarayoni yomonroq bo'lib, keragidan ortiqroq bir-necha kichik-kichik blok)lar ekranda hosil bo'ladi. Bunday hollarda blok)lar chegarasini qo'lda ko'rsatish yoki avtomatik blok)larga bo'lishni o'zgartirish kerak. «Sichqoncha»ni cho'zib-tortib yangi to'g'riburchakli blok)lar tashkil etish mumkin. Yaratilgan blok)lardan biri joriy hisoblanadi va uning uchlari marker bilan belgilanadi. Shu markerlarga ta'sir qilib blok)lar chegarasini boshqarish mumkin bo'ladi. To'g'ri bo'lmagan formali blok)lar yaratilganda yoki blok)lar ketma-ketligini o'zgartirganda uskunal)lar panelining Instrumento' tugmachasini ishga soalamiz. Ushbu panelning barcha tugmachalari segmentlash jarayonida ish yuritadi. FineReader dasturi blok)larning bir necha turiga ega bo'lib, ular turlicha ish yuritadilar. Bunday blok)lar turli ranglar bilan belgilanadi. Odatda, matnli blok)lar yashil rangda bo'ladi. Blok)lar turini o'zgartirish uchun «Sichqoncha» o'ng qulog'ini

bosib Контекст menyu chaqiriladi va Tip bloka menyusidan kerakli turini tanlab olinadi.

Hujjatlarni o'rganish (raspoznavanie). Segmentlash va matn bloklarini kuzatib bo'lgach, ish yuritishning yakuniy natijasi bajariladi(sobstvennoe razpoznavanie). Bu etap avtomatik ravishda bajariladi. Agar hujjat Стандарт shriftlar bilan terilgan bo'lsa, skanerlash jarayoni sifatli o'tsa, «Raspoznat» tugmachasiga bosib ochilgan sahifani o'rgana boshlaymiz (6-rasm).

Agarda hujjat o'zgacha shriftlar bilan terilgan bo'lsa, yoki tasvirda noaniqliklar ko'p bo'lsa, u holda dasturning ish yuritishi biroz o'zgacha bo'ladi. Ko'pincha dastur ko'rilayotgan hujjatning xususiyatlarini bilish uchun «Obuchenie» masalasini yechishi kerak bo'ladi. Buning uchun hujjatni ifodalaydigan etalon yaratish kerak bo'ladi. Etalon yaratish menyuning Сервис punktidagi Редактор etalonov buyrug'i bilan amalga oshiriladi. Etalon muloqot oynasidagi Yangi etalon bo'yruq'i asosida hosil bo'lgan etalonga nom beriladi. Keyinchalik, ob'ekt hujjatini o'rganish jarayonida hosil bo'lgan etalondan foydalanish uchun quyidagi bo'yruq orqali ish bajaradi, ya'ni Raspoznat otkro'tuyu веб-страницу ▶ Optsii buyrug'i bilan ish yuritiladi. Etalonni «obuchenie»si uchun Raspoznavanie s obucheniem bayroqchasi o'rnatiladi. Bu holda o'rganish (obuchenie) rejimi biroz o'zgaradi. Har doim ob'ektni to'la-to'kis qilib aniq o'rganilmagan paytda dastur Etalonni qo'lda o'rganing muloqot oynasini ishga soladi. Ushbu muloqot oynasining yuqori qismida joriy o'rganilayotgan satrning kattalashtirilgan tasviri hosil bo'ladi. Joriy simvol esa ramkaga olingan bo'ladi. Simvol to'g'riligiga ishonch hosil qilingach, «Obuchit» tugmachasi bosiladi

FineReaderda blanklarni o'rganish jarayoni.

FineReader dasturining asosiy xususiyatlaridan biri—blanklarni bilish (raspoznavanie). Blank o'zi Форматlangan hujjat bo'lib, uning maxsus maydonlariga kerakli ma'lumotlar turli insonlar tomonidan kiritiladi. Blanklardan anketani ko'rsatish mumkin. FineReader dasturi ilovasida blanklarni qayta ishlash uchun maxsus FineReader Forms yaratilgan. Bunda mazmunini bilish uchun oldindan taxminiy forma shabloni yaratilishi lozim. Buni Сервис ▶ Шаблон buyrug'i bilan amalga oshiriladi. Ushbu buyruq bajarilishi jarayonida muloqot oynasi ochiladi va

undan yoki mavjud tayyor shablonlardan biri tanlanadi, yoki yangisi yaratiladi. Bu holatda dastur Shablonlar redaktori oynasini va qo'shimcha qilib Parametr degan muloqot oynasini ochadi. Shu oynaga blank maydonlariga xos bloklarni joylab, har bir blokka mos ma'lumotlar turi qiymatlari ham ko'rsatiladi. Ma'lumotlar matnli faylga yozilishi mumkin, yoki yozuv sifatida ma'lumotlar bazasiga kiritilishi ham mumkin. Foydalanuvchilar tomonidan kiritilgan ma'lumotlar joylashgan bloklar eksport bloklar deb ataladi. Yaratilgan shablon segmentlash etapida ishlatiladi. Segmentlash bu holatda shablonlarni ustma-ust qo'yish (nalojenie) shaklida hal qilinadi. Blank mazmun-mohiyatini bilish jarayoni natijani forma shakliga qiyoslashni nazarda tutadi, ya'ni maydonlar nomi va ularning mazmunini bilishni taqoza etadi.

Tarjima jarayonini avtomatlashtirish texnologiyasi

Ma'lumki, alohida olingan so'zlarni kompyuterda tarjima qilish oson kechadi. Ammo hujjatning butun bir jumlasini yoki abza-tsini tarjima qilish kerak bo'lsa, u holda tarjima jarayoni biroz murakkablashadi. Bunday hollar uchun bir tildan ikkinchisiga ishonchli algoritmlar deyarli yo'q! Sababi, har bir jumla ham sintaksis, ham mazmun jihatdan tekshirilishi shart bo'ladi. Sintaksis tomondan jumladagi har bir gapning tuzilishi aniqlansa, ma'no tomondan mazmun-mohiyatiga ahamiyat beriladi. Demak, sifati jihatidan qaralganda kompyuter tarjimasi savodsizroq bo'lib qolishi mumkin.

Agar sifatiga ahamiyat berilmasa, tarjima qilishni endi o'rganayotgan foydalanuvchi uchun avtomatik ravishda tarjima qiladigan dasturlar yetarli bo'ladi. Bugungi kunga kelib kompyuterda matnli hujjatlarni bir tildan ikkinchi tilga o'girish uchun maxsus dasturiy vositalar yaratilgan. Bunday dasturiy vositalar avtomatik tarzda tarjima qilish jarayonini amalga oshiradi. Avtomatik tarjima dasturiy vositalarini shartli ravishda ikkita asosiy toifaga bo'lamiz.

Birinchi toifa-kompyuter lug'atlaridan iborat. Kompyuter lug'atlarining vazifasi oddiy lug'atlar bilan ishlash kabi bo'lib, bir xil noma'lum so'z mazmunini anglatadi. Kompyuter lug'atlarining afzalligi kerakli so'z mazmunini avtomatik izlash va topishning qulayligi va tezligida ifodalanadi. Avtomatik lug'at, odatda, so'z tarjimasini berilgan klavishlar kombinatsiyasini bosish orqali so'zlarni o'girish

imkonini beradi. Lugʻat nafaqat soʻzlar, balki tipik soʻz birikmalarini ham oʻzida jamlashi mumkin.

Ikkinchi toifaga-toʻliq matnni avtomatik tarzda tarjima qilishga imkon beruvchi dasturlar kiradi. Ular bir tildagi (xatosiz tuzilgan) matnni qabul qilib, boshqa tildagi matnni beradi. Ish jarayonida dastur qamrovli lugʻatlar, grammatik qoidalar majmui va dastur nuqtai nazaridagi eng sifatli tarjimani taʼminlovchi boshqa omillardan foydalanadi. Ushbu vositalardan foydalangan holda dastur boshlangʻich matndagi gaplarning grammatik tarkibini tahlil qiladi, soʻzlar orasidagi aloqani topadi va jumlaning boshqa tildagi toʻgʻri tarjimasini qurishga intiladi. Gap qancha qisqa boʻlsa, tarjima shuncha toʻgʻri chiqishga imkon yaratiladi. Uzun gaplar va murakkab grammatik gap qurilishlarida tarjima sistemasi yaxshi natijaga olib kelmasligi mumkin.

Hozir dunyoda ingliz tilidan boshqa tilga va boshqa tildan ingliz tiliga avtomatik tarjima qiluvchi dasturlar keng qoʻllanilayapti. Bu ingliz tilining xalqaro muloqot borasida yetakchi rol oʻynayotganligi bilan izohlanadi. Ingliz tili oʻrganish uchun ancha qulay va sodda, lekin uning soddaligi avtomatik tarjima sistemalari uchun kutilmaganda qoʻshimcha qiyinchiliklar tugʻdiradi. Xamma gap shundaki, ingliz tilidagi bir xil yozilgan soʻzlar koʻpincha nutqning turli qismlariga tegishli boʻladi. Bu gapning grammatik qoʻpol xatolarining yuzaga kelishiga olib keladi. Kundalik faoliyatimizda tarjima dasturlarining koʻp turlarini uchratishimiz mumkin. Shulardan biri-eng koʻp tarqalgan va tanilgan Stylus dasturi haqida fikr yuritamiz.

Rus tilidan ingliz tiliga va ingliz tilidan rus tiliga avtomatik tarjima qilish sistemalaridan Socrat va Stylus kabi dasturlar keng tarqalgan. Stylus, shubhasiz, tarjimada yuqori sifat va oʻzgaruvchanlikni taʼminlaydi. Stylus dasturining soʻnggi versiyasi oʻz nomini oʻzgartirdi va u endi Prompt 98 deb ataladi.

Dasturning asosiy vazifasi va imkoniyatlari: rus, ingliz, nemis, frantsuz, polyak, ukrain tillarida tayyorlangan hujjatlarni ikki tomonlama avtomatik tarzda tarjima qiladi va buning uchun quyidagi imkoniyatlarga ega:

- dastur universal, shu bilan birga ixtisoslashgan lugʻatlardan iborat boy tarkiblarni oʻz ichiga olib, ulardan foydalanishda boshqaruvchi vositalardan foydalanadi.

- bironta ham lug‘atga kirmagan so‘zlar tarjimasini mustaqil ravishda aniqlab, iste’mol lug‘atida saqlaydi.

- hususiy ismlar va tarjima qilish talab etilmaydigan boshqa so‘zlar, masalan qisqartma so‘zlar bilan ishlash qoidalarini ko‘rsatish imkonini ham beradi.

- fayllarning turkum tarjimalari, *Фопmat*langan matnlarning tezkor tarjimalarini amalga oshiradi,

- Internetdagi Web sahifalarini sinxron tarjima qilish imkonini o‘z ichiga oladi.

Ushbu vositalar alohida ilova dasturlar sifatida amalda tatbiq etilgan. Prompt 98 dasturi o‘rnatilgandan so‘ng bosh menyuda uni ishga tushirishga izn beruvchi punktlar paydo bo‘ladi. Indikatsiya panelida (vazifalar panelining o‘ng chetida) dasturni tezlikda ishga tushiruvchi belgi o‘rnatiladi. “Sichqoncha” ning o‘ng tugmachasini ushbu belgi ustida bosilishi bilan sistemaning barcha ilovalarini ishga tushirishga imkon beruvchi menyu ochiladi. Asosiy dastur Prompt 98 punktini tanlashda ishga tushadi. Prompt 98 interfeysi Windows 9x (bunda X-95, 97, 98, 2000 larni bildiradi) operatsion sistemasi talablariga muvofiq amalga tadbiq etilgan.

Dastur oynasi. Dasturni ishga tushirgandan so‘ng ekranda menyu satri, boshqarish uskunalari panellari satri va ishchi maydonidan iborat ilova oynasi ochiladi. Ilova oynasining yuqori qismida menyu satri ostida boshqarish uskunalari paneli joylashgan. Uning asosiy bandi hujjatlarni ochish va saqlash hamda almashuv buferi bilan amallar bajarish uchun mo‘ljallangan tugmachalardan iborat. Xuddi shu yerda imloni tekshirish, *КОНТЕКСТ* izlash va so‘zlarni almashtirish, shuningdek, hujjatni elektron pochta orqali jo‘natishga imkon beruvchi piktogrammalar (boshqaruv elementi) joylashgan. Ushbu panelning boshqa piktogrammalari (boshqaruv elementi) hujjatning ilova oynasidagi taqdimini o‘zgartirish uchun xizmat qiladi.

«Perevod» punkti tarjima bajarilayotgan paytda ishlatiladigan boshqaruv elementlaridan iborat. Ular yordamida lug‘atlar bilan ishlash, matn yoki uning alohida qismlarining tarjimasi, tarjima yo‘nalishi (tarjima tillari) ni tanlash, shuningdek alohida so‘zlar va butun bir abzatslarni egallash jarayonini amalga oshiriladi.

Фопmatlash paneli tarjima matnini taxrir qilishda foydala-

niladi. Dastur hujjatlarini asosiy matn protsessorlari Формат-larida saqlash imkonini beradi.

«Сервис» panelida boshqa yordamchi ilovalar bilan ishlash paytida foydalaniladi. Xuddi shu yerda hujjat to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish va dasturni sozlashga mo'ljallangan boshqaruv elementlari joylashgan. Hujjat to'g'risidagi ma'lumotlarni yig'ish va dasturni sozlash mo'ljallangan boshqaruv elementlari ham shu yerda joylashgan. Xuddi shu panelda boshqaruv elementlarining nimaga mo'ljallanganini bilishga imkon beruvchi контекст ma'lumoti bandi joylashgan.

Ilova oynasining ishchi maydoni bir qancha bo'laklar(zonalar)ga bo'lingan. Ikkala asosiy zonalar boshlang'ich matn va uning tarjimasini o'z ichiga oladi. Ular bevosita asboblari paneli ostida joylashgan. Ilova oynasining pastki qismida esa axborot paneli joylashgan bo'lib, unda 3ta qo'shimcha bo'lim mavjud:

- foydalanilayotgan lug'atlar,
- tarjima qilinayotgan hujjatning dasturga noma'lum bo'lgan so'zlar ro'yhati
- tarjima qilish lozim bo'lmagan so'zlar ro'yhatini boshqarish uchun mo'ljallangan zahiradagi so'zlar.

Avtomatik tarjima

Ushbu dastur orqali avtomatik tarjima qilish mumkin. Buning uchun quyidagicha ish yuritiladi:

1. Matnni o'z ichiga oluvchi boshlang'ich matnli faylning oddiy tarjimasi Prompt 98 dasturi yordamida osongina bajariladi. Avvalo faylni boshlang'ich matn bilan to'ldirish kerak. Menyuning Fayl punktidan faylni ochish buyrug'i bilan yoki Стандарт uskunalar panelidan kerakli piktogrammani tanlab, so'ng ish yuritiladi.

2. Boshlang'ich faylning nomini tanlagandan so'ng dastur Faylni o'zgartirish(konvertirovat fayl) muloqot oynasini ochadi. Ushbu muloqot oynasida avtomatik tarzda fayl Формати va tarjimaning zaruriy yo'nalishi tanlanadi. Bunda foydalanuvchining faqat parametrlar to'g'ri berilganligiga ishonch hosil qilib, OK bandini bosishi kerak bo'ladi, xolos.

3. Boshlang'ich hujjat kompyuterga kiritiladi va avvaliga

vaqtinchalik tarjima qilinuvchi matn va u bilan birga tarjima o'z o'rnida aks etadi. Tarjimaning amalga oshishi uchun tarjimasi Perevod $\Rightarrow$ Ves buyrug'i bilan yoki Perevod uskunalar panelidagi Ves Tekst piktogrammasini bosish bilan ish yuritiladi.

Ma'lumki, tarjima anchagina murakkab va sekin o'tuvchi amaldir. Tarjima jarayonida dasturning asosiy oynasida boshlang'ich matnni boshqa tildagi matn bilan almashtirib borish mumkin.

4. Hujjatning oxiriga yetib kelgach, boshlang'ich tarjima natijasi matnlarini ko'rib chiqish va shu bilan birga taxrirlash.

5. Agar tarjima qilinuvchi matnga o'zgartirishlar kiritilsa, o'zgartirilgan abzatlarni qaytarish, buning uchun Perevod $\Rightarrow$ tekuhiy abzatsa (joriy abzats tarjimasi) buyrug'idan foydalanish yoki tarjima dasturida asboblari panelidagi Tekushiy abzats (joriy abzats)ni ifodalovchi piktogramma bandi bosiladi. Ushbu holatda tarjimaning barcha qolgan abzatlari o'zgarishsiz qoladi.

Lug'atlar bilan ishlash

Avtomatik tarjimaning sifati qanday lug'atdan foydalanishiga bog'liq. Prompt 98 sistemasi umumiste'moldagi so'zlardan iborat bo'lgan bosh lug'at, shuningdek turli sohaning ixtisoslashgan lug'atlarini o'z ichiga oladi. Ixtisoslashgan lug'atlarga bo'lgan zaruriyat inson faoliyatining turli jabhalarida ushbu sohaga tegishli tushunchalarni ifodalovchi turli terminlar qo'llanilishi bilan bog'liq. Bu terminlardan ba'zilar o'ziga xos ma'noga ega bo'lishi, ba'zilar kundalik turmushda, ba'zida boshqacha ma'noda ishlatilishi mumkin. Maxsus matnlar tarjimasida terminlar faqat muvofiq keluvchi mazmunda ishlatilishi kerak.

Tarjima sifatini oshirishning boshqa usuli dasturga u tarjima qila olmaydigan yoki tarjima qilmasligi kerak bo'lgan ba'zi so'zlarni ishlatish usulini ko'rsatishdan iborat. Buning uchun tarjima qilinmaydigan so'zlar (masalan **Windows**)ni bandlab qo'yish va dastur lug'atida bo'lmagan so'zlar tarjimasi qoidalarini berish zarur.

Foydalaniladigan lug'atlar ro'yxati axborot panelidagi foydalaniladigan lug'atlar qo'shimcha varaqasi(bo'lim)da keltiriladi. Lug'atlar ko'rsatilgan tartibda ko'riladi, shu bilan birga keyingi lug'atga o'tish ko'rilayotgan lug'atda kerakli so'z bo'lmagan taqdirdagina amalga oshiriladi. Tarjima sifatida nafaqat lug'atlarning soni, balki ularning dasturda terilish tartibi ham ta'sir ko'rsatadi.

Shunga alohida e'tibor berish kerakki, dasturdagi terilishda, odatda, birinchi bo'lib foydalanuvchi lug'ati turadi. Foydalanuvchi lug'atlari tahrir qilish va o'zgartirish uchun ochiq bo'ladi. Shu tariqa foydalanuvchi tomonidan to'ldirilgan va o'zgartirilgan birinchi navbatda e'tiborga olinadi. Foydalanilayotgan lug'atlar ro'yhatini o'zgartirish uchun Slovari(lug'atlar) menyu bandini va tarjimaning kerakli yo'nalishini tanlash kerak. Shuningdek, tarjima asboblari panelidagi Slovari (lug'atlar) bandini bosish mumkin. Bunda tarjimaning tanlangan yo'nalishiga muvofiq keluvchi qo'shimcha bo'limdan iborat bo'lgan Slovari (lug'atlar) muloqat oynasi ochiladi. Bu muloqat oynasi qo'shimcha lug'atlarni ko'rish, ulash va o'chirish, foydalanuvchining yangi lug'atlarini yaratish, shuningdek, lug'atlarni ko'rish tartibini boshqarish imkonini beradi. Shu bilan birga "har ehtimolga qarshi" qo'shimcha lug'atlarni qo'shish tavsiya etilmaydi, chunki bu dastur ishini sekinlashtiradi va tarjima sifatida salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Idoradagi ishlarni avtomatlashtirish talab etildi, deylik. Bunda ko'pgina hujjatlar "qisman" tarjimani talab etadi. Atama so'zlar va tushunchalar asliy ma'nosida qolishi kerak. Masalan, kompyuterga doir adabiyotlarda dastur, operatsion sistemalar va ishlab chiqaruvchi kompaniyalar nomlarini tarjima qilish yoki ularni o'zgartirish maqbul emas. Bu holda, avtomatik tarjima sistemasi ma'lum so'z va so'z birikmalarini tarjima qilmasligi kerak, ya'ni ushbu so'zni band qilish darkor. Band qilingan so'zlar axborot panelidagi "Band qilingan so'zlar"qo'shimcha varaqasidagi ro'yhatda sanab o'tiladi. Hujjat matnida band qilingan so'z uchrashi bilan u boshqa rangda ajralib ko'rinadi. Band qilingan so'zlar ro'yhatiga biron-bir so'zni qo'shish uchun uni ajratish va menyuning Сервис punkti orqali Zarezervirovat buyrug'ini berish yoki Perevod uskunalar panelidagi Slovari tugmachasidan foydalanish afzalroq.

Darhaqiqat, avtomatik tarjimaning sifati qanday lug'atdan foydalanishga bog'liq. Prompt 98 sistemasi umumiy iste'moldagi so'zlardan iborat bo'lgan bosh lug'at, shuningdek turli sohaning ixtisoslashgan lug'atlarini o'z ichiga oladi. Ixtisoslashgan lug'atlarga bo'lgan zaruriyat inson faoliyatining turli jabhalarida ushbu sohaga tegishli tushunchalarni ifodalovchi turli terminlar qo'llanilishi bilan bog'liq. Bu terminlardan ba'zilar o'ziga xos ma'noga ega bo'lishi, ba'zilar

kundalik turmushda, ba’zida boshqacha ma’noda ishlatilishi mumkin. Maxsus matnlar tarjimasida terminlar faqat muvofiq keluvchi mazmunda ishlatilishi kerak. Misol uchun inglizcha *box* soʻzini olamiz. Universal lugʻatlar uni *yashik (quti)* deb tarjima qilishlari mumkin. Lekin dastur taʼminoti bilan bogʻliq matnlarda bu soʻz muloqat oynasi maʼnosini anglatadi.

Hujjatni dastur ichki Φ opmatida saqlash paytida band qilingan soʻzlar roʻyxati fayl bilan birgalikda saqlanadi. Prompt 98 dasturida, shuningdek band qilingan soʻzlar roʻyxatini keyinchalik tarjima qilinayotgan hujjatga ulash bilan birgalikda mustaqil ravishda saqlash, shuningdek bunday roʻyhatni boshqa hujjatdan olish imkoni koʻzda tutilgan. Band qilingan soʻzlarning yagona lugʻatidan foydalanish imkoniyati bor mavzuga aloqador bir guruh hujjatlar bilan yoki bitta katta hujjatning koʻplab qismlari bilan ishlashda nihoyatda qulaydir.

Lugʻatlarni toʻldirish va sozlash

Prompt 98 dasturi tarkibiga kiritilgan lugʻatlar ancha boy ekanligiga qaramay, hujjatlarda uchraydigan xamma soʻzlar kiritilganligini kafolatlab boʻlmaydi. Notanish soʻzlarni dastur qizil rangda ajratib koʻrsatadi. Lekin xamma notanish soʻzlar ham lugʻatga kiravermaydi. Ular orasida band qilish lozim boʻlgan soʻzlar ham uchrashi mumkin. Shuningdek bu soʻzlar toʻgʻri yozilganligini tekshirib koʻrish kerak. Agar lugʻat haqiqatan ham toʻliq boʻlmasa, u holda soʻzni isteʼmol lugʻatiga qoʻshish mumkin. Lugʻatni malakali tarzda toʻldirish juda muhim va masʼuliyatli tadbir. Lugʻatning oʻta zichligi tarjima sifatini pasaytirishi mumkin. Shuningdek bir soʻz turlicha maʼno koʻrinishlariga ega boʻlishi ham mumkin. Odatda, Prompt 98 dasturi soʻzni lugʻatga qoʻshishda ikki rejimga ega:

- boshlangʻich,
- mutaxassislik boʻyicha.

Birinchi rejimda soʻzning yetishmaydigan xamma grammatik shakllari avtomatik tarzda qoʻshiladi, lekin ular doim ham toʻgʻri boʻlavermaydi. Ikkinchi rejimda foydalanuvchining oʻzi xamma grammatik shakllarni beradi, ammo bu ikkala til grammatikasini yaxshi bilishni talab etadi. Aslida, mutaxassis rejimida soʻzlarni qoʻshish quyidagi tartibda roʻy beradi;

- Perevod⇒Slovarnaya statya (tarjima⇒lugʻat bandi) buyrugʻini berish. Bunda Slovarnuyu statyu (lugʻat bandini ochish) muloqot oynasi ochiladi.

- Muloqot oynasida soʻz shaklini andozaga oʻzgartirish (otni bosh kelishikda, feʻlni noaniqlik shaklida va h.k.) kerak. Unda lugʻat bandi muloqot oynasi ochiladi.

- Nutqning kerakli qismiga mos keluvchi qoʻshimcha varaqa tanlanib, agar kerakli soʻz lugʻatlarning birontasiga kirmasa, Добавить (qoʻshish) bandi yoki tarjimaning oʻzgartirilishi zarur boʻlsa, Правка (tuzatish) bandi bosiladi.

- Keyingi muloqot tuynuklari soʻz oʻzgarishining turini aniqlash, shuningdek ushbu soʻzning boshqa shakllarda toʻgʻri yozilishini koʻrsatishga imkon beradi.

- Oxirgi muloqot oynasi boshlangʻich tildagi soʻzning turli shakllarini va tarjimaning dasturga kiritilgan variantini ushbu shakllarning qaysi biriga ishlatish kerakligini aniqlaydi.

- Prompt 98** dasturi feʻl va ot soʻz turkumlari uchun soʻzlarning bir-biri bilan mos kelishini aniqlaydigan qoʻshimcha axborot berishga imkon beradi. Feʻl holatida bunday maqsad uchun Управление (boshqaruv) bandi xizmat qiladi. U, masalan, berilgan feʻlning qoʻshimcha bilan bogʻlanish usuli; qanday koʻmakchi zarur, qoʻshimcha qanday kelishikda boʻlishi kerak va h.k.larni koʻrsatish imkonini beradi.

Prompt 98 dasturini sozlash

Avtomatlashtirilgan tarjimani amalga oshirish sifati va samarasi lugʻatlar tarkibiga va ularning sifatiga bogʻliqdir. Lugʻatlar sifati esa asosan uni toʻldirish jarayoniga naqadar jiddiy qaralganiga bogʻliq. Dasturni sozlash «Dastur parametrlarini sozlash» muloqat oynasida amalga oshiriladi. Buning uchun menyuning Сервис⇒parametrlar buyrugʻi yoki Сервис uskunalar panelidagi Parametr tugmachasini bosish bilan ish yuritiladi.

Aslida muloqat oynasi ikkita boʻlimga ega boʻlib, ular:

-turli(raznoe)

-ranglar(tsveta).

Bunda birinchisi dasturni sozlash parametrlarini oʻzgartirishga imkon yaratadi, yaʼni tarjima oynasi boshlangʻich matn bilan qanday toʻldirilishi kerakligi toʻgʻrisida koʻrsatma beradi, avtomatik tarzda zaxiradagi soʻzlar roʻyhatini kiritish, lugʻatlarga murojaat imkoni haqida xabar bildiradi. Oniy(tezkor) tarjima qilish uchun

Foydalanish bayroqchasi harakatdagi(vsplo‘vayuhee okno) oynada tarjima qilingan ayrim so‘zlar va qisqa jumlar ifodasini aks ettiradi. Ranglar bo‘limsi esa matnning turli elementlarini rangli ifodalab aks ettiradi va abzatslarning maxsus markirovkasini olib tashlaydi.

Dasturni qo‘shimcha sozlash ham mumkin. Buning uchun uskunalar paneli mazmun-mohiyatini o‘zgartirish kerak bo‘ladi:

Сервис⇒ Panellarni sozlash buyrug‘i bilan ish yuritish kerak bo‘ladi.

Bu holatda «Uskunalar panelini sozlash» muloqat oynasi ochiladi va unda Kategoriyalar ro‘yhati menyu punktlari qatorini o‘z ichiga oladi.

Ish yuritish shu menyu punktlari orqali amalga oshadi.

Fayllarni paketli tarjima qilish.

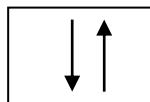
Bir qancha hujjatlar joylashgan paketlarni tarjima qilish uchun maxsus File Translator dasturi ishlatiladi. Bu dasturni ishga tushirish bosh menyu yoki Prompt 98 ning maxsus tugmachasi orqali amalga oshiriladi. Ushbu dasturda ish yuritish oynasining birinchi satrida dastur nomi, ikkinchi satrida – menyu punktlari: Fayl

Perevod Nastroyka

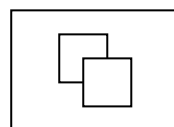
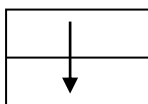
Uchinchi satrida uskunalar paneli joylashgan va uning pastki qismida tarjima navbatini ifodalovchi satr mavjud. Undan keyin ish yuritish maydoni, tarjima qilinadigan fayllar tarjima navbatiga joylashtiriladi. Buning uchun Fayl⇒Добавить buyrug‘i bilan ish yuritiladi, yoki uskunalar panelidagi maxsus Добавить tugmachasi bilan amalga oshiriladi. Ochilgan muloqat oynasida kerakli fayllarga murojaat qilinadi. Oynaning o‘ng tomonida joylashgan boshqaruv elementlari tarjima shartlarini sozlash uchun xizmat qiladi. Ushbu boshqaruv elementlari orqali tarjima yo‘nalishini, birlamchi fayl Форматini va tarjima qilinadigan faylni ko‘rsatish mumkin hamda zahiradagi so‘zlar va lug‘atlar ro‘yhatini ulashga imkon beradi. Tarjima navbati o‘rnatilgach, menyuning Perevod punktiga murojaat qilinadi. Fayllar tarjimasi o‘rnatilgan navbat asosida amalga oshiriladi. Tarjima qilingan matn belgilangan faylga yoziladi, tarjima qilingan fayl esa navbatdan tashqariga chiqadi.

Qtans dasturi

Форматланmagan matnlarni tezkor tarjima qilish uchun **Qtans** dasturi ishlatiladi. Ushbu dasturni ishlatish texnologiyasi bosh menyu orqali yoki indikatsiya panelidagi maxsus tugmachani bosish bilan amalga oshiriladi. Bunda birlamchi matn qo‘lda kiritiladi yoki almashuv buferi orqali amalga oshiriladi. Tarjima yo‘nalishini maxsus tugmacha orqali amalga oshiriladi va u ishchi oyna sarlavhasida akslanadi.



Tarjima qilingan matn Перевести tugmachasini bosish bilan oynaning pastki qismida paydo bo‘ladi va uni almashuv buferi orqali nusxasini Скопировать перевод olib saqlab qo‘yish mumkin.



Qtans dasturining boshqa buyruqlarini lug‘atlarga murojaat qilishda va zahiradagi so‘zlardan foydalanishda ishlatish mumkin(quyidagi ish yuritish oynasida ushbu jarayonlar aks ettirilgan).

Web-sahifalarini tarjima qilish

Ko‘pgina foydalanuvchilar Internet orqali Web-sahifalarini olganda tezkor tarjima qilish zarur bo‘lib qoladi. Boz ustiga, Internet orqali olinadigan Web-sahifalar asosan ingliz tilida bo‘ladi. Shuning uchun bunday holatlarda avtomatik tarjimani amalga oshirish uchun maxsus dasturlar mavjud bo‘lib, shulardan biri – bu WebView dasturidir. Bu dasturni ishga tushirish ham xuddi avvalgilari kabi Bosh menyu orqali yoki indikatsiya panelidagi maxsus piktogramma orqali amalga oshiriladi. Internetda ish yuritish jarayonida sinxron tarjima qilish uchun WebView dasturi brouzer vazifasini bajaradi va Internet Explorer imkoniyatlarini ro‘yobga chiqaradi.

Odatdagi brouzerlardan farq qilgan holda WebView dasturi oynasi 2 qismdan iborat:

1. Yuqori qismda boshlang'ich Internet dan olingan Web -sahifa ma'lumoti aks ettiriladi, pastki qismida esa uning tarjimasi.

1. Tarjima qilingan hujjatda gipermurojaat, tasvirlar, hujjat tarkibidagi ob'ektlar saqlanadi.

Internetga yuklanish jarayonida hujjat sahifalarini tarjima qilish avtomatik tarzda bajariladi. Sahifalarni tarjima etishda Perevod⇒perevod stranits buyruqlaridan foydalaniladi

Dasturning o'ziga xos tomoni shundaki, tarmoqdan kerakli ax-borotni qidirayotgan paytda kalitli so'zlarni ham avtomatik tarzda tarjima qiladi.

3. Perexod⇒Poisk v Web buyrug'ini yoki Poisk v Web tugmachasini bossak,

Internetda qidirish muloqat oynasi ochilib, serverdan kerakli ma'lumotni axtarish boshlanadi. So'rov esa berilgan(mo'ljallangan) qoida asosida amalga oshiriladi.

4. So'rovning kalitli so'zlari avtomatik tarzda tarjima yo'nalishi bo'yicha amalga oshiriladi. Tashkil etilgan so'rov ekranda paydo bo'ladi. Ushbu tayyorlangan so'rovni WebView dasturining turli qidiruv tizimlariga yuborish mumkin.

Web hujjatlarni o'rganishni avtomatlashtirish

Odatda, **Web** hujjatlarni tashkil qiluvchi dasturlarni **Web** taxrirlagich(redaktor)lari deb atashadi. Shunday dasturlardan biri – bu FrontPage Express dir. Bu dastur HTML tilini ishlatmagan holda Web sahifalarini tashkil qila oladi, lekin ushbu dastur tarkibiga HTML tili imkoniyatlari ham kiritilgan.

Shuni qayd etish lozimki, FrontPage Express dasturi ham xuddi o'sha Microsoft firmasi tomonidan ishlab chiqilgan va Microsoft Office katalogi tarkibiga kiritilgan. Shuning uchun uni ishlatish texnologiyasi quyidagi tugmachalarni bosish bilan hal qilinadi:

Пуск⇒ Dastur ⇒ Internet Explorer⇒FrontPage Express

Monitor ekranida hosil bo'lgan dastur oynasida uning Front Page Express zangori fondagi yozuvi, ikkinchi satrida–menyu qatori, uchinchi satrida–Форматlash paneli asboblari o'z aksini topgan. Bulardan tashqari, ushbu dastur quyidagi qo'shimcha asboblari paneli bo'lmish–Maydonlar(polya) formasiga ham egadir. Oynaning asosiy va eng katta qismini ishchi maydoni egallaydi. Buerda ba'zan bir emas, bir qator

hujjatlarni aks ettiradigan xattoki birnecha oyna ham ochish zarur bo‘lib qoladi. Shunda bir qator hujjatlar bilan ishlash jarayoni xuddi Word dasturidagidek amalga oshiriladi. Ammo ushbu dasturda gorizontaal aylantirish (gorizontalnaya polosa prokrutki) yo‘q! Oynaning eng pastki qismida holat satri mavjud bo‘lib, uerda xabarnoma(spravochneya) axboroti joylashgan. Menyuning Vid punkti yordamila asboblari paneli va holat satri ochiladi yoki yopiladi. HTML hujjatlarini Formatlash esa bu dasturda asosan Formatlash paneli orqali amalga oshiriladi va real taxrirlash jarayonida HTML tilining chegaralangan Standart ko‘rinishga ega bo‘lgan ma’lum bir “stil”dagi teglari ham ishlatiladi. Bordiyu, riftning ko‘rinishi, rangi va o‘lchami o‘zgargundek bo‘lsa, u holda hujjatga tegi qo‘yiladi. SHrift kursiv bilan ifodalansa -, qalinroq bo‘lganda- teglari qo‘yiladi. Matnni tekislashda esa teg atributi <P> yoziladi.

Giperuzatishlarni kiritish jarayoni ushbu dasturda quyidagicha hal etiladi:

- Giperuzatish tashkil etish uchun avvalo matnning kerakli fragmentini ajratib olish lozim. Buning uchun Yaratish(Создать) tugmachasini bosish zarur yoki quyidagi buyruqni joriy etish lozim.

Вставка ⇒ giperuzatish (гиперссылка).

Shunda ushbu jarayonni amalga oshiradigan muloqot oynasi ekranda paydo bo‘ladi. Ushbu muloqot oynasi 3 (bo‘lim) yo‘nalishga ega bo‘lib turli ko‘rinishdagi giperuzatishlarni tashkil etadi:

- Bordiyu Internetning biror yeridagi Web-sahifasiga tashqi gipermurojaat tashkil etish lozim bo‘lib qolsa, u holda WWW bo‘limini tanlab, giperuzatishning TIP maydonidagi qaydnomasi o‘rsatiladi. URL adres maydoniga giperuzatish amalga oshiriladigan hujjatning to‘liq adresi kiritiladi.

- Agar HTML hujjatiga murojaat qiladigan bo‘lsak, u holda Открыть страницу bo‘limsi bilan ish yuritiladi. Bunda giper-uzatish tashkil etiladigan hujjatning nomi Открыть страницу ro‘uxatidan qidiriladi.

- Novaya stranitsa bo‘limsi hali mavjud bo‘lmagan HTML hujjatiga giperuzatish tashkil etishni rejalashtiradi. Buning uchun yangi sahifani va fayl

nomini berish kerak bo‘ladi. Yangi tashkil etiladigan hujjat yangi oynada taxrirlana boshlaydi.

Odatda, ushbu taxrirlagich orqali tashkil etilgan giperuzatishlar xuddi **brouzer** yordamila tashkil qilingandek tasvirlanadi(ko‘k rangda va tagiga chizish bilan).

Jadval va formalar tashkil qilish

Web-sahifalarining ba’zi-bir murakkab elementlarini matnli hujjatlarni **Форматlashning** oddiy usullari bilan tashkil etish mushqo‘l. **FontPage Express** dasturida buning uchun forma va jadvallarni tashkil qiladigan maxsus vositalar mavjud. Jadval tashkil qilish uchun **Вставить таблицу** tugmachasidan yoki **Таблица ⇒ Вставить таблицу** buyrug‘idan foydalanish mumkin. Tugmachadan foydalanganda ustunlar va satrlar sonini palitradan tanlab olinadi. Buyruqdan foydalanganda esa ustunlar va satrlar sonini **Добавить tablitsu** muloqat oynasida tanlanib olinadi. Jadval bilan ishlash jarayoni xuddi **Word** dasturida ishlanilgandek! Bunda kataklarga ma’lumot kiritish, ularni **Форматlash** va taxrirlash bir-biriga bog‘liq bo‘lmagan holda amalga oshiriladi.

FrontPage Express dasturi **F o r m a** ham tashkil qiladi.

Forma – bu **HTML** hujjatining o‘ziga xos ko‘rinishi bo‘lib, u foydalanuvchidan axborot olishga undaydi. Bu axborot elektron pochta yoki **Web-server**da ishlayotgan maxsus dasturlar orqali muallifga yetkaziladi. Formaning asosiy mazmunini forma maydoni tashkil etadi. **HTML** tili forma maydonlarining 6 turi ko‘rinishida ifodalanadi:

1. Bayroqchalar,
2. **Pereklyuchatel**(bog‘lovchi)lar,
3. Matnli maydonlar,
4. Matnli xududlar(oblast),
5. Ochiladigan ro‘yhatlar,
6. Ochiladigan tugmachalar.

Shuni qayd qilish lozimki, forma tugmachalaridan biri,ya’ni forma jo‘natish tugmachasi, albatta bo‘lishi shart! Formani tashkil etish uning maydonlarini ifodalashdan boshlanadi. Buning uchun **Поля форма** asboblari panelidan yoki menyuning **Вставка⇒ Поля форма** punktidan foydalaniladi.

Birinchi maydon o'rnatilgach, ushbu maydonga qarashli hujjatning biror qismi punktir chiziqli ramkaga olinadi. Bu ramkaning mazmuni hususiy forma ekanligini bildiradi. Qo'shimcha maydonlar kiritilganda ham shu ramka tarkibida bo'lishi zarur.

Ma'lumki, FrontPage Express dasturidan foydalanil-anda HTML tili teglari va uning atributlaridan to'g'ridan-to'g'ri foydalanishga hechqanday imkon yo'q! Shuning uchun boshqa usullardan foydalanish lozim:

- Faraz qilaylik, hujjatda gorizontal ajratish chizig'i tasvirlanadi. Buning uchun Вставка ⇒ Gorizontalnaya liniya buyrug'idan foydalanish mumkin. HTML da esa gorizontal chiziqni <HR> tegi ifodalaydi.

- HTML ob'ekti hususiyatlarini o'zgartirish uchun ob'ektni ajratib Правка ⇒ Свойства buyrug'ini bajarish lozim, yoki контекст menyu bo'yicha ushbu bo'yruqni bajarish yoxud klaviaturada ALTQ ENTER tugmachasini birgalikda bosish talab qilinadi.

- Hujjatning ixtiyoriy fragmenti HTML tegi orqali boshqarilgani uchun Свойства buyrug'ini, kursor qaerda turishidan qat'iy nazar, ishlatish mumkin bo'ladi.

Hujjat tayyorlashni avtomatlashtirish

Odatda, Web-sahifalari yaratilayotgan paytda oldindan matn yoziladi, video yozuvlar tayyorlanadi, rasmlar chiziladi, tovushli fayllar tashkil etiladi va xakoza. Keyinchalik tayyorlangan hujjat Web-sahifalariga joylashtiriladi. Buni HTML tili Форматiga avval o'tkazib keyin sahifa tashkil qilinadi. FrontPage Express dasturi esa bu jarayonni avtomatik tarzda hal qiladi:

- Web-sahifasiga tayyor hujjat kiritishda Вставка⇒ Fayl buyrug'ini ishlatamiz. Vo'brat fayl muloqot oynasida Web-sahifasiga o'rnatiladigan faylni topiladi.

- Fayllar turi ro'yxati HTML fayllarini, matnli fayllarni, turli matnli protsesoorlarda tashkil qilingan fayllarni, xattoki Excelda yaratilgan elektron jadvallarni ham import qilishi mumkinligini ifodalaydi. Sanab o'tilgan fayllarning barchasi avtomatik ravishda HTML Форматiga o'tadi.

- Tasvirlar ham xuddi shunday texnologiyaga ega bo‘lib, kompyuter grafikasi va rasmlar uchun GIF Форматida, fotosurat va uzluksiz rang almashuvida tasvirlangan rasmlar uchun JPEG Форматida avtomatik ravishda sodir bo‘ladi.

- Вставка ⇒ Изображение buyrug‘i yoki Вставить изображение tugmachasi Изображение muloqot oynasini ochadi.

- Multimedia fayllari menyuning Вставка punkti vositasida amalga oshiriladi.

Web-sahifasini avtomatik ravishda tashkil qilish va uni o‘qishda FrontPage Express dasturida maxsus Usta(master) va Nusxa(shablon)lar xizmatidan foydalaniladi. Buning uchun Fayl⇒Создать buyrug‘i bilan Novaya stranitsa deb atalgan muloqot oynasi ochiladi va shunda master yoki shablon tanlab olinadi, avtomatik ravishda HTML hujjati yaratiladi. Ustalar (har bir sahifaga xos shaxsiy master va uning formasi) foydalanuvchi talabiga binoan savol-javoblar asosida hujjat yaratishni avtomatlashtiradi. Web-sahifasi mazmuniga xos Master savol-javobi etaplar bilan tashkil etilib, keyingi etaplarga Dalee tugmachasini bosish bilan hal qilinadi. Barcha kerakli ma’lumotlar sahifaga joylashtirilgach, Gotovo tugmachasi bosiladi. Ammo shuni unutmaslik kerakki, master asosan foydalanuvchi talabiga mos tayyorlanayotgan hujjatning strukturasini tuzadi, xolos.

Nusxa (shablon) lar ish yuritishi esa o‘zgacha. Har bir nusxa avvaldan tayyorlab qo‘yilgan hujjatning qolipi bo‘lib, keyin u kerakli axborotlar bilan talabga binoan to‘ldiriladi. Barcha nusxalar sahifani to‘ldirish uchun yaroqli kommentariydan boshlanadi. Yaratilgan nusxa (shablon) taxrirlangach, yangi hujjat hosil bo‘ladi, lekin nusxaning boshlang‘ich holati o‘zgarmay qoladi. Tayyor bo‘lgan Web-sahifa esa chop etilishi mumkin. Chop etish esa **Internet** tarkibidagi **Web**–serverning qattiq diskidagi biror katalogida amalga oshiriladi. Buning uchun avval quyidagi masalalarni hal etish kerak bo‘ladi:

1. Internet ga kiritilgan Web-serverni topish lozim.
2. Bu serverga yaratilgan fayllarni joylashtirish kerak.
3. Tashkil etilgan xizmat haqqini to‘lash lozim.

Demak, taxrirlagichlardan eng qulayi va soddasi Microsoft FrontPage 97 hisoblanadi. Uning yordamida yaxshi taraqqiy etgan Web-tugunlari loyihasini avtomatlashtirish mumkin. FrontPage Express Стандарт dastur shaklini olgan va u

alohida Web-sahifalarini HTML tilini o'rganmay ham tashkil etadi. Ushbu dasturning ishlash texnologiyasi xuddi matnli Word protsessori ishlash jarayoniga o'xshaydi. Bunda kiritiladigan matnlarni tayyorlash va Formatlash vositalari asboblardan foydalanishda avtomatik ravishda jalb qilinadigan buyruqlarda HTML tili teglari ishlatiladi. Birinchi Web-hujjatini tayyorlashni soddalashtirishda ushbu taxrirlagich Master va SHablonlardan foydalanish imkoniyatlarini ham rejalashtiradi. Tayyorlangan Web-hujjatini nazorat qilishni FrontPage Express dasturi yoxud Internet Explorer sharxlovchisi amalga oshiradi.

MULTIMEDIA TEXNOLOGIYASI ASOSLARI

Rivojlanan mamlakatlarda so'ngi 20 yilda axborot faoliyatining ko'p qismi bozor infratuzilmasining asosiy elementlaridan bo'lib bozor munosabatlari tarkibiga singib ketgan. Multimediya texnologiyalari bozorining bozor infratuzilmasi sifatida shakllanishi 70-yillarning ikkinchi yarmidan boshlandi. Hozirgi kunda bozorning ushbu tarmog'i har bir mamlakat milliy iqtisodining asosiy negizi bo'lib hisoblanmoqda. Chunki, global iqtisodining tarkib toptirish uchun zamonaviy multimediya texnologiyalari infratuzilmasi talab etilmoqda. Ishbilarmonlik faoliyatining maqbul muhitini shakllantirishda zarur bo'lgan turli axborot, tahliliy materiallar va ularni tezkor usulda olish multimediya texnologiyalarining rivojlanib borayotganligi evaziga erishilmoqda.

Mamlakatimizda axborotlashgan jamiyat qurish yo'lidagi asosiy masalalardan bo'lib axborot maydoning barcha tarkibiy qisimlarini rivojlantirish va undagi boshqaruv sub'ektlari faoliyatining ragbatlantirishga qaratilgan davlat axborot siyosatini ishlab chiqish hisolanadi. Multimediya texnologiyalar bozorini shakllantirishning ob'ektiv zaruratidan kelib chiqqan holda, milliy iqtisodning deyarli barcha tarmoqlari manfaatlariga ta'sir etuvchi keng miqyosidagi iqtisodiy, huquhiy va siyosiy yechimlarni hal qilishning talab qiladi.

Respublikamiz kutubxona, oliy ta'lim muassasalari, ilmiy- tadqiqot institutlari va vazirliklarida to'plangan katta miqdordagi axborot resurslariga ega. Biroq ushbu manbalarga integratsiyalashgan holda kirish usuli hali yo'lga qo'yilmagan. Chunki,

iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanishining yangi darajasiga o'tish, jahon axborot mahsulotlari va xizmatlariga chiqish yuqorida keltirilgan manbalarga turli aholi guruhlarining tez suratda kirib borishining tashkil qilish muammo bo'lib turibdi. Respublikamizda **axborotlar** sohasining rivojlanishiga boshqa omillar ham ta'sir ko'rsatmoqda, jumladan: jamiyatning axborotlashtirishning past darajadali, axborot texnologiyalari rivojlanishi uchun zarur resurslarning yetarli darajada emasligi, hisoblash texnikasi va aloqa vositalarining yetarli darajada rivojlanmaganligi, EHM lokal va hudud tarmoqlarini qo'llash va rivojlantirish borasidagi qoloqlik, texnologik ma'lumotlar va bilimlar bazalarining sust qo'llanilishidir.

Multimedia (multimedia) termini **ko'p qatlamli muhit** ma'nosini anglatadi. Multimedia bu **maxsus texnologiya** bo'lib, dasturiy va texnik - moddiy ta'minot asosida kompyuterda bir vaqtning o'zida matnli, tasviriy axborotni tovushli va harakatga keltirgan holda (hattoki videofilm holatida) ifodalash imkoniyatidir. Multimedia texnologiyasini tashkil qilish - bu maxsus bir yo'nalish bo'lib, quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- multimedia axborotlarni qayta ishlab chiqadigan va tashkil qiladigan kompyuterning asosiy qurilma vositalariga ega bo'lish;
- multimediani amalga oshiradigan dasturiy vositalar mavjud bo'lishi;
- multimedia axborotnomalarini uzatuvchi va qabul qiluvchi vositalar.

Demak, kompyuter multimedia rejimida ishlashi uchun minimum quyidagi apparat qurilmalariga ega bo'lishi lozim:

- takt chastotasi 25 Mgts bo'lgan 486 SX mikroprotssessor
- vinchesteri 160 Mb, tezkor xotirasi 4Mb bo'lishi shart;
- rangli tasvirni qayta ishlash miqdori 65536 va ko'rsatish imkoniyati 640*480 bo'lgan videosistema;
- tovush haritasi va akustik ustunlari;
- **SD.ROM** o'tkazgich(**Compact disk Rend-Only Memory**) bo'lib, u egiluvchan magnitli disk (**EMD**) bilan qattiq magnitli disk (**+MD** yoki vinchester) oraligida bo'ladi. Har bir kompakt diskning hajmi **650 Mbga** tengdir (xozir ishlatilayotgan vinchester hajmiga teng demakdir). **SD .ROM** ni xuddi disket kabi almashtirish mumkin, lekin uning o'qish tezligi vinchesternikidan sekinroqdir. Kompyuterlarda

SD.ROM ni faqat o'qish mumkin, unga yozish esa faqat bir marta bo'lib sanoat sharoitida tashkil qilinadi. Kompakt diskni o'qish uchun maxsus qurilma **SD** diskovodi ishlatiladi. Xullas, kompyuterga **SD** diskovodini o'rnatib, xotirasiga unga mos drayver yuklangach, doimiy xotirada qo'shimcha mantiqiy disk **D:** yoki **E:** hosil bo'ladi. Ushbu mantiqiy disklar xuddi **S:** disk kabi **SD.ROM** dagi axborotlarni ko'rib o'qiy boshlaydi. *Masalan,*

-**CD.ROM** turli ko'rinishdagi (distributiv yoki sistemali va amaliy modullar tipidagi) programma ta'minotini saqlash imkoniyatiga ega.

-**SD.ROM** orqali axborot-qidirish sistemalari, ma'lu-motnomalar tizimlari, turli hujjatli axborotlar, entsiplopediya, lugatlar, atlaslar, muzey kataloglari va tasviriy san'at galereysi va x.k. uzatilishi mumkin,

- **SD.ROM** ta'lim tizimida asqotadi, ayniqsa xorijiy tillarni o'zlashtirish borasida, tabobat, geografiya, geologiya, astronomiya kartalarini o'rganishda,

-turli kompyuter o'yinlarini jonli ifodalashda o'z aksini topdi.

Xullas, bugungi kunda biror hujjatda **SD.ROM** da ifodalangan ham tovushli, ham musiqiy, ham tasviriy matnli axborotlarni **Internet** orqali uzatish imkoniyati paydo bo'ldi. Video va tovushning multimedia fayllari turli Φ opmatda ifodalanadi. Odatdagi Φ opmatlash fayllarni to'liq yuklagandan keyingina qayta tiklardi. Xozirgi zamon oqimli (potok) Φ opmatlar tovushni va videotasvir fayllarini yuklash davrida ham tiklash imkoniyatiga ega.

Multimediya texnologiyalari bozorida asosiy tovar bo'lib **axborot** mahsulotlari va xizmatlari sanaladi, ya'ni multimedia texnologiyasi yordamida foydalanuvchilarga ko'proq axborot xizmatini ko'rsatish lozim.

Bozor munosabatlar axborot mahsulotlarining yangiligi, ishonchligi va to'liqligi darajalariga yuqori talablar qo'ymoqda. Chunki busiz samarali marketing, moliya-kredit va investitsiya faoliyatini yuritish mumkin emas. Axborot mahsulotlarining respublikamiz hayotida tutgan o'rni va roli ijobiy tomonga o'zgarib bormoqda. Mamlakatimizda axborot-kommunikatsiyalar texnologiyalari bozori industriasini tarkib toptirish jamiyatimizda chuqur ijtimoiy o'zgarishlarga olib kelib, uni «industrialdan axborotlashgan jamiyatga» aylantirishga ishonchimiz komil.

Axborot va telekommunikatsiyalar bozori AQSH iqtisodiy rivojlanishining

asosiy omillaridan bo'lib xizmat qilmoqda. Misol uchun, AQSHda jami iste'molchilar sarflagan har 10 dollardan 1 dollar ushbu industriya xizmatlari va mahsulotlariga to'g'ri keladi. Keng ma'noda multimediyateknologiyalari bozori AQSH ichki iqtisodiy maydonining 10 %ini tashkil etmoqda. Bashorat qilishlaricha, Ushbu ko'rsatgich yaqin o'n yillikda 20 % ni tashkil etadi. Agar Hindistonning multimediya texnologiyalari bozoriga nazar tashlaydigan bo'lsak, dasturiy mahsulotlar industriyasi o'n yil oldin 10 mln. dollarni tashkil qilgan bo'lsa, hozirda u 1mlrd. dollargacha o'sdi. Mutaxassislarning bashorat qilishlaricha, Ushbu industriyaning daromadi XXI asr boshida 5mlrd. dollarni tashkil qildi. Hindistonda dasturiy mahsulotlarni chetga yeksport qilish bo'yicha 330ga kompaniyalar faoliyat ko'rsatmoqda.

Elektron darsliklarin yaratish asoslari.

Hozirgi kunda jahon ta'lim xizmatlari multimediya texnologiyalariga tayangan holda yo'lga qo'yilmoqda. Bu borada elektron darslik va o'quv qo'llanmalar kata o'rinni egallamoqda.

Elektron darsliklarni loyihalashtirish, ishlab chiqish va o'quv jarayonida keng foydalanish dolzarb masalalariga aylanmoqda, chunki ular ommaviy ravishda ta'lim sohasida qo'llanila boshlandi. Oxirgi vaqtlarda elektron o'quv nashrlarning turli xillari yaratilib, ular o'z tarkibiga oddiy gipermatn darslikdan tortib masofaviy o'qitishning kompleks tizimlarini qamrab olmoqda.

Elektron darsliklarni qo'yidagi turlarga ajratish mumkin:

- mtanning elektron versiyasi;
- kitobning gipermatnli elektron versiyasi;
- grafik, jadval, rasmlar va gipermatnlar mavjud darslik;
- animatsiya, ovoz, grafik, jadval, rasmlar va gipermatnlar mavjud darslik;
- animatsiya, ovoz, grafik, jadval, rasm, gipermatnli va test tizimlari mavjud darsliklar

Ushbu sohaning yangililigi va o'quv- uslubiy ta'minotning yo'qligi ishlab chiqilayotgan elektron darsliklarning sifat darajasiga jiddiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bundan tashqarii, darsliklarni yaratishning yagona Standartlari va dasturiy vositalarining yo'qligi turli ishlab chiqaruvchilar tomonidan yaratilgan elektron

darsliklarni o‘quv jarayonida samarali qo‘llashga to‘sqinlik qilyapti deyish mumkin. Shuning uchun ham yaratilayotgan elektron darsliklarning baholash mezonlarini belgilab olish lozim. Avvalambor, elektron darsliklar o‘tilayotgan darslar sifatini yuksaltirishiga qanday ta’sir ko‘rsatishini bilish kerak. Elektron darsliklarning an’anaviy usullarga nisbatan quyidagi afzalliklarini keltirish mumkin:

1. O‘quv axborotlarining taqdim yetilish shakli.
2. Kerakli axborotlarni qidirish imkoniyati.
3. Olingan bilimlar darajasini nazorat qilish usullarining mavjudligi.
4. O‘qituvchi bilan teskari aloqaning mavjudligi.

quyidagi jadvalda ushbu mezonlar asosida qiyosiy tahlillar keltirilgan.

Usullar Mezonlar	Axborotlarni taqdim etish shakli	Qidirish va yo‘llash	Bilimni nazorat qilish	O‘qituvchi bilan teskari aloqa
<i>O‘qituvchi bilan shugullanish</i>	- +	- -	+ +	+ +
<i>Kitoblar</i>	- +	- +	- -	- -
<i>O‘quv videofilmlari</i>	+ +	- -	- -	- -
<i>Elektron darsliklar</i>	+ +	+ +	- +	- +

Shulardan kelib chiqib, elektron darsliklarni yaratishning quyidagi tamoyillarni keltirish mumkin:

- multimedia – ma’lumotlari asosida axborotlarni taqdim etish;
- qidirish va yo‘llash imkoniyatlarini kiritish;
- olingan bilimlar darajasini nazorat qilishning ob’ektiv tizimini kiritish;
- tarmoq texnologiyalari asosida o‘qituvchi va o‘quvchining o‘zaro interaktiv va

teskari aloqasini yo'lga qo'yish.

TA'LIM TIZIMIDA MASOFALI O'QITISH TEXNOLOGIYASI

Ta'lim tizimida masofali o'qitish texnologiyasi

Ko'pgina tarqalagan fikrlarga qaraganda masofali o'qitish Internet tarmog'i paydo bo'lishiga qaraganda anchagina erta boshlangan. Jahonda masofali o'qitishning rivojlanishini boshlanishi 70 - yillarning o'rtalari hisoblanadi. Xuddi shu davrlarda masofali o'qitishni mo'ljallagan oliy o'quv yurtlarini tashkil etish jarayoni anchagina faollashgan. Xozirgi kunda mutaxassislar, guruxlar, ishlab chiqarish korxonalari yoki muassasalarning faoliyati ko'p jihatdan ularning qay darajada zaruriy ma'lumot va axborotlar bilan to'la ta'minlanganligiga hamda ushbu ma'lumotlardan qay darajada samarali foydalanganligiga bog'liq bo'lib qolmoqda. Modomiki shunday ekan, bir yechimga kelishdan, adolatli qaror qabul qilishdan oldin ushbu masalaga aloqador bo'lgan juda ko'p ma'lumotlarni to'plash, ularni qayta ishlash va tahlil qilish zarur bo'ladi. Ba'zan bunday ma'lumotlar to'plami shu qadar ko'payib ketadiki, ularni qayta ishlash va taxlil qilish maxsus texnik tizimlar yordamila amalga oshirib bo'lmay qoladi. Bundan tashqari, kundalik hayotda qabul qilish va qayta ishlash zarur bo'lgan axborotlar hajmi nihoyatda ortib borayotganligi sababli ba'zan ularni taxlil qilishga ulgurish qiyin.

Ma'lumki, axborot hajmining o'zgarishi, yani bu qadar ko'payib ketishi, oqimining tezlashib borishida asosiy sabablardan biri informatsion texnika va texnologiyalarning rivojlanishi-zamonaviy eng yangi texnologiyalarni qo'llash, ikkilamchi homashyolardan oqilona foydalanish, energetik resurslarni tejamkorlik bilan ishlatish, inson mehnatini yengillashtirish hisobiga oshirish bosqichiga kirganligidir. Bu esa, o'z navbatida jamiyatni yuqori darajada informatsiyalashgan bo'lishini talab etadi. Jamiyatning informatsiyalashuvi ijtimoiy taraqqiyotning asosiy qonunlaridan biri bo'lib hisoblanadai. Shuning uchun inson faoliyatining barcha sohalariga intellektual mehnat quroli sifatida axborotlarni tezkorlik bilan yig'ish, qayta ishlash, jarayon va hodisalarni modellashtirish, ularni tahlil qilish imkonini

beruvchi kompyuterlashtirilgan tizimlar va informatsion texnologiyalar kirib kelishini bildiradi.

Tabiiyki, axborot texnologiyalari jamiyat informatsion resurslaridan oqilona foydalanishning eng muhim usullaridan bo'lib qolmoqda. Modomiki shunday ekan, informatsion muhitga shaxsiy kompyuterlarni joriy qilinishi, kommunikatsiya vositalarini qo'llanilishi axborot texnologiyasi taraqqiyotida yangi bosqich hisoblanadi. Zero shunday ekan, informatsion texnologiya bilan yuksalayotgan jamiyatni boshqarish uchun yangidan-yangi mutaxassis kadrlar tayyorlashni ham hayot taqozo etmoqda. Shuni nazarda tutib, **«Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi»** hamda O'zbekiston Respublikasining **«Ta'lim to'g'risidagi qonun»**i ishlab chiqildi va hayotga tadbiiq etilmoqda. Ushbu qonunlarni amalga tadbiiq etish, o'qitishning yangi usullarini joriy etishni talab etadi. Ana shunday yangiliklardan biri, bu ta'lim tizimida masofaviy o'qitish uslubini joriy qilishdir.

Masofaviy o'qitish uslubi—bu sirtqi o'qitishning yangi shakli bo'lib, bunday usulda o'qitish mustaqil ta'lim olish demakdir. Mustaqil o'qish esa, insonni erkin fikrlash, holatni baholash, xulosa chiqarish va bashorat qilish qobiliyatlarini rivojlantiradi. Masofadan o'qitishning yana bir afzalligi shundaki, unda o'quvchi o'ziga qulay vaqtda va hattoki, mehnat faoliyatidan ajralmagan holda o'qishi mumkin. Aynan shu afzalliklari tufayli bu usul dunyoda keng tarqalmoqda. Ko'pgina yirik korxonalar mutaxassislari o'z malakasini oshirish yoki o'zgartirish uchun shu uslubdan foydalangan holda iqtisodiy tejanga ham ega bo'lmoqdalar.

Masofadan o'qitishning yana bir afzalligi unda o'qish muddatini o'quvchi o'zi belgilaydi, ya'ni o'quvchi ixtiyoriy paytda o'qishni o'zi boshlaydi. O'qituv yuklamalarini o'qituvchi nazoratida o'zlashtiradi. O'zlashtirish esa topshiriqlarni, testlarni o'z vaqtida bajarishiga qarab aniqlanadi. O'quvchi berilgan dasturni qanchalik jiddiy o'zlashtirsa, shunchalik tez o'qishni tugatadi va guvohnoma (sertifikat) oladi. Bordi-yu, dasturni o'zlashtira olmasa, o'qishni yana davom ettirishga ikoniyat beriladi. Bundan tashqari, masofadan o'qitish tashkiliy, iqtisodiy afzalliklarga ham ega. Bunda moliyaviy harajatlar asosan o'quv-uslubiy materiallarni tayyorlash va maxsus auditoriyalar uchun sarflanadi. O'quv-uslubiy materillarning sifati masofadan o'qitishning eng asosiy omillaridan biridir. Chunki o'quv-uslubiy

material qanchalik tushunarli va batafsil bo'lsa, shunchalik u o'quvchiga foydali bo'ladi, ya'ni o'quv materiali uslubiy jihatdan puxta bo'lmog'i zurur. Ana shuni nazarda tutib, zamonaviy axborot texnologiyalaridan samarali foydalangan holda o'quv-uslubiy materiallarning elektron variantlarini tashkil etish, ularni virtual holda ifodalash ustida ijodiy ishlar olib borishni jadallashtirmoq davr talabi bo'lib qolmoqda.

Masofaviy o'qitish-bu zamonaviy ta'lim berish kompleksini o'z ichiga oladi, ya'ni yangi texnologiyalar va Internet xizmatidan foydalanishni nazarda tutadigan o'qitishning zamonaviy modeli bo'lib, u real vaqtda amalga oshiriladi. **Masofaviy o'qitish** –bu auditoriyadan tashqarida hozirgi zamon axborot va kommunikatsiya texnologiyalari asosida o'quvchi bilan ustoz o'rtasidagi jonli muloqatsiz mustaqil ravishda o'qitish jarayonini tashkil etish demakdir. Bunday o'qitish jarayonini tashkil etishning qulayligi- ixtiyoriy vaqtda talaba istagan joyida bilim olish imkoniyatiga ega bo'ladi. Ushbu usulda o'qitish talabadan muntazam ravishda o'qish, ya'ni interaktiv bilim uchun harakat qilishni talab qiladi.

Ma'lumki, ta'lim-ishlab chiqarishning asosiy aspektlaridan biri sanaladi. Ilmiy-texnik taraqqiyot esa juda katta tezlik bilan rivojlanmoqda. Shuning uchun ham davlat tasarrufidagi ishlab chiqarish shaxobchalariga va xususiy sektordagi kichik va o'rta ishlab chiqarishga ham yangidan-yangi texnologiyalar joriy qilinmoqda. Demak, ularni bemalol boshqara oladigan mutaxassis-larga talab juda katta. Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining zamon talabiga mos mutaxassislar tayyorlashdagi imkoniyatlari hamon chegaralangan. Shuning uchun ham yosh mutaxassislarni tayyorlash va mavjud mutaxassislarni qayta tayyorlash masalasini masofaviy o'qitish texnologiyasini yo'lga qo'yish bilan samarali tayyorlash imkoniyatidan foydalanish ayni dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Modomiki shunday ekan, ushbu ikkala sektor(davlat va xususiy) uchun qisqa muddatda o'qitish va ishlab chiqarishga yuqori malakali mutaxassislarni tayyorlab berishni kam moliyaviy chiqim bilan amalga oshirish- masofaviy o'qitish orqali hal qilinishi maqsadga muvofiqligini anglab Oliy ta'lim vazirligi va xususiy korporativ virtual universitetlarda masofadan turib o'qitish texnologiyasi keng joriy qilina boshlandi.

Darhaqiqat, an'anaviy ma'ruzalarda ishtirok etilganda talaba passiv eshituvchi vazifasini o'taydi. Masofaviy o'qitishda esa talaba faol ishtirokchiga aylanadi. Chunki har bir qo'yilgan savol talabadan javob talab qiladi. U holda talaba ham o'quvchi, ham ekspert vazifasini bajarishiga to'g'ri keladi. Masofaviy o'qitishni tashkil etadigan texnologiya moslanuvchan va turli o'zgarishlarga chidamli foydalanuvchi va bozor infrastrukturasiga talabiga mos bo'lishi lozim.

Masalan, dinshunoslik, islomshunoslik sohasidan boxabar bo'lishni istaganlar uchun «Qur'oni karim», «Hadisi sharif»dan chuqur bilim berishni o'zida aks ettirilgan elektron darsliklar on-line, off-line CD larda ishlab chiqildi. Kompyuterning beminnat xizmati va Internet imkoniyatlaridan foydalanib o'quvchi o'ziga qulay vaqtda shu yo'nalishda masofadan turib bilim olishi mumkin. Demak, masofadan o'qitish-bu Internet tarmog'i orqali o'quvchiga qulay bo'lgan vaqtda o'qishdir.

O'qituvchi masofaviy o'qitishda har bir o'quvchining individual xususiyatlarini va faoliyat doirasini aniqlab olib, shunga mos ravishda kerakli fandan vazifalar beradi hamda o'quvchi tomonidan uning bajarilishini nazorat qilib boradi. Bu bilan o'qituvchi o'qitishning faol muhitini yaratadi.

O'quvchi (talaba) - aniq yo'nalishda bilim olishga intiluvchi shaxs bo'lib, ko'proq o'zini mustaqil fikrlashga jalb qilib, berilgan vazifalarni bajarishda tavsiya etilgan o'quv-uslubiy materiallar asosida o'z bilimini oshirishga harakat qiladi.

O'quv materiallari-bu elektron darsliklar, link (Internet dan olinadigan sahifalar), elektron kutubxonalar.

Kommunikatsiya-bu o'quvchi bilan talaba o'rtasida bo'ladigan muloqat. Uning formalari: ma'ruza, testlar, elektron forumlar, videokonferentsiyalar. Kommunikatsiya vositalari: telefon, modem, Ye-mail, Internet.

Demak, masofadan o'qitish uslubiy materiallari quyidagilarni o'z ichiga oladi: darslik, audio va video darsliklar, on-line darslar (Internet sahifa), elektron kutubxonalar, testlar, multimediali elektron darsliklar. Shular ichidan talabalarni ko'proq qiziqtiradigan va istagan vaqtda obektiv ravishda bilim olish imkoniyatini beradigan-bu audio va video darsliklar, on-line darslar, multimediali elektron ma'ruzalar, virtual kutubxonalar hamda o'zlashtirish natijasini nazorat qiladigan testlardir.

Hozirgi kunda jahonda masofali o'qitish tajribasi yetarlicha to'plangan. Jumladan, Buyuk Britaniyaning ana'naviy universitetlarining boshqarish sohasidagi magistr darajasiga mo'ljallagan dasturlarining 50 foizi masofali o'qitish orqali amalga oshiriladi. Uning ochiq universiteti davlatda eng katta oliy o'quv yurti bo'lib, unda masofali o'qitish shakli oddiy universitetlardagi ta'limga qaraganda 40 foyizga arzonga tushadi. Ispaniyadagi masofali ta'lim milliy universiteti, oliy o'quv yurtlarining eng kattasi hisoblanadi. Uning tuzilmasiga Ispaniyada joylashgan 58 o'quv markaz va undan tashqarida 9 markaz kiradi. Fransiyada ushbu sohada Masofali o'qitish milliy markazi ilgor o'rinda hisoblanadi va u jahonning 120 davlatlaridagi 350.000 dan ko'p foydalanuvchilarni ta'minlaydi.

Masofali o'qitish (MO') bozorini tadqiqotchilari AQSH da ushbu bozorni miqdorini baholash va uni rivojlanishi bo'yicha turlicha tahlil qilmoqdalar. Raqamlarning o'zlari turlicha bo'lishi mumkin, lekin tadqiqotchilar ushbu bozorni o'sish darajasi kattaligi bo'yicha umumiy xulosaga kelmoqdalar. www.brainware.com saytdan olingan bir necha misollarni keltiramiz.

2002 yili AQSH da MO' bozori 10.3 mld. Dollarni tashkil etgan bo'lsa, Amerikaning Feniks shahridagi kattalarni masofali o'qitish bo'yicha ixtisoslashaётgan universitetining bahosiga ko'ra 2006 yili 81.1, 2011 yilga esa 212 mld. dollargacha ko'tarilishi kutilmoqda.

Umuman oxirgi yillarning asosiy tendentsiyalaridan biri shuki, CD-ROM lardagi o'quv dasturlar ulushi kamaymoqda va Internet orqali kirish mumkin bo'lgan ёki korporativ o'quv portallari (e-Learning) orqali kirish mumkin bo'lgan o'qitish dasturlarining miqdori ko'paymoqda.

Ohirgi paytlarda ta'lim muassasalaridagi masofali o'qitish kompyuter va telekommunikasiya texnologiyalarining eng yuqori darajadagilariga mo'ljallangan. Hozirda masofali o'qitish umumiy nom bilan birlashtirilgan elektron tijorat (tarmoqli tijorat) dagi tijorat-jarayonlarining keng guruhining eng ilg'orlari qatoridan joy olgan.

Masofali o'qitishda o'quvchi (ёki talaba, ёki tinglovchi)ning o'qishini nazorat qilish, murakkab mavzu va savollar bo'yicha maslahatlar berib turish, nazorat ishlari va testlarni tekshirish, mustaqil ishlashning barcha bosqichlarida imtihonlarga

tayyorlanishga yordam berish kabi vazifalarni amalga oshirib boradigan o'qituvchi-maslahatchi-tyutorga biriktirilib qo'yiladi. O'qituvchi va o'quvchi orasidagi ahborot almashinish masalasi telefon, faks, elektron va oddiy pochta aloqasi, shuningdek imkoni bor paytlarda bevosita o'qituvchining o'zi bilan amalga oshirilishi mumkin. O'quv-metodik material-keyslarni o'quvchilar o'qishga qabul qilinganlaridan keyin oladilar. Bular oddiy darsliklar emas, balki oddiy qogozda, SD, audio, video tashuvchilar va serverlarda joylashgan ma'ruzalar matni, masala va mashqlar to'plamlari hamda mustaqil ish uchun mo'ljallangan vazifalardan iborat.

Masofali o'qitish o'ziga hos xususiyatlarga ega. Ular qatoriga quyidagilarni kiritish mumkin:

egiluvchanlik jadval asosida o'qitish. Har bir o'quvchi tanlagan mutahassisligi bo'yicha kursni o'zlashtirish uchun zarur bo'lgan ixtiyoriy muddatda o'qiydi;

parallel o'qish imkoniyatini mavjudligi. O'qish ishdan ajralmagan holda amalga oshiriladi;

o'quvchi va tyutorning ta'lim muassasachining qayerda joylaganligiga bogliq emasligi. Ta'lim xizmat qilish markazlari va muassasalariga qatnamasdan, ya'ni yo'l, turar joy, ovqatlanish va honalarni ijarasiga zarur harajatlarisiz ta'lim olinadi;

o'qishning qat'iy shaklini mavjud emasligi. O'quvchilar alohida kurslarda o'qishning kunduzgi, sirtqi hamda o'qituvchi bilan muloqat qilish shaklini tanlay oladi;

bilimlarni sirtidan nazorat qilish imkoniyatining mavjudligi. Ob'ektiv nazoratning qiyinligi va o'quvchida noto'g'ri fikr (masalan, bilim olish uchun emas, balki diplom olish uchun o'qish mo'ljallangan) bo'lsa, uni suiste'mol qila oladi;

o'quv-metodik materiallarni taqdim qilishning mahsus shaklini ustunligi;

o'quvchilarning ta'lim muhitida mustaqil ishlash ko'nikmalarini jaddallashtirish imkoniyati borligi.

Masofali o'qitish usularining sinflari amalda qo'llash quyidagicha metodik ta'minotni o'zgartirishni ko'zda tutadi:

- mustaqil o'rganish uchun tizimlashtirilgan o'quv-metodik materiallar orqali o'qitish usuli. (Keyslardagi materallar, magnitli tashuvchi va CD ROM lardagi yozuvlar yangilanib turiladi. Mashgulotlarni olib borish va ma'ruzalarni o'qish uchun

televizion (TV) texnologiyalar qo'llaniladi. Bunda talaba o'quv markazlaridagi tyutorlarga davriy ravishda maslahatlarga borib turishi mumkin);

- multimediyalik o'qitish usuli (bu erda eng yahshi texnologiyalar o'qituvchi-tyutor, keyslar, o'yinli vaziyatlar, imitacion modellar mavjudligini ko'zda tutadi);

- tarmoqli masofali o'qitish usuli (o'ziga birinchini qamrab oladi)- nufuzli oliy o'quv yurtlari, shu jumladan horijiy davlatlar va ilmiy markazlarining professor-o'qituvchilari hamda ilmiy hodimlari bilan masofada turib (virtual universitet orqali o'qish) muloqat qilishni ifodalaydi;

Instrumental vositalar qo'yidagilar kiradi:

- ananaviy nashrlar. Ular: qogozlarda, disketa yoki CD ROM larda, Internet/interanet serverlarida taqdim qilinishi mumkin;

- audio-video o'quv - ahborotli materiallar;

- avtomatlashtirilgan o'qitish sistemalari (AO'S), shu jumladan multimedialik kompyuter (elektron) darsliklar;

- Internet/interanet texnologiyalari. Ularning masofali o'qitishda keng qo'llanilishi mumkin bo'lganlari:

- a) World Wide Web (WWW). Internet/intranetga gipermatnlik o'quv qo'llanmalar va bilimlarni nazorat qilish uchun multimedia elementlariga ega bo'lgan testlarni joylashtirish imkoniyatiga ega bo'lib, bevosita kompyuter tarmogida o'quv materiallarga interfaol kirish imkoniyatini beradi;

- b) FTP (File Transfer Protocol). Ihtiyoriy fayllarni (o'quv qo'llanmalar, amaliy dasturlar va boshqa) o'quv yurtining serveridan mijozning shaxsiy kompyuteriga uzatishni ta'minlaydi;

- v) elektron pochta - e-mail. Masofali o'qitishda tinglovchilar tyutordan asinhron tartibda maslahat olishi uchun foydalaniladi. e-mail Сервисі muhokama qilinayotgan mavzu bo'yicha har bir qatnashuvchi o'zining shaxsiy fikrini aytishi mumkin bo'lgan vaqt bo'yicha asinhron telekonferenciyalar tashkil etish, savollar berish, boshqa qatnashuvchilarning ma'lumotlarini o'qish imkoniyatini beradi;

- g) videokonferenciyalar - bu nafaqat eshitish, balki bir-birini ko'rish, ma'lumotlar bilan almashinish va ularni interfaol tartibda qayta ishlash imkoniyatini beradigan kompyuter texnologiyasidir.

Foydalanilayotgan o'qitish vositalarini avtomatlashtirish darajasini inobatga olgan holda quyidagilarni ajratish mumkin:

-avtomatlashtirilmagan (keys-texnologiyani qo'llaydigan) masofali o'qitish. Bu erda o'qitish vositalarini chop etilgan nashrlarni-qogozli tashuvchilardagi qattiq nusxalar (darslik, o'quv-uslubiy qo'llanmalar, ma'lumotnomalar va hakazolar)ni tashkil etadi;

-avtomatlashtirilgan masofali o'qitish. Uni shartli ravishda: televizion, kompyuterli va tarmoqli turlarga ajratish mumkin.

Keltirilgan sinflashtirish masofali o'qitish tizimining faqat asosiy guruhlarinigina ifodalaydi. Hozirgi zamon masofali o'qitish tizimlari odatda umumlashgan o'qitish vositalarini: keys-, TV-, kompyuter va tarmoqli texnologiyalarni qo'llashga qaratilgan.

Masofali o'qitish texnika va texnologiyalar keskin rivojlananaётgan bir davrida amalga oshirilmoqda. Masofali o'qitish tizimini amalga oshirishning asosiy muammolariga quyidagilarni kiritish mumkin:

boshqarish;

ta'lim xizmatlarini ta'minlaydigan hodimlar salohiyatini shakllantirish;

mijozlarni shakllantirish;

metodik ta'minot;

texnik (apparat va dasturiy) ta'minot;

huquqiy ta'minot;

ijtimoiy-psihologik.

Hozirgi kunda masofali o'qitishning tashkiliy-texnologik modellari quyidagilar bo'lishi mumkin:

1. Birlik media - qandaydir birgina texnik vositani va ahhortni uzatish kanalini foydalanish. Masalan, yozishma, o'quv radio-yoki teleko'rsatuv orqali o'qitish. Ushbu modelda o'qitishning asosiy vositasi, odatda, chop etilgan material hisoblanadi. Amalda ikki tomonlama kommunikatsiya bo'lmay, u masofali o'qitishning ushbu modelini an-anaviy sirtqi o'qitishga yaqinlashtiradi.

2. Multimedia - turli o'qitish vositalari: chop etilgan o'quv qo'llanmalar, o'qitishga mo'ljallangan turli tashuvchilarda joylashgan kompyuter dasturlari, audio- va video

yozuvlar va boshqalarni qo‘llash. Shuni ta’kidlash kerakki, bunda ahborotlarni ‘bir tomonga’ uzatish asosiy ahamiyat kasb etadi. Zarur hollarda kunduzgi o‘qitishning o‘quvchi va o‘qituvchilarning Birma-bir uchrashishlari, yakuniy o‘quv seminar yoki maslahatlar o‘tkazish, ekzamenlarni (sinovlarni) kunduzgi o‘qish shaklidagi kabi qabul qilish va shu kabi elementlar qo‘llaniladi. Bu erda bosh obe’kt sifatida elektron darslikni(ED) olinadi.

3. Gipermedia - ko‘proq kompyuter telekommunikaciyasiga e’tibor qilingan holda yangi ahborot texnologiyasini foydalanishni ko‘zda tutgan masofali o‘qitishning uchinchi avlodiga kiruvchi model. Buni eng sodda shakllaridan biri elektron pochta va telekonferenciyalarni foydalanish, shuningdek audio o‘qitish (telefon va telefaksni birlashtirish)dan iboratdir.

Masofali o‘qitish modellerini keyingi takomillashtirilishida video, telefaks va telefon (videokonferenciyalar o‘tkazish uchun) hamda bir vaqtni o‘zida videodisklar, turli gipervositalar, bilim va sun’iy intellekt tizimlarini keng foydalaniladigan audiografika kabi vositalardan foydalanish hisoblanadi.

Horijiy ekspertlarning hisob-kitobiga qaraganda telekommunikacion interfaol o‘qitish ananaviy o‘qitishga qaraganda 20-25 foizga arzonroq tushadi. Microsoft ananaviy o‘qitish tarmoqli o‘qitishga qaraganda ikki marta kamayishi mumkin deb hisoblamoqda, chunki masofali o‘qitish uslubida o‘qituvchi er kurrasining ihtiyoriy erida turib o‘qitish imkoniyatiga ega. Sarflanadigan mablag boshqa omillar hisobiga ham kamayishi mumkin. Ta’lim muassasasida masofali o‘qitish tizimi asosida o‘qitilsa, uning o‘quv bo‘limi xamma o‘quvchilar bir hil va eng yangi materallardan foydalangan holda o‘qiyotganligiga ishonch hosil qilib o‘tirishi mumkin. O‘quv qullanmalarni Internet orqali yangilab turish ancha osonligi xammaga ayon. Masofali o‘qitish tizimida kam o‘zlashtiradigan o‘quvchilarni safdan chiqarish mehanizmi ancha oson amalga oshiriladi. Oddiy seminarlarda o‘quvchilar o‘zlarini passiv tutishi oson, lekin elektron seminarlarda esa, bu mumkin emas. Shuning uchun ham masofali o‘qitish tizimida o‘quvchilarni safdan chiqarish, ananaviydagiga qaraganda ancha ko‘proq bo‘ladi.

Masofali o'qitish tizimining muhim birlashgan omilidan biri o'quv-tarbiya jarayonida qo'llaniladigan pedagogik metod va usullar yigindisidir. Masofali o'qitish tizimida qo'yidagi asosiy metodlar amalga oshirilishi zarur:

O'quvchining o'qituvchi va boshqa o'quvchilarning minimal ishtirokida (mustaqil ta'lim) ta'lim ashyolari o'zaro ta'siri orqali o'qitish metodlari. Bunday metodlarni rivojlantirish uchun turli-tuman vositalar yordamida ta'lim ashyolari: chop etilgan, audio-, video- materiallar, yaratiladigan multimedialik yondoshuv muhim kasb etadi va masofali o'qitish uchun ayniqsa kompyuter tarmogi orqali etkaziladigan o'quv materiallar masofali o'qitish uchun zarurdir.

Bir tinglovchining bir o'qituvchi yoki bir tinglovchining ikkinchi tinglovchi bilan (bir birini) yakkama-yakka o'qitish va o'qish metodlari. Bunday metodlar masofali o'qitishda asosan telefon, ovozli pochta, elektron pochta kabi texnologiyalar orqali amalga oshiriladi. Kompyuter tarmogida amalga oshiriladigan 'telerahbarlik' ('tyutorlik' tizimi) masofali o'qitishdagi o'quv jarayonida asosiy komponentalardan hisoblanadi.

Asosida tinglovchilarga o'quv materiallarini o'qituvchi yoki ekspert tomonidan taqdim etish mo'ljallangan metodlar. Bu metoda tinglovchilar kommunikatsiyada ('bittasi ko'pchilik' o'qitish) faol rol o'ynamaydi. Ananaviy ta'lim tizimiga tegishli bo'lgan ushbu uslublar zamonaviy ahborot texnologiyalar negizida yangicha rivojlanmoqda. Audio - yoki video kassetalarga yozilib, radio va televidenie orqali o'qilayotgan ma'ruzalar, zamonaviy masofali ta'lim jarayonida 'e-ma'ruzalar' (elektron ma'ruzalar) bilan, b.a. World Wide Web yordamida kompyuter tarmoqlari va e'lonlar tahtalar tizimi (BBS - Bulletin Board System-e'lonlar elektron tahtasi. avtomatik tartibda Users - foydalanuvchilarga ba'zi bir hizmatlarni taqdim etadi. Uning vazifalarini (SysOp) tizimli operator va (CoSysOp) uning erdamchisi amalga oshiradilar. Foydalanuvchilar BBS ga kompyuter e'ki telefonga ulangan modem orqali chiqishlari mumkin. BBS da ikkita asosiy: foyllarni uzatish va pochta hizmatlari mavjud) orqali tarqatiluvchi ma'ruzalar materiallari bilan to'ldirilmoqda. e-ma'ruzalar ularning maqolalari yoki qismlari, shuningdek o'quvchilar bo'ladigan munozaralar uchun tayyorlayotgan o'quv materallaridan iborat bo'lishi mumkin. e'lonlar tahtasining elektron texnologiyalari negizida, shuningdek, bir necha ko'zga

ko‘ringan olimlarning qator chiqishlarini ifoda etuvchi o‘quv elektron simpoziumlarni o‘tkazish metodi rivojlanmoqda.

O‘quv jarayonini qatnashuvchilarining barchasi orasida faol aloqa bo‘laydigan (‘ko‘pchilik ko‘plarga’ o‘qitish) uslublari. O‘qitish telekommunikasion texnologiyalarni rivojlanishi bilan ushbu uslublarning ahamiyati va ularni foydalanishning jadalligi etarlicha o‘smoqda. Boshqacha aytganda, nafaqat o‘qituvchi va tinglovchi orasida, balki tinglovchilarning o‘zlari orasida interfaol aloqa, bilim olishning zarur manbaiga aylanmoqda. Ushbu uslublarning rivojlanishi jamoalar orasida o‘tkaziladigan o‘quv munozara va anjumanlar o‘tkazish bilan bogliq. Audio-, audio-grafik va video- anjumanlar bunday uslublarni masofali ta’limda faol rivojlanishiga imkon beradilar. O‘quv jarayonida munazarlarda barcha qatnashchilarga yozma ma’lumotlar bilan almashinish imkoniyatini berib, didaktik qimmatga ega bo‘lgan kompyuterli anjumanlar alohida o‘rin egallaydilar. quyida masofali o‘qitish serverlariga misollar keltiramiz:

<http://db.informika.ru/do/> - "Informika" Markazi. Server "Masofali o‘qitish" serveri RF ta’lim vazirligining rasmiy serveri hisoblanadi. Server qator asociaciya va institutlar, oliy ta’lim muassasalarining masofali o‘qitish markazlari, masofali o‘qitish uchun erkin tarqalgan ta’minot bo‘yicha izlash tizimlarining ro‘yhatini taqdim etadi, shuningdek, o‘quv jaraënini metodik ta’minoti bo‘yicha va masofali o‘qitish sohasidagi turli loyihalar haqidagi ma’lumotlarni qamrab olgan.

<http://www.openet.ru/University.nsf/Index.htm> - Rossiya ochiq ta’lim tizimi. RF Ochiq ta’lim ahborot-ta’limiy muhiti (OT ATM) konsalting markazi tizimi. Konsalting markazining (KM) ushbu serveri RF ochiq ta’limi ahborot-ta’limiy muhitini yaratish, undan foydalanish va rivojlantirishni ta’minlaydigan markaziy server hisoblanadi. Uni yaratish bo‘yicha olib boriladigan ishlar uchun RF ta’lim vazirligining ‘Ochiq ta’lim tizimini yaratish’ oliy o‘quvyurtlararo ilmiy-tehnika dasturi asos hisoblanadi. OT ATM aholini Internet orqali yagona ahborot-ma’lumotnomali ta’minot va turli o‘quv yurtlarida ta’lim xizmatlarini olishning yagona texnologiyasidan foydalangan holda ta’lim xizmatlarini ta’minlashga mo‘ljallangan. Ochiq ta’lim tizimining koncepciyasini baën qilish: o‘quv yurtlarining

virtual vakolathonalaridagi masofali o'qitish imkoniyati. Mintaqa universitetlarining manzillari.

<http://de.unicor.ru/> - Masofali o'qitish. Mahsus 'Masofali o'qitish holati va rivojlanish istiqboli' WWW-serveri Rossiya federაციyasining umumiy va kasbiy ta'lim vazirligining buyurtmasiga muvofiq masofali o'qitish texnologiyasi bo'yicha o'qishga qiziqqan shaxs va tashkilotlarni ahborotli hizmat qilish, shuningdek, oliy maktab hodimlari va rahbarlarini MO' rivojlanish masalalari bo'yicha ahborot-tahlili bilan ta'minlash maqsadida yaratilgan. WWW-serveri MO' muammosi bo'yicha tizimlashgan aniq ma'lumot olishga erdam beradi.

<http://www.lessons.ru/home.htm> - Internetda masofali o'qitish. Internetda masofali o'qitish imkoniyatiga bagishlangan ta'lim saytining sahifasi. <http://www.lessons.ru> saytining sahifalarida eng yahshi horijiy o'quv yurtlarining sirtqi o'quv dasturlari hamda on-line tartibidagi o'qitish imkoniyatlari haqidagi ma'lumotlarni olish mumkin.

<http://www.eidos.techno.ru/index.htm> - 'Ey-dos' masofali o'qitish markazi. 'Eydos' o'quvchilarni o'qitish, o'qituvchilarni tayirlash, masofali o'qitish sohasida ilmiy tadqiqotlar olib borish bilan shugullanadi. Serverda markazida olib boriladigan masofali kurslar ro'yhati, ularning tavsifi va aloqa qilish ahborotlari, masofali evristik olimpiadalar, turli masofali ta'lim loyihalari keltirilgan.

<http://ou-link.ru/de/> - Halqaro LINK menejment instituti. Ushbu institut LINK halqaro tarmogining bosh tashkiloti hisoblanib, Buyukbritaniya ochiq universitetining biznes maktabi tomonidan tayirlangan kasbiy ta'lim dasturlarini tarqatadi. Dasturlar mos mutahassislikdagi menenjerlarning kasbiy va ta'lim darajalarini bosqichma bosqich malakasini oshirishga mo'ljallangan.

<http://www.anriintern.com/ind.shtml> - Tekin masofali o'qitish serveri. Serverdagi barcha kurslar tekin. Ularning ko'pchiligi nazorat vazifalariga ega va barcha javoblar hamda olingan baholarni saqlash imkoniyati mavjud. Hozirgi paytda mablag bo'lmaganligidan loyihani rivojlantirish to'htatilgan.

http://www.karelia.ru/psu/Chairs/KOF/homekof_a.html - Petrozavod universitetda masofali o'qitish. Saytning sahifalarida yangi ahborot texnologiyalarining koncepciyasini tahlili va masofali o'qitish dasturlarini ishlab

chiqishlar keltirilgan. Jumladan, 'Yuqori sinf o'quvchilariga - fizika', mehanikadan amaliy mashg'ulotlar, 'Zamonaviy tabiiy bilimlar koncepciyalari' bo'yicha ma'ruzalar va oliy o'quv yurtiga kirish uchun interfaol tartibida tayërlanish imkoniyatini beradigan 'Abiturient' dasturlari keltirilgan..

<http://des.tstu.ru/des/> - Tambov davlat texnika universiteti (TDTU). TDTU - o'zida masofali o'qitishni faol joriy qilaëtgan oliy o'quv yurtlaridan biri hisoblanadi. Ushbu universitetda qo'llanilaëtgan masofali o'qitish koncepciyasi serverning sahifalarida joylashtirilgan qator maqolalarda baën qilingan.

<http://www.edu.psu.ru/main.html> - PermDU ning faqo'ltetlararo masofali o'qitish markazi. Markaz o'zining ishlarida tarmoq ahborot texnologiyalari, o'quv jaraënini tashkil etishning zamonaviy metodikalari hamda o'qituvchi va talabalarning o'zaro ta'sirlariga tayangan. Masofali kurslarini ishlab chiqish, joriy qilish va kuzatib borishning texnologik sxemasi ishlab chiqilgan. Masofali kurslarning korporativ Standarti ishlab chiqilgan. 1999 yil sentyabr oyidan e'tiboran ishlab chiqilgan masofali kurslar 6 faqo'ltetning o'quv jaraënida foydalanilmoqda.

<http://www.eoi.ru/> - evrosië ochiq instituti. O'rta mahsus ta'lim negizida oliy ta'lim olish. qabul qoidalari, MESI MO'I ning Internet orqali kirish mumkin bo'lgan elektron kutubhonasidagi o'quv kurslarning ro'yhati bilan (MO'I shartnomasi asosida) tanishish imkoniyatiga ega.

http://www.cdo.ru/index_new.asp - Masofali o'qitish markazi. Zamonaviy Internet-texnologiyalar tufayli markazda ihtiëriy paytda Internetga ulangan kompyuter bo'lgan hohlagan erda mahsus ta'lim olish, kasbiy darajasini oshirish mumkin. Akademik dasturlar o'qitish faqo'lteti- halq ho'jaligi Akademiyasining tuzilishiga kiruvchisi amalga oshiradigan 'Ishchanlik boshqarish magistri' dasturining tavsifi.

<http://www.uni.h1.ru/infor/infor.htm> - Masofali o'qitish. Sayt masofali o'qitishga bagishlangan. Masofali o'qitish dunësidagi eng ohirgi yangiliklar, pullik va pulsiz masofali o'qitish haqida to'la ma'lumot, turli firmalarning o'quv markazlarida test topshirish, qaerda va qanday sertifikatlar olish, samaraliroq o'qish uchun zarur qo'shimcha ashëlar haqida ma'lumotlar berilgan.

Masofali ta'limda ishtirokchi o'qituvchilarning bilim va ko'nikmalariga talablar.

Masofali ta'limda asosan yangi ahborot texnologiyalar (Internet, kompyuterni keng qo'llash, elektron aloqa va boshqalar) asosida o'tganligidan, masofali ta'lim jarayonida ishtirok etayotgan o'qituvchi-tyutorlarda, shu sohaga oid bilim va ko'nikmalar mavjud bo'lishi zarur. Ushbu bilim va ko'nikmalarni bayon qilishdan avval mavzuda uchraydigan asosiy tushunchalar bilan tanishaylik.

Videokonferenciya - videokonferencaloqani foydalaniladigan tadbir.

Virtual auditoriya (sinf, guruh o'quvchilari) - masofali o'qitish sharoitida o'quvchilar guruhining o'quv - tarbiya jarayonini tashkil etish.

Yakkama-yakka tartibda masofali o'qitish - telekommunikaciya va o'qitishni ta'minlash uchun zarur apparat - dastur vositalariga ega bo'lib, o'quvchini shaxsan turar joyida masofali o'qitish

Masofali ta'lim - masofali o'qitish orqali amalga oshiriladigan ta'lim.

Masofali o'qitish - o'rganayotgan materialning asosiy hajmini o'quvchilarga etkazish, o'quv jarayonida o'quvchi va o'qituvchining interfaol muloqati, o'quvchilarga o'rganayotgan materiallarni o'zlashtirish bo'yicha mustaqil ishlash, shuningdek, ularning o'qish mobaynida olgan bilim va ko'nikmalarini baholashga imkoniyat yaratishni ta'minlaydigan ahborot texnologiyalari yigindisi.

Masofali ta'lim o'qituvchisi - ahborot texnologiyalari sohasidagi bilimlarga ega bo'lib, masofali ta'lim xususiyatlarini, masofali o'qitishda o'zaro aloqalarning psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda masofadan turib o'qitadigan muallim.

Tyutor - o'quv muassasasining masofali o'qitish dasturi doirasida o'quvchilarga uslubiy va tashkiliy yordamni amalga oshirib, masofali o'qitish tizimidagi o'qituvchilar tarkibiga kiruvchi sertifikatli uslubchi, o'qituvchi yoki maslahatchi.

Masofali ta'lim tizimida qatnashadigan o'qituvchiga zarur bo'lgan bilim va ko'nikmalarni to'rt qismga bo'lish mumkin. Ular bilan yaqindan tanishib chiqaylik.

1.O'qituvchining ta'limda yangi ahborot texnologiyalari sohasidagi umumiy bilim va ko'nikmalari:

- shaxsiy kompyuter va ularning tashqi qurilmalarini ishlash tamoyillarini bilish;

- zamonaviy dasturiy ta'minotni (eng kamida, MS Word matn muharriri, MS Power Point prezentatsiya yaratish dasturlari va MS Office paketidagi Стандарт dasturlarni) egallash;

- Internet tamogida ishlashning asosiy tamoyillari va dasturiy ta'minotini (eng kamida, MS explorer web-brauzeri va MS Outlook express elektron aloqa dasturlarini) egallash;

- ta'limda yangi ahborot texnologiyalarining vositalarini foydalanish muammosi bo'yicha uslubiy materiallar va ilmiy adabiyotlarni bilish;

- o'quv jarayonini boshqarish uchun kompyuterni foydalanish imkoniyatlarini tushunish;

- dasturiy ta'minotni uning didaktik imkoniyati nuqtai nazardan tahlil o'tkaza olish;

- o'quvchilar bilan yangi ahborot texnologiyalarining vositalarini foydalangan holda mashg'ulotlarni tashkil etish va o'tkazish uslubiyatini egallash;

- mustaqil ravishda Internet, turli elektron ma'lumotnomalar, ma'lumotlar ombori, ahborot izlash tizimlari va lugatlardan ahborotlarni izlay olish;

- ahborotlarni saqlash, uni tahlil qila olish va ularni tasvirlashning mos shakllarini tanlay olish;

- olingan ma'lumotlarni hal qilinayotgan masalalarga qo'llay olish.

2.O'qituvchilarning Internet texnologiyalari sohasidagi mahsus bilim va ko'nikmalari:

- telekommunikatsiya tizimlarining asosiy shakllari va umumiy ishlash tamoyillarini bilish;

- foydalanuvchilarni Internetga turli darajada kiritish xususiyatlarini tushunish;

- telekonferenciya tashkil etish va o'tkazish xususiyatlarini bilish;

- telekommunikatsiya etiketini bilish;

- boshqa foydalanuvchilar bilan ahborot almashinish uchun telekommunikatsiyaning turli vositalari (elektron aloqa, telekonferensiya, haqiqiy vaqt tartibida muloqat va hakozi) dan foydalanila olish;

- tarmoqdagi ahborotlar orasida 'suza olish' malakalariga ega bo'lish;

- tarmoqning ahborot ashyolari (tarmoq ma'lumotlar ombori, ahborot xizmatlari va hakozi) bilan ishlay olish;

- masofali o'qitish kurslarini (elektron o'qitish tizimlari kabi) yaratish uchun asbobli dasturiy vositalarni foydalanish xususiyatlarini tushuna olish;
- elektron aloqa bilan ishlay olish;
- tarmoqdan boshqa foydalanuvchilari bilan muloqat qila olish;
- zamonaviy gipermatnli va gipermedia tizimlari bilan ishlay olish;
- Internetda mavjud bo'lgan ahborot ashyolari ichidan qo'yilgan ta'lim maqsadiga eng moslarini ajrata olish;
- turli amaliy dasturlari (matn muharriri, grafik muharriri, HTML muharriri) va zaruriy utilitlar (arhivator, kodirovkachilar va boshqalar)dan foydalangan holda tarmoqdan uzatish uchun ahborotlarni tayyorlay olish.

3.O'qituvchining pedagogika va psixologiya sohasidagi umumiy bilim va ko'nikmalari:

- masofali o'qitishda o'quvchilarning o'quv - bilish faoliyatida shaxsiy uslub (stil)larini bilish;
- masofali o'qitishda o'quvchilarni faoligini aniqlovchi omillarni bilish;
- masofali o'qitishda bilimlarni egallash jarayonining xususiyatlarini bilish;
- Internetning ahborot - bilish muhitida o'quvchilarni mustaqil ishlashini tashkil etish xususiyatlarini bilish;
- masofali ta'lim ishtirokchilari bilan muloqat tashkil etish usullariga ega bo'lish;
- o'quvchilarni psixologo-pedagogik testlardan o'tkazishni tashkil etish va o'tkaza olish;
- o'quvchining shaxsiy psixologo-pedagogik portretini tuza olish;
- o'quv faoliyatning dastlabki bosqichida o'quvchilarni ruhiy qo'llab - quvvatlay olish;
- o'quvchilarning ruhiy moslik tamoyiliga ko'ra kichik o'quv guruhlar shakllantira olish;
- vertual o'quv guruhini psixologo-pedagogik tashhisini o'tkaza olish;
- vertual o'quv guruhi ichida yahshi ruhiy muhit yarata olish;
- konfliktli vaziyatlarni oldini olish va ularni vaqtida hal qila olish.

4.O'qituvchining yangi ahborot texnologiyalari sohasidagi umumiy bilim va ko'nikmalari:

- shaxsga yo‘naltirilgan zamonaviy ta’lim uslublari- hamkorlikda ta’lim olish uslubi, loyihalar uslubi, tadqiqot uslublari va boshqa uslublarni bilish;
- ta’limning yakama-yakka, guruhiiy va frontal uslublari ega bo‘lish;
- qo‘llanilayotgan ta’limning kunduzgi shaklini Internet sharayotiga moslashtira olish;
- masofali o‘qitishda ta’limning kunduzgi va sirtqi shakllarini birlashtira olish;
- masofadagi o‘quvchilar bilan ishlayotganda ta’limning yakama-yakka, guruhiiy va frontal shakllarini birlashtira olish;
- telekommunikacion loyiha tashkil etish va o‘tkaza olish;
- moderator sifatida o‘quv mavzuli telekonferenciya tashkil etish va o‘tkaza olish;
- mavzuga oid chat tashkil etish va o‘tkaza olish;
- o‘quvchilarning o‘quv faoliyatini monitoringini tashkil etish va o‘tkaza olish;

KOMPYUTER JINOYATCHILIGI VA HAVFSIZLIGI

Bugun axborot jarayonlari surati o‘zining ekstrimal darajasiga yetgan. Ijtimoiy munosabatlarning deyarli barchasini axborot jarayonlari vositasida amalga oshiriladi. Ijtimoiy munosabatlarda mavjud me‘yorlar suiste‘mol etilganida jinoyat vujudga keladi. Demak, jamiyatda sodir bo‘layotgan jinoyatlarning katta qismi axborot jarayonlarida vujudga keladi. Axborot jarayonlari 4 turga bo‘linadi;

1. axborotni qabul qilinish jarayoni,
2. axborotni qayta ishlanish jarayoni,
3. axborotni taqsimlanish jarayoni,
4. axborotni uzatilish jarayoni.

Bu jarayonlarni bajaradigan texnik vositalarni ko‘p turlarini bilamiz. Ammo axborot jarayonlarini xammasini birgalikda amalga oshiradigan qurilma bu – kompyuterdir. Axborot yoki axborot jarayonlari jinoyatning ob‘ekti yoki predmeti bo‘lishi mumkin ekan, demak kompyuter jinoyatchiligi tushunchasi ma’noga ega bo‘ladi. E’tiborli tomoni shundaki, ilmiy adabiyotlarda «kompyuter jinoyati» termini ancha kengroq tushunchaga ega, kompyuter jinoyatlari deganda shunday jinoyatlar tushiniladiki, unga ko‘ra jinoyat kompyuterda sodir etilgan bo‘ladi va foydalanilgan

axborotlar (ma'lumotlari) va boshqa elektron manbalar ushbu kompyuter jinoyatining vositasi yoki predmeti bo'ladi.

Kompyuter jinoyatchiligi jinoyat olamining eng kenja turlaridan bo'lib, vaqt o'tgan sari uning yangi-yangi turlari sodir etilmoqda. Masalan, bizga ma'lumki, qattiq javobgarlik belgilanganligiga qaramasdan qalbaki pulni zamonaviy kompyuter yordamida chiqarishda davom etmoqdalar: aybdorlar esa ushbu faoliyatni amalga oshirishda davom etmoqdalar va tegishli jinoiy moddalarda belgilangan javobgarlikni amalga oshirmoqdalar. Hattoki qalbakilashtirishda fototexnika, oddiy qalam, kraska va boshqalardan foydalanganlar ham javobgarlikni amalga oshiradilar.

Kompyuter texnikasi yordamida ko'plab hujjatlarni qalbakilashtirish mumkin: hujjatda mavjud bo'lgan muhrni, imzoni aynan tarzida o'tkazishi qalbaki hujjatlarning qalbakiligini aniqlash uchun yuksak darajadagi kriminal ekspertizadan o'tkazish lozim, lekin bu degani, hujjatlarni qalbakilashtirish mukammallik va bexatolikni talab etadi.

Balki shuning uchun ham ularning aniq tasnifi, jinoiylik darajalarini huquqiy jihatdan to'la o'rganishning hozirgi kunda imkoni yo'q. Bu turdagi jinoyatchiliklarga qarshi qo'yilgan tashkiliy jihatlar, dasturiy ta'minoti va huquqiy me'yorlar jinoyatlarning yangidan yangi turlari qarshisida ojizdir.

2002 yilda birgina Hindiston fuqorolari tomonidan sodir etilgan kompyuter jinoyatchiligi tufayli 10 dan ortiq dunyoning yetakchi mamlakatlariga 730 milliard \$ miqdorida zarar keltirgan. Bu faqat ochilganlari bo'lib, ko'rsatilgan raqam ham faqat moddiy zarar miqdoridir. Lekin jinoyatdan kelgan zarar faqat iqtisodiy bo'lish bilan chegaralanmaydi.

Xulosa qilib aytganda, jinoyat sodir etilishi usuli va vositalarini modifikatsiyalash, ularga nisbatan ilmiy-texnikaviy yutuqlarimizni qo'llash jinoyat darajasini og'irlashtiradi. Ushbu harakatda ijtimoiy xavflilik darajasi jazoni belgilashda muhim ahamiyat kasb etib, ko'plab olimlarning fikriga ko'ra shunday jinoyatlar borki ularga og'irlashtirilgan tartibda jazo belgilanishi kerak. Bu «elektron hisoblash texnikasi orqali sodir etilgan jinoyatlar».

Ma'lumki, jinoyatining asosiy belgilaridan biri bu ob'ekt hisoblanadi. Shunga ko'ra, kompyuter jinoyatlari ta'rif ob'ektning o'ziga xos belgilariga qarab tuzilishi kerak.

Kompyuter jinoyatlari ob'ektlarining muammolari munozarali hisoblanadi. Shulardan kelib chiqib kompyuter jinoyatlari ob'ektlariga 2 xil yondoshuvli ta'rif keltirishimiz mumkin.

EHM, tizim va kompyuter tarmoqlari muhofazasi

Tarmoqlarda ma'lumotlarni himoya qilish muammolarini muhokama qilishda, eng avvalo, ma'lumotlarning yo'q qilib yuborilishi yoki nomaqbul tarzda o'zgartirilishiga olib kelishi mumkin bo'lgan nosozliklar va ma'lumotdan foydalanish huquqini buzish holatlarini tasniflash masalasi ko'ndalang bo'ladi.

Bunday potentsial «xavflar» orasida quyidagilarni qayd etish mumkin:

- uskunadagi nosozliklar;
- kabel tizimidagi nosozliklar;
- elektr ta'minotining uzilishi;
- disk sistemalarining ishdan chiqishi;
- ma'lumotlarni arxivlashtirish sistemalarining ishdan chiqishi;
- serverlar, ishchi stantsiyalari, tarmoq kartalari va h.k.ning ishdan chiqishi.

Dasturiy ta'minlash vositasi noto'g'ri ishlashi natijasida axborotning yo'qolishi:

- dasturiy ta'minlash vositasining xatolari natijasida ma'lumotlarning yo'qolishi yoki o'zgarishi;
- sistemaning kompyuter viruslari bilan zararlanishi.

Sistemaga g'ayriqonuniy kirish bilan bog'liq yo'qotishlar:

- axborotdan g'ayriqonuniy tarzda nusxa ko'chirish, uni yo'q qilib yuborish yoki soxtalashtirish;
- begona shaxslarning sirini tashkil etuvchi mahfiy axborot bilan tanishish.

Arxiv ma'lumotlari noto'g'ri saqlanishi natijasida axborotning yo'qotilishi.

Xizmat ko'rsatuvchi xodimlar va foydalanuvchilarning xatolari:

- ma'lumotlar tasodifan yo'q qilib yuborilishi yoki o'zgartirilishi;
- dasturiy ta'minlash vositasidan noto'g'ri foydalanish.

Tarmoq ishining buzilishi turlariga qarab, axborotni himoya qilish vositalarining ko‘p sonli turlari uch asosiy turkumga birlashtiriladi:

- fizik himoya vositalari (kabel sistemasi, elektr ta‘minot sistemasi, arxivlashtirish vositalari, disk to‘plamlari va h.k.ni himoya qilish vositalari);
- dasturiy ta‘minlash vositalari, shu jumladan: virusga qarshi dasturlar, vakolatlarni ajratish sistemalari, sistemaga kirishni nazorat qilish dasturiy vositalari;
- ma‘muriy himoya vositalari, shu jumladan: binoga yoki xonaga kirishni nazorat qilish, firmaning xavfsizlik strategiyasini, favqulodda holatlardagi harakatlar rejasini ishlab chiqish va b.

Mazkur tasnif ancha shartli, chunki zamonaviy texnologiyalar himoya dasturiy va apparat vositalarini uyg‘unlashtirish yo‘nalishida rivojlanmoqda. Bunday dasturiy - apparat vositalari xususan sistemaga kirish, viruslardan himoya qilish sohalarida keng tarqalgan.

EHM, tizim va kompyuter tarmoqlarining asosini tashkil etuvchi informatsion munosabatlar.

Ta‘rifda birinchisiga nisbatan sodir etilgan jinoyatning ijtimoiy xavflilik darajasi jinoyat deb, topishga yetarli bo‘lmaydi. Lekin, biz ob’ektlarni EHM ning xavfsizligini ta‘minlovchi vosita sifatida har ikkala ta‘rifda ham muhim ahamiyat kasb etishini anglashimiz kerak. Chunki, birinchi ta‘rifda ham ikkinchi ta‘rifda ham EHM dan foydalanishi muhofazaga ziyon etadi. Shunga binoan, kompyuter jinoyatlari oqibatida ijtimoiy munosabatlarga yetkazilgan ziyon kompyuter texnikasi yoki undan foydalanish xavfsizligiga qarab emas, balki EHM, tizim va kompyuter tarmoqlarida mavjud bo‘lgan axborotga qarab belgiladi.

Yuqoridagilarni inobatga olib quyidagi fikrga kelishimiz mumkin: ***Kompyuter jinoyatchiligi EHM, tizim va kompyuter tarmoklari orqali informatsion munosabatlariga ziyon yetkazadigan, jinoiy javobgarlikka tortiladigan qilmishlardir.***

Kompyuter axborotining jinoyati predmeti sifatidagi ahamiyati shundaki, uni mulkiy (material) hamda nomulkiy (nomaterial) predmetlar tarkibiga kirmasligi nomaterial axborot materiallari ishtirokchilari tomonidan ijtimoiy munosabatlar tizimiga kiritiladi. Boshqacha qilib aytganda, kompyuter axborotining jismoniy

harakatini aynan shu ishtirokchi amalga oshiradi. Bu axborotni saqlashda, o‘shgartirishda yoki uzatishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kompyuter axborotining tashuvchisini aniqlashda, kompyuterlashtirishda muhim ahamiyat kasb etadigan elektron vositalari aloqalari rivojlanishini inobatga olishimiz kerak. Shuning uchun ba’zi izlanuvchilarga aloqalar kanali orqali o‘tadigan axborot to‘g‘risidagi savol tashlanadi. Ushbu kanallarda axborotlar signallar yordamida uzatiladi va ushbu signallar ham axborotning material tashuvchilari hisoblanadi. Masalan, telefon tarmog‘idagi elektr signallari kompyuter tarmog‘ida axborot tashuvchisi bo‘lishi mumkin. Aynan manna shu signallar va boshqa kompyuter informatsiyalarga jiddiy ziyon yetkazilishi mumkin.

Axborot iqtisodiy ahamiyatga ega bo‘lgan jinoyat predmeti bo‘lib, o‘zining foydalanuvchi uchun zarur bo‘lgan qiymati yoki belgisiga ega bo‘ladi. Iqtisodchilarning belgilashiga ko‘ra axborot ham mahsulotga o‘xshab o‘ziga xos hususiyatga ega: ishlatish jarayonida ziyon yetkazilmaydi; o‘ziga xos mexanizmga ega bo‘lib, u o‘z hususiyatini yo‘qotmaydi va o‘zining ahamiyatini saqlaydi. Axborotning qimmatliligi har xil bo‘ladi: axborotning mazmuniga ko‘ra; axborot belgilanishiga ko‘ra qimmatga ega bo‘ladi.

Kompyuter informatsiyaning iqtisodiy belgilari qiymatidan tashqari foydali hususiyati ham muvjud. Bu hususiyatlar foydalanuvchilarning informatsiya ehtiyojlarini qondirish mumkin. Buning ustiga ta’shuvchining jismoniy birligiga bog‘lik bo‘lmasdi. Masalan, kompyuter informatsiya yo‘q qilib yuborilishi mumkin, lekin tashuvchining jismoniy hususiyati oldingidek saqlanadi. Ushbu hususiyatlarni quyidagicha ta’riflash mumkin.

Butunlik-sanktsiyanmagan o‘zgarishlardan himoyalanganlik;

Soddalik - informatsiya resurslarining sanktsiyanmagan blokirovkadan himoyalanganligi;

Yashirinlik-kompyuter informatsiyalarini sanktsiyanmagan holatdan foydalanishda himoyalanganligi;

Ko‘plab olimlarning fikriga ko‘ra, kompyuter informatsiyalarga nafaqat EHM orqali shakllantiriladigan, saklanadigan informatsiyalar, balki kompyuter programmalarini ham kiritishi mumkin. Bu yondashuv uncha tug‘ri emas.

Kompyuter programmalari EHM uchun komandalarni tashkil etib, agar biz EHM barcha komandalarni biladi desak oshirib yuborgan bo'lamiz. Shuning uchun kompyuter programmalari kompyuter informatsiyalar kabi jinoyat predmeti bo'la olmaydi va kompyuter programmalarini yo'k qilib yuborishga nisbatan kompyuter informatsiyalarini yo'k qilib yuborish sifatida ko'rish mumkin, qaysiki informatsiyani yo'k qilish uchun kompyuter programmasidan foydalaniladi.

Shunga ko'ra kompyuter informatsiyani jinoyat predmati sifatida quyidagicha aniqlashimiz mumkin:

Kompyuter texnikasi orqali dunyoda sodir bulayotgan qiymatga ega bo'lgan jarayonlar butunlik, yashirinlik, soddalik asosida ma'lumotlarga ega bo'lishi:

Yuqorida nazarda tutilgan holatlar natijasida kelajakda mavjud muammolarni hal etilib, kompyuter informatsiyalar huquqiy jihatdan ta'minlanadi.

- kompyuter jinoyatlariga jinoyat qonunchiligi qo'llash;
- kompyuter jinoyatlarining ijtimoiy xavflilik darajasi sistemasini ishlab chiqish va sodir etilgan bunday jinoyatlar uchun jazo tamoyillarini qo'llash;
- kompyuter jinoyatlari uchun vositachi yoki predmati bo'lishi chegarasi qoidasini aniqlash;
- kompyuter jinoyati tug'risida sud amaliyotini to'plash va analiz qilish, sistemalashtirish.

Axborot sohasini huquqiy ta'minlash

Axborotlar sohasidagi axborot xavfsizligini bu soxadagi qonun hujjatlari normalarini hisobga olgan xolda qiyosiy taxlil qilish natijasida axborot sohasidagi ob'ektlarni huquqiy himoya qilish (axborot sohasini huquqiy ta'minlash)ning uch asosiy yo'nalishini ajratish mumkin.

1.*Birinchi yo'nalish.* Fuqorolar va tashkilotlarning sha'ni, qadr-qimmati va ishbilarmonlik obro'yini; shaxsning ma'naviyati va intellektual rivojlanish darajasini; axloqiy va estetik ideallarini; jamiyatning barkarorligiga va barqaror rivojlanishini; davlatning axborot erkinligi va yaxlitligini zararli, xavfli va sifatsiz axborotlar, shubxasiz yolg'on axborotlar va dezinformatsiyalarning xavfidan, shaxsning hayoti, jamiyat va davlatning rivojlanishi uchun xavf-xatarlar tug'risidagi axborotlarning bildirilishidan, axborotni

tarqatish tartibining buzilishidan himoya qilish.

2.Ikkinchi yo'nalish. Eng avvalo, foydalanish cheklangan axborotlar va axborot resurslarini (barcha turdaga sirlar, shu jumladan shaxsiy sirlarni), shuningdek axborot tizimlari, axborot texnologiyalari, aloqa va telekommunikatsiya vositalarini begona shaxslarning ruxsatisiz va qonunga zid taxdidlaridan himoya qilish.

3.Uchinchi yo'nalish. SHaxsning axborotlar sohasidagi huquq va erkinliklarini (axborot ishlab chiqarish, tarqatish, qidirish, olish, berish va undan foydalanish huquqi; intellektual mulkka ega bo'lish huquqi; axborot resurslari va hujjatlashtirilgan axborotlarga, axborot tizimlari va texnologiyalariga egalik qilish huquqlari) axborotlashtirish sharoitlarida himoya qilish. Bularni quyida batafsil ko'rib chiqamiz.

Axborot xavfsizligini huquqiy ta'minlashning birinchi yo'nalishining huquqiy asosini O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasining quyidagi huquqiy normalari tashkil etadi.

29-modda.

Har kim fikrlash, so'z va e'tiqod erkinligi huquqiga ega. Har kim o'zi istagan axborotni izlash, olish va uni tarqatish huquqiga ega, amaldagi konstitutsiyaviy tuzumga qarshi qaratilgan axborot va qonun bilan belgilangan boshqa cheklashlar bundan mustasno.

67-modda.

Ommaviy axborot vositalari erkindir va qonunga muvofiq ishlaydi. Ular axborotning tug'riligi uchun belgilangan tartibda javobgardirlar. Senzuraga yo'l quyilmaydi.

Sifatsiz axborotlarni tarqatganlik, axborot tarqatish tartibini buzganlik uchun javobgarlik O'zbekiston Respublikasi Jinoyat kodeksi normalarida nazarda tutilgan. Bular: tuhmat (139-modda), xaqorat qilish (140-modda), urushni targib qilish (150-modda), milliy, irqiy yoki diniy adovat qo'zg'atish (156-modda), O'zbekiston Respublikasining konstitutsiyaviy tuzumiga tajovuz qilishga da'vat etish (159-modda), axborotlashtirish qoidalarini buzish (174-modda), qonunga xilof ravishda axborot tuplash, uni oshkor qilish yoki undan foydalanish (191-modda), pornografik narsalarni tayyorlash yoki tarqatish (130-modda), raqobatchini obro'sizlantirish

(192-modda), atrof tabiiy muhitning ifloslanganligi to'g'risidagi ma'lumotlarni kasddan yashirish yoki buzib ko'rsatish (194-modda).

Sifatsiz axborotlarning ta'siridan himoya qilish asosan ommaviy axborot vositalari to'g'risidagi qonun hujjatlarida, Uzbekistan Respublikasi Jinoyat kodeksi normalarida belgilanganligiga e'tiborni karatish lozim.

Axborot xavfsizligi ikkinchi yo'nalishining huquqiy asosini quyidagilar tashkil etadi.

- fuqoroning shaxsini aniklash imkonini beradigan, uning shaxsiy hayotiga tegishli xolatlar va hodisalar to'g'risidagi ma'lumotlar (shaxsiy ma'lumotlar), qonunda belgilangan xolatlarda ommaviy axborot vositalarida tarkatilishi lozim bo'lgan ma'lumotlar bundan mustasno;
- tergov va sudda ishni kurish sirlarini tashkil etadigan ma'lumotlar;
- O'zbekiston Respublikasining Fuqarolik kodeksi va konunlariga muvofiq davlat xokimiyati organlari tomonidan foydalanish cheklangan xizmatga doir ma'lumotlar (vrachlik, notariat, advokatlik sirlari, yozishmalar, telefonda so'zlashuvlar, pochta jo'natmalari, telegraf xabarlar yoki boshka xabarlar sirlari va x.k.);
- O'zbekiston Respublikasining Fuqarolik kodeksi va qonunlariga muvofiq, davlat xokimiyati organlari tomonidan foydalanishi cheklangan, tijorat faoliyati bilan bog'liq bo'lgan ma'lumotlar (tijorat sirlari);
- kashfiyot, foydali model yoki ishlab chiqarish namunasining moxiyati xaqidagi ma'lumotlar, ular to'g'risidagi axborotlar rasman e'lon qilingunga qadar.

Himoya qilinishi lozim bo'lgan axborot resurslarini shakllantirish va ulardan foydalanish uchun mas'ul davlat xokimiyati organlari va tashkilotlar, shuningdek foydalanish cheklangan axborot resurslarini shakllantirish va ulardan foydalanish uchun axborot tizimlari va axborot texnologiyalarini ishlab chiqadigan va qo'llaydigan idora va tashkilotlar uz faoliyatida O'zbekiston Respublikasining qonun hujjatlariga amal qiladilar.

Nodavlat tuzilmalarda axborotlarni himoya qilishga bo'lgan talablarning bajarilishi va maxsus dasturiy-texnik himoya vositalaridan foydalanilishini nazorat

qilish, shuningdek foydalanish cheklangan axborotlarni qayta ishlaydigan axborot tizimlarini himoya qilish bo'yicha tashkiliy chora-tadbirlarning ko'rilishini ta'minlash davlat xokimiyati organlari tomonidan amalga oshiriladi. Nazorat O'zbekiston Respublikasi xukumati tomonidan belgilangan tartibda amalga oshiriladi.

Davlat mulki xisoblangan, foydalanish cheklangan axborotlarni qayta ishlaydigan tashkilotlar axborotlarni himoya qilishni ta'minlaydigan maxsus xizmatlar tashkil etadilar.

Axborot resurslarining egasi yoki u vakolat bergan shaxslar axborotni himoya qilishga bo'lgan talablarning bajarilishini nazorat qilish, bu talablar bajarilmagan takdirida axborotlarni qayta ishlashni taqiqlash yoki to'xtatib quyishga xaqlidir.

Hujjatlashtirilgan axborotlarning egasi yoki soxibi axborot tizimlaridagi uz axborotlarini himoya qilish norma va talablarining tugri bajarilayotganini baxolashni surab davlat xokimiyati organlariga murojaat qilishga xaqlidir. Tegishli organlar O'zbekiston Respublikasining xukumati tomonidan belgilanadi. Bu organlar axborotlarni va tekshiruv natijalarini sir tutish shartlariga amal qiladilar.

«Axborotlashtirish to'g'risida»gi qonunda axborotlarni himoya qilish sohasidagi sub'ektlarning huquq va majburiyatlari belgilab qo'yilgan.

Hujjatlar, hujjatlar to'plami va axborot tizimlarining egasi yoki u vakolat bergan shaxslar foydalanuvchiga axborotlarni taqdim etish vaqti, joyi va mas'ul mansabdor shaxslarning ko'rsatgan xolda, unga axborotlarni taqdim etish hamda zarur protseduralar tartibini belgilaydilar va foydalanuvchilarning axborotlardan foydalanish shartlarini ta'minlaydilar.

Hujjatlar, hujjatlar to'plami va axborot tizimlarining egasi O'zbekiston Respublikasining qonun hujjatlariga muvofiq, axborotlarning himoyalash darajasini ta'minlaydi.

Sertifikatlashtirilmagan axborot tizimlari va ularni ta'minlash vositalaridan foydalanilishi bilan bog'lik tavakkalchilik bu tizim va vositalarning egasi (soxibi) zimmasiga tushadi.

Sertifikatlashtirilmagan tizimdan olingan axborotlardan foydalanish bilan bog'liq tavakkalchilik axborotlardan foydalanuvchining zimmasiga tushadi.

Hujjatlar, hujjatlar to'plami va axborot tizimlarining egasi uz axborot resurslari va tizimlarini himoyalash chora-tadbirlarining yetarliligini taxlildan o'tkazishni so'rab, shuningdek maslaxatlar olish uchun axborot tizimlari va axborot resurslarini himoyalash vositalarini sertifikatlashni amalga oshiradigan tashkilotlarga murojaat qilishi mumkin.

Hujjatlar, hujjatlar to'plami va axborot tizimlarining egasi barcha axborotlarni himoya qilish rejimining buzilish xolatlari to'g'risida axborot resurslari va (yoki) axborot tizimlarining egasiga xabar berishi shart.

Qonunda axborot jarayonlari va axborotlashtirish sohasidagi sub'ektlarning huquqlarini himoya qilish nazarda tutilgan va ular quyidagilardan iborat.

Axborot resurslarini shakllantirish, axborot resurslaridan foydalanish, axborot tizimlari, texnologiyalari va ularni ta'minlash vositalarini ishlab chikish va ulardan foydalanish sohasidagi sub'ektlarning huquqlarini himoya qilish gayriqonuniy xatti-xarakatlarning oldini olish, qoidabuzarlarni javobgarlikka tortish, sub'ektlarning buzilgan huquqlarini tiklash va yetkazilgan zararining urnini koplash maksadlarida amalga oshiriladi.

Axborot resurslarini shakllantirish va ulardan foydalanish, axborot tizimlari, texnologiyalari va ularni ta'minlash vositalarini yaratish va ulardan foydalanish sohasidagi xalqaro norma va qoidalarni buzganlik uchun davlat xokimiyati organlari, tashkilotlar va fuqorolar chet el firmalari va boshqa hamkorlar bilan O'zbekiston Respublikasi imzolagan xalqaro bitimlardan kelib chiqib tuzgan shartnomalariga muvofiq javobgar bo'ladilar.

Axborot xavfsizligining bu yo'nalishidagi huquqbuzarliklar uchun javobgarlik O'zbekiston Respublikasi Jinoyat kodeksining moddalaridagi normalar bilan tartibga solinadi: xat-yozishmalar, telefonda so'zlashuv, telegraf xabarlar yoki boshqa xabarlarning sir saqlanishi tartibini buzish (143-modda), kompyuter axborotlaridan qonunga zid ravishda foydalanish, EHM uchun zararli dasturlarni yaratish, ulardan foydalanish va ularni tarqatish, EHMdan, EHM tizimidan yoki ularning tarmog'idan foydalanish qoidalarini buzish (174-modda).

Uchinchi yo'nalish bo'yicha quyidagilarni keltirish mumkin.

Axborot resurslaridagi axborotlardan foydalanish

Axborot resurslaridagi axborotlardan foydalanish huquqini amalga oshirish.

1.Foydalanuvchilar — fuqorolar, davlat xokimiyati organlari, max,alliy uzini uzi boshqaruv organlari, tashkilotlar va jamoat uyushmalari — davlat axborot resurslaridan foydalanishda teng huquqda ega buladilar va bu resurslarning egasi oldida uzlari surayotgan axborotlarni olish zaruratini asoslashga majbur emaslar. Foydalanishi cheklangan axborotlar bundan mustasno.

2.Axborot resurslarining soxdblari krnun hujjatlari, ko'rsatilgan organlar va tashkilotlarning ustavlari, ular xakidagi nizomlar, shuningdek axborot bilan ta'minlash xizmatlari ko'rsatish xakidagi shartnomalarga muvofiq. foydalanuvchilar (iste'molchilar)ni axborot resurelaridagi axborotlar bilan ta'minlaydilar.

Axborotdan foydalanish huquqlarini himoya qilish quyidagilardan iborat.

1. Ochik axborotlardan foydalanish imkoniyatini bermaslik yoki foydalanuvchilarga atayin notug'ri axborot berganlik ustidan sudga shikoyat bilan murojaat qilish mumkin. Tashkilotlar o'rtasida tuzilgan axborot yetkazib berish va oldi-sotdi shartnomalari hamda axborot resurslari almashishning boshqa shakllari bo'yicha olingan majburiyatlarni bajarmaslik yoki muvofiq ravishda barajrmaslik xolatlari xujalik sudida kurib chiqiladi.

Barcha xollarda axborotdan foydalanish imkoniyati berilmagan shaxslar hamda noto'g'ri axborot olgan shaxslar uzlariga yetkazilgan zararni koplashni talab qilishga xaqlidir.

2.Sud axborotning foydalanish cheklangan axborotlar toifasiga asossiz kiritilganligi xakidagi nizolarni, foydalanuvchilarga axborot Taqdim etish asossiz rad etilgan xrlarda yoki foydalanuvchilarning boshqa huquqlari buzilshii natijasida yetkazilgan zararni krplash xakidagi da'volarni kurib chikadi.

3.Axborotdan foydalanishni qonunga zid ravishda cheklash va axborotlarni himoya qilish rejimini buzishda aybdor davlat xokimiyati organlari va tashkilotlarning xizmatchilari jinoyat, fuqarolik va ma'muriy huquqbuzarliklar to'g'risidaga krnun hujjatlariga muvofiq javobgar buladilar.

Axborotga doir huquq va erkinliklarni himoya qilish intellektual mulk instituti, hujjatlashtirilgan axborot instituti hamda O'zbekiston Respublikasi Jinoyat kodeksi,

Fuqarolik kodeksi va Ma'muriy javobgarlik to'g'risidagi kodeksi normalari bilan ta'minlanadi.

O'zbekiston Respublikasi Jinoyat kodeksidagi normalarga misollar: tuxmat (139-modda), xaqorat qilish (140-modda), fuqorolarning turar joyi daxlsizligini buzish (142-modda), xat-yozishmalar, telefonda so'zlashuv, telegraf xabarlar yoki boshqa xabarlarning sir sakdanishi tartibini buzish (143-modda), vijdon erkinligini buzish (145-modda), mualliflik yoki ixtirochilik huquqdarini buzish (149-modda), farzandlikka olish sirini oshkor qilish (125-modda).

Axborot xavfsizligining huquqiy masalalarini kurib chikishni yakunlar ekanmiz, axborot xavfsizligiga axborot huquqi tizimini urganish va shakllantirish, bu soxadagi normalar va huquqiy normativ hujjatlarni tayyorlash va takomillashtirish aspekti yoki rakursi deb karash mumkinligini kayd etib utish mumkin. Axborot xavfsizligi sohasida utkazilgan tadkikotlarning natijalaridan foydalanib, qonun chiqaruvchi hamda axborot huquqi sohasini urganuvchi tadkikotchi axborot sohasida axborot xavfsizligini huquqiy himoya qilish vosita va mexanizmlarini takomillashtirish uchun kushimcha imkoniyatlarga ega buladi. Bu esa axborot sohasidagi munosabatlarni huquqiy tartibga solishning sifati va samaradorligini yanada oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov I.A. «O'zbekiston XXI asr bo'sag'asida,T:
2. Karimov I.A. «Barkamol avlod- O'zbekiston taraqqiyotining poydevori»,T:1998 y.
3. Шафрин Ю."Основы компьютерной технологии"(учебник) М:,1997 г.
4. O'zR Prezidentining «Iste'dod» Jamg'armasi, Masofali o'qitish markazi direktori, ped.fan.dok., professor A.A.Abduqodirovning maqolalaridan foydalanildi.
5. Ikromova X.Z. Informatika, T:..TAQI,2000.
6. Симонович С.и др. "Спетсиальная информатика"(учебное пособие), М:, АСТ пресс,1998.

7. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi. - T.: O'zbekiston, 2003. - 40 b.
8. O'zbekiston Respublikasining "Axborotlashtirish to'g'risida"gi qonuni (11.12.2003 y.). – T.: - 16 b.
9. O'zbekiston Respublikasining "Axborot erkinligi printsiplari va kafolatlari to'g'risida"gi qonuni (12.12.2002 y., №439- I I). – T.: - 16 b.
10. O'zbekiston Respublikasining "Elektron raqamli imzo to'g'risida"gi qonuni (11.12.2003 y.). – T.: - 16 b.
11. O'zbekiston Respublikasi ning "Axborot olish kafolatlari va erkinligi to'g'risida"gi qonuni (24.04.1997 y.). – T.: - 12 b.
12. O'zbekiston Respublikasining „Integral mikrosxemalar topologiyalarini huquqiy muhofaza qilish to'g'risida"gi qonuni 12.05.2001 y. N 218-II. – T.: - 16 b.
13. O'zbekiston Respublikasining "Ommaviy axborot vositalari to'g'risida"gi, qonuni (26.12.1997 y. №541-I (Mazkur Qonunga O'zR. 30.08.2002 y. Qonuniga muvofiq o'zgartirishlar kiritilgan)). – T.: - 24 b.
14. O'zbekiston Respublikasining „Telekommunikatsiyalar to'g'risida"gi qonuni 20.08.1999 g. N 822- I. – T.: - 22b.
15. O'zbekiston Respublikasining „Elektron tijorat to'g'risida"gi qonuni 29.04. 2004 №613-II. – T.: - 16 b.
16. O'zbekiston Respublikasining „Elektron hujjat aylanishi to'g'risida"gi qonuni 29.04. 2004 №611-II. – T.: - 12 b.
17. Vazirlar Mahkamasining 2002 yil 6 iyundagi 200-son qaroriga 1-ilova 2002-2010 yillarda kompyuterlashtirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish dasturi. – T.: - 3-18 b.
18. O'zbekiston respublikasi Fuqarolik kodeksi. (2003 yil 24 iyungacha bo'lgan o'zgartish va qo'shimchalar bilan)– T.: O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi, 2003 y.– 469 b.
19. Aripov M., Muxammadiev A.O'. Informatika, informatsion texnologiyalar.// Huquqshunoslik oliy o'quv yurtlari uchun darslik, -T.: TDYuI, 2004. – 276 b.
20. Гаврилов О.А., "Курс правовой информатики" – М.: Норма-Инфра, 2002.– 420 с.

- 21.Гаврилов О.А. “Основы правовой информатики”-М.:Норма-Инфра, 1998.– 368с.
- 22.Алексеев А.П. Информатика Учебник. М.: Молон. 2001
- 23.Дялонов В.П.Интел. Новейшие информационные технологии. Достижения и люди.-М.: Солон-Пресс, 2004.
- 24.Ю.С Шафрин. Основы компьютерной технологии. М.1997.
- 25.С.Рахмонкулова. " IBM PC шахсий компьютерида ишлаш". Т.1996,1997.
26. А.Левин. "Самоучитель работы на компьютере". М.1996.
- 27.Л.Пул. Работа на персональном компьютере. М.1986.
- 28.Фигурнов " IBM для ползователя" М. 1996, 1997 г.
- 29.Мимонович И. и др. Информатика Базовгй курс Учебник для ВУЗов Питер МПб 2001
- 30.Брумнир Дж. Информатика и вкчислительная техника 7-е изд.-СПб.: Питер, 2004
- 31.Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. Под.ред.2-е изд. –СПб.: Питер, 2003
- 32.Беленкого П.П. Информатика. Серия. Учебник. Ростов Н.Д.:Феникс,2003
- 33.Макаровой Н.В. Информатика. Учебник. Под.ред. 3-е изд. –М.:ФиС, 2004
- Макаровой Н.В. Информатика. Практикум по технологии работы на компьютере. Под.ред. 3-е изд. –М.:ФиС, 2004
- 34.Abduqodirov A.A. Informatika va hisoblash texnikasi asoslari. 10-sinf uchun qo‘llanma. Toshkent, 1996 yil.
- 35.Ortiqov A., Mamatqulov A. IBM RS kompyuteridan foydalanish. qomuslar Bosh taxririya. Toshkent, 1992 yil.
- 36.Sattorov A. Informatika va axborot texnologiyalari .Toshkent «O‘qituvchi» 2002
- 37.Nikol N., Albert R. EXCEL 7.0 for WINDOWS. Elektronny tablitsy dlya polzovatelya
- 38.G‘ulomov S.S.,boshqalar “Iqtisodiy informatika”,T:“O‘zbekiston”, 1999y.

- 39.Ikromova X.Z. «Yangi informatsion texnologiyalar»,T: (o‘quv qo‘llanmasi), TAQI, 2001y.
- 40.AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI IZOHLI LUG'ATI. Copyright @ 2004 UNDP Digital Development Initiative Programme
- 41.Ikromova H.Z. «Internet asoslari», T:TAQI, 2001 y.
- 42.Maraximov A.R., Raxmanʼulova S.I. «Internet va undan foydalanish asoslari», T: 2001 y.
- 43.Gʻulomov S.S., Alimov R.X. va boshqalar «Axborot tizimlari va texnologiyalari»,T: «SHarq», 2001 y.
- 44.Devid A.Uorl «WWWdan foydalanish», M: 1997 g.
- 45.Hayitov A.Gʻ. «Taʼlim jarayonini kompyuterlashtirish» Buxoro, 1999 y.
- 46.Ikromova H.Z. «Kompyuter grafikasi», T: TAQI (o‘quv qo‘llanma), 2003 y.
- 47.Ikromova H.Z. va boshqalar «Informatika va axborot texnologiyalari», T:TDTU (o‘quv qo‘llanma), 2003 y.

FOYDALANISH MUMKIN BOʻLGAN SAYTLAR:

Oʻquv-tarbiya jarayonida foydalanish mumkin boʻlgan baʼzi saytlar roʻyhati

www.ilm.uz - Oʻzbekiston taʼlim portali. Oʻzbekiston Oliy taʼlim muassasalarining roʻyhati va saytlari. Respublika oliy taʼlim boʻyicha maʼlumotlar.

<http://tstu.re.uz/domaincatalog.jsp> domain_idq62 - Abu rayxon Beruniy nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti

<http://bfa.re.uz/domaincatalog.jsp> domain_idq62 – bank – moliya akademiyasining sayti

<http://namiei.re.uz/domaincatalog.jsp> domain_idq62 – Namangan muxandislik Iqtisodiyot instituti sayti

<http://samgasi.re.uz/domaincatalog.jsp> domain_idq62 - Samarqand davlat arxitektura qurilish institutining sayti

<http://nsmi.re.uz/domaincatalog.jsp> domain_idq62 – Navoi Davlat konchilik instituti sayti

www.goldenpages.uz/partners.php - O'zbekiston Oltin **varaqlari** sayti

http://const.uz/content/page_20_0.html

<http://ft.re.uz/domaincatalog.jsp> languagequ - O'zbekiston respublikasi «Fan va taraqqiyot» ilmiy-texnik majmuasi.

Masofali o'qitish:

www.wcb.vcu.edu - Virginia Commonwealth universitetining On-layn kurslari.

- Virginia Community Colleges Schools.

www.dlcoursefinder.com — xalqaro masofali o'qitish kurslari.

www.homeworkheaven.com — uy vazfalari.

www.meditac.com/MedITAC/education — MEDITAC (Medical Informatics and Technology Applications Consortium) markazining telemeditsina bo'yicha kurslari.

www.weblist.ru/russian/Education/Distance_learning — Rossiya masofali o'qitishiga bag'ishlangan sayt.

www.dist-edu.ru — Evraziya masofali o'qitish tizimi Assosiatitsiyasi.

www.ido.ru -

youthcenter.freenet.uz — Yoshlar Internet Markazi (Internetda ishlash, o'qish, AT sohasida iqtidorli yoshlarni aniqlash va ularni rivojlanishiga sharoit yaratish, masofali o'qitish).

www.eden.bme.hu —Evropa masofali ta'lim tarmog'ining sayti.

www.sailloft.demon.co.uk —Janet Jenkins masofali o'qitish bo'yicha xalqaro maslahat sayti.

Ta'limga oid saytlar:

www.whitehouse.gov — oq uy sahifalari: siyosiy, iqtisodiy va qal'a yangiliklari, voqealar, Internet ashyolar.

www.cit.org — innovatsion texnologiyalar markazi.

www.askjeeves.com ;

www.barbonsedu.com

www.petersons.com ;

www.thomsonrights.com

www.askanexpert.com/askanexpert/index.html — ma'lumotnoma saytlari.

www.ets.org ;

www.nafsa.org ;

www.toefl.org ; — xorijiy talabalar uchun ma'lumotnomalar saytlari. .

www.colegequest.com — onlaynda ro'yhatga olish ma'lumotnomasi.

www.nasas.com — kolledjlar assosiatsiyasi.

www.ssga.ru

www.ras.ru — Rossiya fanlar akademiyasining sayti.

www.glaznet.ru/glazweb/rus/educat.html — ta'lim bo'yicha ashyolar va loyihalar.

www.informika.ru - Rossiya o'quv yurtlarining ma'lumotlar ombori.

www.ukma.kiev.ua/Icc/wwwscint.html - Ukraina o'quv va ilmiy tadqiqot institutlarining sayti.

www.freenet.uz — O'zbekistonda Freenet sahifasi. O'zbekiston va Markaziy Osiyo bo'yicha turli sohalardagi ashyolar, USAID grantlari, Elektron aloqa xizmati.

www.mnemo.ru — «Xorijda o'qish» jurnal va xorijiy hamda Rossiya ta'lim muassasalari haqida ma'lumotlar.

www.aboutstudy.ru — «Obuchenie.Ru» Rossiya ta'lim sayti.

Elektron kutubxonalar sayti

lcweb.loc.gov — Kongress kutubxonasi

www.vlib.org/ — WWW virtual kutubxona.

access.gpo.gov — US Government Printing Office.

www.viva.com — Virginia On—line library.

vcu.library.edu—Virginia Commonwealth Universityning kutubxonasi.

www.library.wustl.edu — Vashington universitetining virtualnaya kutubxonasi

www.nns.ru — Rossiya Milliy elektron kutubxonasi.

www.library.ru — Rossiya elektron kutubxonasi.

www.vlibrary.freenet.uz — o'zbek tilida "Virtual kutubxona" elektron darsligi.

Jamg'arma va xalqaro tashkilotlarning saytlari

www.eurasia.org — Evraziya Jamg'armasi. Jamg'arma iqtisod, o'rta va kichik tijorat bo'yicha faol ish olib bormoqda.

www.fundersonline.org/ — onlayndagi Jamg'armalar.

www.irex.org — IREX dasturi. Amerika, o'qituvchi va ilmiy xodimlari olib borayotgan ilmiy tadqiqotlari qo'llab quvvatlash jamg'armasi. Ushbu dasturda

ko'pgina O'zbekistonlik tadqiqotchilar qayta tayyorgarlikdan o'tganlar.
www.iatp.uz — IATP sayti. Bu dastur Internet va uning imkoniyatini o'rgatishga qaratilgan..

www.jica.org — Yaponiya xalqaro hamkorlik agentligi.

www.nobel.se — Nobel Jamg'armasi.

www.undp.org — Birlashgan Millatlar rivojlanish Dasturi.

www.unesco.org — ta'lim, fan va madaniyat masalalari bo'yicha BMT.

www.istedod.uz — O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Iste'dod" Jamg'armasi.

www.worldbank.org — xalqaro bank sayti.

www.yahoo/Education/Grants/ — ta'lim grantlariga bag'ishlangan YAhoo sayti.

www.osi.uz — ochiq jamiyat instituti O'zbekistonni qo'llab quvvatlash jamg'armasi (IOOFS).

Bolalar uchun mo'ljallangan saytlar

bensguide.gpo.gov/ — bolalar uchun AQSH xukumatining sahifasi. U.S. Government Web Sites for Kids.

www.ala.org/ICANN/kidsconn.html — bolalar uchun.

www.cybertown.com — Kibergorod — kelajakka sayoxat.

rtfm.mit.edu — Disneylend va Uolt Disney qahramonlari bilan uchrashuv va tanishuv.

www.toster.ru — odamlar va ularning fikrlari haqidagi jurnal. www.membrana.ru — ilmiy jurnallar

www.3dnews.ru — Rossiyaning kompyuter texnologiyalariga bag'ishlangan onlayn nashri

www.internet.uz — O'zNetning asosiy voqealarini baen qiluvchi ashë.

www.internet.ru — RuNetning asosiy voqealarini baen qiluvchi ashë.

www.citforum.ru — tahliliy axborotlar «darësi»

www.rusdoc.ru — ruscha hujjatlar.

www.gipi.uz — O'zbekistonda tashabus global interneti. Axborot texnologiyalar rivojlantirish dasturi va xalqaro axborot tizimi «Internet» ga keng kirishni ta'minlash.

www.uza.uz — O'zbekiston milliy axborot agentligi.

www.bozor.uz — Xizmat va mahsulotlarning elektron katalogi.

www.uzreport.com — axborot-tahliliy ashyo: O'zbekiston, turizm, ish va boshqalar.

AXBOROT TEXNOLOGIYALARI RIVOJINING ASOSIY TARIXIY SANALARI

825 - Buyuk matematika, astronomiya, jo'g'rofiya olimi Abu Abdulloh Muxammad Ibn Muso al-Xorazmiy tomonidan o'nlik sanoq tizimida to'rtta asosiy amallarni bajarish algoritmi berilgan. "Algoritm" atamasi Al-Xorazmiy nomidan kelib chiqqan.

1642 - Birinchi mexanik hisoblash apparati fransuz fizigi, matematigi va faylasufi Blez Paskal tomonidan kashf qilingan. Apparat sonlarni qo'sha oladigan mashina ko'rinishida bo'lgan. Paskal uni soliqlarni hisoblashda otasiga ko'maklashish uchun yaratgan edi.

1812 - Ingliz olimi Charlz Bebbidj mexanik kalkulatorni ishlab chiqqan va 1823-yilda uni qurgan. Mexanik kalkulator bug' yordamida harakatga keltirilgan va to'la avtomatik bo'lgan. Mexanik kalkulator ichiga o'rnatilgan dastur bilan boshqarilgan.

1844 - Morze alifbosidan foydalanib telegraf yordamida birinchi xabar yuborilgan.

1866 - To'g'ridan-to'g'ri va bir zumda aloqa qilish uchun transatlantik kabel yotqizilgan.

1876 - Alexander Graham Bell ilk bortelevon kashf etgan.

1895 - Aleksandr Stepanovich Popov tomonidan ilk bor radio kashf etilgan.

1936 - Ingliz olimi Alan Tyuring kompyuterning rasmiy modeli - Tyuring mashinasini yaratgan. U biror muammo uchun algoritm mavjud bo'lmasa, binobarin, Tyuring mashinasini yaratish mumkin bo'lmasa, bunday muammoni kompyuter ham yecha olmasligini ko'rsatib bergan.

1941 - Nemis olimi Konrad Suze dunyoda birinchi marta sonlarga ishlov berish uchun ikkilik tizimidan foydalanib Z3 releli kompyuterni yaratgan.

1942 - ENIAC, amerika lampali kompyuteri yaratilgan.

1947 - Amerekaning yirik telefon va telefon stansiyalar ishlab chiqaridigan "Bell Telephone Laboratories" firmasi laboratoriyasining olimlari Djon Bardin, Vilyam SHokli va Valter Bretteyn (John Bardeen, William SHockley, Walter Brattain)lar o'zlarining yangi kashfiyotlarini - yarim o'tkazgichli tranzistorni (1948-yilda patentlangan) namoyish qilganlar. Bu kashfiyot elektron qurilmalar, xususan, kompyuterlar o'lchamlarini sezilarli darajada kichraytirgan, chunki yarim o'tkazgichli

tranzistor bundan avval foydalanilgan lampa triodiga nisbatan juda kichik o'lchamlarga ega. Bu kashfiyot uchun Djon Bardin, Valter Bretteyn va Vilyam SHoklin 1956-yilda Nobel mukofotiga sazovor bo'lganlar.

1951 - Akademik S.A. Lebedev rahbarligidagi sovet olimlari MESM lampali kompyuter yaratganlar.

- Sovet kompyuteri BESM-1 yaratilgan.

- «Texas Instrument» firmasi tomonidan yarim o'tkazgichli tranzistorlarni sanoat ishlab chiqarishi boshlangan.

1955 - TRIDAC -tranzistorlarda qurilgan birinchi kompyuter (AQSH) yaratilgan.

- Toshkentda Aloqa elektrotexnika instituti ochilgan. Shundan boshlab O'zbekistonda kommunikatsiya sohasida muhandislar tayyorlana boshlangan.

1956 - O'zSSR Fanlar Akademiyasining Matematika instituti qoshida Hisoblash texnikasi bo'limi tashkil topgan.

1957 - AQSHda ilmiy loyihalar bo'yicha Agentlik ARPA tashkil bo'lgan, u keyinchalik ARPAnet tarmog'ini ishlab chiqishda ishtrok etgan.

- Oktabr oyida O'zbekiston aholisi uchun birinchi ommaviy televideniye ko'rsatuvlarini namoyish qilinishi boshlangan.

1959 - «Fairchild Semiconductor» firmasi bir kristallda bir necha tranzistorni joylashtira oladigan yassi kristallarda tranzistorlarni yaratish texnologiyasini patentlagan. Keyinchalik bu texnologiya kompyuterlar mikrosxemalarini yaratishda qo'llana boshlangan.

1962 - «Teletype» firmasi ko'pgina dastlabki mikrokompyuterlarda axborotni kiritish va chiqarish uchun ishlatilgan klaviatura va monitorni chiqargan.

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Toshkent politexnika institutida kompyuter ilmi va elektronika sohasida muhandislar tayyorlash uchun akademiklar M.T.O'rozboyev va G'.R.Rahimov tashabbusi bilan Injener-fizika fakulteti tashkil bo'lgan. Shundan boshlab O'zbekistonda kompyuterlar sohasida muhandislar tayyorlanaboshlangan. Matematika instituti qoshidagi Hisoblash texnikasi bo'limi O'z FA Mexanika instituti qoshida Hisoblash markaziga aylantirildi.

- ASCII (American Standard Code for InФormation Interchange) Стандартi qabul qilingan.

- DEC firmasi birinchi seriyali PDP-8 mikrokompyuterlarini chiqargan.

- Djon Kemeni vaTomas Kurts BASIC dasturlash tilini yaratganlar.

1966 - O'z FA Mexanika instituti qoshidagi Hisoblash markazi asosida O'z FA Hisoblash markazili Kibernetika instituti bunyod bo'lgan.

- IBM korporatsiyasi floppi-disk—disketani ishlab chiqqan.

- Duglas Endjelbart 1963-65-yillarda ishlab chiqqan «sichqoncha» manipulyatorini taqdim qilgan, U grafik interfeys g'oyasini bildirgan.
- Robert Noys va Gordon Mur Intel korporatsiyasiga asos solishgan.
- 1969** - ARPANET kompyuter tarmog'i yaratilgan. Birinchi lazerli printer yaratilgan - XEROX firmasi kserografiya texnologiyasi asosida lazerli chop etish texnologiyasini taqdim qilgan. AMD korporatsiyasiga asos solingan, xozirda u mikroprotssessorlarni ishlab chiqaruvchisi sifatida tanilgan.
- 1970** - Gilbert Xayyat birgina yarim o'tkazgich kristallida yasalgan - mikroprotssessorni, kompyuter protssessori sxemasini patentlagan. Mikrokompyuterlar Milodi boshlangan.
- Niklaus Virt Pascal dasturlash tilini yaratgan.
- 1971** - Intel amerika kompaniyasi o'zining birinchi seriyali 4-xonali shinali va 60 Kgs takt chastotali Intel-4004 mikroprotssessorini chiqargan. Intel-4004 protssessori Intel-protssessorlar qatorini boshlab bergan. Shu bilan bir vaqtda, Intel o'zining birinchi MCS-4 mikrokompyuterini taqdim qilgan. Unda 4004 mikroprotssessoridan foydalanilgan. IBM o'zining birinchi floppi-diskini taqdim qilgan. Uning o'lchami 8 dyum. Kompyuter muhandisi Ray Tomlinson birinchi bo'lib elektron xabar (email) jo'natgan.
- 1972** - Intel keyingi 8-xonali 8008 protssessorini chiqargan. Ilk bor 5,25" disketa paydo bo'lgan. XEROX firmasi Alto kompyuterini chiqargan, u sichqoncha bilan jihozlangan va Ethernet mahalliy tarmog'ida ishlaydigan birinchi kompyuter bo'lgan.
- 1973** - Fransuz kompyuteri Micral chiqarilgan. Uning qo'llanmasida birinchi marta «mikrokompyuter» atamasi paydo bo'lgan.
- IBM birinchi bo'lib IBM 3340 qattiq diskni taqdim qilgan, u tarixga «Vinchester» nomi bilan kirgan.
- 1974** - Intel korporatsiyasi yarim o'tkazgich kristallardagi kompyuter xotirasini patentlagan. "MITS" Amerika firmasi birinchi shaxsiy kompyuter bo'lib hisoblanadigan Altair-8800 kompyuterini chiqargan. Unda Intel-8080 protssessori ishlatilgan. Altair-8800 o'sha vaqtning eng mashhur shaxsiy kompyuteri bo'lgan. Brayyan Kernigan va Dennis Ritchi Si dasturlash tilini yaratganlar.
- 1975** - IBM firmasi ko'chma IBM 15100 kompyuterini yaratgan. Bu portfel o'lchamidek, "BASIC"kompyuter tili bilan, 16 kilobayt tezkor xotirali, plenka uchun joy ajratilgan va ichiga 5-dyumli ekran joylashtirilgan minikompyuterdir.
- 1976** - Aprel oyida Stiven Voznyak, Stiven Djobs va Ron Veyn Apple Computer kompaniyasiga asos solganlar. Maykl SHreyer birinchi ommabop Electric Pencil (elektron qalam) matn tahrirlovchisini yozgan. AMD kompaniyasi Inteldan

protssessorlar ishlab chiqarish uchun patent sotib olgan. Stiv Djobs va Stiv Voznyak o'zlarining birinchi Apple I kompyuterlarini taqdim qilganlar.

1978 - Intel firmasi Intel-8086 mikroprotssessorini ishlab chiqaraboshlagan. Protssessor ikki muhandis tomonidan atigi uch haftada yaratilgan. Deniyel Briklin dunyoda birinchi elektron jadvallarni -VisiCalc dasturini yaratgan. Akademik Vosil Qobulovich Qobulov tashabbusi bilan "Kibernetika" ilmiy-ishlab chiqarish birlashmasi tashkil topgan.

1979 - Intel-8088 protssessori yaratilgan. IBM o'zining birinchi lazerli printerini chiqargan. Usenet tarmog'i - munozaralar guruhi dunyo hamjamiyati yaratilgan.

1980 - SONY korporatsiyasi 3,5" disketani chiqargan. IBM kompaniyasi hajmi 1 Gb bo'lgan qattiq disk yaratgan. Disk kichikroq muzlatgich o'lchamlarida bo'lib, vazni 150 kg va narxi 40 000 dollar edi. ARPAnet tarmog'iga birinchi jiddiy virus hujumi uyushtirilgan.

1981 - IBM kompaniyasi IBM PC shaxsiy kompyuterini chiqargan, u shaxsiy kompyuter Standart bo'lib qolgan. Bu kompyuter IBM-uyg'unlashgan kompyuterlar oilasiga asos solgan.

- Microsoft kompaniyasi diskli operatsion tizim uchun Interface Manager deb atalgan grafik

qobig' ustida ish boshlagan. Bu qobig' Windowsni ishlab chiqish uchun asos bo'lgan.

1982 - Intel firmasi Intel-286 protssessorini chiqargan. PHILIPS kompaniyasi kompyuterlar uchun birinchi CD-ROM chiqargan. Vinsent Serf va uning hamkasblari "Internet" atamasini kiritganlar. 19-sentabr - smaylik (matnli xabarlarda his-tuyg'ularni uzatish uchun ishlatiladigan alomatlar) tug'ilgan kuni, Carnegie Mellon universitetida ilk bor elektron tpxta xabarlarining birida ishlatilgan edi.

1983 - Apple Computer kompaniyasining Lisa kompyuterlari sotilaboshlanishi.

- Nyu-Yorkda Microsoft Windows tizimini taqdim etgan.

1984 - Apple Macintoshning yangi kompyuteri taqdim etilgan. Bu kompyuterda dunyoda birinchi marta grafik operatsion tizim o'rnatilgan edi.

- Hewlett Packard kompaniyasi o'zining birinchi purkovchi va lazerli printerlarini yaratgan.

- PHILIPS kompaniyasi birinchi bo'lib kompyuterlar uchun CD-ROM chiqargan.

- Oktabr oyida dunyoda 4-o'ringa ega bo'lgan nodir Toshkent televideniye uzatish stansiyasi tajriba foydalanishga topshirilgan.

1985 - Microsoft Windows 1.0 sotuvga chiqqan.

- Intel firmasi Intel-386™ protssessorini chiqargan.

1987 - Microsoft dunyoda birinchi bo'lib CD-ROM dagi - Microsoft BookShelf (kitob javoni) qo'llanmasini sotaboshlagan.

- Tandy amerika korporatsiyasi qayta yoziladigan CD chiqargan.
- Intel-486™ protsessori sotuvga chiqqan.
- Internet xostlari soni 100,000ga yetgan.
- Microsoft Windows 3.0 sotila boshlagan.
- Microsoft IBM bilan hamkorlikdagi OS/2 operatsion tizimining 3.0 rusumini yaratish ishlarini to'xtatib, uning nomini Windows 3.1ga o'zgartirgan. IBM o'z ishlanmasini mustaqil davom ettirib barcha operatsion tizimlarni OS/2 nomi bilan chiqara boshlagan.
- Jeneva Amaliy fizika laboratoriyasidan (CERN) Tim Berners-Li Internet uchun - World Wide Web gipermediyali (ko'ptashuvchili) tizim taqdim qilgan.

17- mayda birinchi veb-server ishgatushirilgan.

1992 - Microsoft ishchi guruhlar uchun tarmoq imkoniyatlariga ega bo'lgan Windows 3.11 operatsion tizimini chiqargan.

- O'zbekiston Respublikasi Aloqa vazirligi xuzurida Ilmiy-tadqiqot markazi tashkil bo'lgan.
- Oktabr oyidan O'zbekiston aholisini birinchi marta dunyoning xamma mamlakatlariga bevosita chiqishini ta'minlagan shaharlararo va xalqaro yo'ldosh aloqa stansiyasi muntazam ishlatila boshlandi.

1993 - Intel Pentium® protsessori chiqarilgan.

- Macintosh kompyuterlari uchun birinchi ko'ptashuvchili, Bitlz guruhining "Qiyin kunning tuni" (A Hard Day's Night) to'la filmi bilan, kompakt-disk chiqarilgan.
- Noyabrda Mosaic Communications Corporation kompaniyasi Mosaic 1.0. birinchi brauzerni taqdim qilgan.
- Microsoft kompaniyasi Windows NTni taqdim qilgan.
- Sprint kompaniyasi birinchi ATM xizmatini taqdim qilgan.

1994 - New York Timesga ko'ra «Internet» Yili.

- Dekabrda Netscape Communications (avvalgi Mosaic Communications Corp.) kompaniyasi Netscape Navigator brauzerining birinchi rusumini taqdim qilgan.

1995 - Avgustda Microsoft Windows 95 sotuvini boshlagan.

- Kuzda Intel Pentium® Pro protsessorlarini chiqaraboshlangan.
- Internet tarmog'ida izlash mashinasi texnologiyasi ishlab chiqilgan.
- Birinchi raqamli videokameralar taqdim etilgan.
- Bill Geyts Microsoft kompaniyasining rivojlanishini asosiy ustuvori deb Internet tarmog'idan foydalanishni belgilagan.
- Sun kompaniyasi Java tilini taqdim qilgan.

- Microsoft kompaniyasi Internet Explorer 2.0. veb-brauzerini taqdim qilgan.
- 1996** -Internet trafigini avval 1995- yilda birinchi marta sodir bo'lgani kabi, takroran ikki baravar o'sishi kuzatilgan.
- IP-telefoniya sohasidagi birinchi ishlanmalar taqdim etilgan.
- Microsoft kompaniyasi Internet Explorer 3.0. veb-brauzerini taqdim qilgan.
- Rockwell kompaniyasi 56 kbps modemi taqdim qilgan.
- 1997** -Intel Pentium® II protsessorlarini chiqaraboshlangan.
- Amazon.com tizimi o'z ishini boshlagan.
- IP-telefoniya voqeiylikka aylanmoqda. Microsoft kompaniyasi IP-telefoniyaning asosi bo'lib qolgan TAPI 3.0 ni taqdim qilgan.
- Bozorda ilk bor DVD texnologiyasi taqdim etilgan.
- O'zbekiston Respublikasi Aloqa vazirligi O'zbekiston pochta va telekommunikatsiyalar agentligiga aylantirilgan.
- Ilmiy-tadqiqot markazi Fan-Texnika va Marketing tadqiqotlari markaziga aylantirilgan.
- 1998** - Iyunda Windows 98 operatsion tizimi chiqarilgan.
- Intel® Celeron® va Intel® Pentium® II Xeon™ protsessorlarini chiqaraboshlangan.
- Modem aloqasining Standart V.90 56K tasdiqlangan.
- Bozorga birinchi raqamli televizor chiqarilgan.
- Birinchi ko'chma DVD-pleyer (o'ynatgich) taqdim etilgan.
- 1999** -Intel® Pentium® III va Intel® Pentium® III Xeon™ protsessorlarini chiqarish boshlangan.
- Internet tarmog'iga 30 yil to'lgan.
- Bozorda ko'chma MP3- o'ynatgichlar paydo bo'lgan.
- 2000** -Mingyillik Xatoligi (Millennium Bug) bilan bog'liq Potensial kompyuter falokati yili. Albatta hech qanday falokat yuz bermagan.
- Fevralda Windows 2000 operatsion tizimi chiqqan.
- Intel® Pentium® 4 protsessorlarini chiqaraboshlangan.
- Sentabrda Windows ME (Millennium Edition) operatsion tizimi taqdim etilgan.
- Bozorda DVD-disklarini yozuv qurilmasi paydo bo'lgan.
- 2001** -New York Timesga ko'ra «Simsiz aloqa» Yili.
- 24 martda MacOS X operatsion tizimi taqdim etilgan.
- Intel® Itanium™ protsessorlarini chiqara boshlangan.
- Oktabrda Windows XP operatsion tizimi taqdim etilgan.
- Bozorda raqamli yo'ldoshli radio paydo bo'lgan.

2002 -O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida» 2002 yil 30 maydagi PF-3080-son Farmoni va uning ijrosi yuzasidan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida» 2002 yil 6 iyundagi 200-son Qarori qabul qilingan. Ushbu qaror bilan «2002-2010 yillarda kompyuterlashtirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish dasturi» tasdiqlangan.

- Kompyuterlashtirishni va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha Muvofiqlashtiruvchi kengash tuzilgan.
- Vazirlar Mahkamasida Aloqa va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari masalalari bo'yicha Kompleks tashkil etilgan.
- O'zbekiston pochta va telekommunikatsiyalar agentligi O'zbekiston aloqa va axborotlashtirish agentligiga aylantirilgan.
- Toshkent aloqa elektrotexnika instituti Toshkent axborot texnologiyalari universitetiga aylantirilgan.
- Kompyuter va axborot texnologiyalarini rivojlantirish va joriy etish markazi (UZINFOCOM) tashkil bo'lgan
- May oyida Hewlett-Packard va Compaq Computer kompaniyalari birlashishgan.
- Kompaniyaning barcha keyingi mahsulotlari Hewlett-Packard logotipi bilan chiqarib boshlagan.
- Intel® Xeon™ MP va Intel® Itanium® 2 protsessorlarini chiqarib boshlagan.
- Birlashgan Millatlar Tashkilotining Taraqqiyot Dasturi va O'zbekiston - - Respublikasi Hukumati orasidagi qo'shma «Raqamli Rivojlanish Tashabbusi» Dasturi imzolangan.

2003 - 28 yanvarda Apple Power Macintosh G4ni sakkizinchi rusumini 1.42 Ggs chastotali, BlueTooth va FireWire 800 texnologiyalari bilan taqdim qilgan.

- 31 dekabr Timoti Berners-Liga, World Wide Webni g'oyasi muallifiga va W3C konsorsiumi rahbariga, World Wide Web global tarmog'i sohasidagi tamoyillarni ishlab chiqqani va uni Standartlashtirdagi salohiyatli xizmatlari uchun Britaniya Imperiyasining Ordeni ritsari unvoni berilgan.
- Dunyodagi mobil telefonlar soni (1.47 mlrd.) oddiy telefonlar sonidan (1.41 mlrd.) oshib ketgan.
- "Axborotlashtirish to'g'risida" (yangi tahrir) va "Elektron raqamli imzo to'g'risida" O'zbekiston Respublikasi Qonunlari qabul qilindi.

2004 - "Elektron xujjat almashuvi to'g'risida" va "Elektron tijorat to'g'risida" O'zbekiston Respublikasi Qonunlari qabul qilindi.