

32.943
7-49

R.I. TOSHPULATOV

KOMPYUTER TA'MINOTI



943.
-42

UZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM
VAZIRLIGI

R.I.TOSHPULATOV

KOMPYUTER TA'MINOTI

Pedagogika oliy ta'lim muassasalari 5110700-informatika o'qitish
metodikasi ta'lim yo'nalishida uchun darslik



Toshkent – 2017

ANNOTATSIYA

Zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalarini o'quv jarayoniga tadbiiq etish kadrlar tayyorlashga nisbatan texnologik yondashuvlarning rivojlanishini jumladan fanlarning mazmunini zamonaviylashtirilishini taminlaydi. Ushbu darslik ta'lim sohasiga tezkorlik bilan kirib kelayotgan va rivojlanayotgan kompyuter texnologiyalari va ularning sistemaviy, amaliy dasturiy taminotlariga qaratilgan. Darslik pedagogika oliy ta'lim muassasalari 5110700-informatika o'qitish metodikasi ta'lim yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun mo'ljallangan bo'lib, undan kompyuter taminotidan foydalanish va ularni qo'llash mazmunini o'z ichiga olgan bo'lib, bo'lajak o'qituvchilarni o'z sohalariga oid bilimlar bilan qurollantirish bilan birga, Informatika va axborot texnologiyalari yo'nalishdagi fanlarni mazmunli yetkazib berishda foydalanishni ham o'rganadilar.

АННОТАЦИЯ

Применение современных информационных и педагогических технологий в учебно-воспитательном процессе обеспечивает изменение качества содержания общего процесса ориентированной подготовки кадров. Этот учебник направлен на рассмотрение и использование информационных коммуникационных технологий, которые внедряются и развиваются на высокой скорости. Учебник предназначен для обучающихся студентов по всем направлениям бакалавриата педагогических высших учебных заведений. Он включает в себя содержание связанное с использованием информатики и информационных технологий в образовании. Будущий учитель вместе с получением знаний в своей отрасли, также изучает использование информатики и информационных технологий для представления содержания своих предметов студентам.

ANNOTATION

The use of modern information and pedagogical technologies in the teaching and educational process ensures a change in the quality of the content of the general process of focused training of personnel. This textbook is aimed at consideration and use of information communication technologies, which are being introduced and are developing at high speed. The textbook is intended for students who are studying in all the baccalaureate of pedagogical higher educational institutions. It includes content related to the use of informatics and information technology in education. Future teacher with the acquisition of knowledge in the industry, it is also studying the use of informatics and information technology for the presentation of the content of their subjects to students.

Taqrizchilar

t.f.d., professor Yuldashev Umit Yuldashevich
f.-m.f.n. dotsent Boltayev Baxodir

KIRISH

Ushbu darslik pedagogika oliy o`quv yurtlari 5110700 – Informatika o`qitish metodikasi ta`lim yo`nalishi talabalari uchun kompyuter ta`minoti fani uchun ishlab chiqilgantuzilgan.

Informatika yo`nalishidagi fanlar qisqa fursatda dunyoga kelib, katta tezlikda rivojlanib kelmoqda. U rivojlanish bilan birga boshqa sohalariga ham kirib borib, uning rivojiga hissa qo`shmoqda. Shu bilan birga bu fan bir necha fan sohalariga ajralmoqda. Masalan, bugungi kunda har kuni yangidan yangi kompyuter qurilmalari, kompyuter dasturlari ishlab chiqarilmoqda. Zamonaviy bilimlardan boxabar bo`lish, ularning imkoniyatlaridan to`liq va unumli foydalanish uchun yetarli bilim va ko`nikmalarga ega bo`lishlari zamon talablaridan biri hisoblanadi.

Darslikda bo`lajak fan o`qituvchisi egallashi kerak bo`lgan bilimlar va ko`nikmalar majmuini o`z ichiga oladi:

- kompyuter texnikasi va uni rivojlanish tarixi, EHM avlodlari va ularning klassifikasiyasi, kompyuterning arxitekturasi va ishlash prinsiplari, mashina tili tushunchasi, kompyuterning asosiy va atrof qurilmalari va ularning xarakteristikalari, kanalli va shinali sistemotexnika, mikroprotssessor va kompyuter xotirasi, uzishlar tizimi, registrlar va xotiraga murojaat etish modeli, prosessorning ish rejimlari, shaxsiy kompyuterning tashqi qurilmalarini boshqarish tamoyillari, tezkor va doimiy hotira qurilmalarini tashkil etish va ishlatish asoslari, mikroprotssessorlar, mikroprotssessorlar zamonaviy kompyuterlarning mikroelektron asosi sifatida, mikroprotssessorlarning ishlash va faoliyat ko`rsatish tamoyilari, ma`lumotlarni kiritish-chiqarishning bazaviy tizimi, mashinaga mo`ljallangan dasturlash tili, kompyuter arxitekturasini rivojlanishining zamonaviy tendensiyalari.

“Kompyuter ta`minoti” fanini o`qitishdan **maqsad** - informatika o`qituvchisining kasbiy sohasida egallashi lozim bo`lgan bilimlar va amalda qo`llash uchun ko`nikma va makalalarni shaklantirish va rivojlantirishdan iborat.

Unda har bir kasb egasining faoliyati kerak bo'lgan tayanch nazariy va amaliy ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

Kompyuter ta'minoti fanining vazifasi:

- kompyuter texnikasi, arxitekturasi tushunchasi, ishlash prinsiplari, asosiy texnik vositalari bilan tanishish;

- mikroprotsessorlar, ularning turlari, fazifalari, imkoniyatlari, ahamiyati, ulardan foydalanishni o'zlashtirish

- Chiplar, mikroelektron priborlar va qurilmalarning tuzilish prinsipi, tezkor va doimiy hotira qurilmalarini tashkil etish

- sistemali dasturlash va uning asosiy vazifalari, kompyuter resurslari, operasion sistemalar, operasion sistemalarning rivojlanishi va asosiy funksiyalari, operasion sistema tarkibi: ichki(o'rnatilgan) va tashqi(utilit-dasturlar), operasion sistema buyruqlari, tarmoq operasion sistemalari, zamonaviy operasion sistemalar

- amaliy dasturiy ta'minot, matnlar, grafik va tovushli axborotlar bilan ishlash sistemalari, zamonaviy ma'lumotlar bazasini boshqarish sistemalari, jadval proessorlar, integrallashgan dasturiy vositalarni ishlatish asoslarini bilish.

«Kompyuter ta'minoti» darsligini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

Mikroprotsessorlarni, mikroprotsessorlar zamonaviy kompyuterlarning mikroelektron asosi sifatida, kompyuter xotirasi, uzishlar tizimi, registrlar va xotiraga murojaat etish modeli, proessorning ish rejimlari, shaxsiy kompyuterning tashqi qurilmalarini boshqarish tamoyillarini, ma'lumotlarni kiritish-chiqarishning bazaviy tizimi, mashinaga mo'ljallangan dasturlash tili, kompyuter arxitekturasi rivojlanishining zamonaviy tendensiyalarini mustaqil bajara olishi, mikroprotsessorlarning ishlash va faoliyat ko'rsatish tamoyillarini, ularning turlarini ajrata bilishni, ularni ekspluatasiya qilish, zamonaviy kompyuterlarning arxitekturasi va apparat ta'minoti, kompyuterning zamonaviy dasturiy ta'minotlari va xizmat ko'rsatuvchi dasturlar ta'minot, operasion tizimlarni o'rnatish hamda ularga xizmat ko'rsatish, grafik qobiqlar, matn muxarirlari, jadval dasturlari, kasbiy sohasida uchraydiga kompyuter bilan bog'liq turli hil texnik muammolarni

hal qila olishi, ularning turini farqlay olishi, ularning imkoniyatlarini aniqlashi, baholay bilishi, texnik qurilmani tanish, almashtirish, tuzatish, texnik nosozligiga to'g'ri tashhis qo'ya olish, kompyuter texnologiyalari bilan ishlash va ularni takomillashtirish operasion tizimni o'rnatish va yangilariga o'zgartirish, amaliy dasturlar paketida ishlash, dasturlash texnologiyalarining uskunaviy vositalarida ishlash kabi bilim, ko'nikma va malakalariga ega bo'lishadi.

I BOB. KOMPYUTER TA'MINOTI VA UNING TURLARI

Ushbu bobda:

1.1 Kompyuter avlodlari va ularning klassifikatsiyasi

1.2 kompyuterning arxitekturasi va ishlash prinsiplari

1.1 Shaxsiy kompyuterlarning ta'minoti

1. KOMPYUTER AVLODLARI VA ULARNING KLASSIFIKASIYASI

1 – avlod mashinalari. Bu kompyuterlar XX 40-yillarida paydo bo'lgan. Edison tomonidan 1883 yil vakuumdagi tuk utkazish mumkinligini kashf kilinganiga karamay. 1904 yili Fleming birinchi vakum diodli elektron lampani qurdi. Keyinchalik Li de Forrest vakumniy triod kashf etdi, keyin gaz tutilgan elektron lampa – tiratron kashf kilindi. 30-yillargacha elektron vakumli va gaz tutilgan lampalar radiotexnikada ishlatilgan.

Lekin 1931 yilda ingliz olimi Vinni-Vilyams (fizik eksperimentlar uchun) elektr impulsli tiratron schetchik ishlab chikdi, shu bilan u elektron lampalarga yangi yo'nalish ochib berdi. EXMda elektron lampalar ishlatilishi juda katta muammolar keltirib chiqarardi.

2 – avlod mashinalari. "Nyu-York Tayms" gazetasining 1948 yilning 1 iyulida "Bell telefon laboratoriz" firmasi elektron lampa o'rnini bosa oladigan elektron kurilma ishlab chikarganini e'lon qiladi. Fizik-teoretik Djon Bardin va mazkur firmaning eksperimentatori Uolter Braytten birinchi tranzistor yaratishdi. Tranzistorga asoslangan birinchi kompyuterlar 50-yillarning oxirlarida paydo bo'ldi. 60-yillarda tashqi tomondan ancha kichikrok kompyuterlar paydo bo'ldi. Digital Equipment firmasi 1965 yilda birinchi xolodilnikka teng keladigan qiymati

atigi 20000 \$ ni tashkil kiladigan mini-kompyuter PDP-8 yaratdi. Tranzistorning eng qulay jixati shunda ediki 1 tranzistor 40 ta elektron lampalar urnini bosa olardi. Kompyuterdagi eng katta yangilik tezligining bir sekundga million operatsiya bajara olishi bo'ldi. Tranzistorli kompyuterlar oilasiga "Stretch" (Angliya), "Atlas" (SShA). Usha davrdagi "BESM-6" (SSSR).

3 – avlod mashinalari. Tranzistorlar o'ziga yarasha ikkinchi avlod kompyuterlarini keltirgan bo'lsa uchinchi avlod kompyuterlari yaratilishiga sabab integral sxemalar bo'ldi. Integral sxema (uni yana kristall-deb xam atashadi), usti kremni kristalidan iborat bulib 10 mm 2 xajmga ega edi. Birinchi integral sxemalar (IS) 1964 yil paydo bo'ldi. Boshida ular faqat kosmik va harbiy soxada ishlatildi. Xozir esa ularni xar kayerda uchratish mumkin (avtomobil, Kir yuvish moshinasi va x.k.). Kompyuterlarga keladigan bo'lsak IS siz ularni tasavvur etib bulmaydi! Bitta IS 1000 tranzistorning urnini bosa olardi.

4 – avlod mashinalari. Katta integral sxemalar, kristalda birnecha IS lar urnatish mumkinligini isbotlanganligi bilan boshlangan. Mikroelektronikaning usishi bitta kristalda minglab integral sxemalar joylashga imkon berdi. 1980 yilga kelib, uncha katta bulmagan kompyuterning markaziy protsessorini 1,61 sm²ga urnatish mumkin ekanligini ishlab chikishdi. Mikrokompyuterlar davri boshlandi. Zamonaviy mikro EXMning tezligi qanday? U 10 baravar uchinchi avlod kompyuterlaridan. 10 baravar tezroq ishlaydi.

2.kompyuterning arxitekturasi va ishlash prinsiplari(Protsessor va xotira yaratish texnologiyalari Kompyuter tili tushunchasi).

kompyuterning arxitekturasi va ishlash prinsiplari

IBM PC Shaxsiy kompyuteri quyidagi asosiy tarkibdan iborat:

U tizimli blok - shaxsiy kompyuterni asosiy elektron tarkibini o'z ichiga oladi.

u monitor (displey) axborotni elektron nurli trubka ekranida vizual tasvirleydigan qurilma u klaviatura - axborot kiritishning universal standart

qurilmasi u tashqi qurilmalar - qo'shimcha moslamalar (printer, skaner, plotter, "sichqoncha" va boshqalar).

TIZIMLI BLOK.

Ma'ruzaning maqsadi: tizimli blok va uning tashkil etuvchilari haqida ma'lumot berish. Aynan tizimli blok kompyuterning eng muhim bloki bo'lgani uchun uni batafsil ko'rib chiqamiz. Avval ta'kidlanganidek, tizimli blok kompyuterning asosiy elektron qurilmalarini o'z ichiga oladi.

Shuning uchun u SHK ning eng muhim tashkil etuvchilaridan biri sanaladi. Tizimli blokning tarkibi quyidagilardan iborat:

1. Tizimli plata; 2. Diskyurituvchi; 3. Qattiq disk (vinchestr); 4. Tok manbai bloki.

Tizimli plata bu - maxsus materialdan yasalgan plastinada joylashgan mikrosxemalardan iborat bo'lib, ular o'zaro bog'lovchi elektr (tok) o'tkazuvchi yo'llari bilan bog'langan. Tizimli plata EHMning eng muhim elementlarini o'zida jamlaydi, chunonchi: U markaziy protsessor; u tezkor xotira mikrosxemalari; U doimiy xotira qurilmasi; U taymer (joylashtirilgan soatlar); U kengaytirish tutashmalari va boshqalar. Tizimli plataning eng muhim elementlaridan biri - markaziy protsessoridir.

Dastur bilan berilgan ma'lumotlarni o'zgartiradigan, hamma hisoblash jarayonlarini boshqaradigan hamda hisoblash ishlariga tegishli moslamalarning o'zaro aloqasini o'rnatadigan qurilma-protsessor deb ataladi. Protsessorda arifmetik va mantiqiy amallarni bajarish, xotiraga murojaat qilish, dasturda berilgan ko'rsatmalarning berilgan ketma-ketlikda bajarilishini boshqarish hamda asosiy xotira o'rtasida aloqa o'rnatish amalga oshiriladi.

Protsessor katta integral sxemalardan foydalanish asosida quriladi. Protsessor kompyuterning asosiy qurilmalaridan, ya'ni kompyuterning "yuragi" deb hisoblanadi. Bir so'z bilan aytganda, protsessor kompyuterning barcha ishini boshqaradi va barcha ko'rsatmalarini bajaradi.

Shaxsiy kompyuterning eng muhim ko'rsatkichi uning ishlash tezligi va ma'lumotlarni saqlash uchun xotira hajmidir. Ma'lumki, 2 sonini turli darajalari

bo'lgan 4, 8, 16, 32, 64 lar bilan bog'liq bo'lgan mikroprotessorlar qabul qilishi mumkin bo'lgan betlar soni kompyuterlarning razryadini belgilaydi.

Kompyuter taminoti va uning turlari

Kompyuter ikkita ajralmas qismdan tashkil topgan bo'ladi: apparat ta'minoti (hardware) va dasturiy ta'minot (software). Ular o'zaro bog'langan holda yagona uyg'unlikda ishlaydi va muayyan vazifalarni bajaradi.

Kompyuterning imkoniyatlarini kengaytiradigan va turli vazifalar bajarishini ta'minlaydigan vosita bu albatta dasturiy ta'minotdir. Dasturiy ta'minot odatda kompyuterning qattiq diskida saqlanadi va kompyuter yoqilishi bilan maxsus dastur - operasion sistema ishga tushadi.

Dasturiy ta'minot ikkita asosiy guruhga bo'linadi:

1. Sistema dasturiy ta'minoti

2. Amaliy dasturiy ta'minot

Sistema dasturiy ta'minotga odatda operasion sistema va qobiqlar, qo'shimcha dasturiy ta'minotga ega yordamchi vazifalarni bajaradigan har xil dastur va dasturiy majmualar kiradi (masalan, matn muharriri, elektron jadval, grafik dasturlar va hokazo).

Bundan tashqari, dasturiy ta'minot tarqatilishi va targ'ib qilinishi bo'yicha quyidagi

3 ta turga ajratiladi:

- Software - qiymati 100% to'langanidan keyin o'rnatilib, foydalaniladigan dasturiy ta'minot.

- Shareware - aprobasiya, ya'ni sinovdan o'tkazish muddatiga ega bo'lgan (odatda 7 kundan 40 kungacha, yoki bir necha bor kirib ishlashga) yoki imkoniyatlari cheklangan dasturiy ta'minot. Undan foydalanib, zarurligi aniqlanganidan keyin xarid qilish mumkin.

- Freeware - mutlaqo bepul dasturiy ta'minot. Aksariyat hollarda reklama sifatida yoki dasturchilarning ilk ishlanmalari tarqatiladi.

Kompyuterga dasturiy ta'minotni o'rnatish jarayoni installyasiya deyiladi, uni o'chirish esa deinstallyasiya deb ataladi. Biror bir dasturiy ta'minotni o'rnatishdan oldin sistema talablarini, ya'ni kompyuterga qo'yiladigan talablarni ko'rib chiqib,

mosligini aniqlash lozim. Agarda kompyuterning konfiguratsiyasi dasturning sistemaga bo'lgan talablariga javob bermasa, u holda mazkur dastur ishlamaydi yoki noto'g'ri ishlaydi.

Dasturiy ta'minotni o'rnatishga mo'ljallangan nusxasi odatda zich holatdagi majmua shakliga ega bo'lib distributiv deb nomlanadi. Distributiv aksariyat hollarda kompakt-diskda joylashgan bo'ladi, lekin zarurat tug'ilsa, uning nusxasini qattiq disk yoki boshqa ma'lumot saqlash vositasiga ko'chirish mumkin.

Har bitta distributiv lisenziya shartnoma (yoki kelishuv)ga ega bo'lib, o'rnatish uchun zarur bo'ladigan maxsus kalit yoki maxfiy parolga ega bo'ladi (cd-key). Mazkur parol yoki kalit kiritilmaguncha dasturiy ta'minotni o'rnatib bo'lmaydi. hokazo.

3. Shaxsiy kompyuterlarning ta'minoti va uning turlari.

(Kompyuterning zamonaviy dasturiy ta'minoti, Dasturlar va apparat ta'minoti orasidagi bog'liqlik, interfeys tushunchasi, uning turlari)



1.1. Shaxsiy kompyuterlarning ta'minoti

Ma'lumki, axborot texnologiyalarining inson faoliyati hamma jabxalarga kirib borish jarayoni borgan sari rivojlanib chuqurlashib bormoqda. Umumiy soni, ko'p yuz milliondan oshib ketgan, keng tarqalgan shaxsiy kompyuterlardan tashqari, hisoblash tizimlarining maxsus vositalari ham ko'payib bormoqda. Bu turli-tuman hisoblash texnikasidan foydalanuvchilar soni ham ko'payib borayotganini bildiradi, bunda ikki qarama-qarshi tendensiyani rivojlanishi kuzatilmoqda. Bir tomondan, axborot texnologiyalari borgan sari murakkablashmoqda va ularni qo'llash uchun, va ularni keyingi rivojlanishi uchun juda chuqur bilimlar talab qilinadi. Boshqa tomondan, foydalanuvchilarning kompyuterlar bilan muloqati soddalanmoqda. Kompyuterlar va axborot tizimlari borgan sari "do'stona" bo'lib bormoqda, va hatto ular informatika va hisoblash texnikasi sohasida mutahassis bo'lmagan odamlar uchun ham tushunarli bo'lib bormoqda. Bu narsa, eng avvalo

foydalanuvchilar va ularning dasturlari, hisoblash texnikasi bilan maxsus (tizimli) dasturiy ta'minot – operatsion tizim orqali muloqat qilganliklari uchungina yuzaga keldi.

Shaxsiy kompyuter ikkita tashkiliy qismlardan iborat, bular texnikaviy ta'minot (hardware) va dasturiy ta'minot (software)lardir.

Texnikaviy ta'minoti — bu kompyuterning asosiy texnik qismlari va qo`shimcha (atrof) qurilmalaridir.

Dasturiy ta'minot kompyuterning ikkinchi muhim qismi bo`lib, u ma'lumotlarga ishlov beruvchi dasturlar majmuasini va kompyuterni ishlatish uchun zarur bo`lgan hujjatlarni o`z ichiga oladi. Dasturiy ta'minotsiz har qanday zamonaviy kompyuterda biror amal bajarib bo`lmaydi.

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

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

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

Interfeys (interface — Kompyuterra tegishli adabiyotda ba`zida «interfeys» atamasi o`rniga «nazoratchi» yoki «adapter» atamaları ishlatiladi. qat'iy aytganda, bu to`g`ri emas, chunki «nazoratchi» (controller) interfeysni boshqaradi va uning ishlashini ta'minlaydi, «adapter» (adapter) interfeyslarning to`g`ri (mos) kelishini ta'minlaydi) — ulanish va aloqa vositalari to`plami bo`lib, u tizimlarning yoki ular qismlarining o`zaro samarali harakatini ta'minlaydi. Interfeysda odatda ulanish masalalarining mexanik (simlar soni, aloqa elementlari, ulanish tiplari, kontaktlar

nomerlari va sh. o'.) va mantiqiy (tushunarli signallar, ularning uzunligi, kutbliligi, chastotasi va amplitudasi, o'zaro harakat bayonnomalari) darajalari ko'zda tutilgan.

Mashina ichidagi interfeys — EHM tarmoqlari va bloklarining o'zaro aloqa va ulanish tizimidir. U elektr aloqa liniyalari (simlar), kompyuter komponentalari bilan ulanish sxemalari, signallarni uzatish va o'zgartirish bayonnomalari (algoritmlar) yig'indisi ko'rinishiga egadir.

Mashina ichidagi interfeysni tashkil etishning 2 varianti mavjud.

Ko'p aloqali interfeys. SHK ning har bir bloki boshqa bloklar bilan o'zining lokal simlari orqali bog'langan; ko'p aloqali interfeys ba'zida tizimli interfeysni to'ldiruvchi periferiyali interfeysi sifatida (SHK ning tashqi qurilmalari bilan aloqa qilish uchun) qo'llaniladi, sistemali interfeys sifatida esa faqat ba'zi xonadon kompyuterlarida ishlatiladi.

Bir aloqali interfeys. SHK ning barcha bloklari bir-biri bilan umumiy yoki tizimli shina orqali bog'langan.

Nisbatan ko'pchilik zamonaviy SHK larda tizimli interfeys sifatida tizimli shina ishlatiladi. Tizimli shinaning muhim funkconal tavsiflari quyidagilardir: u xizmat ko'rsatadigan qurilmalar soni va uning o'tkazish qobiliyati, ya'ni axborotni uzatishning eng yuqori mumkin bo'lgan tezligi. SHinaning o'tkazish qobiliyati uning razryadligiga (8, 16, 32 va 64 razryadli shinalar bor) va shina ishlaydigan taktli chastotaga bog'liq.

Tizimli shina sifatida turli SHK larda quyidagilar ishlatilgan va ishlatilishi mumkin:

- *kengaytirish shinalari* — ko'p sonli juda rang-barang qurilmalarni ulash imkonini beruvchi umumiy vazifali shinalar;
- *lokal shinalar* — uncha katta bo'lmagan aniq bir sinfdagi qurilmalarga xizmat ko'rsatishga ixtisoslashgan.

4.kompyuterning asosiy va atrof qurilmalari va ularning xarakteristikalari

5.kanalli va shinali sistemotexnika,

Kengaytirish shinalari

Multibus 1 shinasi 2 ta modifikatsiyaga ega: PC/XT bus va PC/ AT bus. PC/XT bus shinasi — 4, 77 MGc taktli chastotaga mo'ljallangan 8-razryadli qiymatlar shinasi va 20-razryadli adreslar shinasidir; texnikaviyli uzulishlar uchun 4 ta liniyaga va xotiraga to'g'ridan-to'g'ri murojaat qilish uchun 4 ta kanalga ega (DMA — Direct Memory Access kanallari). Adreslar shinasi mikroprotsessorning adres kengligini 1 Mbayt kattalik bilan chegaralaydi. 8086, 8088 MP bilan ishlatiladi.

PC/AT bus shinasi — 8 MGc gacha ishchi taktli chastotada ishlovchi 16-razryadli qiymatlar shinasi va 24-razryadli adreslar shinasidir, lekin 16 MGc taktli chastotali MP ishlatilishi mumkin, chunki shina nazoratchisi chastotani teng ikkiga bo'lishi mumkin; texnikaviyli uzulishlar uchun 7 ta liniyaga va 4 ta DMA kanaliga ega. 80286 MP bilan ishlatiladi.

ISA (Industry Standard Architecture) shinasi — 8 MGc ishchi taktli chastotali, 16-razryadli qiymatlar shinasi va 24-razryadli adreslar shinasidir, lekin 50 MGc taktli chastotali MP ishlatilishi mumkin (bo'lish koefficienti ko'paytirilgan); PC/XT va PC/AT shinalariga nisbatan texnikaviyli uzulishlar liniyalarining soni 7 tadan 15 tagacha va DMA xotirasiga bevosita murojaat qilish kanallarining soni 7 tadan 11 tagacha ko'paytirilgan. 24-razryadli adreslar shinasi hisobiga adres kengligi 1 Mbaytdan 16 Mbaytgacha ko'paydi. Qiymatlar shinasining nazariy o'tkazish qobiliyati 16 Mbayt/s ga tent, lekin haqiqatda u pastroq, uning bir qator ishlatish xossalari bog'liq ravishda 4—5 Mbayt/s atrofida. 32-razryadli yuqori tezlikli MP lar paydo bo'lishi bilan ISA shinasi SHK tezkorligini oshirishda jiddiy to'siq bo'lib qoldi.

EISA (Extended ISA) *shinasi* — 32-razryadli qiymatlar shinasi va 32-razryadli adreslar shinasidir, 1989-yilda yaratilgan. Shinaning adres kengligi 4 Gbayt, o'tkazish qobiliyati 33 Mbayt/s, shu bilan birga MP-kesh-TX kanali bo'yicha almashish tezligi xotira mikrosxemasining parametrlari bilan aniqlanadi, kengaytirish raz'yomlari soni ko'paytirilgan: nazorat jihatdan 15 tagacha qurilma ulanishi mumkin (amalda 10 tagacha). Uzilishlar tizimi yaxshilangan, tizimni avtomatik konfiguratsiyani va DMA ni boshqarishni taninlaydi; ISA shinasi bilan to'liq mos keladi (ISA ni ulash uchun raz'yom bor), shina hisoblash tizimlarining ko'p processorli arxitekturasini qo'llab-quvvatlaydi. EISA shinasi juda qimmatdir va tezkor SHK larda, tarmoqli serverlarda va ishchi-stanciyalarda qo'llaniladi.

MSA (Micro Channel Architecture) *shinasi* — 32-razryadli shina, 1987 yilda IBM firmasi tomonidan PS/2 mashinalari uchun yaratilgan, o'tkazish qobiliyati 76 Mbayt/s, ishchi chastotasi 10—20 MGc. O'zining tavsiflari bo'yicha EISA shinasiga yaqinroq, lekin ISA bilan ham, EISA bilan ham mos kelmaydi. PS/2 EHM birinchi navbatda yaxshi ishlab chiqilgan amaliy dasturlarning yo'kligi tufayli keng tarqalmaganligi sababli, MSA shinasi ham keng ishlatilmaydi.

Lokal shinalar

Zamonaviy hisoblash tizimlari quyidagilar bilan tavsiflanadi:

- mikroprotsessorlar (masalan, Pentium MP qiymatlarni 64 razryadli qiymatlar shinasi bo'yicha 528 Mbayt/s tezlik bilan berishi mumkin) va bazi bir tashqi qurilmalar (masalan, yuqori sifatli raqamli to'liq ekranli videoni tasvirlash uchun 22 Mbayt/s o'tkazish qobiliyati kerak bo'ladi) tezkorligining juda ham o'sib ketishi bilan;
- ko'p sonli interfeys amallarining bajarilishini talab etuvchi (masalan, WINDOWS da grafikani qayta ishlash dasturlari, multimedia) dasturlarning paydo bo'lishi bilan.

Bu sharoitlarda, bir vaqtning o'zida bir nechta qurilmalarga xizmat ko'rsatuvchi kengaytirish shinasining o'tkazish qobiliyati foydalakuvchilarning qulay ishlashi uchun etarli bo'lmay qoldi, negaki kompyuterlar uzoq vaqt «o'ylanib qoladigan» bo'lib qoldi.

Interfeyslarni ishlab chiqaruvchilar lokal shinalarni yaratish yo'lidan bordilar, bu shinalar bevosita MP ning shinasiga ulanib, ular MP ning taktli chastotasida (lekin uning ichki ishchi chastotasida emas) ishlaydi va MP ga nisbatan ba'zi tashqi tezkor qurilmalar: asosiy va tashqi xotira, videotizimlar va b. bilan aloqani ta'minlaydi.

Hozir universal lokal shinalarning 2 ta asosiy standarti mavjud: VLB va PCI.

- VLB (Vesa Local Bus) shinası 1992 yilda videojixozlar standartlari asociaciyasi (VESA — Video Equipment Standards

Assotiation) tomonidan ishlab chiqilgan va shuning uchun ko'pincha VESA shinası deb atashadi.

VLB shinası, moxiyati jihatidan, videoadapter va qisman vinchester, multimedia platalari, tarmoqli adapter bilan aloqa qilish uchun MP ni ichki shinasining kengaytmasidir. SHina razryadligi — 32 bit, yaqin orada shinning 64-razryadli varianta chiqadi. VLB bo'yicha qiymatlarni uzatishning haqiqiy tezligi — 80 Mbayt/s (nazariy erishiladigani — 132 Mbayt/s).

Shinning kamchiliklari:

- 80386, 80486 MP lari bilan ishlashga mo'ljallangan, hozircha Pentium, Pentium Pro, Power PC processorlari uchun moslashmagan;
- MP ning taktli chastotasiga qattiq bog'liqligi (har bir VLB shinası faqat aniq bir chastotaga mo'ljallangan);
- ulanadigan qurilmalar sonining kamligi — VLB shinasiga faqat 4 ta qurilma ulanishi mumkin;
- shina xakamining yo'qligi — ulanadigan qurilmalar o'rtasida ziddiyatlar bo'lishi mumkin.
- PCI shinası (Peripheral Component Interconnect) 1993 yilda Intel firmasi tomonidan ishlab chiqilgan.

PCI shinası VLB ga qaraganda birmuncha universalroq hisoblanadi, u istalgan MP bilan ishlash uchun mos kelishi mumkin: 80486, Pentium, Pentium Pro, Power PC va b. ; u avtokonfiguraciyalash imkoniyati bilan turli xil konfiguraciya 10 ta qurilmani ulash imkonini beradi, o'zining «hakamiga»,

qiymatlarni uzatishni boshqarish vositalariga ega. PCI shinasini hozircha ancha qimmat.

PCI ning razryadiligi — 32 bit, uni 64 gacha kengaytirish imkoniyati bor, nazariy o'tkazish qobiliyati 132 Mbayt/s, 64 bitli variantda esa — 263 Mbayt/s (2 marta pastroq).

PCI shinasini lokal bo'lsa ham kengaytirish shinasining ko'pgina vazifalarini bajaradi, va xususan, ISA, EISA, MCA kengaytirish shinalari PCI shinasini bor bo'lganda bevosita MP ga emas (VLB shinasini ishlatilgani kabi), balki PCI shinasining o'ziga (kengaytirish interfeysi orqali) ulanadi (u ular bilan mos keladi).

Tizimlarning VLB va PCI shinalari bilan konfiguratsiyalarning variantlari mos ravishda 38 - va 39 -rasmlarda ko'rsatilgan. SHuni ta'kidlash kerakki, SHK da VLB va PCI shinalarini faqat mos ravishda VLB yoki PCI-bosh platasini bor bo'lganda ishlatish mumkin.

Multishina strukturali bosh platalar ishlab chiqarilmoqda, ular VIP shinalari (VLB, ISA va PCI ning bosh harflari bo'yicha) bosh plata deb ataluvchi ISA/EISA, VLB va PCI shinalarini ishlatishga imkon beradi. Ba'zi shinalarning kiyosiy texnik tavsiflari 20-jadvalda keltirilgan.

Periferiya shinalari

Periferiya shinalari juda ham xilma-xildir. IDE (Integrated Drive Electronics), EIDE (Enhanced IDE), SCSI (Small Computer System Interface) lokal shinalari ko'proq faqat tashqi qurilmalarida ishlatiladi.

Hozir keng tarqalgan AT Attachment (ATA) *interfeysi*, 1988 yilda IBM PC AT SHK foydalanuvchilariga taklifetilgan, Integrated Drive Electronics (IDE) nomi ostida keng ma'lum, bitta yig'uvchi sig'imini 504 Mbayt bilan chegaralaydi (bu sig'im «kallak—cilindr—sektor» an'anaviy adreslashning adres kengligi bilan cheklangan: 16 ta kallak x 102 ta cilindr x 63 ta sektor x 512 bayt sektorda q 504 Kbayt q 528482304 bayt) va 5-10 Mbayt/s qiymatlarni uzatish tezligini ta'minlaydi.

Kallaklar, cilindrlar va sektorlar bo'yicha ham an'anaviy (lekin kengaytirilgan) adreslashni, ham logik bloklarni (Logic Block Address LDA)

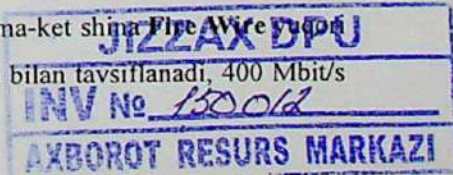
adreslashni ishlatadigan **Fast ATA-2** yoki **Enhanced IDE (EIDE)** interfeysi 840 Mbaytgacha disk sig'imini va 16 Mbayt/s gacha almashish tezligini ta'minlaydi. EIDE ga 4 tagacha yig'uvchilar, shu jumladan CD ROM ham, QMLY ham ulanishi mumkin. BIOS ning eski versiyalarida EIDE ni qo'llash uchun maxsus drayver kerak.

ATA va ATA-2 bilan bir qatorda murakkabroq diskli Small Computer System Interface interfeyslarining uchta versiyasi: SCSI-1, SCSI-2 va SCSI-3 keng ishlatilmoqda. Ularning afzalliklari: ma'lumotlarni uzatishning yuqori tezligi (Fast Wide SCSI-2 interfeysi va yaqin vaqtda qutilayotgan SCSI-3 interfeysi 40 Mbayt/s gacha tezlikni ta'minlaydi), ulanadigan yig'uvchilarning ko'p soni (7 donagacha) va maksimal sig'imi; ularning kamchiliklari: narxi balandligi (ATA dan taxminan 5—10 marta qimmatroq), o'rnatish va sozlash murakkabligi. SCSI-1 interfeysi 8 bitli shinaga ega; SCSI-2 va SCSI-3 — 16-bitli va kuchli mashina-serverlarda va ishchi stancyalarida ishlatishga mo'ljallangan.

Yangi universal ketma-ket periferiya shinalari

1996 yilda yangi universal ketma-ket shina USB (Universal Serial Bus) paydo bo'ldi, taxminlarga qaraganda u yaqin orada ketma-ket va parallel, klaviatura va sichqoncha portlarini almashtiradi— barcha qurilmalar bitta raz'yomga ulanadi va u ko'p sonli qurilmalarni Plug@Play texnologiyasining engilligi bilan o'rnatish imkonini beradi. Plug@Play texnologiyasi («ula va ishla») «issik» almashtirishni amalga oshirish imkonini beradi, ya'ni qurilmalarni kompyuterni o'zmasdan va qayta yuklamasdan almashtiradi. Fizik biriktirilgandan so'ng qurilmalar to'g'ri anglanadi va avtomatik konfiguraciyalanadi. SHinaning o'tkazish qobiliyati 12 Mbit/s.

Ko'p qurilmalarni: vinchesterlar, videokameralar, yuqori o'tkazish kobilyatli printerlar va b. yaxshisi SCSI tipidagi interfeyslar va yangi standartlar: Fire Wire — «olovli sim» nomi bilan ma'lum bo'lgan IEEE-1394 va AGP (Accelerated Graphics Port — tezashtirilgan grafikli porti) orqali ulagan ma'quldir. Xususan, o'ta tezkor raqamli ketma-ket shina Fire Wire yuqori ishonchlilik va qiymatlarni uzatishning yuqori sifat



o'tkazish qobiliyatiga ega, uning bayonnomasi vaqt bo'yicha kritik ma'lumotlarni kafolatli uzatilishini ta'minlaydi, bunda video va audioxabarlarining haqiqiy vaqt o'lchamlarida sezilarli buzulishlarsiz o'tishi taninlanadi. **Fire Wire** shinasi yordamida **Plug@Play** texnologiyasi bo'yicha katta miqdordagi va amalda istalgan konfiguraciya-dagi turli xil qurilmalarni bir-biriga ulash mumkin, bu bilan u oddin aytib o'tilgan **SCSI** tipidagi qiyin konfiguraciyalanadigan periferiya shinalaridan keskin farq kiladi.

Kuchliroq kompyuter tizimlari uchun (lokal tarmoqdar, maynfreylar) yaxshi tanilgan, oson murojaat qilinadigan va unchalik qimmat bo'lmagan **10 Base-T Externet** shinasini va 1 Gbit/s o'tkazish qobiliyati bilan ishlaydigan **Fibre Channel** shinasini tavsiya etish mumkin.



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.

6.mikroprosessor va kompyuter xotirasi, tuzishlar tizimi.

Mikroprosessorli xotira (MPX) — mashina ishlashining eng yaqin taktlaridagi hisoblashlarda bevosita ishlatiladigan axborotni qisqa vaqt saqlash, yozish va uzatish uchun mo'ljallangan; MPX registrlar asosida quriladi va mashinaning yuqori tezkorligini ta'minlash uchun ishlatiladi, negaki asosiy xotira (AX) tez ishlovchi mikroprosessorning samarali ishlashi uchun kerak bo'lgan ma'lumotni yozish, qidirish va o'qish tezligini har doim ham ta'minlayvermaydi. Registrlar - turli xil uzunlikdagi xotiraning tez ishlovchi yacheykalari (1 bayt standart uzunlikka ega bo'lgan va tezkorligi nisbatan pastroq AX yacheykalaridan farqli o'laroq,).

Mikroprosessorning interfeysli tizimi SHK ning boshqa qurilmalari bilan ulash va aloqa qilish uchun mo'ljallangan, u o'z ichiga MP ning ichki interfeysi, buferli eslab qolish registrlari va kiritish-chiqarish portlarini (KCHP), boshqarish sxemalari va tizimli shinani oladi.



Interfeys (interface) - kompyuter qurilmalarini o'zaro moslash va aloqa qurilmalari to'plami bo'lib, ularning o'zaro samarali ishlashini ta'minlaydi.

Kiritish-chiqarish porti (I/O port) — ulash texnikaviyurasi bo'lib, mikroprotsessorga boshqa qurilmalarni ulash imkonini beradi.

Taktli impulslar generatori chastotasi shaxsiy kompyuterning asosiy tavsiflaridan biri hisoblanadi va ko'p jihatdan uning ishlash tezligini aniqlaydi, negaki mashinadagi har bir amal ma'lum taktlar soni davonida bajariladi.

Tizimli shina — kompyuterning asosiy interfeysli tizimi bo'lib, u kompyuterning barcha qurilmalari orasidagi o'zaro ulanishni va aloqani ta'minlaydi.

Tizimli shina quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- qiymatlarning kodli shinasi (AQSH), u operand sonli kodining (mashina so'zi) hamma razryadlarini parallel uzatish uchun simlar va ulash sxemalarini o'z ichiga oladi;
- adresning kodli shinasi (AQSH), u asosiy xotira yacheykalarining va tashqi qurilma kiritish-chiqarish portlarining adreslari kodining hamma razryadlarini parallel uzatish uchun simlar va ulanish sxemalarini o'z ichiga oladi;
- ko'rsatmalarning kodli shinasi (KKSH), u mashinaning hamma bloklariga ko'rsatmalarni (boshqaruvchi signallarni, impulslarni) uzatish uchun simlar va ulanish sxemalarini o'z ichiga oladi;
- ta'minot (tok) shinasi, u energota'minot tizimiga SHK ning bloklarini ulash uchun simlar va ulanish sxemalarini o'z ichiga oladi.

Asosiy xotira (AX) ma'lumotlarni saqlash va mashinaning boshqa bloklari bilan ma'lumotlarni almashish uchun mo'ljallangan. AX ikki xil eslab qoluvchi qurilmani o'z ichiga oladi: doimiy eslab qoluvchi qurilma (DEQQ) va tezkor eslab qoluvchi qurilma (TEQQ).

DEQQ, (ROM - Read Only Memory) O'zgaraydigan (doimiy) dasturli va ma'lumotnoma axborotlarini saqlash uchun mo'ljallangan; O'zida saqlanayotgan ma'lumotni faqat tezkor o'qish imkonini beradi (DEQQdagi axborotni o'zgartirish mumkin emas).

TEQQ (RAM - Random Access Memory) SHK joriy vaqt oralig'ida bajarayotgan, bevosita axborot-hisoblash jarayonida qatnashayotgan ma'lumotlarni (dasturlar va ma'lumotlarni) tez yozish, saqlash va o'qish uchun mo'ljallangan.

Tashqi xotira SHK ning tashqi qurilmasi bo'lib, bu qachondir masalani echish uchun kerak bo'lishi mumkin bo'lgan ma'lumotni uzoq vaqt saqlash uchun ishlatiladi. Xususan, tashqi xotirada kompyuterning butun dasturiy ta'minoti saqlanadi. Tashqi xotira turli xil eslab qolish qurilmalarini o'z ichiga oladi, lekin ulardan eng ko'p tarqalgani, deyarli istalgan kompyuterda mavjud bo'lgan va strukturali sxemada ko'rsatilgan qattiq (QMDY) vaegiluvchan (EMDY) magnit disklardagi yig'uvchilardir.

II BOB. MIKROPROTSESSORLAR

Ushbu bobda:

- 1.1. Mikroprotsektorlar haqida asosiy tushunchalar
- 1.2. Mikroprotsektor tarixi va uning turlari
- 1.3. Mikroprotsektorning tuzilishi
- 1.4. Arifmetik mantiqiy qurilma
- 1.5. Registrlar

kabi ma'lumotlar bilan tanishasiz



1.1. Mikroprotessorlar haqida asosiy tushunchalar

Mikroprotessor (MP) shaxsiy kompyuter (SHK) ning markaziy bloki bo`lib, u mashinaning barcha bloklari ishini boshqarish hamda axborot ustida arifmetik va mantiqiy amallarni bajarish uchun mo`ljallangan. Mikroprotessor tarkibiga quyidagi qurilmalar kiradi.

Boshqarish qurilmasi (BQ): mashinani hamma bloklariga kerakli vaqtda aniq boshqarish signallarini shakllantiradi va uzatadi (boshqaruvchi impulslarni), bu signallar bajarilayotgan amal xususiyati va oldingi amallar natijalari bilan belgilanadi; bajarilayotgan amal ishlatadigan xotira yacheykalari adreslarini shakllantiradi va bu adreslarni EHM ni mos bloklariga uzatadi; boshqarish qurilmasi impulslarning tayanchli ketma-ketligini taktli impulslar generatoridan oladi.

Arifmetik-mantiqiy qurilma (AMK) — sonli va belgili axborot ustida barcha arifmetik va mantiqiy amallarni bajarish uchun mo`ljallangan (SHK larning ba`zi modellarida amallarni bajarilishini tezlashtirish uchun qo`shimcha matematik soprocessor ulanadi).

Mikroprotessorli xotira (MPX) — mashina ishlashining eng yaqin taktlaridagi hisoblashlarda bevosita ishlatiladigan axborotni qisqa vaqt saqlash, yozish va uzatish uchun mo`ljallangan; MPX registrlar asosida quriladi va mashinaning yuqori tezkorligini ta`minlash uchun ishlatiladi, negaki asosiy xotira (AX) tez ishlovchi mikroprotessorning samarali ishlashi uchun kerak bo`lgan ma`lumotni yozish, qidirish va o`qish tezligini har doim ham ta`minlayvermaydi. Registrlar — turli xil uzunlikdagi xotiraning tez ishlovchi yacheykalari (1 bayt standart uzunlikka ega bo`lgan va tezkorligi nisbatan pastroq AX yacheykalaridan farqli o`laroq,).

Mikroprotessorning interfeysli tizimi SHK ning boshqa qurilmalari bilan ulash va aloqa qilish uchun mo`ljallangan, u o`z ichiga MP ning ichki interfeysi, buferli eslab qolish registrlari va kiritish-chiqarish portlarini (KCHP), boshqarish sxemalari va tizimli shinani oladi.

Interfeys (interface) — kompyuter qurilmalarini o'zaro moslash va aloqa qurilmalari to'plami bo'lib, ularning o'zaro samarali ishlashini ta'minlaydi.

Kiritish-chiqarish porti (I/O port) — ulash texnikaviyurasi bo'lib, mikroprotsessorga boshqa qurilmalarni ulash imkonini beradi.

Taktli impulslar generatori chastotasi shaxsiy kompyuterning asosiy tavsiflaridan biri hisoblanadi va ko'p jihatdan uning ishlash tezligini aniqlaydi, negaki mashinadagi har bir amal ma'lum taktlar soni davonida bajariladi.

Tizimli shina — kompyuterning asosiy interfeysli tizimi bo'lib, u kompyuterning barcha qurilmalari orasidagi o'zaro ulanishni va aloqani ta'minlaydi.

Tizimli shina quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- qiymatlarning kodli shinasini (AQSH), u operand sonli kodining (mashina so'zi) hamma razryadlarini parallel uzatish uchun simlar va ulash sxemalarini o'z ichiga oladi;
- adresning kodli shinasini (AQSH), u asosiy xotira yacheykalarining va tashqi qurilma kiritish-chiqarish portlarining adreslari kodining hamma razryadlarini parallel uzatish uchun simlar va ulanish sxemalarini o'z ichiga oladi;
- ko'rsatmalarning kodli shinasini (KKSH), u mashinaning hamma bloklariga ko'rsatmalarni (boshqaruvchi signallarni, impulslarni) uzatish uchun simlar va ulanish sxemalarini o'z ichiga oladi;
- ta'minot (tok) shinasini, u energota'minot tizimiga SHK ning bloklarini ulash uchun simlar va ulanish sxemalarini o'z ichiga oladi.

Tizimli shina axborotni uchta yo'nalishda uzatilishini ta'minlaydi:

1. Mikroprotsessori bilan asosiy xotira orasida.
2. Mikroprotsessori bilan tashqi qurilmalarning kiritish-chiqarish portlari orasida.
3. Asosiy xotira bilan tashqi qurilmalarning kiritish-chiqarish portlari orasida (xotiraga bevosita murojaat qilish rejimida).

Barcha bloklar, aniqrosh, ularning kiritish-chiqarish portlari mos ravishda bir xil shaklga keltirilgan raz'yomlar (birikish joylari) orqali shinaga bir xil qilib ulanadi: bevosita yoki nazoratchilar (adapterlar) orqali. Tizimli shinani boshqarish

mikroprotsessor bilan bevosita yoki ko'pincha asosiy boshqarish signallarini shakllantiruvchi shina nazoratchisining qo'shimcha mikrosxemasi orqali amalga oshiriladi. Tashqi qurilmalar bilan tizimli shina orasida axborotni almashish ASCII kodlaridan foydalanish bilan bajariladi.

Asosiy xotira (AX) ma'lumotlarni saqlash va mashinaning boshqa bloklari bilan ma'lumotlarni almashish uchun mo'ljallangan. AX ikki xil eslab qoluvchi qurilmani o'z ichiga oladi: doimiy eslab qoluvchi qurilma (DEQQ) va tezkor eslab qoluvchi qurilma (TEQQ).

DEQQ, (ROM — Read Only Memory) O'zgarmaydigan (doimiy) dasturli va ma'lumotnoma axborotlarini saqlash uchun mo'ljallangan; O'zida saqlanayotgan ma'lumotni faqat tezkor o'qish imkonini beradi (DEQQdagi axborotni o'zgartirish mumkin emas).

TEQQ (RAM — Random Access Memory) SHK joriy vaqt oralig'ida bajarayotgan, bevosita axborot-hisoblash jarayonida qatnashayotgan ma'lumotlarni (dasturlar va ma'lumotlarni) tez yozish, saqlash va o'qish uchun mo'ljallangan.

Asosiy xotiraning asosiy afzalliklari – uning yuqori tezkorligi va xotiraning har bir yacheykasiga alohida murojaat qilish (yacheykaga bevosita adresli murojaat qilish) imkoniyatidir. Asosiy xotiraning kamchiligi sifatida mashina ta'minoti uzilgandan keyin undagi ma'lumotlarni saqlash imkoniyati yo'qligini (energiyaga borliqligi) ta'kidlash kerak.

Asosiy xotiradan tashqari SHK ning tizimli platasida energiyaga bog'liq bo'lmagan CMOS RAM (Complementary Metall-Oxide Semiconductor RAM) xotira ham mavjud bo'lib, u doimo o'zining akkumulyatoridan ta'minlanadi; unda SHK ning texnikaviyli joylashishi (kompyuterda bor bo'lgan hamma texnikaviyura) to'g'risidagi ma'lumot saqlanib, bu joylashish tizim har safar ulanganda tekshiriladi.

Tashqi xotira SHK ning tashqi qurilmasi bo'lib, bu qachondir masalani echish uchun kerak bo'lishi mumkin bo'lgan ma'lumotni uzoq vaqt saqlash uchun ishlatiladi. Xususan, tashqi xotirada kompyuterning butun dasturiy ta'minoti saqlanadi. Tashqi xotira turli xil eslab qolish qurilmalarini o'z ichiga oladi, lekin

ulardan eng ko'p tarqalgani, deyarli istalgan kompyuterda mavjud bo'lgan va strukturali sxemada ko'rsatilgan qattiq (QMDY) vaegiluvchan (EMDY) magnit disklardagi yig'uvchilardir.

Bu yig'uvchilarning vazifasi: katta hajmdagi axborotni saqlash, so'rov bo'yicha tezda eslab qoluvchi qurilmaga saqlanayotgan axborotni yozish va uzatish. QMDY va EMDI faqat konstruktiv (tuzulish) jihatdan, saqlanadigan axborot sig'imi va axborotni qidirish, yozish va o'qish vaqti bilan farqlanadi.

Tashqi xotira qurilmalari sifatida ko'pincha optik diskdagi yig'uvchilar (CD-ROM — Compact Disk Read Only Memory) va zamonaviy flash xotiralar ishlatiladi.

Ta'minot manbai — SHK ning avtonom va tarmoqdi energota'minoti tizimini o'z ichiga olgan blok.

Taymer — mashina ichidagi haqiqiy vaqt elektron soati, u kerak bo'lganda, joriy vaqt paytini avtomatik olishni ta'minlaydi (yil, oy, soatlar, minutlar, sekunddar va sekund ulushlari). Taymer avtonom ta'minot manbaiga — akkumulyatorga ulanadi va mashina tarmoqdan uzilganda ham ishlayveradi.

Tashqi qurilmalar

SHK ning tashqi qurilmalari (TQ) — har qanday hisoblash kompleksining muhim tarkibiy qismidir, shuni aytish etarliki, TQ, butun SHK narxining 80 — 85 % ini tashkil etadi.

SHK ning TQ, mashinani tashqi muxit: foydalanuvchilar, boshqarish ob'ektlari va boshqa EHMLar bilan o'zaro ishini ta'minlaydi.

Tashqi qurilmalarga quyidagilar kiradi:

- Tashqi eslab qolish qurilmalari (TEQQ) yoki SHK ning tashqixotirasi;
- foydalanuvchining muloqat vositalari;
- ma'lumotlarni kiritish qurilmalari;
- ma'lumotlarni chiqarish qurilmalari;
- aloqa va telekommunikatsiya vositalari.

Foydalanuvchining muloqat vositalari o'z tarkibiga videoterminallarni (chispletlar) va ma'lumotni nutqli kiritish-chiqarish qurilmalarini oladi.

Videomonitor (display) — SHK ga kiritilayotgan va undan chiqarilayotgan ma'lumotlarni aks ettirish uchun qurilmadir.

Nutqli kiritish-chiqarish qurilmalari tez rivojlanayotgan multimedia vositalariga kiradi.

Nutqli kiritish qurilmasi — bu turli xil mikrofonli akustik tizimlar, "tovushli sichqonlar", masalan, odam talaffuz qilayotgan harf va so'zlarni anglay oladigan, ularni identifikatsiya qiladigan va kodlaydigan murakkab dasturli ta'minot.

Nutqli chiqarish qurilmasi — bu kompyuterga ulangan baland gapiruvchilar (dinamiklar) yoki tovushli kolonkalar orqali ishlab chiqariladigan, raqamli kodlarni harf va so'zlarga o'zgartirishni bajaradigan turli xil tovush sintezatorlari.

Ma'lumotlarni kiritish qurilmalariga quyidagilar kiradi:

- klaviatura — SHK ga sonli, matnli va boshqaruvchi axborotni qo'lda kiritish uchun qurilma;
- grafik planshetlar (digitayzerlar) — planshet bo'yicha maxsus ko'rsatkichni (peroni) harakatlantirish yo'li bilan grafik ma'lumotlarni, tasvirlarni qo'lda kiritish uchun pero siljiganda uning koordinatalari o'qiladi va bu ma'lumotlar SHKga kiritiladi;
- skanerlar (o'quvchi avtomatlar) — mashinada yozilgan matnlar, grafiklar, rasmlar, chizmalarni qog'ozdagi tashuvchilardan avtomatik o'qish va SHK ga kiritish uchun;
- ko'rsatish qurilmalari (grafik manipulyatorlar) — grafik axborotni displey ekraniga kiritish uchun kursor harakatini ekran bo'yicha boshqarish yo'li bilan va keyinchalik kursor koordinatini kodlash va uni SHK ga kiritish bilan (joystik — richag, "sichqoncha", trekbol — gardishdagi shar, yorug'lik perosi va b.);
- sensorlik ekranlar — tasvirlar, dasturlar yoki buyruqlarning alohida elementlarini displeyning poliekranidan SHK ga kiritish uchun.

Ma'lumotlarni chiqarish qurilmalariga quyidagilar kiradi:

- printerlar — ma'lumotni qog'ozli tashuvchida qayd etish uchun yozuvchi qurilma;
- grafikchizuvchilar (**plotterlar**) — grafik ma'lumotni (grafiklar, chizmalar, rasmlar) SHK dan qog'ozdagi tashuvchiga chiqarish uchun.

Aloqa va telekommunikatsiya qurilmalari priborlar va avtomatlashtirishning boshqa vositalari bilan (interfeyslar moslashtiruvchilari, adapterlar, raqamli-analog va analog-raqamli o'zgartirgichlar va sh. o'.) aloqa qilish uchun va SHK ni aloqa kanallariga, boshqa EHM va hisoblash tarmoqlariga (tarmoqli interfeysli plata, "ulanishlar", qiymatlarni uzatish multipleksorlari, modemlar) ulash uchun ishlatiladi.

Yuqorida aytib o'tilgan qurilmalarni ko'pchiligi shartli ajratilgan guruhga — multimedia vositalariga mansubdir.

Multimedia (multimedia — ko'p vositalilik) vositasi — bu texnikaviy va dastur vositalari to'plami bo'lib, u odamga kompyuter bilan o'zi uchun tabiiy bo'lgan turli xil muhitlarni: tovush, video, grafika, matnlar, animatsiya va b. ishlatib, muloqot qilishni ta'minlaydi.

Multimedia vositalariga quyidagilar kiradi: ma'lumotlarni nutqli kiritish va chiqarish qurilmalari; kuchaytirgichli, tovush kolonkali, katta videoekranli mikrofonlar va videokameralar, akustik va videotasvirga oluvchi tizimlar; tasvirni videomagnitofondan yoki videokameradan oluvchi va uni SHK ga kirituvchi tovushli va videoplatalar, video ushlab oluvchi platalar; hozirdayoq keng tarqalgan skanerlar (chunki ular kompyuterga yozilgan matnlarni va rasmlarni avtomatik kiritish imkonini beradi); va nixoyat, ko'pincha tovushli va videoma'lumotlarni yozish uchun ishlatiladigan, optik diskdagi katta sig'imli tashqi eslab qolish qurilmalari.

Qo'shimcha integral mikroshemalar

SHK ning tizimli shinasiga va MP ga tipik tashqi qurilmalar bilan bir qatorda ba'zi bir qo'shimcha integral mikroshemalar ulangan bo'lishi mumkin; ular mikroprotsessorning ish imkoniyatlarini kengaytiradi va yaxshilaydi: matematik

soprocessor, xotiraga bevosita murojaat qilish nazoratchisi, kiritish-chiqarish soprocessori, uzilishlar nazoratchisi va b.

Matematik soprocessor qayd qilingan va ko'chib yuradigan nuqtali ikkilik sonlar ustida, ikkilik kodlangan o'nlik sonlar ustida amallar bajarishni tezlashtirish uchun, ba'zi bir transcendent, shu jumladan trigonometrik funkciyalarni hisoblash uchun keng ishlatiladi. Matematik soprocessor o'zining buyruqlar tizimiga ega va asosiy MP bilan parallel (vaqt bo'yicha kelishilgan holda), lekin MP boshqaruvi ostida ishlaydi. Amallarni bir necha o'n martalab tezlashtiradi. MP ning oxirgi modellari, 80486 DX MP dan boshlab, soprocessorni o'z strukturasi ichiga olgan.

Xotiraga bevosita murojaat qilish nazoratchisi MP ni magnit disklardagi yig'uvchilarni bevosita boshqarishdan halos etadi, bu esa SHK ning samarali tezkorligini jiddiy oshiradi. Bu nazoratchisiz TXQva TEQQ orasidagi qiymatlarni almashish MP registri orqali ikki qadamda, nazoratchi bor bo'lganda esa bir qadamda amalga oshiriladi qiymatlar bevosita, MP ni chetlab o'tib, TXQva TEQQo'rtasida uzatiladi.

Kiritish-chiqarish soprocessori — MP bilan parallel ishlashi hisobiga, bir nechta tashqi qurilmalarga (display, printer, QMDY, EMDY va b.) xizmat ko'rsatganda kiritish-chiqarish jarayonlarini bajarishni juda tezlashtiradi; MP ni kiritish-chiqarish jarayonlarini qayta ishlashdan ozod etadi, shu jumladan xotiraga bevosita murojaat qilish rejimini amalga oshiradi.

Uzilishlarning nazoratchisi SHK da muhim rol o'ynaydi.

Uzilish — bir dasturni bajarilishini hozirgi vaqtda yanada muhimroq boshqa dasturni tezkor bajarish maqsadida vaqtincha to'xtatilishidir.

Uzilishlar kompyuterni ishlashida doimo paydo bo'ladi, shuni aytish etarliki, ma'lumotlarni kiritish-chiqarishning hamma jarayonlari uzulishlar bilan bajariladi, masalan, taymerdan uzulishlar uzulish nazoratchisi tomonidan sekundiga 18 marta hosil qilinadi va xizmat ko'rsatiladi (tabiiyki, foydalanuvchi ularni sezmaydi).

Uzilishlar quyidagilarga bo'linadi:

- kiritish-chiqarish bazaviy tizimidan uzulishlar yoki quyi daraja uzulishlar;

• operatsion tizimdan uzulishlar yoki yuqori daraja uzulishlari. Izox, . Uzilishlar to`g`risida to`liqroq ma`lumotni [3] ishdan bilib olish mumkin.

Uzilishlar nazoratchisi uzulish jarayonlariga xizmat ko`rsatadi, tashqi qurilmalardan uzulishga so`rovni qabul qiladi, bu so`rovni muhimlik darajasini aniqlaydi va MP ga uzulish xabarini beradi. MP, bu xabarni olib, joriy dasturning bajarilishini to`xtatadi va tashqi qurilma so`ragan uzulishning maxsus xizmat ko`rsatish dasturini bajarishga o`tadi. Xizmat ko`rsatish dasturi bajarilgandan so`ng uzilgan dasturni bajarilishi qayta tiklanadi. Uzilishlar nazoratchisi dasturlanadigan hisoblanadi.

Mikroprotsessorning interfeysli tizimi SHK ning boshqa qurilmalari bilan ulash va aloqa qilish uchun mo`ljallangan, u o`z ichiga MP ning ichki interfeysi, buferli eslab qolish registrlari va kiritish-chiqarish portlarini (KCHP), boshqarish sxemalari va tizimli shinani oladi.

Taktli impuls generatori chastotasi shaxsiy kompyuterning asosiy tavsiflaridan biri hisoblanadi va ko`p jihatdan uning ishlash tezligini aniqlaydi, negaki mashinadagi har bir amal ma`lum taktlar soni davonida bajariladi.

Mikroprotsessorlar xaqida Suz olib borar ekanmiz asosiy muxim tushinchalarga tuxtalib utishimiz lozim bo`ladi. Mirkoprotsessorga nisbatan amal bajaruvchi xar kaday tashki qurilma periferiya deb atash imumkin.

Regist- qurilmalarning o`ziga xos tengliklar birlashmasini angldatadi, ularning vazifasi ma`lumotlarni saklash xamda ma`lumotlarga tezkor murojat kilish imkoniyatini beradi. Ushbu qurilmalar integral sxemada triggerlarda foydalaniladi. Trigger uz navbatida traziztor utkazgichlarda malga oshiriladi(ya`ni elektron kalitlar). N trigger registrda N bit ma`lumotni tushinish mumkin.

Port –SHunday sxemaki odatda uziga bir qancha registrlarni kamrab oluvchi xamda ulanish imkoniyatini beruvchi vositadir, masalan pereferiya qurilmasi mirkoprotsessorni tashki shinasiga ulanishida kurishimiz mumkin. Amalda xar mikrsxema xar xil maksadlar uchun ishlatiladi. SHaxsiy kompyuterda xar bir port uziga xos unikal rakamiga ega bo`ladi. SHuni aytib utish joyizki portlarni rakami

moxiyatan registrlarning kiritib chikarish manzili bulib xizmat kiladi. SHuningdek manzil kengligi asosiy xotira va kiritib chikarish porti bilan kesishmaydi.

Uziliksizlik-tushinchiasinxron jaraening xabarini anglatadi(ya'ni protsessor kandaydir asinxron jaraenni tushinadi). Ushbu xolatda buyruqlarning ketma ketligi tuxtatiladi. Uning urniga esa boshka bir ketma-ketlik amalga oshiriladi. Uzuliksizlikni bir qancha turlarga bo'lish mumkin: Mantiqiy uziliksizlik, texnikaviy uziliksizlik xamda dasturiy uzuliksizlik. Texnikaviy uziliksizlik odatda pereferiya qurilmasi talabiga boglik bo'ladi.Mantiqiy uziliksizlik mirkoprotsessorning ish jaraenida uz uzida yuz beradi. Dastur uzuliksizligi bajarilaetgan dasturlarning foydalanishdagi maxsus dastur ichidagi dasturlarni bajarish bilan ifodalanadi.

Turgidan tugri ulanishda (DMA, Direct Memory Access) pereferiya qurilmasi tezkor xotira bilan bevosita boglik bo'ladi.Mirkoprotsessorning ichki registrlaridan kelib chikkan xolda. Ushbu ulanishning asosiy afzalligi katta xajmdagi tezkor ma'lumot almashinishda kurishimiz mumkin(ya'ni kayta yuklashda xotiraning tashki saklovchilari). Kup xollarda port manzillariga, rakamlariga un oltilik sanok sitemasidan foydalaniladi. Ushbu xollarda kerakli sonlardan so'ng 'h' (hexadecimal) belgisi turadi.



Savol va topshiriqlar:

1. Tizimli shinaning vazifasi nima?
2. Tashqi xotira nima?
3. Mikroprotsessorli xotira qanday funksiyani bajaradi?



1.2. Mikroprotsessor tarixi va uning turlari

Perzidentimiz I. A. Karimov Davlat va jamiyat kurilishi akademiyasini ochilish marosimida suzlagan nutkida : «YUksak mamalakali mutaxassislar - tarakkiyot omili » b – deya bejiz takidlamagan edi. Binobarin, zamonaviy kompyuterlardan amliy ish faoliyatida keng foydalana oladigan etuk mutaxassislar,

jumladan, muxandis kuruvchilar xamda ichktisodchilar tayirlash kechiktirib bulmaydigan omillardan biridir.

Inson faoliyatining barcha soxalarida zamonaviy xisoblash texnikasi vositalaridan samarali foydalanish muxim axamiyat kasb etaetganligi bois xar birimiz ushbu soxani urganibborish biz uchun foydadan xoli bulmaydi.

Kompyuterlarni tarixiga nazar tashlaydigan bulsak albatta 1940 yillardan boshlab EXM larga asos solina boshlagan usha paytlarda albatta buni EXM deyishni uzi bir tugrimi eki yukmi albbata bu xozirgi ishlataetgan kompyuterlarni asoslari xisoblangan. Exm bir uzi 3 ta xonada joylashgan bulib yirik lampalar bilan jixozlangan. elektron tablo bulgan. Asosiy kismlari lampalardan iborat bulganligi uchun lampalar tez-tez kuygan va u darajada kup amallar bajarman. Bu esa uz navbatda izlanishlar va yana kuprok izlanishlarga olib kelgan. Izlanishlar zoe ketmagan balki yangi – yangi imkoniyatlar va ulkan EXM larni xajmini kichrayishiga olib keladi. Rivojlanish natijasida EXM lar bora-bora turlarga ajralishga olib keladi. Mini EXM lar, urta EXM lar va super EXM lar ga ajraladi. Bular sekudiga minglab va un minglab amallar bajarishi bilan fark kilib boradi. Keyinchalik bularni RS lar kisib chikarib tashlaydi. Bular desak balki xato bulishi mumkin. Balki ba'zi bir EXM larni RS uzini «kopmyuter uyinlari»orkli engib chikadi. RS lar minglabemas millionlab operatsiya bajaradigan imkonichtga ega bulishi bilan xam uzini yangi kirasini kursatdi. Xozirga kelib nano sekundlarda amallar bajarimokda.

Bundakompyuterlarga endi boshkarish tizimini osonlashtirish uchun yangi sistemalar kobik dasturlar va uz navbatida matnlar bilan ishlay oluvchi professional dasturlar zarurligi extieji ortib bordi. Sistemalarni birinchi navbatda MS-DOS lar orkali boshkarilgan MS-DOS desak xam xato bulishi mumkin balki PC-DOS eki DOS deb aytilishimiz xam mumkin. DOS da boshkarish bir muncha kiyinlashganligi sabablidasturchilar tomonidan kobik dasturlari yaratildi. Bular jumlasiga Volkov commander, Norton Commander, Dos navigator, FAR, Norton Commander, Salamander lar kiradi.

Boshkarish sistemalari sirasiga kiruvchi WINDOWSga keladigan bulsak Microsoft firmasi tomonidan PC kompyuteri turidagi kompyuterlar uchun maxsus yaratilgan dastur bulib, unda kompyuterlardan foydalanuvchilar uchun kulay bulgan imkoniyatlari mavjud. Dastur yordamida NC dasturi kabi fayl va katalog yaratish, nusxasini olish, kayta nomlash, uchi-rish, matnli fayllarni chop kilish, bir vaktida bir iehta katalog va fayllar majmuasi bilan yakkol grafik rejimda ishlash mumkin. SHu bois undan ayni vakgda millionlab foydalanuvchilar uz amaliy ish faoliyatida foydalanishmokda.

Microsoft firmasi garchand WINDOWS dasturini dastlab 1983 yilda yaratgan bulsalarda, yildan-yilga uni takomillashtirmokdalar. Dastlab, WINDOWS Z. x versiyalari, yakin yillarda WINDOWS -95 oradan uch yil utib WINDOWS-98-2000-XPversiyalari butun jaxonga, xususan Uzbekistan Respublikamizga xam kirib keldi.

Respublikamizda ayni vaktida Oliy va urta maxsus bilim yurt-lari Ukuv jarayonida WINDOWS 3. 1-3. 11 versiyalari, WINDOWS 95 xamda WINDOWS 98 -Millenium Edition, WINDOWS 2000 va WINDOWS }{P versiyalari kullanimokda.SHu bois, biz barcha WINDOWS dasturlari uchun yagona umumiy ma'lumotlar xususida (garchand ular bir-biridan fark kilsada) xamda WINDOWS dasturi yordamida ishlovchi Paint, WORD, Excel dasturlari uning ajralmas dasturlari xisoblanadi.

Mikroprotsessori istalgan shaxsiy eki mikroexmlarni muxim kismi xisoblanadi. Ushbu element orkali mikroexm eki shaxsiy kompyuterlarni xisoblash imkoniyatlarini beradi va uni yuragi xisoblanadi. Xozirgi paytga kadar shartsiz etakchi bulib xamda zamonaviy mikroprotsessorlarni yaratadigan firma Intel dir.

Mikroprotsessori risoladagidek, uta murakkab bulgan integral sxemalardan tashkil topgan bulib yarimutkazgich va kristallar funktsiyalarni bajarishda markazimy protsessorga kuylaylik yaratadi. Integralli mikrosxemalarnikismini chiplar (chips)deb yuritiladi.

Boshkarish blogiga vaqurilmasiga shartli komponentlar arifmetik – mantikiy qurilma mikropropyessor tegishli. U tezlik(taktikali chatota) bilan xarakterlanadi,

razryadli eki uzun suz (ichki va tashki) xamda buyruqlar tuplami va arxitekturalar asosida ishlaydi. Mikroprotsessorning arxitektruasi registrlarni, stek, sistema manzili xamda kayta ishlanuvchi ma'lumotlarni turini aniklaydi. Odatda kuyidagi ma'lumotlar turidan foydalaniladi:

Bit(bir razryad), bayt (8 bit), Suz(16 bit), kush Suz (32bit)

Mikroprotsessorda bajarilaetgan buyruqlar oldin aniklanadi, koidaday, arifmetik usul, mantikiy amallar, boshkarishni utkazish(shartli va shartsiz) va ma'lumotlarni kuchirish, (registrlararo, xotira, kiritib chikarish portlari aro). Mikroprotsessor konverli tartib kayta ishlashni tushinadi, kaysiki vakt oraligida, bajarilishi uchun talab kilingan kanaldagi funktsiya jaraenini (misol uchun, arifmetik –mantikiy qurilma).Funktsional boglanish bir kancha boskichlarda amalga oshiriladi, ya'ni birinchi etap yakinlaganda natijalari boshka texnikaviy vositalari foydalanuvchi ikkinchi boskichga utib boradi. Uz urnida kurinib turibdiki birinchi bokichda foydalaniladigan vositalar yangi ma'lumotlarni kayta ishlash jaraeni uchun bush bo'ladi. Ma'lumki mirkoprotsessor buyruqlariini kayta ishlash jaraenini 4 boskichga ajratish mumkin:

tanlov boqichi,

kodirovkadan chiqarish,

natijalarni bajarish va natijalarni saklash

Boshqacha kilib aytganda foydalanuvchi tomonidan berilgan buyruq birinchi bokichi bajarulgunga kadar ikkinchi bir buyruq kodirovkadan chikarib turilishi uchinchisi esa tanlanish jaraeni yuz beradi. Mirkoprotsessortashki qurilmalar bilan shinalar, ma'lumotlar xamda maxsus miroxema tashki alokalari orkali boglanadi.Boshqacha kilib aytganda 32 razryadli registrlirli mirkoprotsessor masalan fakatgina 16 liniyali tashki ma'lumotlarga ega bulishi mumkin. Aytib utish joizki mirkoprotsessorni ichki registrlari guruxi tashki ma'lumotlar soni bilan tugri kelmasligi mumkin.

x88/x86 mirkoprotsessorlar guruhi

Birinchi mirkoprotsessor i4004 – 1971 yilda Intel (INTEgrated Electronics) korxonasi tomonidan ishlab chikarilgan. Aytib utish joizki ushbu

mirkoprotsessorlarning maksimal ishlash tezligi bor yugi 750 KGts ni tashkil qilgan. Intel firmasining sotuvga chikarilgan keyin avlodi i8080 mirkoprotsessori bulgan. shuningdek aytib utish joizki xuddi shu mirkoprotsessorlar asosida «Altair» firmasi kompyuterlari ishlab chikarilgan. Xuddi shu kompyuterlar avlodiga mashxur Bill Geyts uzining birinchi Beysikinterpretatorini yaratgan. Ushbu 8-razryadli mirkoprotsessor n-kanalli MOP-texnologiyasi asosida (n-MOS) paydo bulgan. Ammo uning ishlash tezligi 2 MGts dan oshmagan. Sir emaski mazkur i8080mirkoprotsessorlar avlodi kelajakdagi bir kristalli mirkoprotsessorlarning rivojlanishiga asos bulgan. i8080 mirkoprotsessorlarning Intel firmasiga keltirgan obrusiga karamasdan mazkur korxonona i8088 rusumli mirkoprotsessorga almashtirilgan.

i8088

i8088 mirkoprotsessorlari 1979 yilda Intel korxonasi tomonidan rejalashtirilgan edi. 1981 yilda esa IBM firmasi ushbu mirkoprotsessorlarni uzining birinchi shaxsiy kompyuterlar avlodi uchun kullagan. YAngi chip urtacha 29000 tranzistorlarni uz ichiga kamrab olgan. **i8088** mirkoprotsessorlarinig asosiy ustuvorligi uzining xotira maydanini jismonan 1 Mbayt xajmga aylantirish imkoniyatiga ega bulgan. Aytib utish lozimki IBM RS kompyuterlari uchun ushbu soxada 654 Kbayt ajratilgan edi. Boshlanishida **i8088** mirkoprotsessorlari 4, 77 MGts chastota tezlik bilan ishlagan va 0, 33 MIPS (Million Instruction Per Second) tezligiga ega bulgan. Ammo keyinchalik uning avlodlaridan yanada tezrok chatotada ishlovchi mirkoprotsessor ishlab chikarilgan uning tezligi 8 MGts da muljallagan.

i8086

8086 chipi 1977 yil Compaq DeskPro kompyuteri orkali paydo bulib dastur modeli tulaligicha **i8080** kompyuter mirkoprotsessor bilan tulaligicha xar taraflama mos keladi. Ularning asosiy farki ularning 8 razryadli tashki shinalariga boglikdir (ya'ni **i8088** da 8 razdyarli va i8086 da 16 razryadli shina mavjud). Bundan kurinib turibdiki yangi ishlab chirkarilgan mirkoprotsessorlarda 16 liniyali

i8086mirkoprotsessoribirmuncha afzal edi. I8086 mirkoprotsessor shinasi 1 Mbayt xotira xajmiga ega bulgan edi.

i80286

1982 yilda Intel kompaniyasi I8086 arxitekturasiga asoslangan xolda yangi bir turdagii80286 modelidagi mirkoprotsessorni ishlab chikarishga yulga kuydi. Ushbu mirkoprotsessorlar kristalida 130 dan zied tranzistor mavjud edi. Ushbu modeldagi mirkoprotsessorlar bir vaktni uzida 2 jaraenda ishlashi mumkin edi (ya'ni bir vaktni uzida xakikatda ishlashi mumkin edi xamda xotiraga olish imkoniyatiga ega edi). Ushbu turdagi mirkoprotsessor turlari WINDOWS 3. 0 va OS/2 sitemalari bilan 1 Mbayt xotira xajmi bilan ishlashga imkoniyat berar edi. 16 razryadli yangi bir shinalar erdamida IBM PC/AT286 2-baytli 24 manzil liniya orkali mirkoprotsessor ximoyalangan tartibga utishga imkon berar edi. 16 Mbaytli xotira i80286 mikrosxemasivirtual xotira bozorida birinchi matrrotaba sotuvga chikarilgan edi. 8 MGts tezlik xotirasida, 2 MIPS operativ tezlik bilan ishlash imkonini berar edi.

i80386DX

1985 oktyabr oylarida Intel kompaniyasi birinchi marotabai80386DX 32 razryadli mirkoprotsessorni ishlab chikarishni rejalashtirgan edi. YAngi chip urtacha 275000 tranzistorni uz ichiga kamrab olgan edi. Ushbu mikroprotsessorni birinchi marotaba ishlatgan Compaq Desk Pro 386 edi. Tulaligicha 32 razryadli xamda 32 razryadli 32 shinali mirkoprotsessorkengaytirilgan MMU (Memory Management Unit) xotira qurilmasi bilan jixozlangan edi. Ushbu qurilma bemalol bir joydan ikkinchi bir joyga ma'lumotlarni kuchirish imkoniyatini berar edi. (Paging Unit) qurilmasi orkali xamda mikroprotsessorning xotirasida bush joylarni shakllantirish imkonin berar edi. Ushbu mirkoprotsessorlarning taktik chatotasi 16 MGts va protsessorlarning operativ tezligi urtacha 6 MIPS ga teng edi. Ushbu xolda i80386 mirkoprotsessori i8088 mirkoprotsessor modeli bilan teng ravishda ishlash imkonini berar edi. (ya'ni manzil kuchirish 1 Mbayt, registr 16 razryadli). i80286 ni ximoyalangan tartibi analogiviy tartib bilan xamkor edi. Jismonan esa yangi turdagi mirkoprotsessor 4 Mbayt xotirani shakllantirish imkonin berar edi.

Bundan tashkari yangi bir turdagi (V86)turdagi virtual mirkoprotsessorni ish jaraenini shakllantirish imkonini berar edi. Bundan tashkari yangi virtual mirkoprotsessor bir kancha masalarnibir vaktning uzida amalga oshirishimkoninin berar edi.

i80386SX

1988 yildai80386 mirkoprotsessoriga nisbatan arzon mukobil 32 razryadli mirkoprotsessor DX mirkoprotsessor sulolasiga yakun yasadi. i80386SX ushbu turdagi mirkoprotsessoruzining ilgargi mirkoprotsessorlariga nisbatan16 Mbayt tuzkor xotira xamda 24 razryadli manzil xajmiga ega edi. Bu esa PC/AT standartiga tizimli shina barchamizga ma'lum bulgani80286 mirkoprotsessoriga nisbatan anchagina uzining kulayligi bilan ustun edi(ya'ni 16 razryadli tashki shinaxamda 16 liniyali m a'lumotlar ega edi). Ushbu munosabat bilan kuppina mirkoprotsessor ishlab chikaruvchi korxonalar ushbu davrning yangiligi xisoblangan i80386SX mirkoprotsessor modeligamos keluvchi shaxsiy kompyuterlarni ishlab chkarishga yulga kuyishgan edi. 80386DX mirkoprotsessoruchun dastur bemaalol i80386SX mirkoprotsessorida ishlash imkonin berar edi. Gap shundagi ushbu mirkoprotsessorlarning ichki registrleri tulalaigcha mos kelar edi. Aytib utish joyizki 1988 yilda i80386SX mirkoprotsessor modeli i80386DX mirkoprotsessor moduliga nisbatan uzining xususiyatlari bilan bir muncha ajralib turar edi. Aytib utish kerakki SX moduli SiXteen suzidan oligan bulib16 razryadli kursatkichi asosidayaratatilgan edi. 486-x mirkoprotsessorlari keyinchalik SX sulolasiga matematik ifodalarni tulaligicha aks ettiriyu bera olmadi.

i486

1989 yildagi Comdex kurgazmasida Intel korxonasi birinchi marotaba i486 DX modelidagi mirkoprotsessorlarni sotuvga chikardi. Ushbu mirkoprotsessorlar milliondan zied tranzitorlarniuz ichiga kamrab olgan edi. Eslatib utishimiz joyizki ushbu sulolaning birinchi mirkoprotsessorida29 ming tranzistor xisoblangan edi. Birinchi marotaba Intel kompaniyasi I mikrochipda markaziy protsessor matematik ifoda xamda KESH xotira qurilmalarini birlashtirilganligini ishlab

chikarila boshladi. Ushbu mikroprotsessor modeli 32 razryadli tizimga nisbatan 4 matrotaba tezrok xamda yaratuvchilik imkoniyatini berar edi. 8 Kbaytli kurilgan Kesh xotira dasturlarni ishlashini tezlashtirish imkoniyatini yaratdi. Ularni vaktinchalik saklash xamda doimiy beriladigan buruklar va ma'lumotlarni vaktinchalik saklab turish imkoniyatini beradi. Ushbu mikroprotsessorlarning 25 MGts taktik chastotasi 16, 5 MIPStezlikdagi yaratuvchanlik imkoniyatini beradi. 50 MGts limikroprotsessorlar yaratuvchanlikni 50 foizga tezlashtirishni imkoniyatini yaratdi. Matematik ifoda uz vaktida matematik xisob kitoblarni tezlashtirish xamda osonlashtirish imkoniyatnin yaratdi. Ammo keyinchalik ushbu turdagi mikroprotsessorlar faktgina 30 Foiz tajribali foydalanuvchilarga imkoniyat berar edi.

i486SX

1991 yilning asosiy yutuqlaridan biri i486SX ni Intel kompaniyasining modelidagi mikroprotsessorlarini ishlab chikarishdi. Amaliyet shuni kursatdiki i486SX modelidagi taktik chastotasi 20 MGts deyarli 40 % ga i80386DX modeldagi mikroprotsessorlarga nisbatan tezrok ishlash imkonin berar edi. i486SX modelidagi mikroprotsessorlar i486DX mikroprotsessorlariga uxshagan kristall xamda Kesh xotira ega edi. Ammo matematik ifoda ularda berkitilgan edi. Aytib utish kerakki i486DX mikroprotsessorlari lokal serverlar bilan ishlashga muljallangan bulsai i486SX moduldagi mikroprotsessorlar shaxsiy kompyuterlar nazariyasini yaratish imkoniyatini bergan edi. Umuman olganda i486 modelidagi mikroprotsessorlar bir kancha yangi multiprotsessor tizimining kulayliklariga olib kelishi rejalashtirilgan edi. i486 mikroprotsessor avlodidagi mikroprotsessorlarga jimoniy xotiraning maksimal 64 Mbayt xotira muljallangan edi.

i486SL

i486SL rusumidagi mikroprotsessorlar Intel kompaniyasining SL guruxidagi birinchi mikroprotsessor edi. Ushbu mikroprotsessor 1992 ytlda rejalashtirilgan edi. Ushbu mikrosxema Intel kompaniyasining ikki avlodii i486DX vai i80386SL

modelidagi mikroprotsessorni xarakterli xususiyatlarini birlashtirgan edi. Yangi ishlab chikarilgan Mikroprotsessor modeli uzining oldingi mikroprotsessorga nisbatan pasaytirilgan elektr kuchlanishi (3,3 V) xamda rivojlangan elektr kuchlanish vositalarida foydalanish imkoniyatlarin berishi bilan ajralib turgan. i486SL 16 razryadli shina xamda yukori tezlik periferiya interfeysi PI yukori grafik kursatkichli ma'lumotlarni Kesh xotira asosida saklab kolish bilan afzat tomonlari ishlab chikilgan. Bazi bir xisl kitoblarga asosan sistemali plata kompyuter bazasii 80386SL moduliga nisbatan 60% ga kiskartirildi. Ishlatilishni urtacha vakti esa 3 soatda 1 bir soat tezrok ishlaydi. 1993 yilda esa Intel esa 486SL Enhanced mikroprotsessorlar seriyasini 486SX, 486DX, 486DX2 va 5-voltli OverDrive-mikroprotsessorni ishlab chikarishni yulga kuydi. Energy Star kompaniyasiga moslashtirilgan xolda 3,3 V elektr taminotifoydalanish imkoninin berdi.

Pentium

1993 yil mart oyida Intel kompaniyasi 66 va 60 MGts li Pentium mikroprotsessorlar modulini ishlab sikarishni rejalashtirilganligi xaqida xabar berdi. Yangi mikroprotsessorlarning nomi Intel korporatsiyasining maxsulot belgisi sifatida yuritilgan edi. Shunday kilib Intel Inside mikroprotsessorlar sulolasida 586 mikroprotsessorlar Pentium bazasidagi mikroprotsessorlar deb yuritila boshlandi. Yangi turdagi mikroprotsessorlarning Pentium iborasida yuritilishi kompaniyaning tovar belgisini anglatilishida ifodalanar edi, shunday kilib mikroprotsessorlar tizimida 586 yuritilmaydi, balki uning urniga Pentium iborasi kullanila boshladi. Ushbu turdagi mikroprotsessorlar modeli 100 millionlab shaxsiy kompyuterlar bilan mos ravishda ishlash imkonini berar edi. Yangi turdagimikro sxema urtacha 3,1 million tranzistorlarni, 32 razryadli manzil xamda 64 razryadli tashki shina ma'lumotlarini uz ichiga kamrab olgan edi. Bu esa uz navbatida sistema platasi bilan 528 Mbayt/s tezlik bilan ma'lumot almashinish imkonini berar edi.

Pentium Pro

1995 yil 1 noyabrda Intel firmasi mikroprotsessorlarning yangi avlodi **Pentium Pro** ni ishlab chiqarib, sotuvga qo'yanligini e'lon qildi. Uning asosida

bizga ma'lum bo'lgan Dynamic Execution kombinatsiya texnologiyasi yotadi. Xususan, bu texnologiyalar – bu 3 ta mashur texnologiyalardir. Mikrosxemaning kristallida ikkita kesh xotira joylashgan bo'lib, ular ikkinchi darajali 256 kb yoki 512 kb li kesh xotiradir. Odatda, mikroprotsessorning kristallida 16 kb li kesh xotira joylashgan bo'ladi. Bugungi kunga kelib Pentium Pro avlodi taktik chastotasi 200, 180, 166 va 150 MHz ga teng mikroprosessorlar ishlab chiqarmoqda. Agar Pentium Pro 150 mikrosxemasi 0,6 mkm texnologik me'yor bilan chiqsa, u holda prosessorlar bir muncha yuqori taktik chastota bilan 0,35 mkm texnologik me'yorda ishlaydi. Pentium Pro 200 ishlab chiqarish ko'rsatkichi SPECint92 testi bo'yicha 366 ga mos keladi. Boshqacha so'z bilan aytganda yangi prosessor analogli ko'rsatkichi xattoki RISC-arxitekturga o'xshaydi. asosiy kristalning tranzistorlar soni taxminan 5,5, kristallakesh-xotira esa, mos ravishda 15,5 yoki 31 million bo'ladi. Kuchlanishdan oldin tok manbai o'rtacha 3 V, prosessor (ikkinchi darajali kesh-xotira bilan birga) taxminan 14 Vt ga yetadi. PGA-korpusda yaratilgan maxsulot 387 xulosa bilan bajarilgan.



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.



1.3. Mikroprotsessorning tuzilishi

Mikroprotsessorning tuzilishini biz asosan birinchi mavzuda ko'rib o'tilgan bo'lsa-da, ayrim qurilmalari ishi bilan kengroq tanishamiz.

Buyruqlar registri — eslab qoluvchi registr bo'lib, unda buyruq kodi: bajariladigan amal kodi (BAK) va amalda qatnashuvchi operandlar adreslari saqlanadi. Buyruqlar registri MP ning interfeysli qismida, buyruqlar registrlari blokida joylashgan.

Amallar deshifratori — mantiqiy blok bo'lib, u buyruqlar registridan kelayotgan amalning kodiga (BAK) mos ravishda unda mavjud bo'lgan chiqishlardan bitgasini tanlaydi.

Mikrodasturlarni doimiy eslab qoluvchi qurilma (DEQQ) o'zining yacheykalarida boshqaruvchi signallarni (impulslarni) saqlaydi, ular SHK bloklarida ma'lumotlarni qayta ishlash amallari jarayonini bajarish uchun kerak. Impuls amallar deshifratori tanlagani bo'yicha amallar kodiga mos ravishda mikroprogrammalarni DEQQ, dan boshqaruvchi signallarning kerakli ketma-ketligini o'qiydi.

Adresni shakllantirish uzeli (MP ning interfeysli qismida joylashgan) buyruqlar registridan va MPX registrlaridan keluvchi rekvizitlar bo'yicha xotira yacheykasining (registrining) to'liq adresini hisoblovchi qurilmadir.

Ma'lumotlarning, adreslarning va ko'rsatmalarning kodli shinalari — mikroprotsessori ichki interfeysli shinasining qismi.

Umumiy holatda BQ, quyidagi asosiy jarayonlarni bajarish uchun boshqaruvchi signallarni shakllantiradi:

- MPX ning buyruqlar adresining registr-hisoblagichidan dasturning navbatdagi buyrug'i saqlanayotgan TEQQ, yacheykasining adresini tanlab olish;
- TEQQ yacheykalaridan navbatdagi buyruqlar kodini tanlab olish va o'qilgan buyruqni buyruqlar registriga qabul qilish;
- amallar kodini va tanlangan buyruqlar belgilarining nimaligini aytib berish (shifrini ochish);
- mos kelgan nimaligi bilangan (shifri ochilgan) amallar kodi bilan mikrodastur DEQQ yacheykalaridan boshqaruvchi signallarni (impulslarni) o'qish, ular mashinani barcha bloklarida berilgan amalni bajarish jarayonini va bu bloklarga boshqarish signallarini yuborishni aniqlaydi;
- buyruqlar registridan va MPX registrlaridan hisoblashlarda qatnashuvchi operandlar adreslarining aloxida tashkil etuvchilarini (sonlarni) o'qish va operandlarning to'liq adreslarini shakllantirish;

- operandlarni tanlab olish (shakllantirilgan adreslar bo'yicha) va bu operandlarning qayta ishlashni berilgan amallarini bajarish;
- amallar natijalarini xotiraga yozish;
- dasturning keyingi buyruq adresini shakllantirish.

Shaxsiy kompyuterlar xotiraning 4 ta ierarxik darajasiga ega:

- mikroprotessorli xotira (MPX);
- registrli kesh-xotira;
- asosiy xotira (AX);
- tashqi xotira (TaEKD).

Ko'rsatilgan xotira tiplarining ikki muhim tavsifi (xotira sig'imi va uning tezkorligi) 21-jadvalda keltirilgan.

Birinchi uchta tipdagi eslab qoluvchi qurilmalarning tezkorligi ularga murojaat qilish vaqti (t_{mur}) bilan o'lchanadi, tashqi eslab qoluvchi qurilmalarning tezkorligi esa ikkita parametr bilan: murojaat qilish vaqti (t_{kid}) va o'qish tezligi ($V_{o'qish}$) bilan o'lchanadi.

T_{mur} — ma'lumotlarni qidirish, o'qish va yozish vaqtlari yig'indisi;

t_{kid} — yig'uvchida (tashuvchi) ma'lumotni qidirish vaqti;

$V_{o'qish}$ — axborotning yonma-yon baytlarini ketma-ket (transfer) o'qish tezligi.

Umumiy qabul qilingan qisqartirishlarni eslatib o'taniz: sekund, ms — millisekund, mks — mikrosekund; 10^3 ms, 10^6 mks, 10^9 ns.

Mikroprotessorli xotira

Mikroprotessorli xotira (MPX) — unchalik katta bo'lmagan, lekin o'ta tezkor xotiradir (MPX ga murojaat qilish vaqti, ya'ni bu xotiradan ma'lumotlarni o'qish, qidirish yoki yozish vaqti nanosekundlar — mikrosekundning mingdan bir ulushlari bilan o'lchanadi).

U mashina ishlashining yaqin taktlarida hisoblashlarda qatnashadigan ma'lumotlarni qisqa vaqt saqlash, yozish yoki berish uchun mo'ljallangan; MPX mashinaning yuqori tezkorligini ta'minlash uchun ishlatiladi, negaki asosiy xotira (AX) tez harakat qiladigan mikroprotessorni samarali ishlashi uchun kerak

bo'lgan ma'lumotlarni qidirish, o'qish va yozish tezligini har doim ham ta'minlay olmaydi.

Mikroprotessorli xotira razryadligi mashina so'zidan kam bo'lmagan tez harakat qiladigan *registrlardan* tashkil topgan. Registrlarni soni va razryadligi turli mikroprotessorlarda turlicha: 8086 MP da 14 ta ikki baytli registrlardan to Pentium MP dagi turli uzunlikdagi bir nechta o'nlab registrlargachadir.

Mikroprotessor registrlari umumiy vazifali va maxsus registrlarga bo'linadi.

Maxsus registrlar turli adreslarni (xotira segmentlarining adreslari — A_{segm} , xotira yacheykalarining segmentlar ichida siljish adreslari — A_{baza} , A_{qayd} , A_{sil} buyruqlar va b.), amallarni bajarilish natijalari va SHK ning ish rejimlari belgilarini (masalan, bayroqchalar registri) va b. saqlash uchun ishlatiladi.

Umumiy vazifali registrlar universal hisoblanadi va istalgan ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatilishi mumkin, lekin ularning ba'zilari bir qator jarayonlarni bajarishda albatga ishlatilgan bo'lishlari shart.

MPX registrlarining tarkibi va vazifalari to'g'risidagi batafsilroq ma'lumotlarni [4] ishda ko'rib chiqish mumkin.

Asosiy xotira

Asosiy xotiraning fizik strukturasi

Asosiy xotira (AX) o'z ichiga *tezkor* (RAM — Random Access Memory) va doimiy (ROM — Read Only Memory) eslab qolish qurilmalarini oladi.

Tez eslab qolish qurilmasi (TeEQQ SHK ishining joriy bosqichidagi hisoblash jarayonida bevosita qatnashayotgan axborotlarni (dasturlar va qiymatlar) saqlash uchun. mo'ljallangan.

TeEQQ — *energiyam bog'liq xotira*: kuchlanish uzilganda unda saqlanayotgan ma'lumot yo'qoladi. TeEQQ, asosini yarim o'tkazgichli eslab qolish elementlarining (triggerlarni) matricasini o'z ichiga olgan katta integral sxemalar tashkil etadi. Eslab qoluvchi elementlar matricaning vertikal va gorizontal shinalarining kesishishida joylashgan; ma'lumotlarni yozish va o'qish

tanlangan xotira yacheykasiga tegishli bo'lgan elementlar bilan ulangan matricaning shinalari bo'yicha elektr impulslarni berish orqali amalga oshiriladi.

Konstruktiv jihatdan tezkor xotira elementlari ayrim xotira modullari ko'rinishda bajariladi — katta bo'lmagan plataga bitta yoki bir nechta mikrosxemalar kavsharlangan.

Qo'llaniladigan modullar tiplari:

— DIP (Dual In Line Package) va SIPP (Single In Line Package), hozir juda kam qo'llanilmoqda;

— SIMM (Single In Line Memory Module); SIMM modullari 256 Kbayt, 1, 4, 8, 16, 32 yoki 64 Mbayt sig'imga ega, saqlanayotgan bitlar juftligini nazorat qilinadi va nazorat kilinmaydi; kompyuterning bosh platasi raz'yomlariga mos keluvchi 30 - («qisqa» — eskirgan variant) va 72-kontaktli («uzun») raz'yomlarga ega bo'lishi mumkin; uzun modullar RAM EDO xotirasini tashkil etishda ham qo'llaniladi.

— DIMM (Dual In Line Memory Module) — 168-kontaktli raz'yomlarga ega bo'lgan yangi tipdagi moduldir; shunday mos raz'yomlarga ega bo'lgan faqat yangi tipdagi tizimli platalarga o'rnatilishi mumkin. DIMM modullari RAM EDO va SD RAM xotiralarni tashkil etishda qo'llaniladi.

486 MP uchun bosh platalarda 30- va/yoki 72-kontaktli modullar ishlatiladi, Pentium-mashinalarda esa odatda 72-kontaktli SIMM modullar yoki 168-kontaktli DIMM modullar qo'llaniladi. 30-kontaktli SIMM modulning uzunligi 10 sm dan oshiqroq, DIMM modulning uzunligi esa 13 sm atrofida. Bosh platala xotira modullarini o'rnatish uchun bir nechta raz'yomlar gURO'hi (banklar) bo'lishi mumkin, bitta bankka bir xil sig'imli bloklarni qo'yish mumkin, masalan, faqat 1 Mbaytdan yoki faqat 4 Mbaytdan, turli xil sig'imli bloklarni faqat turli banklarda o'rnatish mumkin. Ko'pchilik mikrosxemalarda murojaat qilish vaqti 60 yoki 70 ns; agar bosh plata 60 nanosekundli modullarga mo'ljallangan bo'lsa, unga 70 nanosekundli modullarni o'rnatish mumkin emas, teskarisiga esa mumkin.

Hozir tez saxifali murojaat qilinadigan FPM (Fast Page Mode) xotira bilan bir qatorda Pentium va Pentium Pro MP lari uchun ishlab chiqilgan ko'paytirilgan

tezkorlikli DRAM xotirasining ushbu yangi tiplari paydo bo'ldi: RAM EDO (Extended Data Output) va SD RAM (Synchronous DRAM).

RAM EDO xotirasi MP uchun qiymatlarni TeEQQ, ning o'kishiga kerak bo'ladigan vaqtni qisqartiradi, xususan, EDO da registr «zanjirlar» to'plani qo'shilgan, ularning hisobotiga chiqishdagi qiymatlar mikrosxemaga keyingi so'rov gacha ushlanib turilishi mumkin (bugungi kunda RAM EDO tipidagi xotira o'rtacha 45 nanosekund murojaat qilish vaqtiga va 264 Mbayt/s processor—xotira qiymatlarini maksimal uzatish tezligiga egadir.

SD RAM xotirasi tizim unumdorligini, TeEQQ, ishlash tezligining processor shinasini ishlash tezligi bilan bir-biriga moslashishi hisobiga oshiradi (SD RAM hozir 200 MGc chastotalargacha ishlashi mumkin). Bu xotirada qiymatlarga murojaat qilish vaqti MP ning ichki taktli chastotasiga bog'liqdir va 6—10 ns ga etadi, qiymatlarni processor—xotira bo'yicha maksimal uzatish tezligi 528 Mbayt/s (!) (haqiqatda processor—kesh xotira bo'yicha uzatish tezligiga teng). SD RAM xotirasi SHK ning unumdorligini umumiy 25 % ko'paytiradi va ayniqsa jonli videografikalarni ko'rib chiqishda va uch o'lchamli grafika bilan ishlashda qulaydir.

Aslida ta'kidlash kerakki, oxirgi raqam SHK kesh-xotirasiz ishlashga xosdir — kuchli kesh bor bo'lganda unumdorlikdagi yutuq bir necha foizlarni tashkilotishi mumkin.

Xotiraning bu turlarini umumiy qo'llashni Intel 430 TX, VIA Apollo 580 va ularga o'xshash bosh platadagi mikrosxemalar to'plani amalga oshiradi (ba'zida jargonda ularni Triton 3 deb atashadi).

Doimiy eslab qolish qurilmasi (DEKD) ham bosh platada o'rnatilgan modullar (kassetalar) asosida quriladi va ushbu o'zgaraydigan axborotlarni saqlash uchun ishlatiladi: operatsion tizimning yuklovchi dasturlari, kompyuter qurilmalarining testlash dasturlari va kiritish-chiqarish bazaviy tizimining (BIOS) bazi drayverlari va b. DEQQ dan faqat ma'lumotlarni o'qish mumkin, DEQQ ga ma'lumotni yozish EHM dan tashqarida laboratoriya sharoitlarida bajariladi. DEQQ ning modullari va kassetalari, odatda, bir necha yuz kilobaytdan

SHK uchun bevosita adreslanadigan xotirani *standart taqsimlash* xosdir, ya'ni AX ning 1 megabaytli soxasini TeEQQ, va DEQQ, o`rtasida va funksional mo`ljallangan axborot o`rtasidataqsimlanadi.

Asosiy xotira murojaat qilish va adreslash usullariga mos ravishda bir-birini alohida, ba`zida qisman yoki to`liq to`sib qo`yadigan soholarga bo`linadi, ular umumiy qabul qilingan nomlarga egadir. Xususan, masalan, 16 Mbayt umumiy sig`imli SHK asosiy xotirasining yiriklashgan mantiqiy strukturasi svirlangan.

Eng avvalo kompyuterning *asosiy xotirasi* ikkita mantiqiy soxaga bo`linadi: 0 dan 1024 K — 1 gacha adresli 1024K ta birinchi yacheykalarini band qiluvchi **bevosita adreslanadigan xotira** va yacheykalariga maxsus dastur-drayverlarni ishlatganda yoki mikroprotsessorni himoyalangan ishlash rejimida murojaat qilish imkoniyati bor bo`lgan **kengaytirilgan xotira**.

Drayver — maxsus dastur bo`lib, u xotira va EHM tashqi qurilmalarining ishini boshqaradi va MP, AX va EHM ning tashqi qurilmalari orasidagi axborot almashinuvini tashkil etadi.

Standart xotira (SMA — Conrentional Memory Area) deb 0 dan 640 Kbaytgacha oraliqdagi bevosita adreslanadigan xotiraga aytiladi.

64 K dan 1024 K gacha adreslar diapazonidagi bevosita adreslanadigan xotira **yuqori xotira** (UMA — Upper Memory Area) deb ataladi. YUqori xotira displei (videoxotira) va doimiy eslab qolish qurilmasi xotirasi uchun rezerv qilib qo`yilgan. Lekin odatda yuqori xotirada bo`sh uchastkalar — xotirani boshqarish dasturlari yordamida (drayverlar) umumiy vazifali tezkor xotira sifatida ishlatilishi mumkin bo`lgan «oy-nalar» qoladi.

Kengaytirilgan xotira — bu 1024 K va undan yuqori adresli xotiradir.

Bu xotiraga murojaat qilishning ikki asosiy usuli mavjud:

- **XMS specifikatsiyasi** (u holda bu xotirani XMA — extended Memory Area deb ataladi) bo`yicha;
- **EMS specifikatsiyasi** bo`yicha (xotirani EM — Expanded Memory deb ataladi).

XMS (Extended memory Specification) specifikatsiyasiga muvofiq kengaytirilgan xotiraga murojaat qilish maxsus drayverlarni (masalan, HIMEM.EXE - High Memory Manager) ishlatib, kerak bo'lganda XMA ning alohida maydonlarini yuqori xotiraning (UMA) bo'sh soholariga jo'natish nuli bilan tashkil etiladi. Bu xotirani ba'zida **qo'shimcha xotira** deb ataladi.

EMS (Expanded Memory Specification) specifikatsiyasi ancha ilgari hisoblanadi. Bu specifikatsiyaga muvofiq murojaat qilish jo'natish yo'li bilan emas, balki kerak bo'lganda Expanded Memory ning alohida maydonlarini yuqori xotiraning bo'sh soholarida aks ettirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Aks ettirish EMA maydonlari adreslarini UMA ning bo'sh «oynachalariga» dinamik joylashtirish yo'li bilan tashkil etiladi; bunda UMA oynasida qayta ishlanayotgan axborot emas, balki shu axborotga murojaat qilishni ta'minlaydigan faqat adreslar saqlanadi.

EMS specifikatsiyasi bo'yicha tashkil etiladigan xotira aks ettiriladigan nomini olgan, shuning uchun *Expanded Memory* (EM) so'z birikmasini ba'zida **aksettiradigan xotira** deb tarjima qilinadi (garchi Expanded atamasi Extended atamasiga o'xshashdir va aniqroq qilib kengaytirilgan, kattalashtirilgan kabi tarjima qilinadi). Aks ettirilgan xotirani tashkil etish uchun EMM. EXE drayveridan (Expanded Memory Manager) foydalanish lozim. Aks ettiradigan xotira juda ham sekin harakat qiladi va shuning uchun syokin-asta Extended Memory ga o'rni bo'shatib bermoqda.

Kengaytirilgan xotira asosan qiymatlarni va OT ni ba'zi dasturlarini saqlash uchun ishlatilishi mumkin. Ko'pincha kengaytirilgan xotirani *virtual*(elektron) *disklarni* tashkil etish uchun ishlatiladi.

Xotiraning 1024 K dan 1087 K gacha adresli uncha katta bo'lmagan 64 kilobaytli soxasi bundan mustasnodir (**yuqori xotira** deb ataladi, ba'zida uni katta xotira deyiladi; NMA — High Memory Area), masalan, u bevosita drayverni ishlatishda ham adreslanishi mumkin.

NMA istalgan ma'lumotni, shu jumladan foydalanuvchi dasturlarini saqlash uchun ishlatilishi mumkin.

Izoh. Zamonaviy SHK larda virtual adreslash rejimi (Virtual — tasavvur qiladigan, tuyuladigan) mavjuddir. Virtual adreslash katta sig'imli AX bor bo'lganda yoki virtual xotirani tashkil etishda SHK ning adres kengligini oshirish uchun ishlatilib, unda AX bilan bir qatorda tashqi xotiraning (odatda diskli) bir qismi ham ishga tushiriladi. Virtual adreslashda absolyut adres A_{abs} ni shakllantirishda A_{sega} ning bo

Tashqi xotira

Tashqi xotira qurilmasi yoki boshqachasiga aytganda, *tashqi eslab qilish qurilmasi* (TeEQQ) judaa xilma-xildir. Ularni bir qator belgilar bo'yicha tasniflash mumkin: tashuvchi ko'rinishi bo'yicha, konstrukciya tipi bo'yicha, ma'lumotlarni yozish va o'qish tamoyili bo'yicha, murojaat qilish usuli bo'yicha va h. k.

Tashuvchi — ma'lumotlarni saqlash qobiliyatiga ega bo'lgan moddiy ob'ektdir.

TaEQQ ni tasniflashning mumkin bo'lgan variantlaridan bittasi 42-rasmda keltirilgan.

Tashuvchining tipiga bog'liq ravishda barcha TaEQQ larni magnit lentadagi yig'uvchilar va diskli yig'uvchilarga ajratish mumkin.

Magnit lentadagi yig'uvchilar o'z navbatida, ikki turli bo'ladi: bobinali lentadagi yig'uvchilar va kassetali lentadagi yig'uvchilar (strimerlar). SHK da faqat strimerlar ishlatiladi.

Disklar bevosita murojaat qilinadigan ma'lumotni mashinali tashuvchilarga taalluqlidir. «Bevosita murojaat» tushunchasi shuni bildiradiki, SHK qidirilaetgan ma'lumot boshlanadigan yoki yangi ma'lumotni yozish lozim bo'lgan yo'lakchaga yozish/o'qish kallagi qaerda joylashishidan qaty nazar bevosita «murojaat qilishi» mumkin.

Disklardagi yig'uvchilar xilma-xilroqdir:

- *egiluvchan magnit disklardagi* (EMDY) *yig'uvchilar*, boshqachasiga, floppy-disklarda yoki disketalarda;
- *qattiq magnit disklardagi yig'uvchilar* (K, MDI) yoki vinchesterlar;
- *almashinadigan qattiq, magnit disklardagi yig'uvchilar*, ularda Bernulli effekti ishlatiladi;

- *floptik disklardagi yig'uvchilar*, boshqachasiga floptical-yig'uvchilar;
- *o'ta yuqori zichlikdagi yozuvli yig'uvchilar* boshqachasiga, VHD-yig'uvchilar;
- optik kompakg-disklardagi CD ROM (Compact Disk) yig'uvchilar;
- CC WORM tipidagi (Continuous Composite Write Once Read Many, bir marta yozish-ko'p marta o'qish) *optik disklardagi yig'uvchilar*;
- *magnit optik disklardagi yig'uvchilar (MODY)*;
- raqamli videodisklardagi DVD (Digital Versatile Disk) *yig'uvchilar* va b.

Diskli yig'uvchilarning tavsiflari 22-jadvadd keltirilgan.

Izoh. Murojaat qilish vaqti o'rtacha vaqt oralig'i bo'lib, bu vaqt davonida yig'uvchi talab qilingan qiymatlarni topadi, o'qish yozish kallagini kerakli yo'lkaga to'g'ri keltirish va kerakli sektorni kutish uchun kerak bo'lgan vaqtlar yig'indisi ko'rinishiga egadir. Transfer — ketma-ket o'qishdagi qiymatlarni uzatish tezligi. Murojaat qilish turlari: o'qish va yozish (O'/YO), o'qish (O'), o'qish va bir martalik yozish (O'/IYO).

Magnit disklardagi yig'uvchilar

Magnit disklar (MD) malumotlarni magnitli mashinali tashuvchilarga kiradi. Eslab qoluvchi muxit sifatida ularda maxsus xossalarga (to'g'ri burchakli gisterezis ilmog'i) ega bo'lgan magnit materiallar ishlatilib ular ikki magnit holatni — magnitlanganlikning ikki yo'nalishini qayd qilish imkonini beradi.

Bu holatlardan har biriga ikkilik raqamlar — 0 va 1 mos keltiriladi. MD dagi yig'uvchilar (MDY) SHK dagi eng ko'p tarqalgan tashqi eslab qolish qurilmalaridir. Ular qattiq vaegiluvchan, almashtiriladigan va SHK ga sozlangan bo'ladi.

Hamma disklar: magnitli ham, optik ham o'zining diametri bilan, yoki boshqacha aytganda, **form-faktor** bilan tavsiflanadi. 3, 5" (89 mm) va 5, 25" (133 mm) form-faktorli disklar eng ko'p tarqalgan. 3, 5" form-faktorli disklar kichik o'lchamlarga ega bo'lgani holda katta sirimga, kichik murojaat qilish vaqtiga va qiymatlarni qatorasiga o'qishning yuqori tezligi (transfer), yuqoriroq ishonchlilik va ko'p vaqtga chidash qobiliyatlariga ega.

MD dagi ma'lumot konzentrik aylanalar — yo'lkalar (**trek**) bo'ylab **magnit kallaklar** bilan yoziladi va o'qiladi (43-rasm). MD dagi yo'lkalar soni va ularning ma'lumot sig'imi MD tipi, MD dagi yig'uvchi tuzulishi, 1 magnit kallaklar va magnit qoplama sifatiga bog'liq bo'ladi.

MD markazidan bir xil masofada joylashgan MD yo'lkalar yig'indisini «**cilindr**» deb ataladi.

Har bir yo'lakcha sektorlarga bo'lingan. Har bir sektorda 128, 256, 512 yoki 1024 bayt joylashtirilishi mumkin, lekin odatda 512 bayt qiymatlar joylanadi.

MDY va AX o'rtasidagi qiymatlarni almashish ketma-ket butun sondagi sektorlar bilan amalga oshiriladi.

Ma'lumotni yozishda va o'qishda MD o'z o'ki atrofida aylanadi, magnit kallakni boshqaradigan mexanizm esa uni ma'lumotni yozish yoki o'qish uchun tanlangan yo'lkaga olib keladi.

Magnit diskdagi ma'lumotni o'qish va yozish qurilmasi diskovod deb ataladi.

Uzining asosiy tavsifi — axborot sikinidan tashqari, diskli yig'uvchilar ikkita vaqt ko'rsatkich bilan: murojaat qilish vaqti va qatorasiga o'qish tezligi bilan tavsiflanadi.

Diskdagi ma'lumotga **murojaat qilish vaqti** (access time), ya'ni diskovod qiymatlarni o'qishni boshlagunga qadar sarf qiladigan vaqti bir necha tashkil etuvchilardan iboratdir:

- magnit kallakni kerakli yo'lkaga siljish vaqti (seek time);
- kallakni o'rnatish va uning tebranishini so'ndirish vaqti (setting time);
- aylanishni kutish vaqti (rotatoin latemy) — diskning aylanishi natijasida kerakli sektor kallak ostiga tug'ri kelish momentini kutish.

Ma'lumotga murojaat qilingandan keyin uni ketma-ket satrlab o'qish amalga oshiriladi — yaxshi diskovodlar sekundiga 1 Mbayt va undan yuqori **satrlab o'qish tezligini** (transfer rate) ta'minlaydi.

Disklardagi qiymatlar fayllarda saqlanadi, ular shu ma'lumotlarni tashuvchilardagi xotira uchastkalari (soxa, maydon) bilan odatda bir-biriga tenglashtiriladi.

Yaratilgan faylga xotira maydoni klasterlarni aniqlangan soniga juft qilib ajratiladi. **Klaster** — ma'lumotlarni diskda joylashtirishning eng kichik birligi bo'lib, u yo'lkani bir yoki bir nechta yonma-yon sektorlaridan tashkil topgan. Bitta faylga ajratilgan klasterlar diskli xotirani istalgan bo'sh joyida joylashishi mumkin va albatta yonma-yon bo'lishi shart emas. Diskdagi tarkatilgan klasterlarda saqlanayotgan fayllar lavholashtirilgan deb ataladi.

Diskda ma'lumotni adreslash:

— BIOS tizimida — 3 o'lchamlik: cilindr (yo'lka), magnit kallagi (disk tomoni), sektor nomeri;

— DOS tizimida tashqi 0-cilindrdan (yo'lqadam), 0-kallak, 1-sektordan boshlab sektorlarni satrlab ketma-ket nomerlash.

Har bir disketada 2 ta soxani: tizimli va qiymatlar soholarini ajratish mumkin.

Tizimli soxada (0-yo'lqadam, 0-tomondan, 1-sektordan boshlanadi) 3 ta zona joylashgan, ular o'z ichiga quyidagilarni oladi:

1. Yuklovchi yozuv (boot record) — DOS ni tizimli diskdan AX ga boshlang'ich yuklovchi dasturni (1 ta sektorni eslaydi);

2. Fayllarni jonlashtirish jadvali (file allocation table — FAT) — format kodini va sektorlarni fayllarga tegishlilik to'liq haritasini o'z ichiga oladi. FAT klasterlar ro'yxati ko'rinishida tashkil etilgan (ular 2 dan NQ1 gacha nomerlanadi, bu erda N — EMD dagi klasterlarning to'liq soni), har bir klaster uchun jadvalda uning belgisini o'n oltilik kodi ko'rsatiladi: FF7 — nuqsonli klaster, 002—FF0 — fayllar bilan ishlatiladigan klasterlar, FFF — klaster faylning oxirgi qismini o'z ichiga oladi, 000 — bo'sh klaster, FF8—FFE — yo fayl oxiri (kam holda), yoki bo'sh. Disketada bor bo'lgan har bir fayl uchun katalogda (tizimli soxaning 3-zonasi) uning boshlang'ich klasterining nomeri ko'rsatiladi, bu boshlang'ich va keyingi klasterlarda FAT da mos ravishda faylning keyingi klasterlari va shu

tartibda oxirisigacha ko'rsatilib, bunda FFF kodi (kamroq FF8-FFE kodi) ko'rsatiladi.

Fayllarni joylashtirish jadvali juda muhimdir, negaki uningsiz diskda faylni ketma-ket o'qish mumkin bo'lmay qoladi (ayniqsa, agar fayl klasterlari satrlab emas, balki boshqa fayllar bilan band bo'lgan oraliqlarga yozilgan bo'lsa). SHu sababli ishonchlilik uchun FAT takror yozib quyiladi.

Fayl diskdan o'chirilgan paytda uning hamma klasterlari bo'sh kabi belgilab chiqiladi, lekin faylning o'zini qiymatlari o'chirilmaydi (faqat ularning o'rniga boshqa qiymatlar yozilganda o'chirib tashlanadi), ya'ni o'chirilgan fayllarni tiklash mumkin (DOS ning UNDELETE/UNERASE buyruqlari, NC ning UNERASE utilita);

3. Disketning o'zakli katalogi — fayllarning va/yoki qims kataloglarning uning parametrlari bilan ro'yxati.

Kiymatlar soxasida qismkataloglar va qiymatlarning o'zlari joylashgan. Xuddi shunday tarzda qattiq disklar ham strukturlashtirilgan, bunda tizimli soha har bir mantiqiy diskda yaratiladi.

Egiluvchan magnit disklardagi yg'uvchilar

Egiluvchan magnit diskda (EMD) magnit katlani egiluvchan asosga yurgiziladi. UIK da ishlatiladigan EMD 5, 25" va 3, 5" form-faktorga ega bo'ladi. EMD sig'imi 180 Kbaytdan 2, 88 Mbaytgacha oraliqda bo'ladi. 5, 25 dyuym diametrlilik egiluvchan konvertga joylashtiriladi, 3, 5 dyuymli esa changdan va mexanik buzulishlardan himoya qilish uchun plastmassali kassetaga o'rnatiladi.

Bir necha tipdagi EMD larning a sosiy tavsiflari 23-jadvalda keltirilgan. Tuzulish jihatdan 133 mm diametrlilik disketa egiluvchan plastikdan (lavsandan) tayyorlanadi, u yoyilishga chidamli ferrolak bilan qoplanadi va g'ilof — konvertga joylashtiriladi. Disketa 2 ta kesilgan joyga ega: diskovod bilan ulanish uchun markaziy teshik va EMD dagi hamma yo'lkalar boshlanishining radius-vektorini aniqlovchi markazdan siljirilgan uncha katta bo'lmagan teshik (odatda rilof bilan berkitilgan). Rilof ham bir necha kesilgan joyga ega: markaziy, u disketadagi teshikdan ozgina kattaroq. ; o'qiydigan va yozadigan magnit kallaklar uchun keng

oyna va yopishkok lenta bilan berkitilgan to'g'ri to'rtburchak shaklidagi yon tomondagi kesik joy, u, masalan, disketani ma'lumotlarni yozishdan va o'chirishdan himoya qiladi.

89 mm diametrlilik disketa qattiqroq tuzulishga ega, tashqi ta'sirlardan yanada sinchiklab ximoya qilingan (disketa yuzasini buzulishlardan saqlash uchun ma'lumotlarni o'qish-yozish oynasi ishchi bo'lmagan holatda prujinali parda bilan berkitilgan), lekin taxminan xuddi usha tuzilish elementlariga egadir.

Bu disketalardagi yozishni inkor qilish rejimi disketani burchaklaridan birida joylashgan maxsus qayta ulagich bilan o'rnatiladi.

Oxirgi yillarda teflon qoplamali (misol Verbutum Data Life Plus) disketalalar paydo bo'ldi, bu qoplama magnit qoplamaning va unga yozilgan ma'lumotlarni kir, chang, suv, yor, barmoq izlaridan va xattoki acetondagi erituvchilardan himoya qiladi. 3, 5 dyuymlik Data Life Plus disketalarining imkon bor sig'imi — 2, 88 Mbayt. Rossiyada «Vezdexod» nomi bilan tarqalgan «60 anywhere» disketalari ham eslatib o'tish kerak — ular ham turli xil tashqi ta'sirlarga: harorat, namlik, changlanganlikka, chidamlilikka egadir.

Har bir disketa bilan ishlashning boshlanishida uni formatlash kerak.

Disketani formatlash — bu uning yuzasiga ma'lumotlarni yozish strukturasi yaratishdir: yo'lkalarni, sektorlarni belgilash, markerlarni va boshqa ish ma'lumotlarini yozish.

Formatlashning mumkin bo'lgan varianti disketa tipiga borliqdir (uning konvertida quyiladigan belgilar):

- SS/SD — bir tomonlama (single sides), birlangan zichlikli (single density);
- SS/DD — bir tomonlama, ikkilangan zichlikli (double density);
- DS/SD — ikki tomonlama (double sides), birlangan zichlikli;
- DS/DD — ikki tomonlama, ikkilangan zichlikli;
- DS/HD — ikki tomonlama, eng katta sig'imni ta'minlaydigan yuqori zichlikli (high density).

Disketa bilan muomala qilishni aniq bir qoidalariga rioya qilish kerak, chunonchi:

- disketani egmaslik kerak;

- diskning magnit qoplaniga qo`l bilan teginmaslik kerak;
- disketa magnit maydon ta`siriga uchramasligi kerak;
- disketani qog`oz konvertida musbat haroratda saqlash kerak;
- disketaga elimlangan yorliqqa yozuvlarni bosmasdan qalam bilan bajarish kerak;
- disketani faqat himoya konvertining bir burchagidan olish kerak;
- disketani yuvmaslik kerak;
- SHK ni uzmasdan oldin disketani diskovoddan chiqarib olish kerak;
- disketani diskovodga qo`yishni va undan chiqarishni faqat diskovodning ulanishi signal lampasi yonmaganda bajarish kerak.

Qattiq, magnit disklardagi yig`uvchilar

Vinchester nomi ostidagi qattiq magnit disklardagi yig`uvchilar (KMDY) SHK larda keng tarqilishgan.

Vinchester atamasi sig`imi 16 Mbayt (IBM, 1973 yil) bo`lgan qattiq disk birinchi modelining jargonli nomidan kelib chiqqan bo`lib, u har biri 30 ta sektordan iborat 30 ta yo`lkaga egadir, bu malum bo`lgan «Vinchester» ov miltig`ini «30/30» kalibri bilan aynan mos keladi.

Bu yig`uvchilarda bitga yoki bir nechta qattiq disklar bo`lib, ular alyuminiy yoki keramika qotishmasidan tayyorlangan va ferrilok bilan qoplangan, germetik yopik korpusga o`qish-yozish magnit kallagi bloki joylashtirilgandir. Bu yig`uvchilarning sirini olinmaydigan konstrukciya hisobiga erishiladigan o`ta yuqori yozish zichligi tufayli bir necha ming megabaytgacha etadi; ular tezkorliligi ham EMDY ga nisbatan jiddiy darajada juda yuqoridir.

1997 yildagi eng katta qiymatlar:

- sig`imi 9000 Mbayt (1997 yilga sig`im standarti — 1200 Mbayt);
- aylanish tezligi — 8000 ayl/min;
- murojaat qilish vaqti — 5 ms;
- transferi — 17 bayt/s.

QMDY juda rang-barangdir. Disk diametri ko`pincha 3, 5" (89 mm), lekin boshqalari ham bordir, xususan 5, 25" (133 mm) va 1, 8" (45 mm) ham bor.

Diskovodning eng ko'p tarqalgan korpusining balandligi stol usti SHK larda—25 mm, mashina-serverlarda—41 mm, ixcham SHK larda—12 mm va b.

Zamonaviy vinchesterlarda zonali yozish usuli ishlatila boshlandi. Bu holatda diskning butun yuzasi bir nechta zonalarga bo'linadi, shu bilan birga sektorlarning tashqi zonalariga ichkisiga nisbatan ko'proq qiymatlar joylashadi. Bu, xususan, qattiq disklarning sig'imini taxminan 30 % oshirish imkonini beradi.

O'z tarkibiga yo'lkalarni va sektorlarni olgan disk strukturasi magnit tashuvchida tasvirlash uchun unda *fizik, yoki past darajali formatlash* deb ataladigan jarayon bajarilishi kerak (physical, yoki low-level formatting). Bu jarayonni bajarish paytida nazoratchi tashuvchiga xizmatchi ma'lumotni yozadi, u sektorda disk cilindrlarini belgilashni aniqlaydi va ularni nomerlaydi. Past darajali formatlash diskni ishlatish jarayonida buzuq sektorlarga murojaat qilishni inkor qilish uchun ularni markirovka qilib ham chiqadi.

Maksimal sig'im va qiymatlarni uzatish tezligi yig'uvchi ishlaydigan interfeysga bog'liqdir (diskli interfeyslar oldingi paragrafda ko'rib chiqilgan). Standart aylanish tezligi masalan, EIDE interfeysi uchun — 3600, 4500 va 5400 ayl/min.

Processorning disklar bilan ma'lumotlar almashish tezligini oshirish uchun QMDY ni keshlash kerak, disklar uchun kesh xotira asosiy xotira uchun keshning funktsional vazifasi kabi vazifaga egadir, ya'ni diskka yozilayotgan yoki undan o'qilayotgan ma'lumotlarni qisqa vaqt saqlash uchun tez harakatlanadigan xotira buferi bo'lib xizmat qiladi. Kesh-xotira diskovodga nisbatan sozlangan bo'lishi mumkin, tezkor xotirada dasturli yo'l bilan yaratilishi ham mumkin (masalan, Microsoft Smartdriv drayveri bilan). Processorning disk kesh-xotirasi bilan ma'lumotlarni almashish tezligi 100 Mbayt/s ga etishi mumkin.

SHK da odatda bitga, kam hollarda bir nechta qattiq magnit disklardagi yig'uvchilar bo'ladi. Lekin MS DOS da dastur vositalari bilan bitga fizik disk bir nechta «*mantiqiy*» disklarga bo'limishi mumkin; shu bilan birga bitta yig'uvchida bir nechta QMD initsiyasi qilinadi.

Olinadigan vinchesterlar ham ishlatiladi — ularning sig'imi odatda 1 Gbaytdan oshmaydi.

RAID diskli massivlari

Ma'lumotlar bazasining mashina-serverlarida va super-EHM larda tez-tez RAID diskli massivlar (Redundant Arrays of Inexpective Disk) qo'llaniladi, ularda qattiq disklardagi bir nechta yig'uvchilar bitta katta mantiqiy blokka birlashtirilgan, bunda ortiqcha ma'lumotlarni kiritishga asoslangan, tizim ishlashining ishonchligini sezilarli oshiradigan ma'lumotlar aniqligini ta'minlash usullari ishlatiladi (xalaqitga uchragan ma'lumot payqolganda u avtomatik ravishda to'g'rilanadi, to'g'rilanmagan yig'uvchi Plug&Play rejimida to'g'risi bilan almashtiriladi).

RAID massivlarini bazaviy komponovkalashning bir necha darajalari mavjuddir:

- 1-daraja ikkita diskni o'z ichiga olib, ularning ikkinchisi birinчисini aniq nusxasidir;
- 2-daraja nazorat yig'indisini maxsus saqlash uchun bir nechta disklarni ishlatadi hamda eng murakkab funksional va eng samarali xatoliklarni to'g'rilash usulini taminlaydi;
- 3-daraja 4 ta diskni o'z ichiga oladi: 3 tasi ma'lumotli, to'rtinchisi esa birinchi uchtasidagi xatoliklarni to'g'rilashni ta'minlaydigan nazorat yig'indilarini saqlaydi;
- 4 va 5-darajalar har birida o'zining shaxsiy nazorat yig'indilari saqlanadigan disklarni ishlatadi.

RAID6 va RAID7 — ikkinchi avlod diskli massivlaridir. RAID7 120 tagacha mantiqiy disklarni shakllantiruvchi, istalgan sig'imdagi 48 tagacha fizik disklarni birlashtirishi mumkin; u 256 Mbaytgacha ichki keshga va SCSI tipidagi tashqi interfeyslarni ulash uchun raz'yomlarga ega. Ichki X-bus shinasi 80 Mbayt/s o'tkazish qobiliyatiga ega (taqqoslash uchun: SCSI-3 transferi 40 Mbayt/s gacha, fizik diskdan o'qish tezligi esa 5 Mbayt/s gacha bo'ladi).

RAID diskli massivlarida ishdan chiqquncha ishlashning o'rtacha vaqi yuz ninglab soat, 2 darajali komponovkada esa million soatgacha boradi. Oddiy MDY larda bu kattalik ning soatdan oshmaydi. RAID diskli massivlarining ma'lumot sig'imi — 3 dan 700 Gbaytgacha (diskli yig'uvchilarning 1997 yilda eng katta erishgani 10 Tbaytq10000 Gbayt).

Taqqoslash uchun: 10 Tbayt sig'imli xotira Rossiya Davlat milliy kutubxonasidagi hamma kitoblardagi ma'lumotlarni yozish uchun etarlidir, boshqacha aytganda, har biri 1600 betli 14 mln tom, ular har biri 10 ta tokchadan tashkil topgan qariyb 100 km li shkaflar.

Olinadigan disk paketli (Bernulli yig'uvchisi) QMDY ham ishlatiladi, ularda diametri 13 mm li disklardan iborat paketlar qo'llaniladi, bu paketlar 20 dan 230 Mbaytgacha sig'imga va kichikroq tezkorlikka ega, lekin vinchesterga qaraganda qimmatroqdir.

Bu yig'uvchilarda magnit kallagi va tashuvchi — magnit disk orasidagi tor tirqishni minimallashtirish va rostlash uchun Bernulli qonuni ishlatiladi: jism sirti bo'ylab harakatlanayotgan suyuqlik yoki gaz oqini yaratayotgan bosim shu oqimning tezligiga borlik bo'ladi va bu tezlik oshishi bilan kamayadi. Magnit kallaklar elastik disklar sirti ustida joylashadi: disklar qo'zg'almas bo'lganda, ular o'zining og'irligi ta'siri ostida osilib turadi va kallaklardan chetroqda bo'ladi, disklar tez aylanganda hosil bo'ladigan havoning siyraklashishi ta'siri ostida ular kallakka deyarli yopishib tortishadi, lekin unga tegmaydi. Bu kallak magnit oqinining eng kam tarqalishini ta'minlaydi va diskda ma'lumotlarning yozilish zichligini oshirish imkonini beradi.

Bernulli yig'uvchilarining asosiy afzalligi — SHK dan tashqarida disklar paketlarini yig'ish va saqlash imkoniyatidir.

QMD tavsiflarini yaxshilashni asosiy yo'nalishlari:

- yuqori samarali diskli interfeyslarni ishlatish (EIDE, SCSI);
- yozish zichligini oshirish va oqibatda disk siqimini va transferini (diskning aylanish tezligini oshirmasdan) oshirish imkonini beradigan yanada mukammal magnit kallaklarni ishlatish;

- zonali yozishlarni qo'llash, bunda diskning tashqi yo'lkalarida ichkisiga nisbatan ko'proq qiymatlar joylashadi;
- diski i samarali keshlash.

SHK da **yuqori yozish zichlikli** disklar ham ishlatiladi, unda magnit kallakni sirtida yanada aniqroq pozitsiyalash uchun lazer nuri ishlatiladi. Tashqi ko'rinishi bo'yicha bu disklar 3, 5 dyuymli (kamroq 5, 25 dyuymli) diskarni eslatadi, lekin yanada mustaxkamroq tuzulishga ega.

Bunday diskarni ishlatuvchi yig'uvchilar orasida quyidagilarni aytib o'tish kerak:

1. Floptik disklardagi yig'uvchilar — oddiy ma'lumotlarni magnit yozishni bajaradi, lekin disk sirtida yo'lkalarning joylashish zichligi sezilarli darajada yuqori bo'ladi. Bunday zichlik diskarda lazer nuri bilan maxsus qilingan servoyo'llarning borligi hisobiga erishilib, ular o'qish-yozishda lazer nurini va mos ravishda lazer bilan mustaxkam ulangan magnit kallakni pozitsiyalash uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Floptik diskarning sig'imi 20, 8 dan 120 Mbaytgachani tashkil etadi.

2. O'ta yuqori yozish zichlikli yig'uvchilar (VHD — Very High Density) lazerli pozitsiyalashdan tashqari yozish-o'qishning boshqacha texnologiyasini ta'minlovchi maxsus diskovodlarni ishlatadi: oddiy «uzunasiga» yozishning o'miga «perpendikulyar» yozish usuli qo'llaniladi. Hozir 120—240 Mbayt sig'imli VHD disklar chiqarilmoqda; Hewlet Packard firmasi 1000 Mbayt sig'imli diskning yaratilganligi to'g'risida e'lon kildi, IBM firmasi esa 8700 Mbayt va 10800 Mbayt sig'imli diskni e'lon kildi.

Optik disklardagi yig'uvchilar

So'nggi yillarda *optik disklardagi yig'uvchilar* (ODY) borgan sari ko'proq tarqalmoqda. Kichik o'lchamlari (ko'proq 3, 5", 4, 72" va 5, 25" diametrli kompaktdisklar ishlatiladi, lekin 12" va 14" ham bordir), katta sig'imi va ishonchiligi tufayli bu yig'uvchilar yanada ommaviylashib bormoqda.

Qayta yozilmaydigan lazer-optik disklar CD-ROM

Qayta yozilmaydigan lazer-optik disklarni odatda kompakt-disklar — Compact Disk (CD) ROM deb atashadi. CD diametri 4,72 dyuym va qalinligi 0,05 dyuymli plastik diskdan iborat, markazida diametri 0,6 dyuymli teshik bor, ikki qatlamli: yupqa kaytaruvchi metall aktiv qavati va lakli qoplama. Bu disklar firmatayyorlovchi tomonidan oldindan yozilgan ma'lumot (xususan dastur ta'minoti) bilan etkazib beriladi. Ularga ma'lumotni yozish laboratoriya sharoitlarida kuchli quvvatli lazer nuri bilan SHK dan tashqarida amalga oshirilishi mumkin, bunda lazer nuri CD ning aktiv qatlamida iz — mikroskopik chuqurchali yo'lka qoldiradi. SHunday qilib, birlamchi «usta-disk» yaratiladi. **CD-ROM** ning ommaviy ko'paytirish jarayoni «usta-disk» bo'yicha bosim ostida qo'yish yo'li bilan bajariladi.

CD dagi yo'lka, magnit disklaridan farqli o'laroq, spiral va juda tordir. CHuqurcha chuqurligi taxminan dyuymning 5 milliardinchi ulushiga va keyingi dyuymning 24 milliardinchi ulushiga tengdir; yo'lkalarning zichligi — dyuymda 16000 ta yo'lka. Butun spiral yo'lkaning uzunligi 5 km dan ko'proq.

SHK ning optik diskovodida yo'lkalardan ma'lumot nisbatan kam quvvatli lazer nuri bilan o'qiladi. Lazer nuri disk yo'lkasida fokuslanadi va aktiv qatlamdan qaytadi: agar u erda chuqurcha bor bo'lsa, nurning qaytish burchagi o'zgaradi va kaytgan nur fotoqabul qilgichga (fotodiodga) tushmaydi.

O'qishda (yozishda) CD ni burchak tezligi tashuvchining kallak ostidagi doimiy chiziqli tezligini ta'minlash maqsadida o'kiladigan (yoziladigan) yo'lka uchastkasining joylashgan joyiga bog'liq ravishda o'zgaradi — bu bilan yozilayotgan qiymatlarning doimiy optimal zichligi bilan ishlash imkoniyati va disklarning yuqori sig'imi ta'minlanadi.

CD-ROM ma'lumotni o'ta yuqori yozish zichligi sababli 250 Mbaytdan 1,5 Gbaytgacha sig'imga egadir, murojaat qilish vaqti turli optik disklarda 50 dan 350 ms gacha tebranadi, ma'lumotlarni o'qish tezligi 150 dan 3000 Kbayt/s gacha.

Mutaxassislarning bahosiga ko'ra, hozirgi vaqtda 85 % dan ko'proq shaxsiy kompyuterlar CD-ROM diskovodlari bilan jixozlangan, 65% dan ko'proq SHK lar bu ko'rinishdagi standart o'rnatilgan diskovodlar bilan sotilmoqda.

CD-ROM diskovodlarini tanlash bo'yicha ba'zi tavsiyalar

Juda zamonaviy turli xil CD-ROM diskovodlar ulkan miqdorda ishlab chiqarilmoqda: ularni turli variantlarda Aser, Astech, Creativ, Dolplin, Gold Star, Mitsumi, NEC, Panasonic, Pioneer, Plextor, Sony, Teac, Toshiba, Wearnes va b. firmalar taklif qilmoqdalar (aslida firma-tayyorlovchilar masalasiga kelganda, bu erda ularni tanlash bo'yicha bir ma'noli tavsiyalarni berishni imkoni yo`q, negaki ularning hammasi taxminan bir xil sifatli qurilmalarni chiqaradilar).

Asosiy muammo CD-ROM diskovodlarini qiymatlarni uzatish tezligi bo'yicha (data-transfer rate) tanlashdir. Uzatish tezligi ushbu ikkita amalga bog'liqdir: disk sirtida ma'lumotlarning yozilish zichligi va diskning aylanish tezligi. Oxirgi parametr diskovod markasida juftlik koefficienti ko'rinishda (xN) ko'rsatiladigan parametr bo'lib, u 150 Kbayt/s ga teng bo'lgan «birlik» tezlikdan necha marta oshishini ko'rsatadi. Hozirda bu koefficientning 2 dan ($x 2$) 24 gacha ($x 24$) bo'lgan istalgan juft qiymatli modellari mavjud. Hozir bu tezlikdan sakkiz martadan kam oshgan tezlikli CD-ROM diskovodlarini sotib olish tavsiya etilmaydi, negaki ular ko'plab zamonaviy multimedia texnologiyasini va hamda umuman ko'plab dasturli ilovalarni yaxshi sifatini ta'minlash imkonini bermaydi.

Xisobga olinadigan ko'rsatkich yana murojaat qilish vaqtidir (access time) — murojaat qilish vaqti 200 ms bo'lgan CD-ROM diskovodlar maqbul hisoblanadi.

Qiymatlar ular uzatilmadan oldin o'qiladigan ichki kesh-xotira o'lchani zamonaviy yig'uvchilarda 1 Mbaytgacha etadi, lekin 64 Kbaytli kesh-xotira ham qoniqarli kattalik hisoblanadi, ammo u qancha katta bo'lsa, shuncha yaxshi (albatta, ularning narxidan kelib chiqqan holda).

Uzatmalar konstrukciyasi ham bitta, ham bir vaqtning o'zida bir nechta kompakt disklarni yuklash imkoniyatini ko'zda tutadi, oxirgi variant ba'zida qulayroqdir, lekin uni qat'iy tavsiya qilish mumkin emas: ba'zida bu holatda yozuvni qaytadan takrorlash sifati va qurilma sifati pasayadi.

Va nihoyat, shuni hisobga olish kerakki, CD-ROM ning zamonaviy modellari musiqa yozuvlarini ham unchalik yomon bo'lmagan sifat bilan aks ettirish imkonini beradi: bu imkoniyatni ta'minlash uchun SHK ga kerakli drayverlarni o'rnatish kerak (MS-DOS muxitida ishlashda, masalan, bu maxsus rezident ravishda o'rnatiladigan TSR-utiliti; WINDOWS da ishlaganda esa CD Audio drayveri). Tovushni naushniklar orqali emas, balki tashqi akustik sistema orqalieshitish uchun tovush haritasini (audioblaster) kuchaytirgich bilan sotib olish kerak.

Bir marta (CD-R-Cd Recordable) va ko'p marta (CD-E-CD Erasable) yoziladigan qayta yoziladigan optik disklar 1995 yildan beri ishlatilmoqda. Bu CD larda lazer nuri bevosita kompyuter diskovodida yozishda disk sirti himoya katlani ostidagi qaytariluvchan mikroskopik chuqurchalarni kuydiradi; yozilgan ma'lumotni o'qish lazer nuri bilan CD-ROM dagi kabi bajariladi. CD-E diskovodlari oddiy CD-ROM larni ham o'qish kobilyatiga ega.

Raqamli DVD videodisklari

Tashqi eslab qolish qurilmalari texnikasidagi haqiqiy burilishni, birinchi marta 1996 yilda paydo bo'lgan va o'lchamlari oddiy CD-ROM niki kabi bo'lgan yangi raqamli videodisklar yaratadi, lekin ularning sig'imi hozirdayoq 17 Gbaytgacha etadi va nafaqat DVD-ROM, balki DVD-RAM ni ham ishlab chiqarish rejalashtirilmoqda.

CD-ROM da qiymatlarni yozishni zichlashtirish o'qiydigan nur diametrini ikki marta kamaytirish yo'li bilan erishilgan, bunda yo'lkadagi qo'shni nuqtalar orasidagi masofa kamayadi va yo'lkalar soni ortadi. YOzishni zichlashdan tashqari ikki qatlamli va ikki tomonlama yozish ishlatila boshlandi. SHunday texnologiya bo'yicha tayyorlangan disklarni raqamli DVD-ROM videodisklari deb atala boshlandi.

Bugungi kunda o'z ichiga to'rta DVD-ROM tipini olgan standart mavjuddir:

DVD5 — sig'imi 4, 7 Gbayt; bu bir qavatli yoziladigan bir tomonlama disk (bir tomonlama CD-ROM ga o'xshash, lekin yozuvi zichlashtirilgan);

DVD9 — sig'imi 8, 5 Gbayt; bu bir qavatli yoziladigan bir tomonlama diskdir; yuqori qavati lazer nuri uchun yarim shaffof — pastki qavatidan o'qish birinchisidan to'lqin uzunligi bilan farq qiladigan ikkinchi lazer bilan bajariladi;

DVD10 — sig'imi 9, 4 Gbayt; bu bir qavatli yoziladigan ikki tomonlama diskdir;

DVD18 — sig'imi 17 Gbayt; bu ikki qavatli yoziladigan ikki tomonlama diskdir.

Ularda eng yuqori o'qish tezligi hozircha 1400 Kbayt/s dan oshmaydi. Tayyor maxsulot sifatida hozir faqat bir tomonlama o'qiydigan diskovodlar chiqarilmoqda, DVD10 va DVD18 disklarini ishlatganda ularni qo'lda teskarisiga aylantirishga to'g'ri keladi.

Qayta yoziladigan diskklarga kelsak (DVD-RAM va DVD-R), ularning 2, 6—9, 4 Gbayt sig'imli birinchi modellari bozorda 1997 yil oxirida paydo bo'ldi.

ODY larning asosiy afzalliklari:

- yig'uvchilarni almashinishi va kompaktligi (ixchamligi);
- katta ma'lumot sig'imi;
- CD va o'qish-yozish kallaklarining yuqori ishonchliligi va ko'pga chidashi (50 yil);
- kirlanishlarga va silkinishlarga kichik sezgirligi (MDY larga nisbatan);
- elektromagnit maydonlarga sezgirmaslik.

ODY lar uchun asosiy lokal interfeyslar bo'lib EIDE va SCSI interfeyslari xizmat qiladi.

Magnitoptik disklardagi yig'uvchilar

Qayta yoziladigan magnitoptik diskklar (CC-E—Continuous Composite Eresable) ma'lumotlarni magnit kallak bilan yozishda disk sirtini maholliiy qizdirish uchun lazer eurini ishlatadi. Ma'lumotni o'qish kichik quvvatli lazer nuri bilan bajariladi.

Yozish-o'qish jarayonlarining moxiyati quyidagicha asoslangan. Magnitoptik disk sirtidagi aktiv qatlam faqat yuqori haroratda magnit kallagi bilan qayta magnitlanishi mumkin. Bunday xarorat (yuzlab graduslar) uzunligi 0, 1

mks ga teng bo'lgan lazer impulsi bilan hosil qilinadi. Ma'lumotni o'qishda, disk yuzasidan kaytgan lazer nurining qutblash vektori aktiv qatlamning magnitlangan uchastkasi yo'nalishiga bog'liq ravishda, o'zining yo'nalishini bir necha gradusga o'zgartiradi. Kutblanish yo'nalishining o'zgarishi mos datchik bilan qabul qilinadi.

Bir marta yoziladigan magnitoptik disklari (CC-WORM-Continuous Composite Write Once Read Many) oddiy magnitoptik yig'uvchilarga o'xshash bo'lib, farqi shundaki, ularda diskning nazorat yo'lklariga maxsus belgilar ko'yiladi, bu belgilar uchirishni va diskka qayta yozishni bartaraf etadi.

Magnitoptik yig'uvchilarda ma'lumotni yozish odatda ikki marta o'tishda amalga oshiriladi, shuning uchun yozish tezligi o'qish tezligidan birmuncha kamroqdir. Zamonaviy magnitoptik disklarning sig'imi 2, 6 Gbaytgacha etadi (yaqin vaqtlar ichida 5, 2 Gbaytli CC-E diski kutilmoqda), murojaat qilish vaqti 50 dan 150 ms gacha, o'kish tezligi sekundiga 3000 Kbaytgacha. Lekin qayta yoziladigan diskovodlar juda qimmatdir (ming dollardan oshiqroq).

Hozir qayta yoziladigan CD-RW (Re Writeble) tipidagi kompakt-disklar paydo bo'ldi, ular yozish uchun *2 va o'qish uchun *6 tezlik juftligiga ega; ular ommaviy qo'llanilmoqda va CD-WORM va CD-R larni jadal siqib chiqarmoqda. Ko'pgina mutaxassislar ularni CD va DVD orasidagi ko'priq deb hisoblamodalar.

Magnit lentadagi yig'uvchilar

Magnit lentadagi yig'uvchilar hisoblash mashinalarining birinchi TaEQQ lari bo'lgan. Universal EHM larda bobinali magnit lentadagi yig'uvchilar (MLY), shaxsiy EHM larda esa *kassetali magnit lentadagi yig'uvchilar* (KMLY) keng ishlatilgan va ishlatilmoqda.

Magnit lentali kassetalar (kartrijlar) juda xilma-xildir: ular qo'llanilayotgan magnit lenta kengligi bilan ham, tuzulishi bilan ham farq qiladi. Bitta kassetada saqlanadigan ma'lumotlar hajmlari doimo o'sib bormoqda. Masalan, uzunligi 120 m, kengligi 3, 81 mm 2—4 yo'lkali magnit lentani o'z ichiga olgan birinchi avlod kartrijlarning sig'imi 25 Mbaytdan oshmagan; 80-yillar oxirida kengligi chorak dyuymli (Quarter Inch Cartridge) lentadagi yuqori yozish zichlikli kartrijlar paydo bo'ldi (QIC-40/80 standarti); bunday birinchi kartrijlar ZM firmasi tomonidan

chiqarilgan: 60—250 Mbayt sig'imli DC 300 kassetalar (shuning uchun bu standart ko'pincha ZM standarti deb ataladi); kartrijlarning oxirgi modellari (QIC 3010—3020 standarti) 340 Mbayt, 680 Mbayt va xatto 840—1700 Mbayt va undan ortiqroq (QIC 3010-3020 Wide standarti, ularda magnit lenta kengligi 0,315 dyuymgacha kengaytirilgan) sig'imga ega. Qiymatlar siqilganda yanada kattaroq sig'imga erishilishi mumkin, masalan, Conner CTD 8000 KMLY — 8 Gbayt sig'imga, SONY DDS-2-250 Kbayt/s transferda 16 Gbayt sig'imga ega. Sig'imi 40 Gbayt bo'lgan kartrijlar e'lon qilinmoqda.

Kartrijlar uchun *lenta aylantirish mexanizmlari* strimerlar nomini olgan — bular, lenta har safar to'xtaganda uni ozgina orqaga qayta uralishini (qayta pozitsiyalash) talab qiluvchi inercion mexanizmlardir. Bu qayta pozitsiyalash shunday ham lentadagi malumotga murojaat qilish vaqtini oshiradi (o'nlab sekundlar), shuning uchun strimerlar shaxsiy kompyuterlarda faqat ma'lumotlarni qattiq disklardan zaxirali nusxalash va arxivlash uchun hamda maishiy kompyuterlarda o'yinli dasturlar paketini saqlash uchun qo'llanilmoqda.

Strimerlarda magnit lentadan ma'lumotlarni o'qish tezligi ham yuqori emas va odatda 100 Kbayt/s atrofida bo'ladi. KMLY periferiyali SCSI interfeysini ishlatishi mumkin.



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.



1.4. Arifmetik mantiqiy qurilma

Arifmetik-mantiqiy qurilma (AMK) — sonli va belgili axborot ustida barcha arifmetik va mantiqiy amallarni bajarish uchun mo'ljallangan (SHK larning ba'zi modellarida amallarni bajarilishini tezlashtirish uchun qo'shimcha matematik soprocessor ulanadi).

Arifmetik-mantiqiy qurilma (AMK) axborotni o'zgartirishni arifmetik va mantiqiy amallarini bajarish uchun mo'ljallangan.

Funksional jihatdan AMK, (36-rasm) odatda 2 ta registrdan, qo'shuvchidan summator va boshqarish sxemasidan (maholliiy boshqarish qurilmasi) tashkil topadi.

Qo'shuvchi — uning kirishiga kelayotgan ikkilik kodlarni qo'shish jarayonini bajaruvchi hisoblash sxemasidir; qo'shuvchi ikkilangan mashina so'zi razryadlilikiga egadir.

Registrlar turli uzunlikdagi tez harakat qiluvchi xotira yacheykalaridir: Registr 1 (Rg 1) ikkilangan so'z razryadlilikiga, Registr 2 (Rg 2) esa so'z razryadlilikiga egadir.

Amallarni bajarishda Rg1 ga amalda qatnashuvchi birinchi son, amal tugagandan keyin esa natija joylashtiriladi; Rg2 ga — amalda qatnashuvchi ikkinchi son joylashtiriladi (amal tugagandan keyin undagi ma'lumot o'zgarmaydi). Registr 1 ma'lumotlarni kodli shinalaridan qabul qilishi va unga ma'lumotlarni berishi mumkin; registr 2 bu shinalarddn ma'lumotlarni faqat olishi mumkin.

Boshqarish sxemasi ko'rsatmalarning kodli shinasi bo'yicha boshqarish signallarini boshqarish qurilmasidan qabul qiladi va ularni registrlarning va AMQ qo'shuvchisining ishlashini boshqarish uchun signallarga o'zgartiradi.

AMQQ: arifmetik amallarini faqat oxirgi razryaddan keyin qayd qilingan vergulli ikkilik ma'lumot ustida, ya'ni faqat butun ikkilik sonlar bilan bajaradi. Ko'chib yuradigan vergulli ikkilik sonlar va ikkilik-kodlangan o'nlik sonlar ustida amallarni bajarish yo matematik soprocessorni jalb etib, yoki maxsus tuzilgan dasturlar bo'yicha amalga oshiriladi.

Mikroprotessorli xotira

Mikroprotessorli xotira (MPX) — uncha katta bo'lmagan sig'imli, lekin o'ta yuqori tezkor xotira — SHK ning eslab qoluvchi qurilmalari bobida qisqacha ko'rib chiqilgan (233-betga qarang).

Mikroprocessning interfeysli qismi

MP ning interfeysli qismi MP ning SHK tizimli shinasini bilan aloqasi va moslashishi, shuningdek bajarilayotgan dasturning buyruqlarini qabul qilish, oldindan tahlil qilish hamda operandlar va buyruqlarni to'liq adreslarini shakllantirish uchun mo'ljallangan.

Interfeysli qism o'zining tarkibiga MPX ning adresli registrlari, adresni shakllantirish uzeli, MP da buyruqlar buferi hisoblangan buyruqlar registrlari bloki, MP ning ichki interfeysli shinasini va kiritish-chiqarish shinasini va portlarini boshqarish sxemasini oladi. (Aytilgan qurilmalarning ba'zilari, go'yoki: adresni shakllantirish uzeli va MP bevosita bajaradigan buyruqlar registri funktsional jihatdan boshqarish qurilmasi tarkibiga kiradi — 35-rasm.)

Kiritish-chiqarish portlari — bu SHK tizimli interfeysining bandlari bo'lib, ular orqali MP boshqa qurilmalar bilan ma'lumot almashadi. MP da hamma portlar soni 655361 ta bo'lishi mumkin (so'z formata soni bilan tasvirlanishi mumkin bo'lgan turli adreslar miqdoriga teng). Har bir port adresga — port nomeriga ega; mohiyati bo'yicha, bu xotira yacheykasining adresi bo'lib, u shu portni ishlatuvchi kiritish-chiqarish qurilmasining bir qismidir, lekin u kompyuter asosiy xotirasining bir qismi emas.

Qurilma porti birlashtirish texnikaviyurasini va ikkita xotira registrini qiymatlarni almashish va boshqaruvchi ma'lumot almashishni o'z ichiga oladi. Ba'zi tashqi qurilmalar almashinishi kerak bo'lgan katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash uchun asosiy xotirani ham ishlatadi. Ko'pchilik standart qurilmalar (MDY, EMDY, klaviatura, printer, soprocessor va b.) ularga doimiy birlashtirilgan kiritish-chiqarish portlariga ega.

Shinani va portlarni boshqarish sxemasi quyidagi vazifalarni bajaradi:

- port adresini va uning uchun boshqaruvchi ma'lumotni shakllantirish (portni qabul qilishga yoki uzatishga qayta ulash va b.);
- portdan boshqarish ma'lumotini, portning tayyorligi va uning holati to'g'risida ma'lumotlarini qabul qilish;

- kiritish-chiqarish qurilmasi porti vd MP o`rtida qiymatlarni uzatish uchun tizimli interfeysda tuppa-to`g`ri kanalni tashkil etish.

Shinani va portlarni boshqarish sxemasi portlar bilan aloqa uchun ko`rsatmalar, adreslar va ma`lumotlarning kodli shinalarini ishlatadi: portga murojaat qilishda MP KXSH bo`yicha signal yuboradi, bu signal barcha kiritish-chiqarish qurilmalariga AQSH dagi adres port adresi ekanligi to`g`risida xabar beradi, keyin esa port adresining o`zini yuboradi. Port adresi mos kelgan qurilma tayyorlik to`g`risida javob beradi. Bundan keyin KXSH bo`yicha ma`lumotlarni almashish amalga oshadi.



Savol va topshiriqlar:

Pentium mikroprotsektorlarida registrlar bloki. Pentium mikroprocessorlari

80586 (R5) mikroprotsektorlari Intel firmasi tomonidan patentlantant Pentium tavar markasi bo`yicha ko`proq ma`lumdir (boshqa firmalarning 80586 MP boshqacha belgilanishga ega: AMD firmasida K5, Cyrix firmasida M1 va b.). Bu mikroprotsektorlar besh pag`onali konveyerli strukturaga ega bo`lib, u ketma-ket buyruqlarning bajarilish taktlarini ko`p marotaba birgalikda ishlashini ta`minlaydi va yana boshqarishni shartli uzatish buyruqlari uchun kesh-buferga ega bo`lib, u dasturlarni tarmoqlanish yo`nalishini oldindan aytish imkonini beradi; samarali tezkorligi bo`yicha ular har bir buyruqni go`yoki bir takt ichida bajaradigan RISC MP lariga yaqinlashadi. Pentium 32razryadli adresli shinaga va 64-razryadli ma`lumotlar shinasiga egadir. Tizim bilan qiymatlarni almashish sekundiga 1 Gbayt tezlik bilan bajarilishi mumkin.

Hamma Pentium MP larida har biriga 16 Kbaytdan alohida buyruqlar uchun, alohida ma`lumotlar uchun sozlangan kesh-xotira va 2-darajali kesh-xotiraning sozlangan nazoratchisi (bu nazoratchini MP ning ichki chastotasida ishlashini ta`minlaydi) bor; maxsuslashgan konveyerli texnikaviyli qo`shish, ko`paytirish va

bo'lish bloklari bor bo'lib, ular siljib yuradigan nuqtali amallarning bajarilishini jiddiy tezlashtiradi.

Pentium Pro mikroprotessorlari

1995 yil sentyabrda savdo markasi Pentium Pro bo'lgan 80686 (R6) MP ning taqdimot marosini bo'ldi va savdoga chiqarildi.

Mikroprotessor 2 ta kristalldan: MP ni o'zidan va kesh-xotiradan tashkil topgan. Lekin u Pentium bilan to'liq mos kelmaydi va xususan, maxsus tizimli platani talab etadi. Pentium Pro 32-bitli ilovalarda yaxshi ishlaydi, 16-bitli ilovalarda esa xatgoki Pentium ga birmuncha yutkazadi.

Yangi sxematexnik echimlar tufayli ular SHK lar uchun yanada yuqoriroq unumdorlikni ta'minlaydi. Bu yangiliklarning bir qismi "dinamik bajarilish" (dynamic execution) tushunchasi bilan birlashtirilishi mumkin, bu 14 ta pag'onali superkonveyerli struktura (superpi pelining), boshqarishni shartli uzatishlarda dasturning tarmoqlanishini oldindan aytish (branch prediction) va mo'ljallangan tarmoqlanish yo'li bo'yicha (speculative execution) buyruqlarning bajarish borligini bildiradi.

Izox, Ko'p masalalarni, ayniqsa iqtisodiy masalalarni echish dasturlarida ko'p sonli boshqarishni shartli uzatishlar mavjud. Agar processor o'tish, tarmoqlanish yo'nalishini oldindan ayta olsa, u holda uning ish unumdorligi hisoblash konveyerlarini yuklashni optimallashtirish hisobiga sezilarli ortadi. Pentium Pro processorida oldindan to'g'ri aytish ehtimolligi 90%, Pentium da esa 80%.

256 — 512 Kbayt sig'imli kesh-xotira — Pentium processorlaridagi yuqori unumli tizimlarning majburiy xususiyatidir. Lekin ularda sozlangan kesh-xotira katta bo'lmagan (16 Kbayt) sig'imga ega, uning asosiy qismies processordan tashqarida asosiy platada joylashadi. SHuning uchun u bilan ma'lumotlar almashish MP ning ichki chastotasida emas, balki odatda 2-3 marta past bo'lgan taktli generator chastotasida amalga oshiriladi, buesa kompyuterning umumiy tezkorligini pasaytiradi. Pentium Pro MP da 1-darajali kesh-xotira ham (8 Kbayt dan buyruqlar va qiymatlar uchun) va 256 yoki 512 Kbayt sig'imli 2-darajali

kristall kesh-xotira ham bor bo`lib, ular mikroprotsessorning o`zini platasida joylashgan va MP ning ichki chastotasida ishlaydi.

Pentium MMX va Pentium II mikroprotsessori

1997 yil ning yanvarida va iyunida multimedia texnologiyasida ishlash uchun modernizatsiya qilingan va mos ravishda Pentium MMX (MMX — Multi Media eXtention) va Pentium II savdo markalarini olgan Pentium Pro mikroprotsessori taqdimot marosini bo`ldi.

Pentium MMX MP audio- va videoma`lumotlarni qayta ishlashga mo`ljallangan qo`shimcha 57 ta buyruq, ikki marta kattalashgan (32 Kbayt gacha) kesh-xotira, Pentium Pro MP dan olingan tarmoqlanishlarni oldindan aytish yangi blokini va b. o`z ichiga oladi. SHuning hisobiga unda Pentium MP ga nisbatan 1 millionta tranzistorli element ko`proqdir.

Bu mikroprotsessori samarali ishlatish uchun barcha eski dasturlarga (shu jumladan WINDOWS 95, WINDOWS NT operatsion tizimlariga ham) moslashtiruvchi dasturli lavhalarni qo`shish kerak; aslida esa, ularsiz ham Pentium MMX MP oddiy Pentium MP dan birmuncha unumliroqdir. Pentium MMX MP oddiy ilovalarni bajarishda Pentium MP ga qaraganda 10-15% tezkorroqdir, yangi 57 ta buyruqni ishlatib multimedia ilovalarini bajarishda esa u 30%ga tezkorroqdir (taqqoslash uchun Pentium Pro MP oddiy ilovalarni bajarishda Pentium MP ga qaraganda, taxminan 20% tezkorroqdir). Pentium MMX ning xonalarini hisobga olgan holla yozilgan dasturlar oddiy Pentium MP li SHK larda ishlay olmaydi.

Pentium MMX MP uchun Socket 7 raz`yomli (ajratgich), MMX qo`llab-quvvatlaydigan yangi BIOS li va ikkita ta`minot kuchlanishli (2, 8 va 3, 5 V) tizimli plata talab etiladi.

Pentium II MP boshqa hamma MP larga nisbatan o`zgacha tuzulishga ega, xususan, u uncha katta bo`lmagan plata-kartrij ko`rinishida bajarilgan bo`lib, unga processorning o`zi (Pentium Pro da 5, 5 mln ta tranzistor bo`lsa, unda 7, 5 mln ta tranzistor bor) va umumiy hajmi 512 Kbayt bo`lgan ikkincha darajali kesh-xotiraning to`rtta mikrosxemasi joylashtirilgan. Processorning o`z mikrosxemasida joylashgan 1-darajali kesh-xotira Pentium Pro MP da bor bo`lgan 16 Kbayt o`rniga

32 Kbayt sig'imga ega, lekin 2-darajali kesh-xotira MP ning ichki chastotasida emas, balki ikki marta kichik chastotada ishlaydi.

Pentium II MP 0, 35 mikronli texnologiya asosida ishlab chiqariladi va 2, 8 V ta'minot kuchlanishini ishlatadi. Uning uchun, tabiiyki, boshqa barcha Pentium larga nisbatan o'zgacha tizimli plata talab etiladi.

Shunday qilib, MMX-tizimni yaratish uchun quyidagilar mavjud bo'lishi kerak:

- pentium MMX yoki Pentium II mikroprotsektorlari;
- ushbu mikroprotsektorlarni qo'llovchi tizimli plata;
- bu protsektorlarning qo'shimcha buyruqlarini ishlatishga yo'naltirilgan dasturli ta'minot.

Bularning hammasini mikroprotsektorni tanlashda inobatga olish kerak.

ARM CORTEX - A8 VA I7 PROSESSORLARI XOTIRALARI.

Reja:

- 1. Pentium mikroprotsektorlari**
- 2. Pentium mmx va pentium ii mikroprotsektorlari**
- 3. Arm cortex - a8 va i7 protsektorlari**

80586 (R5) mikroprotsektorlari Intel firmasi tomonidan patentlantant Pentium tavar markasi bo'yicha ko'proq ma'lumdir (boshqa firmalarning 80586 MP boshqacha belgilanishga ega: AMD firmasida K5, Cyrix firmasida M1 va b.). Bu mikroprotsektorlar besh pag'onali konveyerli strukturaga ega bo'lib, u ketma-ket buyruqlarning bajarilish taktlarini ko'p marotaba birgalikda ishlashini ta'minlaydi va yana boshqarishni shartli uzatish buyruqlari uchun kesh-buferga ega bo'lib, u dasturlarni tarmoqlanish yo'nalishini oldindan aytish imkonini beradi; samarali tezkorligi bo'yicha ular har bir buyruqni go'yoki bir takt ichida bajaradigan RISC MP lariga yaqinlashadi. Pentium 32-razryadli adresli shinaga va 64-razryadli ma'lumotlar shinasiga egadir. Tizim bilan qiymatlarni almashish sekundiga 1 Gbayt tezlik bilan bajarilishi mumkin.

Hamma Pentium MP larida har biriga 16 Kbaytdan alohida buyruqlar uchun, alohida ma'lumotlar uchun sozlangan kesh-xotira va 2-darajali kesh-xotiraning

sozlangan nazoratchisi (bu nazoratchini MP ning ichki chastotasida ishlashini ta'minlaydi) bor; maxsuslashgan konveyerli texnikaviyli qo'shish, ko'paytirish va bo'lish bloklari bor bo'lib, ular siljib yuradigan nuqtali amallarning bajarilishini jiddiy tezlashtiradi.

Pentium Pro mikroprotssessorlari

1995 yil sentyabrda savdo markasi Pentium Pro bo'lgan 80686 (R6) MP ning taqdimot marosini bo'ldi va savdoga chiqarildi.

Mikroprotssessor 2 ta kristalldan: MP ni o'zidan va kesh-xotiradan tashkil topgan. Lekin u Pentium bilan to'liq mos kelmaydi va xususan, maxsus tizimli platani talab etadi. Pentium Pro 32-bitli ilovalarda yaxshi ishlaydi, 16-bitli ilovalarda esa xatgoki Pentium ga birmuncha yutkazadi.

Yangi sxemateknik echimlar tufayli ular SHK lar uchun yanada yuqoriroq unumdorlikni ta'minlaydi. Bu yangiliklarning bir qismi "dinamik bajarilish" (dynamic execution) tushunchasi bilan birlashtirilishi mumkin, bu 14 ta pag'onali superkonveyerli struktura (superpi pelining), boshqarishni shartli uzatishlarda dasturning tarmoqlanishini oldindan aytish (branch prediction) va mo'ljallangan tarmoqlanish yo'li bo'yicha (speculative execution) buyruqlarning bajarish borligini bildiradi.

Izox, Ko'p masalalarni, ayniqsa iqtisodiy masalalarni echish dasturlarida ko'p sonli boshqarishni shartli uzatishlar mavjud. Agar processor o'tish, tarmoqlanish yo'nalishini oldindan ayta olsa, u holda uning ish unumdorligi hisoblash konveyerlarini yuklashni optimallashtirish hisobiga sezilarli ortadi. Pentium Pro processorida oldindan to'g'ri aytish ehtimolligi 90%, Pentium da esa 80%.

256 — 512 Kbayt sig'imli kesh-xotira — Pentium processorlaridagi yuqori unumli tizimlarning majburiy xususiyatidir. Lekin ularda sozlangan kesh-xotira katta bo'lmagan (16 Kbayt) sig'imga ega, uning asosiy qismiesha processordan tashqarida asosiy platada joylashadi. SHuning uchun u bilan ma'lumotlar almashish MP ning ichki chastotasida emas, balki odatda 2-3 marta past bo'lgan taktli generator chastotasida amalga oshiriladi, buesa kompyuterning umumiy

tezkorligini pasaytiradi. Pentium Pro MP da 1-darajali kesh-xotira ham (8 Kbayt dan buyruqlar va qiymatlar uchun) va 256 yoki 512 Kbayt sig'imli 2-darajali kristall kesh-xotira ham bor bo'lib, ular mikroprotssessorning o'zini platasida joylashgan va MP ning ichki chastotasida ishlaydi.

Pentium MMX va Pentium II mikroprotssessorlari

1997 yil ning yanvarida va iyunida multimedia texnologiyasida ishlash uchun modernizatsiya qilingan va mos ravishda Pentium MMX (MMX — Multi Media eXtention) va Pentium II savdo markalarini olgan Pentium Pro mikroprotssessorlarining taqdimot marosini bo'ldi.

Pentium MMX MP audio- va videoma'lumotlarni qayta ishlashga mo'ljallangan qo'shimcha 57 ta buyruq, ikki marta kattalashgan (32 Kbayt gacha) kesh-xotira, Pentium Pro MP dan olingan tarmoqlanishlarni oldindan aytish yangi blokini va b. o'z ichiga oladi. SHuning hisobiga unda Pentium MP ga nisbatan 1 millionta tranzistorli element ko'proqdir.

Bu mikroprotssessorlarni samarali ishlatish uchun barcha eski dasturlarga (shu jumladan WINDOWS 95, WINDOWS NT operatsion tizimlariga ham) moslashtiruvchi dasturli lavhalarni qo'shish kerak; aslida esa, ularsiz ham Pentium MMX MP oddiy Pentium MP dan birmuncha unumliroqdir. Pentium MMX MP oddiy ilovalarni bajarishda Pentium MP ga qaraganda 10-15% tezkorroqdir, yangi 57 ta buyruqni ishlatib multimedia ilovalarini bajarishda esa u 30%ga tezkorroqdir (taqqoslash uchun Pentium Pro MP oddiy ilovalarni bajarishda Pentium MP ga qaraganda, taxminan 20% tezkorroqdir). Pentium MMX ning xonalarini hisobga olgan holla yozilgan dasturlar oddiy Pentium MP li SHK larda ishlay olmaydi.

Pentium MMX MP uchun Socket 7 raz'yomli (ajratgich), MMX qo'llab-quvvatlaydigan yangi BIOS li va ikkita ta'minot kuchlanishli (2, 8 va 3, 5 V) tizimli plata talab etiladi.

Pentium II MP boshqa hamma MP larga nisbatan o'zgacha tuzulishga ega, xususan, u uncha katta bo'lmagan plata-kartrij ko'rinishida bajarilgan bo'lib, unga processorning o'zi (Pentium Pro da 5, 5 mln ta tranzistor bo'lsa, unda 7, 5 mln ta tranzistor bor) va umumiy hajmi 512 Kbayt bo'lgan ikkincha darajali kesh-

xotiraning to'rtta mikrosxemasi joylashtirilgan. Processorning o'z mikrosxemasida joylashgan 1-darajali kesh-xotira Pentium Pro MP da bor bo'lgan 16 Kbayt o'rniga 32 Kbayt sig'imiga ega, lekin 2-darajali kesh-xotira MP ning ichki chastotasida emas, balki ikki marta kichik chastotada ishlaydi.

Microprocessor	Year	Clock Rate	Pipeline Stages	Issue Width	Out-of-Order/Speculation	Cores/Chip	Power
Intel 486	1989	25 MHz	5	1	No	1	5 W
Intel Pentium	1993	66 MHz	5	2	No	1	10 W
Intel Pentium Pro	1997	200 MHz	10	3	Yes	1	29 W
Intel Pentium 4 Willamette	2001	2000 MHz	22	3	Yes	1	75 W
Intel Pentium 4 Prescott	2004	3800 MHz	31	3	Yes	1	103 W
Intel Core	2006	2930 MHz	14	4	Yes	2	75 W
UltraSPARC IV+	2006	2100 MHz	14	4	No	1	90 W
Sun UltraSPARC T1 (Niagara)	2006	1200 MHz	6	1	No	8	70 W

FIGURE 4.73 Record of Intel and Sun Microprocessors in terms of pipeline complexity, number of cores, and power. The Pentium 4 pipeline stages do not include the commit stages. If we included them, the Pentium 4 pipelines would be even deeper.

Bularning hammasini mikroprotssorni tanlashda inobatga olish kerak.

Pentium II MP 0,35 mikronli texnologiya asosida ishlab chiqariladi va 2,8 V ta'minot kuchlanishini ishlatadi. Uning uchun, tabiiyki, boshqa barcha Pentium larga nisbatan o'zgacha tizimli plata talab etiladi.

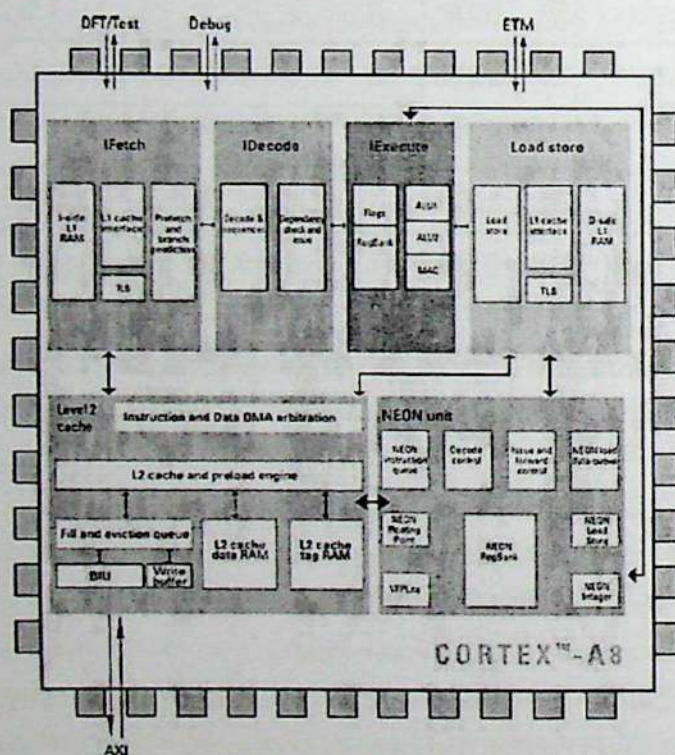
Shunday qilib, MMX-tizimni yaratish uchun quyidagilar mavjud bo'lishi kerak:

- pentium MMX yoki Pentium II mikroprotssorlari;

¹ David A. Patterson, John L. Hennessy. Computer Organization and Design, Fifth Edition: The Hardware/Software Interface. Morgan Kaufmann. USA 2014

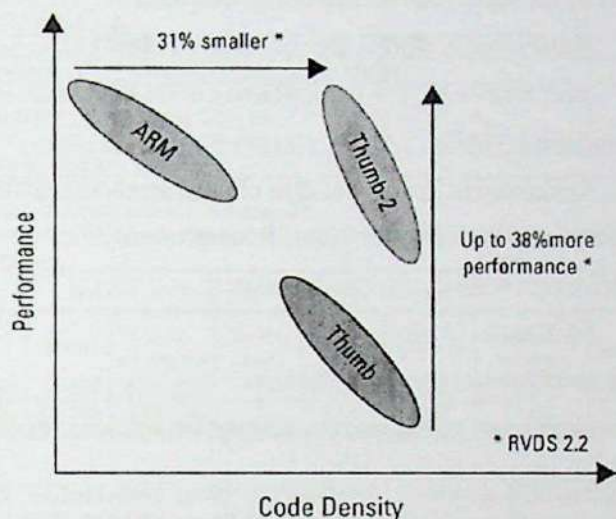
- ushbu mikroprotssessorlarni qo'llovchi tizimli plata;
- bu processorlarning qo'shimcha buyruqlarini ishlatishga yo'naltirilgan dasturli ta'minot.

Портативные устройства в последнее время все больше напоминают переносные компьютеры – причем не только по функциональности, но и по производительности. Так, КПК (PDA) уже давно преодолели барьер в 700 МГц, а теперь, как сообщает ARM, и 1 ГГц – не предел. Новый микропроцессор компании Cortex-A8 способен работать на тактовой частоте до 1 ГГц и может быть использован, в том числе, и в мобильных телефонах (для последних, правда, рекомендуется частота 600-800 МГц).



Выполненный по 65-нм технологии, Cortex-A8 обеспечивает производительность 2000 DMIPS (на тактовой частоте 1 ГГц), потребляя при

этом не более 300 мВт. В новом процессоре использован новый набор инструкций Thumb 2



Pozvol'yayushiy «upakovat» bolsheye kolichestvo instruktsiy v menshiy obyem pamyati, texnologiya obrabotki multimediynix dannix NEON (predstavlyayushaya soboy, po suti, 64/128-razryadnye rasshireniya SIMD), texnologiya apparatnogo uskoreniya kompilyatsii JAVA (Jazelle-RCT, Realtime Compilation Target) i texnologiya energosberejeniya Intelligent Energy Manager (IEM). Soobshayetsya, chto litsenziyu na Cortex-A8 uje priobreli Freescale, Matsushita, Samsung i Texas Instruments, no kogda mi uvidim gotoviyе resheniya na ojidayushem'sya v nachale budushego goda protsessore, poka ne izvestno.

- Arxitekturnye osobennosti ARM Cortex-A8:
 - Dvoynoy simmetrichniy konveyer s uprejdayushey viborkoy instruktsiy
 - Superskalyarnoye mikroprotsessornoye yadro
 - 13-stadiyniy konveyer obrabotki selix chisel
 - 10-stadiyniy konveyer obrabotki multimediynix dannix (NEON)

- Kesh-pamyat vtorigo urovnya (L2) s nastravayemimi rejimami ojidaniya
- Unasledovanniye ot ARMv7:
 - Texnologiya sjatiya instruksiy Thumb-2
 - Rasshireniya NEON dlya obrabotki H.264 i MP3
 - Java Jazelle RCT – Just In Time (JIT) i Dynamic Adaptive Compilation (DAC)
 - Texnologiya TrustZone dlya obespecheniya zashishennix tranzaksiy i DRM (Digital Rights Management)
- Integrirovanniy kesh vtorigo urovnya:
 - 64 Kbayt – 2 Mbayt
- Programmiruemoye vremya zaderjki
- Kesh pervogo urovnya: optimizirovanniy po proizvoditelnosti i potrebyayemoy moshnosti

Asosiy kam xarajatli qurilmalar uchun ARM9 va ARM11 yadro o'rniga mo'ljallangan. Bu yadrolari bilan solishtirganda, Cortex-A5 yangi buyruqlar tizimi (ARM v7 o'rniga v4 / v5 ARM9 va o'rniga ARM11 yilda v6 of), shuningdek, qo'llab-quvvatlash mumkin kengaytirish hisoblanadi VFPv4 va Neon. bu operatsion tizimlari va dasturlar ishlatish mumkin, shuning uchun asosiy A5, zamonaviy yadroli A8 va A9 bilan mos keladi: Android, Microsoft Windows o'rnatilgan, Symbian, Ubuntu; Adobe Flash, Java SE, JavaFX.

yadro xususiyatlari:

Avvaliga biz «Intel» oilasiga kiruvchi Core i3/i5/i7 protsessorlarining xarakteristikalariga alohida to'xtalib o'tamiz. Keyin esa ularning qaysi birini qanday holatda tanlash haqida fikr yuritamiz. Asosan quyidagilarga e'tibor qarating: Takt chastotasi, yadrolari soni, kesh xotirasi.

Intel core i3 (clarkdale) protsessorlarining asosiy texnik parametrlari

«Nehalem» mikroarxitekturasi
Ikki yadro
64 KB hajmli L1-kesh xotirasi. Har bir yadroda 32 KB – ma'lumotlar uchun, 32 KB – buyruqlar uchun
Har bir yadro uchun 256 KB hajmli L2-kesh xotirasi
Har ikkala yadro uchun umumiy bo'lgan 4 MB sig'imli L3-kesh xotirasi
1066/1333 MGs takt chastotasida ishlovchi DDR3 tezkor xotirasini boshqaruvchi ikkita kanalli ichki kontroller.
PCI Express 2.0x16 ichki kontrolleri.
Takt chastotasi 733 MGs bo'lgan ichki grafika adapteri
VT virtualizatsiyalash texnologiyasida ishlaydi
64 bitli Intel EM64T tizimida ishlaydi
Hyper-Threading texnologiyasida ishlaydi
SSE 4.2 ko'rsatmalar jamlanmasi
AES-NIS ko'rsatmalar jamlanmasi
Execute Disable Bit antivirus texnologiyasi
Protssorning ishlash chastotasini dinamik o'zgartirib turuvchi Enhanced Speed Step texnologiyasi

Intel Core i3 protsessorlarining modellari:

Indeks	Model	Takt chastotasi	Yadro soni	L3 kesh xotirasi	Quvvat	Maksimum harorati	Kuchlanish
SLBHQ	i3-540	3,06 GGs	2	4 MB	73 W	72,6°C	0,64-1,4 V
SLBLR	i3-530	2,93 GGs	2	4 MB	73 W	72,6°C	0,65-1,4 V

Intel core i5 (Clarkdale yoki Lynnfield) protsessorlarining asosiy texnik parametrlari

«Nehalem» mikroarxitekturasi
Ikki yadro yoki to'rt yadro
64 KB hajmli L1-kesh xotirasi. Har bir yadroda 32 KB – ma'lumotlar uchun, 32 KB – buyruqlar uchun
Har bir yadro uchun 256 KB hajmli L2-kesh xotirasi
Har ikkala yadro uchun umumiy bo'lgan 4 MB yoki 8 MB sig'imli L3-kesh xotirasi
1066/1333 MGs takt chastotasida ishlovchi DDR3 tezkor xotirasini boshqaruvchi ikkita kanalli ichki kontroller
PCI Express 2.0 (16 ta kanalli bitta liniva yoki 8 ta kanalli 2 ta liniva)
Takt chastotasi 733 MGs yoki 900 MGs bo'lgan ichki grafika adapteri
VT virtualizatsiyalash texnologiyasida ishlaydi
64 bitli Intel EM64T tizimida ishlaydi
Hyper-Threading texnologiyasida ishlaydi
Turbo Boost tezlashiruvchi texnologiyasida ishlaydi
SSE 4.2 ko'rsatmalar jamlanmasi
AES-NIS ko'rsatmalar jamlanmasi
Execute Disable Bit antivirus texnologiyasi
Protssorning ishlash chastotasini dinamik o'zgartirib turuvchi Enhanced Speed Step texnologiyasi

Intel Core i5 protsessorlarining modellari:

Indeks	Model	Takt chastotasi	Turbo Boost	Yadro soni	L3 kesh xotirasi	Quvvati	Maksimum harorat	Kuchlanish
SLBLH	i5-7506	2,40 GGs	3,2	4	8 MB	82 W	76,7°C	0,65-1,4 V
SLBLC	i5-750	2,66 GGs	3,2	4	8 MB	95 W	72,7°C	0,65-1,4 V
SLBTM	i5-680	3,6 GGs	3,86	2	4 MB	73 W	---	0,65-1,4 V
SLBLT	i5-670	3,56 GGs	3,73	2	4 MB	73 W	72,6°C	0,65-1,4 V
SLBNE	i5-661	3,33 GGs	3,6	2	4 MB	87 W	69,8°C	0,65-1,4 V
SLBLV	i5-660	3,33 GGs	3,6	2	4 MB	73 W	72,6°C	0,65-1,4 V
SLBLK	i5-650	3,20 GGs	3,46	2	4 MB	73 W	72,6°C	0,65-1,4 V

Intel core i7 (Bloomfield, Lynnfield yoki Gulftown) protsessorlarining asosiy texnik parametrlari

«Nehalem» mikroarxitekturasi
To'rtta yoki oltita yadro
64 KB hajmli L1-kesh xotirasi. Har bir yadroda 32 KB – ma'lumotlar uchun, 32 KB – buyruqlar uchun
Har bir yadro uchun 256 KB hajmli L2-kesh xotirasi
Har ikkala yadro uchun umumiy bo'lgan 8 MB yoki 12 MB sig'imli L3-kesh xotirasi
1066 1333 MGs takt chastotada ishlovchi DDR3 tezkor xotirasini boshqaruvchi ikki kanalli (LGA1156) yoki uch kanalli (LGA1366) kontrollerlarga ega
PCI Express 2.0 (16 ta kanalli bitta liniva yoki 8 ta kanalli 2 ta liniva)
2,4 GGs (4,8 GB/s) yoki 3,2 GGs (6,4 GB/s) chastota tezlikda ishlovchi QPI shinasiga ega (LGA1156 modeli uchun)
2 GB/s o'tkazish tezligiga ega bo'lgan DMI shinasiga ega (LGA1366 modeli uchun)
VT virtualizatsiya texnologiyasida ishlaydi
64 bitli Intel EM64T tizimida ishlaydi
Hyper-Threading texnologiyasida ishlaydi
Turbo Boost tezlashtiruvchi texnologiyasida ishlaydi
SSE 4.2 ko'rsatmalar jamlanmasi
AES-NIS ko'rsatmalar jamlanmasi
Execute Disable Bit antivirus texnologiyasi
Protsessorning ishlash chastotasini dinamik o'zgartirib turuvchi Enhanced Speed Step texnologiyasi

Intel Core i7 protsessorlarining modellari:

Indeks	Model	Takt chastotasi	Turbo Boost	Yadro soni	L3 kesh xotirasi	Quvvati	Maksimum harorat	Kuchlanish
SLBUZ	i7-980x	3,33 GGs	3,6	6	12 MB	130 W	67,9°C	0,8-1,375 V
SLBEQ	i7-975	3,33 GGs	3,6	4	8 MB	130 W	67,9°C	0,8-1,375 V
SLBCJ	i7-965	3,2 GGs	3,46	4	8 MB	130 W	67,9°C	0,8-1,375 V
SLBEU	i7-960	3,20 GGs	3,46	4	8 MB	130 W	67,9°C	0,8-1,375 V
SLBEN	i7-950	3,06 GGs	3,32	4	8 MB	130 W	67,9°C	0,8-1,375 V
SLBCK	i7-940	2,93 GGs	3,2	4	8 MB	130 W	67,9°C	0,8-1,375 V
SLBKP	i7-930	2,8 GGs	3,06	4	8 MB	130 W	67,9°C	0,8-1,375 V
SLBCH	i7-920	2,66 GGs	2,93	4	8 MB	130 W	67,9°C	0,8-1,375 V
SLBJG	i7-870	2,93 GGs	3,6	4	8 MB	95 W	72,7°C	0,64-1,4 V
SLBLG	i7-860S	2,53 GGs	3,46	4	8 MB	82 W	76,7°C	0,65-1,4 V
SLBJJ	i7-860	2,8 GGs	3,46	4	8 MB	95 W	72,7°C	0,65-1,4 V

Adabiyotlar ro'yxati:

1. David A. Patterson, John L. Hennessy. Computer Organization and Design, Fifth Edition: The Hardware/Software Interface. Morgan Kaufmann. USA 2014 401 p.
2. M.Aripov, M.Muhammadiyev. Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik. T.: TDYul, 2004 y. 9-186



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.

Registrlar va ularning turlari



1.5. Registrlar

Registrlar- qurilmalarning uziga xos tengliklar birlashmasini anglatadi, ularning vazifasi ma'lumotlarni saqlash xamda ma'lumotlarga tezkor murojat qilish imkoniyatini beradi. Ushbu qurilmalar integral sxemada triggerlarda foydalaniladi. Trigger uz navbatida tranzistor utkazgichlarda malga oshiriladi (ya'ni elektron kalitlar). N trigger registrda N bit ma'lumotni tushinish mumkin.

Registrlar — turli xil uzunlikdagi xotiraning tez ishlovchi yacheykalari (1 bayt standart uzunlikka ega bo'lgan va tezkorligi nisbatan pastroq AX yacheykalaridan farqli o'laroq,).

Mikroprotsessorning interfeysli tizimi SHK ning boshqa qurilmalari bilan ulash va aloqa qilish uchun mo'ljallangan, u o'z ichiga MP ning ichki interfeysi, buferli eslab qolish registrlari va kiritish-chiqarish portlarini (KCHP), boshqarish sxemalari va tizimli shinani oladi.

Interfeys (interface) — kompyuter qurilmalarini o'zaro moslash va aloqa qurilmalari to'plani bo'lib, ularning o'zaro samarali ishlashini ta'minlaydi.

Kiritish-chiqarish porti (I/O port) — ulash texnikaviyurasi bo'lib, mikroprotsessorga boshqa qurilmalarni ulash imkonini beradi.

Taktli impuls generatori chastotasi shaxsiy kompyuterning asosiy tavsiflaridan biri hisoblanadi va ko'p jihatdan uning ishlash tezligini aniqlaydi, negaki mashinadagi har bir amal ma'lum taktlar soni davonida bajariladi.

Mikroprotessorli xotira razryadliligi mashina so`zidan kam bo`lmagan tez harakat qiladigan *registrlardan* tashkil topgan. Registrlarni soni va razryadliligi turli mikroprotessorlarda turlicha: 8086 MP da 14 ta ikki baytli registrlardan to Pentium MP dagi turli uzunlikdagi bir nechta o`nlab registrlargachadir.

Mikroprotessor registrlari umumiy vazifali va maxsus registrlarga bo`linadi.

Maxsus registrlar turli adreslarni (xotira segmentlarining adreslari — A_{segm} , xotira yacheykalarining segmentlar ichida siljish adreslari — A_{baza} , A_{qayd} , A_{sil} buyruqlar va b.), amallarni bajarilish natijalari va SHK ning ish rejimlari belgilarini (masalan, bayroqchalar registri) va b. saqlash uchun ishlatiladi.

Umumiy vazifali registrlar universal hisoblanadi va istalgan ma`lumotlarni saqlash uchun ishlatilishi mumkin, lekin ularning ba`zilari bir qator jarayonlarni bajarishda albatga ishlatilgan bo`lishlari shart.

MPX registrlarining tarkibi va vazifalari to`g`risidagi batafsilroq ma`lumotlarni [4] ishda ko`rib chiqish mumkin.

MPX registrlarining tarkibi va vazifalari to`g`risidagi batafsilroq ma`lumotlarni [4] ishda ko`rib chiqish mumkin.

Registrlar turli uzunlikdagi tez harakat qiluvchi xotira yacheykalaridir: Registr 1 (Rg 1) ikkilangan so`z razryadliligiga, Registr 2 (Rg 2) esa so`z razryadliligiga egadir.

Amallarni bajarishda Rg1 ga amalda qatnashuvchi birinchi son, amal tugagandan keyin esa natija joylashtiriladi; Rg2 ga — amalda qatnashuvchi ikkinchi son joylashtiriladi (amal tugagandan keyin undagi ma`lumot o`zgarmaydi). Registr 1 ma`lumotlarni kodli shinalaridan qabul qilishi va unga ma`lumotlarni berishi mumkin; registr 2 bu shinalarddn ma`lumotlarni faqat olishi mumkin.

Registrlar kesh-xotira

Registrlar kesh-xotira — nisbatan katta sig`imli yuqori tezlikli xotira bo`lib, u AX va MP o`rtasida buferdir va amallar bajarish tezligini oshirish imkonini beradi. Uni berish generatorining taktli chastotasi 40 MGc va undan yuqori bo`lgan SHK larda yaratish maqsadga muvofiqdir. Kesh-xotira registrlariga foydalanuvchi

murojaat ega olmaydi, shuning uchun ham uni kesh (Cache) deb nomlangan, bu ingliz tilidan tarjima qilganda «maxfiy joy» ma'nosini bildiradi.

Kesh-xotirada MP olgan yoki o'z ishining yaqin taktlarida oladigan qiymatlar saqlanadi, bu qiymatlarga tezda murojaat qilish dasturning navbatdagi buyruqlarini bajarish vaqtini qisqartirish imkonini beradi. Dasturning bajarilish vaqtida AX dan birmuncha ilgari uqilgan qiymatlar kesh-xotiraga yoziladi.

Natijalarni yozish prinsipi bo'yicha kesh-xotiraning ikki tipi bor:

- «teskari yoziladigan» kesh-xotirada amallarning natijalari u AX ga yozilishidan oldin kesh-xotirada qayd qilinadi, keyin esa kesh-xotira nazoratchisi bu qiymatlarni mustaqil ravishda AX ga qaytadan ko'chirib yozadi;
- «to'g'ridan to'g'ri yoziladigan» kesh-xotirada amallarning natijalari bir vaqtning o'zida parallel ravishda ham kesh-xotiraga, ham AX ga yoziladi.

80486 MP laridan boshlab mikroprotsesszorlar o'zining *sozlangan xotirasiga* (yoki 1-darajali kesh-xotiraga) ega, shu bilan, xususan, ularning yuqori unumdorligi kelib chiqadi. Pentium va Pentium Pro mikroprotsesszorlari qiymatlar uchun alohida va buyruqlar uchun alohida kesh-xotiraga ega: Pentium da bu xotira sig'imi katta emas — 8 Kbaytdan, Pentium MMX da — 16 Kbaytdan, Pentium Pro da 1-darajali kesh-xotiradan tashqari, mikroprotsesszor platasiga sozlangan va mikroprotsessorning taktli chastotasida ishlaydigan, sig'imi 256 yoki 512 Kbayt bo'lgan 2-darajali kesh-xotira ham mavjuddir.

Shuni inobatga olish kerakki, hamma MP larda **2-darajali** qo'shimcha kesh-xotira ishlatilishi mumkin, u MP dan tashqarida bosh platada joylashtiriladi va sig'imi bir necha megabaytlargacha etishi mumkin.

Izox, Tezkor xotira dinamik (Dynamic Random Access Memory — DRAM) yoki statik (Static Random Access Memory — SRAM) tipidagi mikrosxemalarda qurilishi mumkin. Xotiraning statik tipi sezilarli darajada yuqoriroq tezkorlikka ega, lekin dinamik tipga qaraganda ancha qimmatroqdir. SRAM registrli xotiraning (MPX va kesh-xotira) asosi hisoblanadi, asosiy xotirada TeSKJK, ning asosini odatda DRAM-mikrosxemalar tashkil etadi.

Mikroprotessorli xotira (MPX) — unchalik katta bo'lmagan, lekin o'ta tezkor xotiradir (MPX ga murojaat qilish vaqti, ya'ni bu xotiradan ma'lumotlarni o'qish, qidirish yoki yozish vaqti nanosekundlar — mikrosekundning mingdan bir ulushlari bilan o'lchanadi).

U mashina ishlashining yaqin taktlarida hisoblashlarda qatnashadigan ma'lumotlarni qisqa vaqt saqlash, yozish yoki berish uchun mo'ljallangan; MPX mashinaning yuqori tezkorligini ta'minlash uchun ishlatiladi, negaki asosiy xotira (AX) tez harakat qiladigan mikroprotsessorni samarali ishlashi uchun kerak bo'lgan ma'lumotlarni qidirish, o'qish va yozish tezligini har doim ham ta'minlay olmaydi.

Mikroprotessorli xotira razryadligi mashina so'zidan kam bo'lmagan tez harakat qiladigan *registrlardan* tashkil topgan. Registrlarni soni va razryadligi turli mikroprotessorlarda turlicha: 8086 MP da 14 ta ikki baytli registrlardan to Pentium MP dagi turli uzunlikdagi bir nechta o'nlab registrlargachadir.

Mikroprotessor registrlari umumiy vazifali va maxsus registrlarga bo'linadi.

Maxsus registrlar turli adreslarni (xotira segmentlarining adreslari — A_{segm} , xotira yacheykalarining segmentlar ichida siljish adreslari — A_{baza} , A_{qayd} , A_{sil} buyruqlar va b.), amallarni bajarilish natijalari va SHK ning ish rejimlari belgilarini (masalan, bayroqchalar registri) va b. saqlash uchun ishlatiladi.

Umumiy vazifali registrlar universal hisoblanadi va istalgan ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatilishi mumkin, lekin ularning ba'zilari bir qator jarayonlarni bajarishda albatga ishlatilgan bo'lishlari shart.

MPX registrlarining tarkibi va vazifalari to'g'risidagi batafsilroq ma'lumotlarni [4] ishda ko'rib chiqish mumkin.

Reja:

1. **Registrlar**
2. **Registrlar turlari**
3. **Registrlar kesh-xotira**
4. **Mikroprotessor registrlari**

Registrlar - qurilmalarning uziga xos tengliklar birlashmasini anglatadi, ularning vazifasi ma'lumotlarni saqlash hamda ma'lumotlarga tezkor murojat qilish imkoniyatini beradi. Ushbu qurilmalar integral sxemada triggerlarda foydalaniladi. Trigger uz navbatida tranzistor utkazgichlarda malga oshiriladi (ya'ni elektron kalitlar). N trigger registrda N bit ma'lumotni tushinish mumkin.

Registrlar — turli xil uzunlikdagi xotiraning tez ishlovchi yacheykalari (1 bayt standart uzunlikka ega bo'lgan va tezkorligi nisbatan pastroq AX yacheykalaridan farqli o'laroq,).

Mikroprotsessorning interfeysli tizimi SHK ning boshqa qurilmalari bilan ulash va aloqa qilish uchun mo'ljallangan, u o'z ichiga MP ning ichki interfeysi, buferli eslab qolish registrlari va kiritish-chiqarish portlarini (KCHP), boshqarish sxemalari va tizimli shinani oladi.

Interfeys (interface) — kompyuter qurilmalarini o'zaro moslash va aloqa qurilmalari to'plani bo'lib, ularning o'zaro samarali ishlashini ta'minlaydi.

Kiritish-chiqarish porti (I/O port) — ulash texnikaviyurasi bo'lib, mikroprotsessorga boshqa qurilmalarni ulash imkonini beradi.

Taktli impulslar generatori chastotasi shaxsiy kompyuterning asosiy tavsiflaridan biri hisoblanadi va ko'p jihatdan uning ishlash tezligini aniqlaydi, negaki mashinadagi har bir amal ma'lum taktlar soni davonida bajariladi.

Mikroprotsessori xotira razryadliligi mashina so'zidan kam bo'lmagan tez harakat qiladigan *registrlardan* tashkil topgan. Registrlarni soni va razryadliligi turli mikroprotsessordagi turlicha: 8086 MP da 14 ta ikki baytli registrlardan to Pentium MP dagi turli uzunlikdagi bir nechta o'nlab registrlargachadir.

Mikroprotsessori registrlari umumiy vazifali va maxsus registrlarga bo'linadi.

Maxsus registrlar turli adreslarni (xotira segmentlarining adreslari — A_{segment} , xotira yacheykalarining segmentlar ichida siljish adreslari — A_{baza} , A_{qayd} , A_{sil} buyruqlar va b.), amallarni bajarilish natijalari va SHK ning ish rejimlari belgilarini (masalan, bayroqchalar registri) va b. saqlash uchun ishlatiladi.

Umumiy vazifali registrlar universal hisoblanadi va istalgan ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatilishi mumkin, lekin ularning ba'zilari bir qator jarayonlarni bajarishda albatga ishlatilgan bo'lishlari shart.

MPX registrlarining tarkibi va vazifalari to'g'risidagi batafsilroq ma'lumotlarni [4] ishda ko'rib chiqish mumkin.

MPX registrlarining tarkibi va vazifalari to'g'risidagi batafsilroq ma'lumotlarni [4] ishda ko'rib chiqish mumkin.

Registrlar turli uzunlikdagi tez harakat qiluvchi xotira yacheykalaridir: Registr 1 (Rg 1) ikkilangan so'z razryadliligiga, Registr 2 (Rg 2) esa so'z razryadliligiga egadir.

Amallarni bajarishda Rg1 ga amalda qatnashuvchi birinchi son, amal tugagandan keyin esa natija joylashtiriladi; Rg2 ga — amalda qatnashuvchi ikkinchi son joylashtiriladi (amal tugagandan keyin undagi ma'lumot o'zgarmaydi). Registr 1 ma'lumotlarni kodli shinalaridan qabul qilishi va unga ma'lumotlarni berishi mumkin; registr 2 bu shinalariddn ma'lumotlarni faqat olishi mumkin.

Registrli kesh-xotira

Registrli kesh-xotira — nisbatan katta sig'imli yuqori tezlikli xotira bo'lib, u AX va MP o'rtasida buferdir va amallar bajarish tezligini oshirish imkonini beradi. Uni berish generatorining taktli chastotasi 40 MGc va undan yuqori bo'lgan SHK larda yaratish maqsadga muvofiqdir. Kesh-xotira registrlariga foydalanuvchi murojaat ega olmaydi, shuning uchun ham uni kesh (Cache) deb nomlangan, bu ingliz tilidan tarjima qilganda «maxfiy joy» ma'nosini bildiradi.

Kesh-xotirada MP olgan yoki o'z ishining yaqin taktlarida oladigan qiymatlar saqlanadi, bu qiymatlarga tezda murojaat qilish dasturning navbatdagi buyruqlarini bajarish vaqtini qisqartirish imkonini beradi. Dasturning bajarilish vaqtida AX dan birmuncha ilgari uqilgan qiymatlar kesh-xotiraga yoziladi.

Natijalarni yozish prinsipi bo'yicha kesh-xotiraning ikki tipi bor:

- «teskari yoziladigan» kesh-xotirada amallarning natijalari u AX ga yozilishidan oldin kesh-xotirada qayd qilinadi, keyin esa kesh-xotira nazoratchisi bu qiymatlarni mustaqil ravishda AX ga qaytadan ko'chirib yozadi;
- «to'g'ridan to'g'ri yoziladigan» kesh-xotirada amallarning natijalari bir vaqtning o'zida parallel ravishda ham kesh-xotiraga, ham AX ga yoziladi.

80486 MP laridan boshlab mikroprotessorlar o'zining sozlangan xotirasiga (yoki 1-darajali kesh-xotiraga) ega, shu bilan, xususan, ularning yuqori unumdorligi kelib chiqadi. Pentium va Pentium Pro mikroprotessorlari qiymatlar uchun alohida va buyruqlar uchun alohida kesh-xotiraga ega: Pentium da bu xotira sig'imi katta emas — 8 Kbaytdan, Pentium MMX da — 16 Kbaytdan, Pentium Pro da 1-darajali kesh-xotiradan tashqari, mikroprotessor platasiga sozlangan va mikroprotessorning taktli chastotasida ishlaydigan, sig'imi 256 yoki 512 Kbayt bo'lgan 2-darajali kesh-xotira ham mavjuddir.

Shuni inobatga olish kerakki, hamma MP larda **2-darajali** qo'shimcha kesh-xotira ishlatilishi mumkin, u MP dan tashqarida bosh platada joylashtiriladi va sig'imi bir necha megabaytlargacha etishi mumkin.

Izox, Tezkor xotira dinamik (Dynamic Random Access Memory — DRAM) yoki statik (Static Random Access Memory — SRAM) tipidagi mikrosxemalarda qurilishi mumkin. Xotiraning statik tipi sezilarli darajada yuqoriroq tezkorlikka ega, lekin dinamik tipga qaraganda ancha qimmatroqdir. SRAM registrli xotiraning (MPX va kesh-xotira) asosi hisoblanadi, asosiy xotirada TeSKJK, ning asosini odatda DRAM-mikrosxemalar tashkil etadi.

Mikroprotessorli xotira (MPX) — unchalik katta bo'lmagan, lekin o'ta tezkor xotiradir (MPX ga murojaat qilish vaqti, ya'ni bu xotiradan ma'lumotlarni o'qish, qidirish yoki yozish vaqti nanosekundlar — mikrosekundning mingdan bir ulushlari bilan o'lchanadi).

U mashina ishlashining yaqin taktlarida hisoblashlarda qatnashadigan ma'lumotlarni qisqa vaqt saqlash, yozish yoki berish uchun mo'ljallangan; MPX mashinaning yuqori tezkorligini ta'minlash uchun ishlatiladi, negaki asosiy xotira (AX) tez harakat qiladigan mikroprotessorni samarali ishlashi uchun kerak

bo'lgan ma'lumotlarni qidirish, o'qish va yozish tezligini har doim ham ta'minlay olmaydi.

Mikroprotessorli xotira razryadliligi mashina so'zidan kam bo'lmagan tez harakat qiladigan registrlardan tashkil topgan. Registrlarni soni va razryadliligi turli mikroprotessorlarda turlicha: 8086 MP da 14 ta ikki baytli registrlardan to Pentium MP dagi turli uzunlikdagi bir nechta o'nlab registrlargachadir.

Mikroprotessor registrlari umumiy vazifali va maxsus registrlarga bo'linadi.

Maxsus registrlar turli adreslarni (xotira segmentlarining adreslari — A_{segment} , xotira yacheykalarining segmentlar ichida siljish adreslari — A_{baza} , A_{qayd} , A_{sil} buyruqlar va b.), amallarni bajarilish natijalari va SHK ning ish rejimlari belgilarini (masalan, bayroqchalar registri) va b. saqlash uchun ishlatiladi.

Umumiy vazifali registrlar universal hisoblanadi va istalgan ma'lumotlarni saqlash uchun ishlatilishi mumkin, lekin ularning ba'zilari bir qator jarayonlarni bajarishda albatga ishlatilgan bo'lishlari shart.

MPX registrlarining tarkibi va vazifalari to'g'risidagi batafsilroq ma'lumotlarni ishda ko'rib chiqish mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati:

3. M. T. Azimjanova, Muradova, M. Pazilova Informatika va axborot texnologiyalari. O'quv qo'llanma. T.: "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati", 2013 y. 44-58 b

4. M. Aripov, M. Muhammadiyev. Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik. T.: TDYul, 2004 y. 9-18 b

Информатика. Проф. Н. В. Макарова, Т. ., 2006 г. 87-108

III BOB. Tizimli dasturiy ta'minot. OPERASION TIZIMLAR

Ushbu bobda:

3.1. Operasion tizimlar va ularning funksiyalari

3.2. Operasion tizim turlari, buyruqlari va ular bilan ishlash

kabi ma'lumotlar bilan tanishasiz

Tizimli dasturiy ta'minot (TDT) quyidagilarni bajarishga qaratilgan:

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

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

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

Ularga quyidagilar kiradi:

- *operatsion tizim (OT)*;

- *tarmoq operatsion tizimi.*

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

Operasion tizim (OT). Kompyuterning yoqilishi bilan ishga tushuvchi ushbu dastur kompyuterni va uning resurslarini (tezkor xotira, diskdagi urinlar va xokazo) boshqaradi, foydalanuvchi bilan muloqotni tashkil etadi, bajarish uchun boshqa dasturlarni (amaliy dasturlarni) ishga tushiradi.

OT foydalanuvchi va amaliy dasturlar uchun kompyuter qurilmalari bilan qulay muloqotni (interfeysni) ta'minlaydi.

Hozirgi davrda ko'plab OT lar mavjud:

- MS DOS
- UNIX
- Makintosh
- OS/2
- Windows

Dastlabki shaxsiy kompyuterlar OT ga ega emas edilar. Kompyuter tarmoqqa ulanishi bilan protsessor doimiy xotiraga murojaat etar edi. Ularda murakkab bo'lmagan dasturlash tili, masalan, Beysik yoki shunga o'xshash tilni qo'llovchi, ya'ni uni tushunib, unda yozilgan dastur bilan ishlay oluvchi maxsus dastur yozilgan bular edi. Ushbu til buyruqlarini o'rganish uchun bir necha soat kifoya qilar, so'ng kompyuterga murakkab bo'lmagan dasturlarni kiritish va ular bilan ishlash mumkin bo'lar edi. Kompyuterga magnitofon ulangach, chet dasturni ham yuklash imkoniyati yaratildi. Buning uchun bitta, LOAD buyrug'i kifoya edi, xolos.

Kompyuterga disk yurituvchilar ulanishi bilan OTga bo'lgan zaruriyat paydo bo'ldi. Disk yurituvchi magnitofondan shunisi bilan farq qiladiki, bu qurilmaga erkin murojaat etish mumkin.

Diskdagi dasturlarni faqat nomi orqali yuklash imkonini beruvchi operatsion tizim ishlab chiqildi va u *disk operatsion tizimi (DOT)* deb nom oldi.

DOT nafaqat diskdagi fayllarni yuklash, balki xotiradagi fayllarni diskka yozish, ikkita faylni bitta sektorga tushishining oldini olish, kerak bo'lgan paytda fayllarni o'chirib tashlash, fayllarni bir diskdan ikkinchisiga ko'chirish (nusxa olish) kabi ishlarni ham bajara oladi. Umuman olganda, DOT foydalanuvchini alohida qog'ozlarda ko'plab yozuvlarni saqlashdan xalos etdi, disk yurituvchilar bilan ishlashni soddalashtirdi va hatolar sonini sezilarli darajada kamaytirdi.

Tizimli dasturiy ta'minot va ularning turlari

Tizimli dasturiy ta'minot (SDT) Quyidagilarni bajarishga qaratilgan:

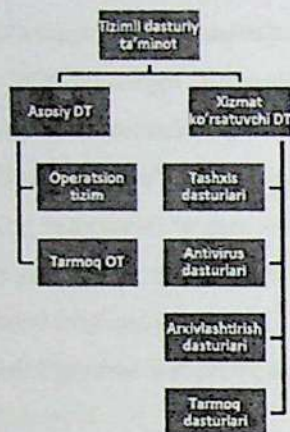
— **kompyuterning va kompyuterlar tarmog'ining ishonchli va samarali ishlashini ta'minlash;**

— **kompyuter va kompyuterlar tarmog'i apparat qismining ishini tashkil qilish va profilaktika ishlarini bajarish. Sistemaviy dasturiy ta'minot (system software) – kompyuterning va kompyuter tarmoqlarining ishini ta'minlovchi dasturlar majmuasidir.**

Tizimli dasturiy ta'minot ikkita tarkibiy qismdan — asosiy (bazaviy) dasturiy ta'minot va yordamchi(xizmat ko'rsatuvchi) dasturiy ta'minotdan iborat. Asosiy dasturiy ta'minot kompyuter bilan birgalikda Yetkazib berilsa, xizmat ko'rsatuvchi dasturiy ta'minot alohida, qo'shimcha tarzda olinishi mumkin. Endi kompyuterning dasturiy ta'minoti bilan tanishib chiqaylik. Barcha dasturiy ta'minotlarni uchta kategoriya bo'yicha tasniflash mumkin:

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

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



Operatsion tizim (OT). Kompyuterning yoqilishi bilan ishga tushuvchi ushbu dastur kompyuterni va uning resurslarini (tezkor xotira, disqaagi urinlar va hokazo) boshqaradi, foydalanuvchi bilan muloqotni tashkil etadi, bajarish uchun boshqa dasturlarni (amaliy dasturlarni) ishga tushiradi.

OT foydalanuvchi va amaliy dasturlar uchun kompyuter qurilmalari bilan qulay muloqotni(interfeysni) ta'minlaydi.

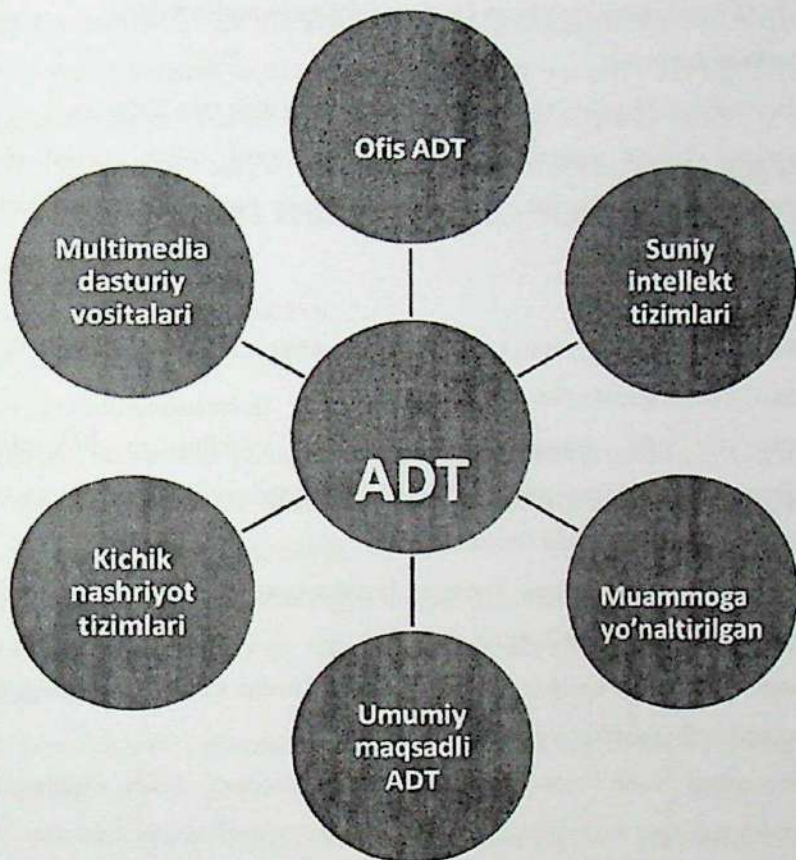
Amaliy dasturiy ta'minot

Kompyuterning dasturiy ta'minoti orasida eng ko'p kullaniladigani amaliy dasturiy ta'minot (ADT)dir. Bunga asosiy sabab — kompyuterlardan inson faoliyatining barcha sox^alarida keng foydalanishi, turli predmet soxalarida avtomatlashtirilgan tizimlarning yaratilishi va kullanishidir. Amaliy dasturiy ta'minotni quyidagicha tasniflash mumkin.

Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari va unda qo'llaniladigan dasturlar haqida tushuncha

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

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



Muammoga yo`naltirilgan ADTta quyidagilar kiradi:

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

Umumiy matssadli ADT — soxa mutaxassisi bo`lgan foydalanuvchi axborot texnologiyasini kullaganda uning ishiga yordam beruvchi ko`plab dasturlarni uz ichiga oladi. Bo`lar:

- kompyuterlarda ma'lumotlar bazasini tashkil etish va saklashni ta'minlovchi ma'lumotlar bazasini boshqa rish tizimlari (MBBT);
- matnli hujjatlarni avtomatik ravishda bichimlash tiruvchi, ularni tegishli xrlatda rasmiylashtiruvchi va chop etuvchi matn muharrirlari;
- grafik muharrirlar;
- hisoblashlar uchun qulay muhitni ta'minlovchi elek tron jadvallar;
- taqaimot k.ilish vositalari, ya`ni tasvirlar xrsil qilish, ularni ekranda namoyish etish, slydlar, animatsiya, filmlar tayyorlashga mo`ljallangan maxsus dasturlar.

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

- rejalovchi yoki organayzerlar, ya`ni ish vaktini re jalashtiruvchi, uchrashuvlar bayonnomalarini, jadvallarni tuzuvchi, telefon va yozuv kitoblarini olib boruvchi dasturlar;
- tarjimon dasturlar, ya`ni berilgan boshlangich matnni ko`rsatilgan tilga tarjima qilishga mo`ljallangan dasturlar;
- skaner yordamida ukilgan axborotni tanib oluvchi va matnli ifodaga binoan uzgartiruvchi dasturiy vositalar;
- tarmoqdagi uzoq masofada joylashgan abonent bilan foydalanuvchi orasidagi o`zaro muloqotni tashkil etuvchi kommunikatsion dasturlar.

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

Multimedia dasturiy vositalari dasturiy maxsulotlarning nisbatan yangi sinfi hisoblanadi. U ma'lumotlarni k.ayta ishlash muxitining uzgarishi, lazerli disklarning paydo bo`lishi, ma'lumotlarning tarmoqdi texnologiyasining rivojlanishi natijasida shakllandi.

Dasturlash texnologiyasining uskunaviy vositalari va unda qo'llaniladigan dasturlar haqida tushuncha

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

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

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

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

Dasturlar kutubxonasi oldindan tayyorlangan dasturlar to'plamidan iborat.

Dasturlar yaratish vositalariga Mikroassembler, SI, SI++, Delphi, Visual Basic va boshqalar kiradi.

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

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

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

Case-texnologiyasi — murakkab dasturiy tizimlarni tahlil etish, loyixalash, ishlab chiqarish va kuzatib turish texnologik jarayonini avtomatlashtiruvchi dasturiy

ta'minotdir. Case-texnologiyasining asosiy yutug'i - kompyuterlarning mahalliy tarmog'ida ishlayotgan mutaxassislarni birgalikda, hamkorlikda loyiha ustida ishlashini tashkil eta olishi, loyihaning ixtiyoriy fragmentini eksport-import qila olishligi va loyihani tashkiliy boshqara bilishligidadir.



Savol va topshiriqlar:

1. Shaxsiy kompyuterning tashkiliy qismlarini aytib bering.
2. Qanday dasturlar amaliy dasturlar deyiladi? Ular ga misol keltiring.
3. Qanday dasturlar sistemaviy dasturlar deyiladi? Ularga misol keltiring.
4. Tizimli dasturiy ta'minotning tarkibiy qasmlarini sanab bering.
5. Asosiy dasturiy ta'minot tarkibiga kiruvchi dasturlari aytib bering.
6. Umumiy maqsadli ADT tarkibiga qanday dasturlar kiradi?
7. Ofis ADT tarkibiga kiruvchi dasturlar haqida nimalarni bilasiz?

3.1. Operasion tizimlar va ularning funktsiyalari

Operasion sistema - kompyuter bilan foydalanuvchi urtasidamulokotni urnatadi, kompyuter asosiy qurilma manbalarini kushimcha qurilmalarining ishini boshkaradi. Operasion sistema programmalar operativ xotiraga kuchiradi bu programmalar talablarini bajarib, ishini ta'minlaydi. Programma vazifasini bajarib birligandan shing operativ xotirani undan tozalaydi, ya'ni foydalanuvchi ishlashi uchun operativ xotirada keng maydon yaratadi.

Shaxsiy kompyuterlarning operasion sistemalari yaratilish tarixi. Sakkiz razryadli shaxsiy kompyuterlar uchun yaratilgan birinchi operasion sistema SR/M-80 (Control Programm for Microcomputers, ya'ni mikrokompyuterlar uchun boshqaruvchi programmalar) nom bilan tanilgan. Uning muallifi Digital Research kompaniyasining prezidenti Geri Kildell bo'lgan.

16 razryadli yangi kompyuterlar yaratish g'oyasini programmalar yaratuvchi Microsoft (Maykrosoft) kompaniyasining asoschisi va prezidenti, multimilliarder Bill Geyts ilgari surgan. IBM firmasi bilan hamkorlikda ishlashga rozi bo'ldi.

Bill Geyts va Pol Allen BASIC programmalash tili uchun tarjimon programma yozishdi va u IBM firmasining MITS Altair kompyuteriga moslashtirildi. Shundan so'ng 16 razryadli kompyuterlar uchun operasion sistemalar yaratish jadallashdi va 1981 yilda shaxsiy kompyuterlar uchun birinchi yaratilgan CR/M operasion sistemasining ko'p g'oyalarini o'zida mujassamlashtirgan MS DOS (Microsoft Disk Operation System - Maykrosoft diskli opeasion sistemasi) operasion sistemasi 1.08.1981 yil avgust oyida paydo bo'ldi.

MS DOS 64 K bayt xotiraga ega bo'lgan kompyuterlarga mo'ljallangan bo'lib, o'zi 8 K bayt xotirani egallar edi. O'sha paytda yetarli deb hisoblangan bunday kompyuter xotirasi hozirgi paytda bir «o'yinchoqqa» aylandi. Chunki hozirgi zamon shaxsiy kompyuterlarining xotirasi birnecha Gegabaytlarga tenglashdi.

Turli mualliflar MS DOS ni rivojlantirishni davom etirib, uning MS DOS 1.1, MS DOS 1.25, MS DOS 2.0, MS DOS 2-11 versiyalarini taklif etishdi va nihoyat, 1984 yilda MS DOS 3.0 IBM PC AT shaxsiy kompyuteriga 80286 mikroprotsessorga asoslangan, 5.25 dyuymli diskovodda ishlashga, mo'ljallangan operasion sistema yaratildi. 1986 yilda Compaq Computer firmasi 80386 mikroprotsessorga asoslangan IBM kompyuterini chiqardi.

IBM firmasi esa 80386 mikroprotsessorga asoslangan PC/2 (Personal system - shaxsiy sistema) kompyuterini yaratdi.

Bu mikroprotsessor asosida yaratilgan kompyuter nazariy bir necha Gegabayt xotiraga ega bo'lishi mumkin edi. Ammo MS DOS esa 640K bayt xotiraga ega bo'lgan kompyuterlarga moslashgan edi. Shuning uchun MS DOS sistemasini kengaytirish ishlari davom etardi va 1987 yil MS DOS 3.3 yaratilib, u 3.5 dyuymli, ya'ni 1,44 Mbaytli disklar bilan ishlash imkoniyatini berdi. 1987 yili IBM va Microsoft firmasi tomonidan bir vaqtda bir nechta masalalar yechishga

qodir bo'lgan OS/2 operasion sistemasi ishlab chiqildi. Ammo u keng tarqalmadi. Chunki o'sha paytda MS DOS 3.3 ning imkoniyatlari ko'pchilikni qoniqtirar edi. Hozirda biz keng tarqalgan Windows, Unix, Linux operasion sistemalaridan keng foydalangan bo'lsakda MS Dos o'z ko'chini yuqotdi deyaolmaymiz.

MS DOS va uning qobiq programmasi hisoblangan **Norton Commander** sistemalari turli klavishlar va menyular iborat komandalar bilan ishlashga mo'ljallangan bo'lishiga qaramay, foydalanuvchilar uchun qulay amallarni tez bajaradi.

Operasion sistema funksiyalari. Agar operasion sistema (OS) tushunchasini qisqacha izohlasak bu boshqaruv dasturidir. OS bu kompyuterning fizik va dasturiy resurslarini taqsimlash va ularni boshqarish uchun ishlatiladigan dastur.

Kompyuter resurslari ikki xil: fizik va dasturiy resurslarga bo'linadi. Fizik resurslar bu:

- xotira,
- vinchester,
- monitor,
- tashqi qurilmalar,
- va shu kabilar kiradi.

Dasturiy resurslar bu:

- kiritish va chiqarishni boshqaruvchi dasturlar,
- kompyuter ishlashini taminlaydigan boshqaruvchi dasturlar,
- berilganlarni taxlil qiluvchi dasturlar,
- drayverlar,
- virtual ichki va tashqi xotirani tashkil qiluvchi va boshqaruvchi dasturlar,
- va shu kabilardir.

Dasturlash sistemasi-dasturlash tillari va ularga mos til prosessorlari majmuasidan iborat bo'lib, dasturlarga ishlov berish va sozlashni taminlovchi dasturlar to'plamidan iborat. Dasturlash sistemasining tashkil qiluvchilar (dasturlar) amaliy dasturlar to'plami singari OS boshqaruvi ostida

ishlaydi. Kompyuter resurslari OS boshqaruvi ostida bo'ladi. OS ga ehtiyoj resurslar taqsimoti va ularni boshqarish masalasi zaruriyatidan kelib chiqadi. Resurslarni boshqarishdan maqsad foydalanuvchiga kompyuterdan effektiv foydalanish bilan birga resurslarni boshqarish tashvishidan ozod qilish.

OS quyidagi xususiyatlarga ega bo'lishi talab qilinadi:

1. **Ishonchlilik.** OS o'zi ishlayotgan qurilmalar bilan birga ishonchli bo'lishi kerak. OS foydalanuvchi aybi bilan vujudga kelgan xatoni aniqlash, uni taxlil qilish va tiklanish holatida bo'lishi kerak. OS foydalanuvchining o'zi tomonidan qilingan xatodan himoyalashi, hech bo'lmaganda dasturiy muhitga keltiriladigan zararni minimumga olib kelishi kerak.

2. **Himoya.** OS bajarilayotgan masalalarni o'zaro bir biriga tasiridan himoyalash kerak.

3. **Bashorat.** OS foydalanuvchi so'roviga bashoratchilik bilan javob berishi kerak. Foydalanuvchi buyruqlari sistemada qabul qilingan qoidalar asosida yozilgan bo'lsa, ularning ketma-ketligi qanday bo'lishidan qat'iy nazar natija bir xil bo'lishi kerak.

4. **Qulaylilik.** Foydalanuvchiga OS ni taklif qilishdan maqsad resurslarni aniqlash va bu resurslarni boshqarish masalalarini yechishdan ozod qilishdir. Sistemani inson psixologiyasini hisobga olgan holda loihalash kerak.

5. **Effektivlik.** Resurslar taqsimotida OS foydalanuvchi uchun maksimal holda sistema resurslaridan foydalanish darajasini oshirish kerak. Sistemaning o'zi esa iloji boricha kamroq resurslardan foydalanishi kerak. Resurslarning OS tomonidan band qilinishi foydalanuvchi imkoniyatlarini kamaytirishga olib keladi.

6. **Moslanuvchanlik.** Sistema amallari foydalanuvchiga qarab sozlanishi mumkin. Resurslar majmuasi OS effektivligi va samaradorligini oshirish maqsadida ko'paytirish yoki kamaytirilishi mumkin.

7. **Kengaytiruvchanlik.** Evolyusiya jarayonida OS ga yangi fizik va dasturiy resurslar qo'shilishi mumkin.

8. **Aniqlik.** Foydalanuvchi sistema interfeys darajasidan pastda sodir bo'ladigan jarayondan bexabar qolishi mumkin. Shu bilan birga foydalanuvchi

sistema haqida qancha bilgisi kelsa shuncha bilish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak. Bu holatda interfeys sistemasida qabul qilingan qoida va fizik qurilmalar ulanishi va o'zaro bog'liqligining funksional xarakteristikasi asosida amalga oshiriladi.

Avval qayd etganimizdek - OS ning asosiy vazifasi bu resurslar tahsimoti va kompyuterda ishlashni boshqarishdan iborat. OS foydalanuvchini resurslar tahsimotidan ozod qilib kompyuterni uch xil rejimda ishlashini ta'minlashi mumkin: bir dasturli; ko'p dasturli; ko'p masalali.

Bir dasturli rejim - kompyuterning barcha resurslari faqat bir dasturga xizmat qiladi.

Ko'p dasturli rejim (multidastur) - OS bir vaqtning o'zida bir biriga bog'liq bo'lmagan bir necha dasturlarga xizmat qiladi. Bunda resurslar dasturlar o'rtasida o'zaro taqsimlanadi. Multidastur rejimi markaziy prosessor ish vaqti bilan "periferiya" qurilmalari ishini ta'minlashdan iborat. Bu usulning bir dasturli rejimidan afzalligi resurslardan effektiv foydalanish va berilgan masala yechilishini tezlatishdir.

Ko'p masalali rejim - multimasala rejimi bir vaqtning o'zida bir necha masalaning paralel ishlashini ta'minlash ko'zda tutilgan. Bunda bir masalaning natijasi ikkinchi masala uchun berilganlar majmuasini tashkil qilishi ham mumkin. OS yechilayotgan masalalarni bir-biri bilan bog'liqligini rejalashtiradi va nazorat qilib boradi. Ko'p dasturli rejimdan (dasturlar orasida vaqtni taqsimlash prinsipi) farqli bu yerda barcha masalalar bo'yicha paralel ishlash ko'zda tutilgan. Ko'p masalali rejim faqat multisistemada (bir necha prosessor) tashkil qilinadi.

OS kompyuter va foydalanuvchi o'rtasidagi vositachi hisoblanadi. OS foydalanuvchi so'rovini analiz qiladi va uni bajarilishini ta'minlaydi. So'rov OS tilida qabul qilingan buyruqlar ketma-ketligi ko'rinishida bo'ladi. OS so'rovlarni turli rejimlarda bajarishi mumkin, shu sababli OS ni quyidagi tiplarga bo'lish mumkin:

- paket rejimi sistemasi;
- vaqtni taqsimlash sistemasi;
- real vaqt sistemasi;

- dialog sistemasi.

Paket rejimi - bu masalalar majmuasiga ishlov beruvchi sistema, ya'ni bir yoki bir necha foydalanuvchi tomonidan tayyorlangan topshiriqlarni bajaruvchi sistema. Masalalar majmuasi kompyuterga kiritilgandan so'ng foydalanuvchi bilan uning masalasi o'rtasida muloqat qilish taqiqlangan. Bunday OS bir dasturli yoki ko'p dasturli rejimlarda ishlashi mumkin.

Vaqtning taqsimlash - bir vaqtning o'zida bir necha foydalanuvchiga xizmat qilish mumkin va foydalanuvchiga o'z masalasi bilan muloqat qilish imkonini beradi. Bir vaqtda ishlash effektiga, prosessor vaqti va boshqa resurslarni turli foydalanuvchilar tomonidan berilgan hisoblash jarayonlariga taqsimlash bilan erishiladi. OS kompyuterga kiritilayotgan topshiriqlar uchun navbat tashkil qiladi va har biriga navbat asosida prosessoridan foydalanish vaqtini aniqlaydi. Birinchi topshiriqni bajargandan so'ng OS uni navbatning oxiriga olib borib qo'yadi va ikkinchi masalaga xizmat qiladi va x.z. Har bir masalaga xizmat qilish vaqti OS parametrlarida aniqlanadi. Professional dasturchi OS ni tashkil qilish jarayonida bu vaqt birligini o'zgartirishi mumkin.

Real vaqt - sistema berilgan real vaqt oralig'ida topshiriqni bajarilishini ta'minlaydi. Bunda kompyuterdagi hisoblash jarayoni tezligi real vaqt o'tishiga ham ohang bo'lishi kerak. Kompyuter bunday OS bilan odatda bir dasturli rejimda ishlaydi.

Muloqat operasion sistemasi - yakka foydalanuvchi uchun mo'ljallangan bo'lib kompyuter bilan muloqatning qulay ko'rinishini ta'minlaydi. OS odatda bir dasturli rejimda ishlaydi.

Uzilishga ishlov beruvchi modul OS tarkibiga kiritilgan asosiy modullardan biri hisoblanadi. U foydalanuvchi dasturi bilan aloqani ta'minlaydi. Uzilishga ishlov beruvchi modul operativ xotiraga yuklanadi va u yerda kompyuter bilan ishlash seansi vaqtida saqlanib turadi. Bu modul komponentalari qism dasturlardan iborat bo'lib fayl sistemasi ishlashini, disk bilan berilganlarni almashishni va shu bilan birga maxsus holatlarni taxlil qilishni ta'minlaydi. Amaliy dasturdan bu qism dasturlarga murojaat qilinganda uzilishga ishlov

beruvchi modul bajariladigan amallar parametrini oladi, uni taxlil qiladi va holatni ko`rinishiga qarab kerakli modullarga bir yoki bir necha murojaatni hosil qiladi.

Buyruq prosessori funksiyalari quyidagilardan iborat:

1. Klaviatura va buyruq faylidan kiritilgan buyruqni qabul va sintaktik analiz qilish.
2. OS ichki buyruqlarini bajarish.
3. OS tashqi buyruq (dastur) va foydalanuvchining amaliy dasturlarini yuklash va bajarish.

Buyruq prosessori tashabbusi bilan bajariladigan buyruqlar ichki buyruqlar deyiladi. Foydalanuvchining tashabbusi bilan bajariladigan buyruqlar esa tashqi buyruqlarni tashkil qiladi. Tashqi buyruqlarni bajarish uchun buyruq prosessori diskdan mos ismli buyruqni qidiradi, agar uni topa olsa, u holda uni xotiraga yuklaydi va unga boshqaruvni beradi. Buyruqlarni bunday usulda taqsimlanishi operativ xotira bandligini kamaytiradi va kompyuter unumdorligini oshiradi.

Amaliy dasturlarni ishga tushirish tashqi buyruqqa murojaat qilgandek amalga oshiriladi. Buyruq prosessori funksiyasiga buyruq fayllarini ishlatish ham yuklatilgan. Buyruq faylning birontasi OS ni yuklagandan so`ng avtomatik tarzda bajariladi va foydalanuvchiga faoliyat muhiti sozlanganligi haqida dalolat beradi. Avtomatik tarzda bajariladigan buyruq foydalanuvchi ehtiyojiga qarab sistemali dasturchi tomonidan yaratiladi. Buyruq prosessori berilgan satrda yozilgan berilganlarni ketma-ket o`qiydi va taxlil qiladi. Berilganlar buyruq, tamga yoki izohdan iborat bo`lishi mumkin. Agar navbatdagi satrda biron bir dasturga murojaat qiluvchi buyruq bo`lsa, buyruq fayl ishini to`xtatib turiladi va chaqirilgan dastur bajariladi. Dastur o`z ishini yakunlagandan so`ng buyruq fayl o`z ishini davom ettiradi.

Buyruq prosessori xotiraga yuklanganda ikki, doimo xotirada saqlanadigan rezedent va xotiraning foydalanuvchi uchun ochiq bo`lgan norezedent qismga bo`linadi. Bunda ixtiyoriy dastur buyruq prosessorining norezedent qismini o`chirib yuborishi mumkin. Bu dastur o`z ishini yakunlaganda boshqaruv har

doim buyruq prosessorining rezedent qismiga uzatiladi va u sistema diskidan yuklash orqali buyruq faylining norezedent qismini tiklaydi. OS aynan shu ko`rinishda tashkil qilinganligi sababli qattiq disk resurslari yetarli bo`lmasa yoki u umuman bo`lmasa sistemali yumshoq disk bo`lishi shart va u ishga tayyor holatda bo`lishi kerak. OS normal ishlashini ta`minlash uchun qattiq yoki yumshoq disk o`miga operativ xotirada tashkil qilingan virtual diskdan foydalanish mumkin.

OS tashqi buyruqlari diskda alohida saqlangan dasturlar yordamida bajariladi. Ixtiyoriy OS ga turli amallarni bajarishga mo`ljallangan o`nlab dasturlar kiritilgan. Masalan, barcha OS larga kiritilgan qurilma drayveri deb nomlanadigan maxsus rezedent dasturlar kiritish-chiqarish sistemasini to`ldirish uchun qo`llaniladi. Drayverlar qo`shimcha tashqi qurilmalarni yoki mavjud qurilmalarni nostandart ishlatilishini ta`minlab beradi. Real OS loihalanganda fizik qurilmalar imkoniyatlari foydalanuvchi talabiga to`liq javob bera olmasa maxsus rezedent dasturlar yaratib kompyuter imkoniyatlarini kuchaytirish mumkin.

Mavjud OS ning bir-biridan farqi "sistema darajasi" bilan aniqlanadi. Ya`ni konkret tipdagi kompyuter uchun mos OS qurish (ko`chirish) bilan aniqlanadi. Bunda OS tan-narxi kompyuter arxitekturasi, unga kirgan qurilmalar, berilganlarni ichki ko`rinishi bilan birga OS tarkibiga kiritilgan imkoniyatlarga bog`liq bo`ladi. +aralayotgan OS larning farqini faqat professional(sistemali) dasturchigina farqlay oladi. Odatda oddiy foydalanuvchiga bunday farqlar sezilmaydi. Bunday farqlar xotira hajmi, berilganlarga ishlov berish vaqti, sistema imkoniyatlari va ishonchliligi bilan aniqlanadi.

Sistemada bajariluvchi dastur **jarayonni** tashkil qiladi. Jarayon - bu holatlarning yagona ketma-ketligidir. Jarayon bilan kompyuter resurslari va fayllar bilan bog`liq bo`ladi. Fayl - berilganlar va dasturiy bo`lishi mumkin. Jarayonda qatnashgan har bir fizik resurs albatda mavjud bo`lishi shart. Yangi jarayonni tashkil qilishda eski jarayondan nusxa olish yo`li bilan ham tashkil kilish mumkin, bu xolatda yangi jaraen tugallanishi eski jarayon orqali ham amalga

oshirilishi mumkin. Har bir jaraen o`z jarayonini yangi jarayon bilan almashtirib boshqaruvni yangi jarayonga berishi ham mumkin.

Ritchi va Tompson(1978) terminologiyasiga asosan dastur bajariladigan muhit - **holat**(obraz) deyiladi. Holat tarkibiga dastur va unga bog`liq bo`lgan berilganlar, ochiq fayllar holati va joriy mundarija kiradi. Holat atributiga foydalanuvchi tomonidan kiritilgan ayrim identifiqatorlar foydalanuvchi uchun ochiq deb hisoblanadi. Jarayonni bunday tashkil qilinishi foydalanuvchiga qo`shimcha mamumot berish va jarayonga aralashish imkoniyatini beradi. Shuni aytish kerakki barcha jarayonlar uchun ham foydalanuvchi atributi mavjud emas. Bunday holat jarayon yaratgan jarayonlarda vujudga keladi. Bunday jarayonlarga foydalanuvchi aralashuvi maxsus sistemali buyruqlar asosida amalga oshirilishi mumkin. Jarayon - bu loihaning bajarilishi. Sistemada jarayonga ko`makchi jarayonlar mavjud bo`ladi.

Sistemadagi ko`pgina jarayonlar kutish holatiga o`tishi berilganlarni kiritish va chiqarish yoki biron bir bir sistemali funksiyani bajarilishini kutish bilan bog`liq bo`ladi. Har bir real sistemada bir vaqtda mavjud bo`lgan jarayonlar chegaralangan. Bu holat ko`proq kompyuterning real fizik imkoniyatlaridan kelib chiqadi.

Berilganlar segmentiga foydalanuvchi berilganlarni kiritishi mumkin va bu segment boshqa foydalanuvchilardan himoyalangan. Foydalanuvchi bu oraliqni dasturiy usul bilan kengaytirishi yoki qisqartirishi mumkin. Berilganlar segmenti hajmi OS da qabul qilingan oraliq bilan aniqlanadi yoki real foydalanuvchi ehtiyojiga qarab tashkil qilinadi. Xotira chegaralanganligi sababli OS dan foydalanuvchi ehtiyojini to`liq qondira olmasligi ham mumkin.

Bo`linmas stek segmenti xotiraning bosh chegarasidan boshlanib pastga qarab o`sadi. Bu oraliq avtomatik tarzda zarurat tug`ilsa o`sishi mumkin. Real sistemada stek segmentini boshqa qurilmalarda (masalan virtual tashqi xotira) ham tashkil qilish mumkin. OS shunday tashkil qilinishi kerakki, bo`linmas stek segmenti xajmi yetarli bo`lmasa OS o`z o`rnini, sistemani ishonchlilik darajasini kamaytirmagan holda, bo`linmas stek segmentiga bo`shatib berish imkoniyatiga

ega bo'lishi kerak. Sistemadagi har bir jarayonning adres muhiti boshqa jarayonlarning adres muhitidan farqli. Jarayonlar bilan aloqa maxsus dasturlar yordamida amalga oshiriladi.

Jarayonni boshqarish (o'zgaruvchi, ishga tayyor, ishlovchi va blokirovka qilingan xolat). Jarayon turli holatda bo'lishi mumkin. Holatni aniqlash OS dasturlari yoki foydalanuvchi tomonidan (ayrim hollarda) boshqarilishi ko'zda tutilgan.

O'zgaruvchi holat. Biron-bir ish bajarilishi natijasiga ko'ra hosil bo'ladigan holat. Holatni turlicha bo'lishi muhitga va real ishlovchi dasturga bog'liq bo'ladi. Masalan, ma'lumotlarning turli holatda turlicha taqsimoti bevosita jarayonni boshqarishga o'z ta'sirini o'tkazadi.

Ishga tayyor holat. Bu holda qaralayotgan dastur uchun kerak bo'lgan fizik hamda dasturiy resurslar ishga tayyor holda turadi va qaralayotgan dastur faqat buyruqni kutadi.

Ishlovchi. Jarayonni boshqarish dasturi ishlovchi dastur uchun kerakli resurslarni ishga tayyor holatga keltiradi va aktiv holatdagi dastur yuqori imtiyozli hisoblanadi. Ishlovchi dastur uchun kerakli bo'lgan resurs unig uchun har doim ishga tayyor holatida buladi. Agarda ishlayotgan dastur uchun kerak bo'lgan resurs ishlaetgan dasturga nisbatan yuqoriroq prioritetli dastur bilan band bo'lsa ishlovchi dastur kutish holatiga o'tkaziladi. OS ning ayrim buyruqlari foydalanuvchi dasturiga nisbatan prioriteti yuqori hisoblanadi. Albatta ixtiyoriy OS ga foydalanuvchi dasturi ishini to'xtatish imkoniyatini beradigan buyruq kiritilishi zarur.

Blokirovka qilingan. Dastur ishlashi uchun ayrim resurslar yetarli bo'lmasa sistema bunday dasturni blokirovka qilib qo'yadi. Yani bunda dasturga nisbatan sistema holati aniqlanmagan hisoblanadi. Odatda bunday holatda sistema foydalanuvchining aralashuvini talab qiladi.

Masalaning bog'lanishini boshqarish (ketma-ket, parallel). Masala OS resurlari bilan ketma-ket yoki parallel bog'lanishi mumkin. Bunday bog'lanish asosan resurslarning jarayonga xizmat qilish tezligiga bog'liq. Agar resurslarning

xizmat qilish tezligi bir hil bo'lsa, resurslar xizmatga ketma-ket chaqiriladi. Agarda talab qilinayotgan resurs tezligi sekin bo'lsa va u mustaqil o'zi masalaga xizmat qila olsa, u holda bu resursga boshqaruv beriladi va navbatda turgan keyingi resurs aktiv holatga o'tadi va h.k.z. Shu bilan birga masala uchun bir necha resurs parallel xizmat qiladi. OS tarkibiga masalani hal qiluvchi dasturlarni parallel va ketma-ket bo'lgan qismini aniqlaydigan maxsus buyruqlar kiritiladi.

Yordamchi qurilmalar. Aksariyat qurilmalar bilan har bir oniy vaqtda faqat bitta masalaga xizmat qilishi mumkin. Qurilmalarning bunday ko'rinishda ishlashi kompyuterdan noeffektiv foydalanishga olib keladi. Bunday hol yechilayotgan masalaning hisoblash vaqti ko'p bo'lsa ayniqsa sezilarlidir. Tezkor qurilmalar, foydalanuvchi uchun, OS ning fayllarni boshqarish dasturi yordamida taqsimlanadi. Tezkor qurilmalarda vujudga keladigan ushlanishlar ularning tez ishlashi va kiritish-chiqarish so'roviga ketgan vaqtini inobatga olsak umumiy jarayonni qoniqarli deb hisoblasak bo'ladi. Kompyuter unumdorligiga salbiy tasir ko'rsatadigan faktorlardan asosiysi kiritish-chiqarish qurilmalarining sekin ishlashidir. OS kompyuter unumdorligini oshirish uchun **spuling** mexanizmini ishga soladi. Spuling – kiritish-chiqarishga mo'ljallangan berilganlarni avtomatik tarzda diskga yozib qo'yuvchi dastur. Spuling tayyorlagan ma'lumot qurilma tayyor bo'lganda qo'yilgan masalaga qarab kiritiladi yoki chiqariladi.

Matematik taminot resurslari - berilganlar va dastur bajarilishini nazorat qiluvchi, foydalanuvchidan himoyalangan funksiyalar majmuasidan iborat bo'ladi. Bu resurslar orasida sistemali rejalashtirish, sistema kutubxonalari, fayllarni boshqarish va kiritish-chiqarishga xizmat qiluvchi servis dasturlar mavjud.

Kiritish va chiqarish - bu kiritilayotgan va chiqirilayotgan berilganlarni ko'chirish jarayonidir. Berilganlarni boshqarish dasturlar orqali amalga oshiriladi. Bular kiritish va chiqarish, filtr va kommunikasiya dasturlaridir. Bu dasturlar yordamida foydalanuvchi berilganlarni uzatishda o'z yo'nalishini tashkil qilishi mumkin. Berilganlar majmuasini ixtiyoriy qurilma va xotiraning ixtiyoriy adresiga

yo`naltirishi mumkin. Filtrdan foydalanib berilganlarni tartiblash va so`ngra chiqarish oqimiga yo`naltirish mumkin.

Kiritish va chiqarish standart qurilmalari. Odatda berilganlarni kiritish uchun klaviaturadan foydalaniladi. Ma`lum amallar ketma-ketligi bajarilgandan so`ng ma`lumotlar majmuasi monitorga chiqariladi. Shu sababli klaviatura kiritish standart qurilmasi, monitor esa chiqarish standart qurilmasi deb hisoblanadi. OS da nostandart bo`lmagan qurilmalarni kiritish-chiqarish qurilmasi deb elon qiluvchi yo`naltiruvchi funksiyalar mavjud. Bunday qurilmalar "periferiya" kiritish-chiqarish qurilmalari deyiladi, chunki ular real kompyuterga nisbatan qabul qilingan deb hisoblanadi.

Kiritish-chiqarish qurilmalari va dasturlari. Kiritish va chiqarish qurilmalari kompyuter konfiguratsiyasiga bog`liq va ularning soni bir nechta bo`lishi mumkin. Real vaqtda sistemaga bog`langan qurilma va qurilmalar soni kompyuterning portlari sonidan ko`p bo`la olmaydi. Har bir qurilmani ishga tushirish va u bilan berilganlarni almashish OS dasturlari yordamida amalga oshiriladi. Dastur odatda bevosita qurilma va uning fizik xarakteristikasini hisobga olgan holda yaratilgan bo`ladi. Ayrim xollarda biron bir kiritish-chiqarish qurilmasi o`rniga boshqasini ishlatish, xotira bilan berilganlarni o`zaro almashish xatolikga yoki umuman berilganlarni almashmaslikka olib keladi. Bunday holda bog`lanish amalga oshmagani sabablaridan biri bu qurilma uchun qullanadigan dasturni mos kelmasligi bo`lishi mumkin. Bunday xolda qurilmaga mos dasturni yuklab so`ng undan foydalanish tafsiya qilinadi.

Filtr - sistemali dastur yoki buyruq bo`lib, berilganlarni kiritish qurilmasidan o`qib tartiblaydi va dastur yoki buyruqda aniqlangan qurilmalarga yo`naltiradi.

Kommunikasiya - bu ikki sistemali dasturni, buyruqni, dastur va buyruqni yoki buyruq va dasturni birlashtirish. Bunday ko`rinishdagi birlashtirish bir dastur yoki buyruqning natijasini boshqa dastur yoki buyruqga kiritish imkoniyatini beradi. Yo`naltirilgan kiritish-chiqarish bilan kommunikasiya farqi: yo`naltirilgan kiritish-chiqarish bu berilganlarni o`kish yoki ularni "periferiya"

qurilmasiga uzatishdir. Kommunikasiya esa - bu sistema dasturlari va buyruqlari orasidagi o'zaro berilganlarni almashishdir. Yani berilganlarni uzatish OS ichida amalga oshiriladi.

Operasion sistemaning qo'shimcha funksiyalari. Berilganlarga ishlov berish. Berilganlar kompyuter xotirasida turli ko'rinishda saqlanadi. Bular avvaldan kelishilgan holda bo'ladi. Masalan: dastur saqlanish prinsipi bilan berilganlarni saqlanishi turlicha bo'ladi, biron bir tekst redaktori yordamida hosil qilingan ma'lumot boshqa redaktor yordamida hosil qilingan ma'lumotning ichki ko'rinishidan farq qiladi. Har bir ma'lumotning ichki tuzilishi avvaldan tanlab olingan kodlash usuli yordamida hosil qilinadi. Kodlar turlari va kodlash usullari turlicha. Ularni qanday ko'rinishda tanlab olish va ishlatish bevosita sistema ijodkorlariga bog'liq. Odatda biron bir kodlash usuli ma'lum bir tipdagi kompyuter(dasturiy ta'minot bilan birga) uchun tanlab olinadi va bu tipdagi kompyuter takomillasha kodlash usulini saqlab qolishga harakat qilinadi. Bundan shunday xulosa qilishimiz mumkinki OS tarkibidagi berilganlarga ishlov beruvchi dastur berilganlar tuzilishini aniqlab dastur, arifmetik konstanta, berilganlar majmuasi(matn) va h.k.z kerakli usulda taxlil qilib ko'zda tutilgan ishni bajaradi.

Virtual xotirani boshqarish. OS tarkibiga virtual xotiraga ishlov beruvchi dastur kiritiladi. Virtual xotira - bu taxmin(tasavvur) qilinadigan xotira. Virtual xotira hajmi real fizik xotira hajmidan ko'p bo'ladi. Bunday usulni tanlab olish sabablari birinchidan xotiraning har bir manzilni tanlash bo'lsa, ikkinchidan real operativ xotiraning tan narxi bir muncha qimmatligidandir. Shuni eslatib o'tish kerakki, albatta prosessor virtual xotiraga ishlov berishda real fizik xotiraga ishlov berishga nisbatan ko'proq vaqt sarflaydi. Virtual xotira varaqma-vaqqa tashkil qilinadi. Har bir varaqda aniqlangan xotiraning ma'lumot birligi uchun o'z manzili mavjud bo'ladi. Bu manzillar ketma-ketligi ularning ko'rinishi va yozilishi har bir varaq uchun bir xil bo'ladi. Virtual xotiraning real adresi hisoblanganda varaqdagi manzil qiymatiga varaq koeffisienti qo'shiladi. Shu sababli manzillar chalkashligi oldi olinadi. Ya'ni, agarda biz bir necha nomdagi ko'chani qarasak

har bir ko`chada 13- uy mavjud bo`lsa, har bir 13- uy manzili turli bo`ladi, chunki ko`chalar nomi turli.

Virtual tashqi xotirani boshqarish. Virtual tashqi xotirani boshqarish virtual ichki xotirani boshqarishga nisbatan bir muncha murakkabroq. Buning asosiy sababi ularning hajmidadir. Masalan: aholisi 50000 kishidan iborat bo`lgan shahardan barcha 13- chi uylarni topish, aholisi 5000000 kishidan iborat shahardagi barcha 13- chi uylarni topishga nisbatan ancha oson. Shu sababli tashqi xotiradagi real manzilni topish uchun turli usullardan foydalaniladi. Manzil bevosita varaq koefficienti qo`shilishi bilan aniqlanadi va real adresdagi berilganlar tanlanadi.

Berilganlarning saqlanishi:Ketma-ket, agar foydalaniladigan berilganlar xotirada ketma-ket joylashgan bo`lsa, u holda xotiraning navbatdagi manzildan berilganlarni olish uchun har safar keyingi manzil qidirilmasdan kerakli berilganlar ketma-ket tanlab olinadi.

Indeksli, berilganlarning navbatdagi qismi tugagandan so`ng o`zining davomi qaerdan joylashganligi hakidagi ma`lumot bevosita berilganlardan keyin joylashgan bo`ladi va bu malumot taxlil qilinib berilganlarning davomi ko`rsatilgan joydan boshlab talqin qilinadi.

Indeksli ketma-ket, indeksli boshqarishdan farqi, berilganlar davomi ko`rsatilgan joydan bir emas balki bir nechta berilganlar birligidan iborat ketma-ketlik ko`rinishida beriladi.

Himoya. OS da ishlatiladigan berilganlar himoyalangan bo`lishi kerak. Himoyalaniş OS tarkibiga kirgan dasturdan, foydalanuvchi dasturdan va foydalanuvchining biron-bir harakatidan bo`ladi. Har qanday OS o`z tarkibiga kirgan dasturlarni himoyalashi ko`zda tutilgan bo`ladi. Biroq bu himoyalaniş buzilishi mumkin, buzilish odatda tashqi aralashuv natijasida amalga oshiriladi. Shu sababli OS tarkibidagi ayrim dasturlarga kirish umuman taqiqlab qo`yiladi. Albatta bunday taqiqni malakali foydalanuvchi "aylanib" o`tishi mumkin, biroq bunday usul tafsiya qilinmaydi.

Effektiv joylashtirish. Berilganlarni qay tartibda joylashtirish sistemaning mukammal ishlashiga omil bo'radi. Berilganlar pog'ana-pog'ana joylaytiriladi. OS shunday ko'rilganki berilganlar bir biriga yaqin joyda joylashadi. Bunda ko'p ishlatiladigan berilganlar oldingi "fon"da, kamroq ishlatiladiganlar esa keyingi bo'limlarda joylashtiriladi. Albatda joylashtirishda ikkita berilganlar majmuasi o'rtasida bo'sh joy qoldirmaslikka harakat qilinadi. Berilganlar majmuasi orasida bo'sh joy hosil bo'lishi mumkinmi? Ha, mumkin. Bu berilganlarning saqlanishining ichki tuzilishidan kelib chiqadi. OS berilganlarni effektiv joylashtirish uchun shunga o'xshash holatlarni hisobga olgan holda joylashtiradi.

Kompyuter bilan muloqat. OS ning ayrim resurslarida kompyuter bilan muloqat ko'zda tutilgan. Bundan tashqari foydalanuvchi ham o'z dasturiga muloqatni kiritishi mumkin. Muloqat tashabbuskori sistema yoki foydalanuvchi bo'lishi mumkin. Tashabbuskor sistema bo'lganda, sistema hosil bo'lgan holatdan boshqa holatga o'tish yo'lini foydalanuvchi tafsiyasiga asosan bajaradi. Bunday holatlar rejali yoki rejasiz bo'lishi mumkin. Rejali holat sistemada ko'zda tutilgan bo'lib foydalanuvchining javobi sistema unumdorligini oshirishga olib keladi. Rejada ko'zda tutilmagan muloqatda esa sistema jarayonni qay tartibda bajarishni "bilmaydi" va tupik holat vujudga kelishi ham mumkin. Masalan, foydalanuvchi dasturi sistemada mavjud bo'lmagan resursni talab qilishi. Muloqat tashabbuskori foydalanuvchi bo'lganda, sistema kutish holatiga o'tadi va foydalanuvchining buyrug'iga asosan ishni davom ettiradi. Masalan, sistema xizmat qilayotgan dasturni vaqtinchalik yoki umuman to'xtatish.

Kompyuterning ishonchliligini taminlash. Kompyuterning qurilmalari normal ishlashi uchun ma'lum shart sharoitlar bajarilishi talab qilinadi, bular elektr manbai parametrlari, tashqi muhit temperaturasi va boshqalardir. Bu shart sharoitlardan chetga chiqish kompyuter aparaturasida uzilishga yoki notug'ri ishlashiga olib keladi. OS da apparatura notug'ri ishlashi natijasida paydo bo'ladigan xatolikni inkor qiluvchi dastur mavjud bo'lib zaruriyat tug'ilganda sistema tashabbusi bilan bu dastur ishlaydi va hosil bo'lgan xatolikka ishlov beradi. Bundan tashqari dasturiy resurslar noto'g'ri ishlashi natijasida xatolik

vujudga keladi. Bu vaziyatda ishlatilayotgan dasturning to'g'ri yoki noto'g'ri ishlayotganligini aniqlash uchun turli uslublardan foydalaniladi. Bunday uslublardan biri quyidagicha. OS tarkibiga maxsus dastur kiritiladi va bu dastur berilganlarga ishlov berishdan avval va ishlov bergandan so'ng tekshiriladi. Shu dastur kodlari yig'indisi tekshiriladi, agarda hosil bo'lgan kod avvaldan shu dastur uchun aniqlangan kodga teng bo'lsa, u holda dastur tug'ri ishlaydi yoki ishlagan deb talqin qilinadi. Odatda OS tarkibiga kirgan barcha dasturlar uchun yagona kod tanlanadi, masalan barcha bitlar nolga tenglab olinadi. Buning uchun dasturning oxirgi buyrug'idan keyin nol kodiga to'ldiruvchi bo'lgan kod tanlanadi va bu kodni dastur kodlari bilan yig'indisi nol kodini beradi. Shu bilan dastur ishi natijasining ishonchliligiga erishiladi, chunki dasturdagi bitta bitning qiymati o'zgarishi dastur uchun aniqlangan kontrol yig'indida boshqa kod hosil qiladi. Bu holatlarni aniqlash va uni taxlil qilish uchun OS tarkibiga maxsus dasturlar kiritiladi.

Topshiriqni boshqarish tili. Kompyuterda bajarilishi kerak bo'lgan topshiriq avtomatik tarzda yoki foydalanuvchi aniqlagan parametrlar yordamida bajariladi. Jarayonni boshqarish uchun OSga boshqarish tili kiritiladi va topshiriqni bajarish uchun zarur bo'lgan resurslar aniqlanadi. Odatda agar topshiriqni boshqarish tilida ma'lum resurslar qayd etilmasa unda sistema uchun qabul qilingan parametrlar olinadi. Topshiriqni boshqarish tili hozirgi zamon shaxsiy kompyuterlarida sistemani tashkil qilinayotgan paytda tanlab olinadi. Parametrlarni tanlab olish foydalanuvchining talab va ehtiyojiga qarab amalga oshiriladi. Har bir sistemani qo'shimcha dasturlar bilan boyitish har doim ham yaxshi natijaga olib kelmaydi. Masalan, funksional jixatdan bir vaqtning o'zida bir necha dasturning sistemada saqlanishi sistema uchun kerakli dasturning qidirilishiga ko'p vaqt va qo'shimcha xotira sarflanishiga olib keladi. Shu kabi sistema uchun bevosita zarur bo'lmagan dasturning saqlanishi ham shu natijaga olib keladi. Dasturiy ta'minot bo'yicha mutaxassis bo'lmagan foydalanuvchi uchun topshiriqni boshqarish tilini tahlil qilish va unga o'zgartishlar kiritish tafsiya qilinmaydi.

Resurslar taqsimoti. Avval aytganimizdek resurslar fizik va dasturiy bo'ladi. OS yordamida resurslar shunday taqsimlanadiki natijada bajarilayotgan topshiriqlar ma'lum ketma-ketlikda amalga oshiriladi. Topshiriqlar tili yordamida foydalanuvchining dasturi normal ishlashini ta'minlaydigan resurslar aktiv holatga chaqiriladi va topshiriq bajarilishiga qarab ular ma'lum ketma-ketlikda bajariladi. Resurslar ishlatilishi ketma-ketligi boshqarish tili va foydalanuvchi dasturi yordamida amalga oshiriladi.

Processor vaqti. Topshiriq bajarilishi uchun ketgan umumiy vaqt processor va kutish vaqti majmuasidan iborat bo'ladi. Processor vaqti bevosita foydalanuvchi dasturiga ishlov beradigan vaqt bilan aniqlanadi. +o'shimcha vaqt bu OS resurslariga murojaat va uni bo'shashini kutish, muloqat, processorga bog'liq bo'lmagan boshqa resurslarni ishlash vaqtidir. Foydalanuvchi dasturiga ketgan umumiy vaqtga nisbatan processor vaqti salmog'i har doim kam bo'ladi.

Xotirani boshqarish - OS tarkibidagi maxsus dasturlar yordamida bajariladi. Xotira ishchi dastur bilan yuklanganda sistema uchun qabul qilingan hajmdagi xotira ajratiladi yoki bo'lmasa topshiriqlar tilida ko'rsatilgandek joy ajratiladi. Shuni aytish kerakki OS asosini tashkil qiluvchi dasturlar xotirada doim saqlanib turadi uning uchun xotirada maxsus joy ajratilgan va boshqa dasturlar yordamida bu joyga kirish OS himoya dasturi yordamida himoyalangan.

Dasturiy resurslar bevosita OS ishini ta'minlaydigan va foydalanuvchi ishlatadigan(yordamchi) dasturlar majmuasidan iborat bo'ladi. Yordamchi dasturlar xajmi foydalanuvchi ehtiyojiga qarab aniqlanadi. Bu holda yordamchi dasturlar qancha ko'p bo'lsa shuncha yaxshi deyish notug'ri, chunki dastur qancha ko'p bo'lsa ularni saqlash, qidirish va ishga tushirish shunchalik murakkab bo'ladi. Shu sababli aktiv holatda zaruriy dastur resurslarini saqlab zarur bo'lmagan resurslarni esa arxiv holatda saqlash va kerak bo'lgan holda ularni tiklash tafsiya qilinadi.

Nazorat va boshqaruv. OS tarkibida jarayonni boshqarish bilan birga uni nazorat qiluvchi dastur mavjud bo'ladi. Bu dastur processorga topshirilgan vazifani qay darajada bajarayotganligi va to'liqligini taxlil qiladi. Har bir

boshqaruv bajarilgandan so'ng holat kodi nazorat dasturiga qaytariladi va dastur uni taxlil qilib berilgan topshiriq qay darajada bajarilganligi haqida xulosa qiladi va ma'lumot boshqaruv dasturiga uzatiladi.

Bog'lanish. OS tarkibiga kirgan barcha dasturlar bir biri bilan chambarchas bog'langan. Bu bog'lanishlar tashqi va ichki bo'ladi. Tashqi bog'lanish bevosita OS boshqarish dasturi bilan bog'lansa, ichki bog'lanish real bajarilayotgan dasturlarning ishini ta'minlash uchun yordamchi dastur bo'ladi.

Bundan tashqari hodisa bog'lanishi hodisalar ketma-ketligi bilan aniqlanadi. Ya'ni bu holda har bir hodisa bajarilish sharti taxlil qilinadi va biron-bir hodisa bajarilishi uchun albatta ma'lum hodisa bajarilishi talab qilinadi.

OS da yuqorida qayd etilgan dasturlardan tashqari yana quyidagi yordamchi dasturlar mavjud. Bu dasturlar quyidagilarni bajaradi:

- qurilmalarning parallel ishlashini ta'minlash;
- dasturlarga parallel xizmat qilish;
- umumiy jarayonni aniqlash va boshqarish;
- sinxron jarayonga xizmat;
- kritik resurslarni aniqlash;
- lokal va umumiy berilganlarni aniqlash va boshqarish;
- va h.k.z.



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.



3.2. Operasion tizim turlari, buyruqlari va ular bilan ishlash

Operatsion tizimlar

EHM da har qanday masalani echish, bir tomondan, bajarilishi kerak bo'lgan hamma amallarning ketma-ketligini belgilaydigan dasturlarni (dasturli vositalar — software), ikkinchi tomondan esa, bu amallarni amalga oshirish uchun jalb

qilinadigan aniq bir texnikaviyura vositalarini (processor, xotira, displey, printer, klaviatura va b. — hardware) talab etadi.

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

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

Hisoblash tizimining turli tarkibiy qismlari orasidagi o'zaro aloqani 16-rasmda ko'rsatilganidek tasvirlash mumkin.

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

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

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

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

- bitta foydalanuvchi rejimi va alohida terminallar orqali ShK bilan bir vaqtning o'zida bir nechta foydalanuvchining birgalikda ishlashini ta'minlaydigan Ko'p foydalanuvchili rejim;

- bitta dasturli (bitta masalali) va ko'p dasturli (ko'p masalali) ish rejimi; ko'p dasturli ishlash rejimi, ShK ning resurslariga murojaat qilish rejimiga bog'liq ravishda, o'z navbatida quyidagilarga bo'linadi:

16-rasm. OTning tizimli resurslar bilan aloqasi.

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

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

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

- virtual mashinalarni shakllantirish rejimi (har bir foydalanuvchiga asosiy ShKdoirasida kamroq unumli go'yoki alohida mashina, balki o'zining operatsion tizimi bilan, ajratiladi);

- bitta processorli, ko'p processorli, ko'p mashinali, shu jumladan tarmoqli hisoblash tizimlarida ishlash.

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

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

- MS DOS - IBM PC AT va XT ShK lari uchun;

- OS/2 - IBM PS/2 va 80386 va undan yuqori MP li PC AT ShKlari uchun;

- UNIX — 32 razryadli IBM PS/2 va 80386 va undan yuqori MP li IBM PC AT ShK lari uchun;

- WINDOWS 95 — 32 razryadli, 80386 va undan yuqori MP li IBM PC AT ShK lari uchun;
- WINDOWS NT — 32 razryadli, 80486 va undan yuqori MP li IBM PC AT ShK lari uchun.

MS DOS va WINDOWS 95 operatsion tizimlari to'g'risidagi asosiy ma'lumotlar keyingi bobda beriladi.

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

OS/2 ning muhim xususiyatlari quyidagilardir:

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

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

OS/2 ning kamchiliklariga birinchi navbatda quyidagilar xosdir:

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

UNIX operatsion tizimi

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

UNIX OT dasturlarining ko'p qismi Si tilida yozilgan (DOS va OS/2 dagi kabi assemblerda emas) va mashinaga bog'liq emasdir, bu OT ning yuqori

harakatchanligini va amaliy dasturlarni universal EHM ga, mini EHM ga va turlicha arxitekturali ShK larga osongina o'tkazishni ta'minlaydi. UNIX oilasidagi OT ning muhim xususiyati uning modulliligi va keng servisli dasturlar to'plami bo'lib, ular foydalanuvchi-dasturlovchilar uchun qulay operatsion vaziyatni yaratishni ta'minlaydi (ya'ni bu tizim amaliy dasturlovchilar mutaxassisligi uchun alohida samaralidir).

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

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

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

WINDOWS NT operatsion tizimi. WINDOWS NT- ko'p foydalanuvchili, ko'p masalali, ko'p oqimli OT dir, u WINDOWS 95 interfeysiga deyarli o'xshash bo'lgan grafikli foydalanuvchi interfeysiga eta.

Bu operatsion tizimning o'ziga xos xususiyatlari:

- ichiga qurilgan tarmoqdi yordam berish — boshqa OT lardan farqli ularoq u boshidayoq hisoblash tarmog'ida ishlashni hisobga olib yaratilgan, shuning uchun foydalanuvchi interfeysiga fayllar, qurilmalar va ob'ektlarni birgalikda tarmoqli ishlatish vazifalari moslashtirilgan;
- muhimlik bo'yicha ko'p masalalik, bu yuqoriroq muhimli ilovalarning quyi muhim ilovalarni siqib chiqarishiga imkon beradi, xususan, "to'xtab qolgan" ilovalarni bajarishda tizimning ishlamay turib qolishini avtomatik bartaraf qilish hisobiga mashina vaqtini yanada samaraliroq ishlatish imkonini beradi;
- dasturlarni va foydalanuvchining turli fayllarini ruxsat etilmagan murojaat qilishdan etarlicha kuchli himoya vositasining borligi; resurslarga ko'p darajali

murojaat qilishlarning borligi, bunda foydalanuvchi murojaat qilish darajalarini ularning vakolatiga mos ravishda belgilaydi;

- bir nechta faylli tizimlarni qo'llab-quvvatlash — WINDOWS ning hamma versiyalari tomonidan qo'llab quvvatlanadigan DOS faylli tizimidan tashqari, WINDOWS NT o'zining shaxsiy faylli tizimiga (NTFS) ega va OS/2 (High Performance FS) va ixcham-disk (CDFS) faylli tizimlarini qo'llab-quvvatlaydi;
- kompyuter platformalarini, shu jumladan multiprocessorli hisoblash tizimlarining keng spektrini qo'llab-quvvatlash.

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

MS DOS OPERATSION TIZIMI

Mustaqil ravishda ham, WINDOWS operatsion tizimi tarkibida ham qo'llaniladi.

MS DOS ning asosiy tarkibiy vdsmlari:

- Kiritish-chiqarish bazaviy tizini (BIOS — Basic Input Output System);
- Operatsion tizimning yuklovchisi (boshlang'ich yuklash dasturi Boot Record);
- Kengaytma bloki BIOS (IBMBIO.COM fayli yoki unga o'xshashlar);
- DOS bazaviy bloki (IBMDOS.COM fayli yoki unga o'xshashlar), uni ko'pincha uzulishlarni qayta ishlash bloki deb ataladi;
- To'g'rilangan ichki makrobuyruqlarni o'z ichiga olgan buyruqli processor (COMMAND.COM dasturi) (servis va xizmat ko'rsatish qims dasturlari, fayllarga xizmat ko'rsatiladigan ko'p qims dasturlar);
- Tizim konfiguratsiyasi fayli (CONFIG.SYS buyruqlar to'plani);
- Jarayonlarni avtoyuklash fayli (AUTOEXEC.BAT buyruqlar to'plani).

MS DOS bilan birgalikda DOS ga rasmiy kirmaydigan, tizimning resurslari bilan ishlashni engillashtiradigan Tashqi makrobuyruqlar va servisli utilitalar va Tashqi qurilmalarning drayverlarini yuklaydigan fayl ham etkazib beriladi.

OT dasturlarining bir qismi mashinaning doimiy xotirasida, qolgan qismi esa (ko`prog`i) magnit diskda saqlanadi.

Masalan, BIOS DEQQda tizimli platada, OT ning qolgan komponentlari esa disklarning birida (qattiq yoki egiluvchan) joylashadi; shu bilan birga Boot Record diskning eng boshida joylashadi. OT ning komponentalarini o`z ichiga olgan diskni tizimli disk deyiladi.

Kiritish-chiqarish bazaviy tizimi (BIOS). BIOS, qat'iy aytganda, OT ning emas, balki ShK ning komponenti hisoblanadi, negaki ShK da ishlatiladigan OT almashganda o`zgarmaydi (DEKDDa joylashganligi uchun).

BIOS ushbu vazifalarni bajaradi:

- mashinani iniciallashtirish, ya'ni mashina tok manbasiga ulanganda, uning barcha elementlarini boshlang`ich holatga keltirish;
- testlash, ya'ni mashinada butlikni hamda texnikaviyura va dasturli resurslarning ishga layoqetliligini tekshirish (processor, xotira, drayverlar va b.);
- operatsion tizimni iniciallashtirish, ya'ni tizimli diskdan OT ning yuklovchisini o`qish;
- xizmat ko`rsatish jarayonlarini va tashqi qurilmalar bilan amallarni bajaruvchi quyi darajali dasturli va texnikaviyli uzulishlarni qayta ishlash;
- ShK ning standart kiritish-chiqarish qurilmalarini boshqarish. ShK ning tashqi qurilmalarini boshqarish drayverlar deb ataluvchi maxsus dasturlar yordamida amalga oshiriladi.

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

Drayver quyidagi vazifalarni bajaradi:

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

Operatsion tizimning yuklovchisi. Operatsion tizimni yuklovchi — bu Boot Record va Sistem Bootstrap dasturli modulidir. Odatda oddiygina yuklovchi deb

ataladigan bu modul tezkor xotiraga DOS ning ushbu ikkita faylini O`qish uchun mo`ljallangan: BIOS kengaytirmaning IBMBIO.COM moduli (yoki EM BIOS) va uzulishlarni qayta ishlash moduli. YUKlovchi har bir formatlangan diskda 0-yo`lakning 0-tomonida 1-sektorda joylashadi. YUKlovchining hajmi 512 bayt, ya`ni bu uncha katta bo`lmagan dastur. YUKlovchi boshlanishida BIOS to`g`risida (firma-tayyorlovchi nomi va tizimning sana - versiyasi) va diskdagi yozuvlarning strukturasi to`g`risida (disk formata, diskdagi va klasterdagi sektorlar soni, fayllarni joylashtirish jadvallari soni va b.) xizmat ma`lumoti joylashtiriladi, keyin esa dastur-yuklovchining o`zi joylashadi.

BIOS kengaytmasi bloki. BIOS mashina DEQQ, joylashgan va shuning uchun ShK ning shu modeli uchun barcha mumkin bo`lgan operatsion tizimlarning umumiy va o`zgarmaydigan qismi hisoblanadi. DE58 ichidagi narsani o`zgartirish murakkab ishdir va shuning uchun amalda bajarilmaydi. Lekin, kerak bo`lib qolganda, BIOS vazifalarini, qo`shimcha modullar yordamida kengaytirish yo`li bilan o`zgartirish mumkin. Bu zaruriyat quyidagi holatlarda kelib chiqishi mumkin:

- ShK ga yangi Tashqi qurilmalar ulanganda;
- tezkor xotirada diskni modellashtirilganda (virtual yoki elektron disk);
- standart bo`lmagan buyruqli processorni ishlatganda va b.

Bunday qo`shimcha modul IBMBIO.COM (yoki EM BIOS) bloki-dir; bu blok go`yoki BIOS ustiga qurilgan bo`lib, uning imkoniyatlarini o`zgartiradi va to`ldiradi. Bu dasturli modul tizimli diskda saqlanadi. DOS funkciyalariningo`zgarganligi yoki tuldirilganligi to`g`risidagi kerakli ma`lumotlar operatsion tizimga, IBMBIO.COM dasturi bilan fayl konfiguraciyam (DOS sozlamasi) CONFIG.SYS da saqlanayotgan buyruqlar yordamida, xabar beriladi. Har safar ShK ishga tushirilgandan keyin DOS tizimli diskning o`zakli katalogini qarab chiqadi va unda CONFIG.SYS faylini qidiradi. Agar bu fayl topilsa, u holda DOS unda joylashgan barcha buyruqlarni bajaradi.

Agar konfiguraciya fayli yo`q bo`lsa, u holda unga kirishi mumkin bo`lgan buyruqning parametrlariga qiymatlar "indamaslik" tamoyili bo`yicha taqdimetiladi.

Konfiguratsiyaning o'zgartirilgan buyruqlari faqat ShK ning shu joriy ishlash seansi uchunгина uning navbatdagi qayta ishga tushgunga qadar o'rnatiladi.

Ko'pincha BIOS modulining kengaytmasi BIOS da saqlanayotgan drayverlarni mantiqiy almashtirish va yangi drayverlarni ulashvazifalarini bajaradi.

BIOS modulining kengaytmasi yana ushbu ikkita vazifani ham bajaradi:

- DOS uzulishlarini qayta ishlash modulini yuklaydi;
- buyruqli processorni yuklaydi va unga boshqarishni uzatadi.

Shunday qilib, IBMBIO. COM ShK asosiy konfiguratsiyasining o'zgarishini hisobga oluvchi va tashqi qurilmalarning qo'shimcha drayverlarini saqlovchi BIOS kengaytmasidir.

DOS bazaviy bloki. Bu DOS ning markaziy bloki bo'lib, u operatsion tizimning asosiy vazifalarini — ShK resurslarini va bajariladigan dasturlarni boshqarishni amalga oshiradi.

Bu blokda resurslarni (jumladan, Tashqi qurilmalarni) boshqarish drayverlar vositasi bilan boshqarishga nisbatan yuqog'iroq, darajada, ya'ni drayverlarga murojaat qilishni tashkil etish asosida amalga oshiriladi. Ana shu tashkil etishning boshida fayl tizimi yotadi.

DOS bazaviy blokining asosini (IBMDOS. COM fayli) yuqori darajadagi uzulishlarni qayta ishlovchilar Tashkil egadi; shuning uchun bu blok ko'pincha uzulishlarni qayta ishlash bloki yoki moduli deb ataladi.

Uzilishlarni qayta ishlash moduli IBMDOS. COM (yoki MSDOS. SYS) nomiga ega va tizimli diskda joylashgan. IBMDOS. COM ShK ning hamma resurslarini mantiqiy darajada (BIOS ni boshqarish darajasiga nisbatan yuqog'iroq) boshqarish (va taqsimlash) dasturlarini o'z ichiga oladi; xususan, IBMDOS. COM da TQ, bilan ishlaganda BIOS drayverlarini qims dasturlar kabi ishlatuvchi, yuqori darajadagi uzulishlarni qayta ishlovchi dasturlar joylashadi.

IBM DOS. COM ning muhim dasturlari — bu faylli tizimni boshqarish, disklar bilan qiymatlarni blokli almashtirish, asosiy xotirani taqsimlash dasturlaridir.

Buyruqli processor. Buyruqli processor (BP) foydalanuvchining ShK bilan o`zaro ishini amalga oshiradi. U DOS fayli hisoblanadi va Command. COM nomiga ega.

O`zaro ishlash buyruqlar yordami bilan amalga oshiriladi. Buyruqlar ikki tipda bo`ladi: ichki va tashqi. Ichki buyruqlar BP ning o`zining tarkibiga kiradi va DOS yuklangandan keyin tezkor xotirada joylashadi (rezidentli buyruqlar). Tashqi buyruqlar MS DOS tarkibiga kiruvchi.EXE va.SOM tipidagi fayllardir.

BP ning asosiy vazifalarilari quyidagilardir:

1. Klaviaturadan yoki buyruqli fayldan kiritilgan buyruqlarni qabul qilish va tahlil qilish.
2. COMMAND. COM faylida mavjud bo`lgan DOS ichki buyruqlarini bajarish.
3. MS DOS ning tashqi buyruqlarini yuklash va bajarish; DOS imkoniyatlarini kengaytiruvchi dasturlar (utilita) va.SOM va.EXE tipidagi amaliy dasturlar.

Konfiguraciya fayli. Konfiguraciya fayli yordamida operatsion tizimni kengaytirish va ShK ba`zi qurilmalarining ishlashiga ta`sir ko`rsatuvchi o`rnatuvchi parametrlarni o`zgartirish mumkin, xususan, yangi tashqi qurilmalarni ishlatish imkoniyatini ta`minlovchi drayverlarni ulash mumkin.

Tizimni konfiguraciyalash quyidagi maqsadlarda amalga oshiriladi:

- operatsion tizimni aniq bir texnikaviy resurslariga moslashtirish;
- foydalanuvchining hamjihatlik interfeysini optimallashtirish va yaratish;
- DOS va ShK ning ishlash samaradorligini oshirish.

Konfiguraciyalash CONFIG. SYS faylida berilgan ko`rsatmalar (direktivalar) bo`yicha, tizimni yuklash vaqtida amalga oshiriladi, bunda quyidagi vazifalarlar bajarilishi mumkin:

- operatsion tizimning ish rejimlarini o`rnatish;
- yangi tashqi qurilmalarning va qo`shimcha xotiraning drayverlarini ulash;
- DOS rezident dasturlarini yuqori xotiraga o`tkazish imkoniyatini ta`minlash;
- xotirani strukturlash (masalan, kiritish-chiqarish buferlari uchun xotira maydonlarini ajratish va sh. u.), utilitalarni sozlash, tizimning sharoitlarini shakllantirish va sozlash maqsadida DOS parametrlarini o`rnatish;

- rezident dasturlarni yuklash;
- kiritish-chiqarish standart qurilmalarini identifikatsiyalash.

CONFIG. SYS fayli ShK ning barcha resurslarini (dasturli va texnikaviyli) ma'lum chegaralarda o'zgartirish va shakllantirish imkomini beruvchi maxsus buyruqlarni o'z ichiga oladi.

Operatsion tizimni yuklash. Operatsion tizimni yuklash deganda uni TEQQ, ga bajarish uchun joylashtirilishi tushuniladi. DOS ni yuklash vazifasini tizimli yuklovchi deb ataluvchi maxsus dastur bajaradi. DOS ni yuklash kompyuter ulangandan keyin avtomatik boshlanadi.

ShK ulanganda doimiy eslab qolish qurilmasidan kiritish-chiqarish bazaviy tizimining (BIOS) dasturini o'qish amalga oshadi, u mashinaning ishga layokatligini va uning o'zining ishga tushirilish dasturlarini tekshirishni (ShK ni testlash), dasturlashtiriladigan mikrosxemalarni va standart konfiguratsiyaning tashqi qurilmalarini inisiallashtirilishini amalga oshiradi.

Bu ishlar muvaffaqiyatli tugagandan keyin OT ga ega bo'lgan disketani yoki yuklovchi dasturiga ega bo'lgan vinchesterni (Boot Record) o'qish bajariladi, ularning yordamida keyin TEKX ga IBMBIO. COM va IBMDOS. COM dasturlarini yuklash amalga oshiriladi. IBMDOS. COM dasturi CONFIG. SYS faylini qidiradi va yuklaydi, undan olingan ma'lumotlar bo'yicha qo'shimcha drayverlarni oxiriga yuklash, joriy konfiguratsiya qurilmalarini tekshirish va inisiallashtirish, uzulish vektorlari jadvalini sozlash amalga oshiriladi.

Keyin mashinani boshqarishni o'ziga olgan COMMAND. COM dasturini yuklash bajariladi (BIOS dasturi TEQQ dan o'chirib tashlanadi). AUTOEXEC. BAT faylini qidirish va yuklash va faylni hamma buyruqlarini bajarish amalga oshiriladi. Displei ekranida ishga taklif etish paydo bo'ladi (S:>, A:> yoki boshqa variantlar) — ShK ishga tayyor.

OT komandalari asosida foydalanuvchi diskni nomlash, fayllar nusxasini kichirish, ekranda kataloglar ketma-ketligini olishixtiyoriy programmalar, printer, displey bilan bevosita ishlash kabi imkoniyatlarga ega birladi.

Odatda IBM PC kompyuterlarida Microsoft Corporation firmasining MS DOS yoki uning variantlari PC DOS NOVELL DOS, COMPACT DOS va boshka operatsion sistemalari o'rnatiladi.

DOS Operatsion tizimining tarkibiy qismlari

MS DOS OT kuyidagi kislardan tashkil topadi:

BIOS - kompyuterning doimiy xotirasida joylashgan. Uning vazifasi kiritish - chikarish bilan bog'liq operatsion tizimning eng sodda va universal xizmatlarini bajarishdan iborat. Bu sistema kompyuter yokilganda, uning xotirasi vaqurilmalarini ishlashini tekshiruvchi testni ham izzida saklaydi. Bundan tashkari, unda OT yuklovchisini chakiruvchi programma joylashgan.

-OT yuklovchisi juda kiska programma b'lib, u MS DOSli disketaning birinchi sektorida joylashadi va uning vazifasi MS DOSni kolgan 2 modulini ickishdan iborat.

-IO. SYS va MSDOS. SYS diskli fayllar. Ularni OT yuklovchisi xotiraga k'chiradi va kompyuter xotirasida doimo saklaydi.

-IO. SYS BIOSning xotiradagi davomi hisoblanadi.

-MSDOS. SYS DOSning yukori darajadagi vazifalarini bajaradi.

-MS DOSning buyruq protsessori foydalanuvchi kiritgan komandalarni kayta ishlaydi. Buyruq protsessori OT yuklanayotgan diskning COMMAND. COM faylida joylashadi. Foydalanuvchining "ichki" deb ataluvchi ba'zi komandalarini ya'ni type, dir, copy kabilarni buyruq protsessori izzida bajaradi. Kolgan tashki komandalarni bajarish uchun mos programmani kidiradi, uni xotirga k'chirib, boshkarishni unga uzatadi.

-MS DOSning tashki komandalari - OT bilan birgalikda yuklanadigan alohida fayllardagi programmalaridir, masalan, format.

-Drayver qurilmalari MS DOSning kiritish - chikarish sistemasini t'ldiruvchi va yangi qurilmalarning ishini ta'minlovchi maxsus programmalaridir. Masalan, drayver yordamida kompyuter xotirasining kismi b'lgan "elektron disk" bilan ishlash imkoniyati tug'iladi. Drayverlar nomi CONFIG. SYS faylida kursatiladi.

MS DOS ning boshlangich yuklanishi

MS DOS ning ta'minoti kuyidagi xollarda avtomatik tarzda bajariladi.

- kompyuter ekilganda.

- "Reset" tugmasibosilganda (bu tugmacha ba'zi bir modellarda bulmasligi mumkin).

- [CTRL]+ [Alt]+ [Del] tugmachalari birga bosilganda. Koidaga kura OS kattik diskda ta'minlovchifirma tamonidanezilgan bo'ladi.

Sistema yuklanishi boshida kompyuter doimiyxotirasidagiqurilmalar tekshiriladi. Agar xatolik balsa, xato kodi beriladi. Xatolik murakkab balsa "F1" tugmachasibosiladi. Aksholda kompyuterni maxsus texnik mutaxasislarga kursatish lozim.

OS yuklovchi programmasi ukilgandan keyin bu programma kompyuter xotirasiga OS modullari IO. SYS va MS DOS. SYS nikuchirib, ularga boshkaruvni topshiradi. Sungra CONFIG. SYS - sistema konfiguratsiyasinikursatuvchifayl, undakursatilgandrayverlar ukilib, OS parametrlari urnatiladi. Bundan keyin COMMAND. COM boshkaruvchi protsessor ukilib, boshkarish unga beriladi va AUTOEXE. BAT bajariladi. Bu faylda kompyuter ekilganda bajariladigan komandavaprogrammalarkursatiladi.

Masalan, rus xarflar ishinita'minlovchi programma. Shu bilan kompyuterni yuklash jaraeni tugaydi va MS DOS komanda berishga taklif kiladi.

Buyruq fayllar. Ko`pincha komandalarning bir xil ketma - ketligini bajarishga tugri keladi. Bunda buyruq fayldan foydalanish maksadga muvofikdir.

Buyruq fayl (Batch file), bu OS komandalari ketma- ketligidan iborat fayldir. Bu ketma-ketlik komandalarini klaviaturaorkali aloxida kiritish zarur emas. Buning uchun buyruq fayl nominikursatish kifoya. Buyruq fayl. bat kengaytirgichga ega bo'ladi. Buyruq fayli bajarilishi uchun uning nominikiritib "Enter" bosiladi. Buyruq fayli matnli bulib, uning xar birsatriga MSDOSning komandasi joylashadi. Buyruq faylida ishlashi mumkin bulgan komandalar ruyxati MS DOS da keltiriladi. Masalan: AUTOEXEC. BAT maxsus buyruq fayli MS DOS yuklanishida ishlatiladi.

Fayl va kataloglar ustida amallar. Magnit disklarda ma'lumotlar fayllarda saklanadi. Fayl-diskning ma'lum nom bilan ataluvchi saxasi bulib, unda ma'lum ma'lumot saklanadi. Masalan, programma va xujjat matnlari, bajarilishi mumkin bulgan programma va xokazolar. Fayllar ikki xil bo`ladi: matnli, ikkilik tizimidagi.

Matnli fayllarfoydalanuvchiukishiuchun muljallangan. Xar - bir fayl nom va kengaytgichga ega.Nom1dan8tagachakengaytgich 1dan 3 tagacha belgiga ega bulishi mumkin. Nom vakengaytgich nukta bilan ajratiladi.

Masalan. Sommand. com

autoexec. bat

letter. txt

nomkengaytgich

Kengaytgich bulishi shart emas. Ammo kengaytgich koidaga kura, faylning mazmunini tasvirleydi.

Ko`pchilik programmalar kengaytgichni urnatadilar va kengaytgichga qarab faylni qaysi programma xosil qilganligini aniqlash mumkin. Masalan: .som, .exe - bajarishga tayyor programmalar .bat - buyruq fayllar

.pas - buyruq fayllar

.for - fortrandagi programma

.bak- faylni uzgarishdan avvalgi nusxasi

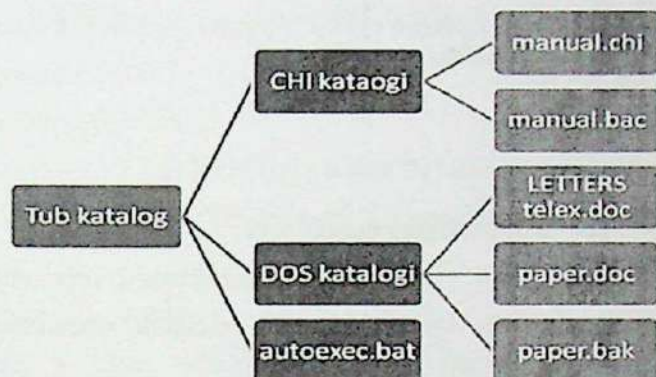
.txt, dos - matnli fayl

Agar faylniuzgartirishjaraenida xatoga yul kuyilgan bulsaeki fayl uchirilgan bo`lsa, .bakkengaytgichlifaylerdamidauni tiklash mumkin.

Katalog

Fayl nomlari magnit disklarda kayd kilinadi. Katalogfayl nomlari, ularning xajmi, ezilish vakti xaqidagima'lumotlarni saklovchi diskdagi maxsus joy. Agarda katalogdafaylning nomi bulsa, u holda fayl shu katalogda joylashgan bo`ladi.Xar - bir magnitli diskdagi kataloglar sonibir nechta bulishi mumkin.Xar - bir katalognomgaega.Katalog nomi fayl nomi kabi ezilish tartibiga ega. Katolog boshka katalogda kayd kilinishi mumkin.Agar XkatalogiY katalogida kayd kilingan bulsa, u holda X - ichkikatalog, Y-tashkikatalog xisoblanadi.Xar- bir

magnitlidiskda bosh eki tub katalog bo`ladi, unda fayllar va 1 - boskichdagi ichki kataloglar kayt etiladi. 1 - boskichdagikataloglarda fayllar va 2 - boskich fayl kataloglari kayd etiladiva xokazo. Natijada magnitli daskda kataloglardaraxtsimontuzilishi xosil bo`ladi.



4. Joriy disk va diskning nomlanishi. Joriy diskbu siz shu dakikada ishlaetgan diskdir. MS DOSfoydalanuvchi suraetgan fayllarni joriy diskdan kidiradi. MSDOS ning maxsus komandalari joriy diskni uzgartiradi.

Foydalanuvchi ishlaetgan laxzadagikatalogjoriykatalogdeb ataladi.Agar MS-DOS komandasida faylning nomi kursatilsau holda bu fayl joriy katalogdankidiriladiekitashkilkiliniadi.

Disketalar

Disketalar ma'lumotlarni bir kompyuterdan ikkinchisiga utkazish va ma'lumotlarni saklash uchun ishlatiladi. Asosan5. 25va 3. 5 dyuymli disketalardan foydalaniladi.

5. 25 dyuymlidisketalarxajmigakuraturlichabo`ladi:180, 360Kbaytva1. 2, 2Mbayt. Shuning uchun ularni 360Kbaytli disklarni ukish qurilmasidan ukish mumkin emas.

Ularni maxsus disk ukish qurilmasida ukiladi.

3. 5 dyuymli disketalar xajmi 0. 72, 1. 44, 2 va 2. 88 Mbayt. Ular ishonchlirok, chunki kattik plastmass kobik ichida joylashgan. Xozirgi kunda 3. 5 dyuymli disketalar kuprok tarkalgan. 5. 25 dyuymli disketalarni maxsus ximoya tirkishi bor,

agar ubekitilsa, disketaga ma'lumot ezish mumkin bulmaydi. 3. 5 dyuymlidisketalar dabusvazifani disketa pastki chapkismida joylashgan maxsus tugmacha bajaradi. 360 Kbaytli disketa 2 intervalda bosilgan 200 betli m'lumotni saklash mumkin.



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.



3.3. Diskning nomlanishi

Shaxsiy komp'yuter turli magnit disklar bilan ishlaydigan maxsus qurilmalarga ega bo'lgan edi. Disketalar bilan ishlashni ta'minlaydigan qurilmalar A va B bilan nomlanadi.

Kattik disk C bilan nomlanadi.

Masalan. Shaxsiy kompyuter ikkita disketalar bilan ishlovchi A: B: qurilmalarga va kattik disk C: ga ega bulishi mumkin. Kulaylik uchun odatda C diski kislarga bulinadi. Ular D, E, F va xokazolar bilan nomlanadi.

MS DOSning asosiy komandalari

Matnli faylni tashkil kilish

Matnli faylni tashkil etish uchun

copy con <faylning nomi>

komandasi kiritiladi va fayl satrlari klaviaturadan kiritiladi. Xar bir satr (Enter) bilan, oxirgisi esa, (F6) + (Enter) bilan tugatiladi. Natijada ekranda kuydagi javob chikadi:

1 file (s) copied

(1 ta fayl nusxasi kuchirildi)

va diskda faylning nomi xosil bo`ladi.

Masalan: copy con xxx. doc - joriy katalogda xxx. doc fayli xosil bo`ladi.

Faylni o`chirish

Faylni doimiy xotiradan uchirish uchun del (delete - uchirish) komandasi kuydagi formatda beriladi

del (disk:) (Yul\ (Faylning nomi)

-faylning nomida “*”, “?” belgilaridan foydalanish mumkin.

Masalan: Agar katalogning barcha fayllarini uchirmokchi bulsangiz,

del *.*

komandasi kiritiladi. Kompyuter bunga kuydagi javob beradi:

Are You sure (YāN)?

(Ishonchingiz komilmi?)

Fayllarni uchirish uchun “Y”, aks holda “N” kiritiladi.

YOki “del xxx. doc” komandasini kiritsangiz, joriy katalogdagi xxx. doc fayli uchiriladi.

Faylni kayta nomlash

Faylni kayta nomlash komandasi ren (“rename” - kayta nomlash) U kudagicha

ren (Disk:) (Yul\ <Faylning nomi>< Faylning yangi nomi>

Masalan: ren xxx. doc xxx. txt - komanda joriy katalogdagi xxx. doc fayli nomini xxx. txt ga uzgartiradi.

Faylning nusxasini kuchirib utish

Faylning nusxasini kuchirish komanda nomi (“copy” -nusxa kuchirish). Uning formati kuydagicha:

copy <fayl nomi><faylning nomi>

yoki copy <fayl nomi><Katalognomi>

Birinchi komandada nomi kursatilgan faylning nusxasi kursatilgan nom bilan kuchiriladi. Ikkinchi komandada faylning nusxasi kursatilgan katalogga kuchiriladi. Faylning nusxasini printerga olish uchun

copy <faylning nomi> prn

komandani kiritish etarli.

Masalan:copy xxx. doc xxx. txt - joriy katalogda xxx. doc faylining nusxasi xxx. txt ni xxosil kiladi.

Copy a:\ *.* - A diskning tub katalogidagi barcha fayllar nusxasini joriy kataloga kuchiradi.

Fayl matnini ekranga chiqarish

Fayl matnini ekranga chiqarish uchun

type <Fayl nomi> komandani kiritish zarur. Natijada ekranda fayl matni xosilbo'ladi.

- ma'lumot chikishini tuxtatish uchun (Ctrl) + (S) bosiladi.

Masalan: type paper.doc

komandasi ekranga paper.doc fayl matnini ekranga chikaradi.

-Monitor ekranini tozalash uchun Cls komandasi kiritiladi. Natijada, MS DOSning taklifi ekranningbirinchi satriga kuchadi.

Joriy diskni uzgartirish

Joriy diskni uzgartirish uchun disk nomidan keyin (:) kuyiladi, ya'ni:

a: - A: diskka utish uchun,

b: - V: diskka utish uchun,

s: - S: diska utish uchun.

Joriy katalogni uzgartirish

Joriy katalogni uzgartirish uchun cd (change directory" - katalogni uzgartirish) komandasidan foydalaniladi. Uning formati kuydagicha
cd (Disk:) (Yul\)

Masalan: sd\exe\dos - Katalogni exe\dos katalogiga uzgartiradi.

sd\ - Joriy disk tub katalogiga utishni ta'minlaydi.

cd.- Oldingi boskichdagi katalogga kaytaradi.

Katalogni kuzdan kechirish

Katalog ruyxatini chikarish uchun dir komandasidan foydalanish mumkin. Uning formati:

dir (Disk:) (Yul\) (Fayl nomi) (gP) (gW)

Agar fayl nomi berilmasa, katalogning mundarijasi chikadi. Bunda diskdagi xar bir katalog va fayllar nomi, xajmi, yozilgan kuni va vaktixaqidagi ma'lumot ekranga chikadi.

Bunda: gP belgisi mundarijani ekran buylab varaklab chikaradi;

gW belgisi fakatgina fayllarning nomini chikaradi.

Ro'yxat oxirida fayllar soni, egallangan va bush joy xajmlari keltiriladi.

Katalogni tashkil qilish. Katalogni tashkil kilish uchunmd ("make directory" - katalog ochish) komandasidan foydalaniladi.Uning formati md (Disk:) (Yul\)

Masalan: md xxx -XXX katalogini joriy katalogda xosil kiladi.

md a:\WORK - A: diskda WORK katalogini xosil kiladi.

Katalogni o'chirish. Katalogni uchirish uchun rd("remove directory" - katalogni uchirish) komandasidan foydalaniladi.

Rd (Disk:) (Yul\)

Katalog uchirishdan avval uning fayl va kataloglari uchiriladi, YA'ni katalog bush bo'lishi lozim.

tayanch iboralar:

OS - operatsion sistema.

MS DOS - Microsoft firmasining operatsion sistemasi. Fayl - diskning ma'lum nom bilan ataluvchi sohasi bulib, unda ma'lum ma'lumot saklanadi.

Katalog - fayl nomlari, ularning hajmi, yozilish vakti haqidagi ma'lumotlarni saklovchi diskdagi maxsus joy.

Drayverlar - kompyuterning yangi qurilmalarining ishini ta'minlovchi maxsus dasturlar.

Komanda - Foydalanuvchining kompyuterga beradigan anik buyrug'i.

Operativ sistema - Kompyuter bilan foydalanuvchi urtasida mulokotni urnatuvchi, kompyuter qurilmalari ishini boshkaruvchi qurilma.



Savol va topshiriqlar:

1. Operatsion sistma haqida ma'lumot bering.
2. MS DOS operatsion tizimining tarkibiy kismlarini ayting.
3. MS DOS operatsion tizimining asosiy komandalari va ularning vazifalarini sharhlang.

4. BIOS deganda nimani tushunasiz?
5. MS DOS operatsion tizimining boshlanGich yuklanishini tushuntiring.

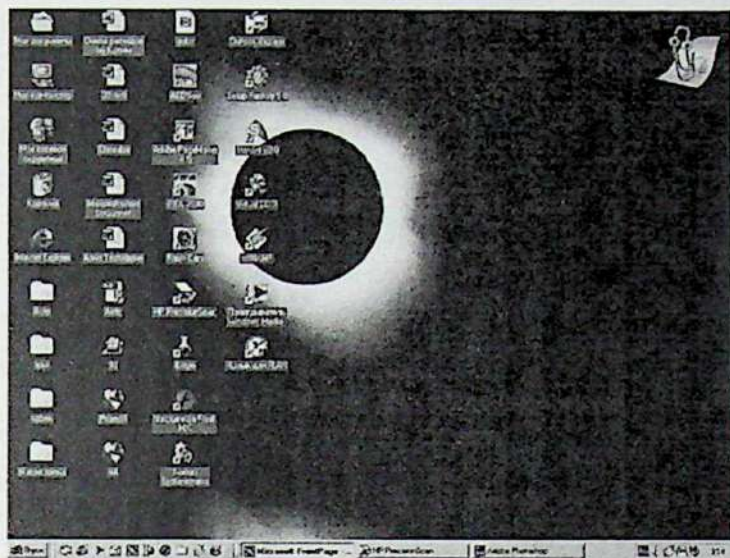
Windows-zamonaviy axborot texnologiyalarining operasion sistemasi

4.2. Windows XP operasion tizimning oddiy va serverli sistemalarini kompyuterga o'rnatish va ularning afzalliklari kabi ma'lumotlar bilan tanishasiz

4.1. Windows-zamonaviy axborot texnologiyalarining operasion sistemasi WINDOWS operatsion sistemasi va uning turlari

WINDOWS operatsion sistemasi AQShning Microsoft korporatsiyasi tomonidan 1985 yilda ishlab chiqarilgan. Uning shu kungacha bir nechta avlodi yaratilib kelinmoqda: WINDOWS 3.1; WINDOWS 95; WINDOWS 98; WINDOWS Millennium; WINDOWS 2000; WINDOWS XP; WINDOWS Vista; WINDOWS 7; WINDOWS 8. Bularning ichida eng keng tarqalgan, uzoq vaqt yaxshi ishlab kelayotgan operatsion sistema bu WINDOWS XP hisoblanadi.

WINDOWS XP —yuqori darajadagi ishonchliligi, yaxshilangan bezagi, o`z-o`zini rivojlantirish uchun maxsus vositalari mavjudligi bilan ajralib turadi. WINDOWS XP grafik maxsulotning ko`rinishi, tovush va zamonaviy texnologiyalari bo`yicha yaratilgan multimedia ilovalarini qo`llash imkoniyatlarini yaxshilaydi. **Universal Serial Bus (USB)** shinasi yordamida tashqi qurilmalarning oson ulanishi va uzib qo`yilishini ta'minlaydi, televidenie hamda shaxsiy kompyuterning imkoniyatlarini birlashtirishga imkon yaratadi.



WINDOWS XP ning oldingi versiyalardan, xususan WINDOWS-98 dan asosiy farqi — uning ishlatilishi va Internetga kirishdagi soddaligi hisoblanadi. Unda Web texnologiyasi buyicha uzgaruvchan yordam tizimi va kompyuter ishlatilishini urgatuvchi 15 ta dastur mavjud. Web- yunaltirilgan interfeys foydalanuvchiga kompyuterda, maxalliy kompyuter tarmog'ida hamda Web-texnologiyada axborotlarning bir xil shaklda ifodalanishini ta'minlaydi va shu bilan birga axborotlar qidiruvini osonlashtiradi.

WINDOWS XP ishlatilgan xolda qurilmalarga qo'yidagi minimal talablar qo'yiladi:

- prosessor — Pentium-500 mgts va undan yuqori;
- tezkor xotiraning xajmi — 128 Mbayt va undan katta;
- tizimning standart urnatilishi uchun qattiq diskda (vinchesterda) 256 Mb bush joy bo'lishi kerak, lekin tizimning konfiguratsiyasi va tanlangan qismlar soniga qarab, 128 dan 512 Mb gacha bush joy zarur bo'lishi mumkin;
- kompakt-disklar va DVD diskleri uchun diskovod;
- monitor — VGA yoki undan xam yuqori aniqlikka ega bo'lgan qurilma;

➤ kiritish qurilmalari — Microsoft Mouse sichqonchasi yoki unga mos boshqa qurilma.

Agar kompyuterda WINDOWS XP OT urnatilgan bo'lsa, u kompyuter yoqilishi bilan ishga tushib ketadi va natijada ekranda qo'yidagi kurinish paydo bo'ladi:

WINDOWS XP ekranining asosiy qismlari:

- ish stoli — asosiy soha;
- masalalar paneli («Пуск» tugmachasi bilan boshlanadigan qator) — odatda ekranning quyi qismida joylashadi.

Ish tugagach, sichqonchani «Пуск» tugmachasida bosib «Завершение работи» bo'limini tanlash kerak, hosil bo'lgan savol-javob oynasida «Включит компьютер» (Kompyuterni uchirish) buyrug'ini tanlab, «Да» (Ha) tugmachasini bosish zarur. Bunday ketma-ketlik WINDOWS-98 tizimiga o'z ishini tug'ri tugatish va vaqtinchalik fayllarini berkitishi uchun imkon beradi.

Kompyuterni uchirishdan avval xamisha barcha ochilgan ilovalarni yopib «Завершение работи» rejimini ishlatish zarur.

«Masalalar paneli»da quyidagi asosiy elementlar joylashgan:

- «Ishga tushirish» menyusi;
- Klaviaturaning joylashish indikatori;
- Soat indikatori.

Ishchi stolida fayl, papka, dasturlar oynasini ochganda ochiq ob'ektlar ro'yxati shakllanadi.

Kontekstli menyu quyidagi buyruqlarni o'z ichiga oladi: (oldindan ishchi stolida biron-bir ob'ektni oynasini ochib ko'ring).

- **Kaskadlar** - ishchi stolidagi ketma-ket o'rnatilgan oynalar;
- **Yuqoridan pastga** – ishchi stolidagi tagma-tag o'rnatilgan oynalar;
- **O'ngdan-chapga** – ishchi stolidagi chapdan o'ngga o'rnatilgan oyna.

Oynalarni tiklash uchun masalalar panelida «sichqoncha»ning o'ng tugmasini bosish kerak.

«Xossalar» menyusi ikki xatcho'pdan iborat:

- a) masalalar paneli parametrlari;

b) «Ishga tushirish» menyusi.

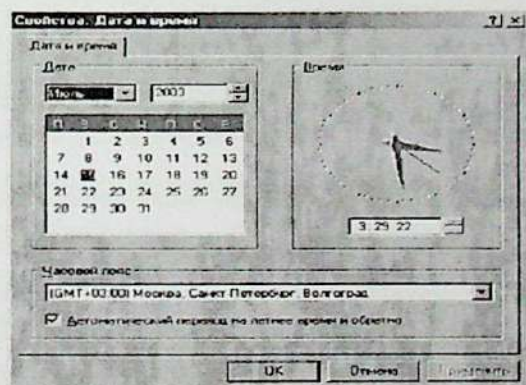
Birinchi xatcho`p quyidagi parametrlarni kiritish imkonini beradi:

- hamma oynaning yuqorisini o`rnatish;
- bosh menyudagi kichkina belgilarni ekrandan avtomatik yo`qotish;
- soatlar-mashqlar panelidan soatlar indikatorini yo`qotish.

Kerakli parametrlarni o`rnatish uchun «sichqoncha»ni oynaning parametr nomi bo`ylab chap tugmasini bosish kerak, so`ng OKni «sichqoncha» yordamida ishga tushirish kerak.

Ikkinchi xatcho`p - «Ishga tushirish» buyrug`idan dasturlar yoki dasturlar guruhini qo`shish yoki «hujjat» buyrug`ini tozalash imkonini beradi.

Yangi dasturni qo`shish uchun ekrandagi yo`riqnomadan foydalanish lozim. Dasturni yo`qotish uchun esa «yo`qotish» tugmasidan foydalaniladi, «hujjat»lar menyusini tozalash uchun «tozalash», so`ng «OK»dan foydalaniladi.



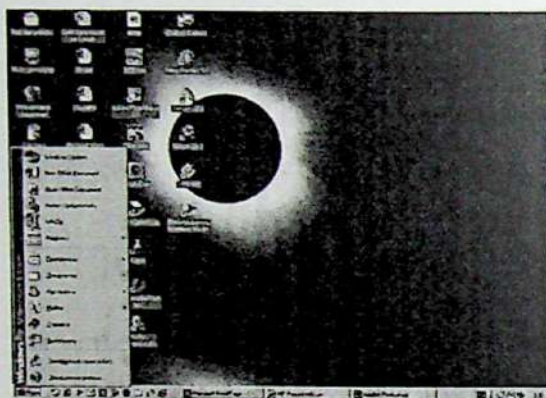
Bu erda sanani, soatni o`zgartirishingiz mumkin. Oy nomi, yil, soat, daqiqa, soniya raqamlari turgan darchalar yonida pastga, tepaga qaragan kursatkichlar (uchburchaklar) bor. Tepaga qaragan uchburchak ustida sichqonchani bosilsa, raqam usadi, pastga qaragan uchburchak ustida bosilsa — raqam kamayadi.

Sichqonchani klaviatura indikatorida bosib, alifbolar ro`yxatini ochishingiz hamda kerakli: lotin yoki kirillcha alifboga utishingiz mumkin.

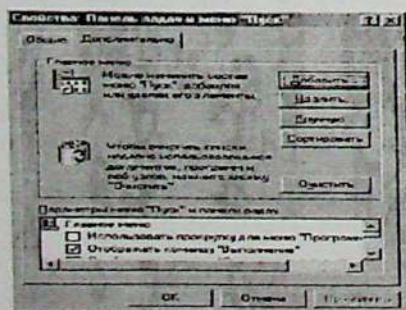
«Пуск» tugmachasi Bosh menyuni aks ettiradi. Menyudan ilovalar va xujjatlarga murojaat etiladi. «Пуск» tugmachasi bosilganda, Bosh menyuning qo`yidagi tasviri paydo bo`ladi. Bosh menyudagi bo`limlar, maxsus amaliy dasturlar qo`yidagi vazifalarni bajaradi:

«Создат документ Microsoft Office» bo`limi — Office ilovalarida yangi xujjat yaratadi;

«Открыт документ Microsoft Office» bo`limi — Office ilovalarida yaratilgan va xotirada mavjud bo`lgan xujjatlarni ochib beradi.



«Программы» (Dasturlar) bo`limi kompyuterga o`rnatilgan amaliy dasturlar menyusini kursatadi. Ushbu menyuda foydalanuvchilar tomonidan ishlatiladigan dasturlar ro`yxati, «Проводник» hamda «Сеанс MS-DOS» tizimlari mavjud. Sichqoncha kursatkichini shu bo`lim buyicha



xarakatlantirganingizda ekranda yana bir ro`yxat paydo bo`ladi. Bu dasturlar blokining ro`yxatidir. Siz xoxlagan blokni tanlaganingizda uning ichida joylashtirilgan dasturlar ro`yxati paydo bo`ladi va sichqonchani ulardan birining ustida bossangiz, ushbu dastur ishga tushib ketadi.

Shu zaxoti masalalar panelida tug`ri turtburchakli tugmacha (darcha) paydo bo`ladi va u ushbu dastur bajarilayotganini anglatadi. Tugmachaning (darchaning)

faollashtirilgan xolati — turtburchak «yorug'» xolatda, faollashmagani — «xira yorug'» xolatda bo'ladi. Tugmachani faollashtirish uchun sichqoncha ma'lum turtburchak ustida bosiladi.

«Документи» (Hujjatlar) bo'limi foydalanuvchilar tomonidan ishlatilgan oxirgi 15 ta xujjat ro'yxatini kursatadi. Ro'yxatdagi xujjatlarni ochish uchun sichqoncha kursatkichi shu xujjat nomi ustida bosiladi. Ro'yxatni kompyuter xotirasidan uchirish uchun «Настройка» (Sozlash) bo'limini faollashtiring va «Панель задач» (Masalalar paneli) bo'limini tanlab, ustida sichqonchani chap tugmachasini bir marta bosing. Paydo bo'lgan oynaning «Документи» (Hujjatlar) qismida «Очистит» (Tozalash) tugmachasi mavjud.

«Mening kompyuterim» ob'ekti tarkibining ta'rifi: «Mening kompyuterim» ob'ektini ochish uchun- «sichqoncha» chap tugmasini ob'ekt belgisida 2 marta bosish yoki ob'ektning kontekstli menyusini chaqirib, «Ochish» buyrug'ini tanlash kerak. «Mening kompyuterim» ob'ektida quyidagi asosiy ob'ektlar joylashgan:

- 3,5 va 5,25 li egiluvchan disklarning disk yurituvchi belgilari;
- Bir yoki bir qancha qattiq disklar belgilari;
- Lazer disklarini o'qish uchun qurilmalar belgisi;
- Boshqaruv panelining belgisi;
- Printerlar belgisi.

Ob'ektini ochish uchun bu ob'ekt belgisida 2 marta bosish (o'xshash ob'ektning kontekstli menyusini chaqirib ham bajarish mumkin). qattiq disk (Disk «C») yoki egiluvchan disklar (Disk «A» yoki Disk «B») disk yurituvchi ob'ektlarning ochilishi bu ob'ektlarning ildiz papkasini ochadi.

Nusxalashning ikki usuli mavjud:

- «Mening kompyuterim» ob'ektidan foydalanib;
- Ob'ektning ko'chirishdan foydalanib.

A) «Mening kompyuterim» ob'ektini ochish, nusxalash yoki ko'chirish kerakli fayl yoki papka ob'ektini ochish.

B) Papka-manbada nusxalanayotgan ob'ektni ajratib, keyin bevosita papka-manba sarlavhasi ostida turgan menyuda «**Копировать**» (nusxalash) buyrug'i (ob'ektni nusxalash uchun) yoki «**Врезать**» (Kesish) buyrug'ini ko'chirish uchun buyrug'i tanlanadi.

Agar diskdan diskka nusxalash talab qilinsa, unda nusxalayotgan ob'ektning kontekstli menyusida «**Отправить**» (yuborish) buyrug'i tanlanadi, keyin ob'ekt nusxasidan yuborilayotgan disk nomi tanlanadi. Nusxalashning 2 usulini amalga oshirish uchun ish stolida manba-papka va qabul qiluvchi papkalar ochiq bo'lishi kerak (buning uchun «Mening kompyuterim» ob'ektidan foydalansa bo'ladi).

Manba-papkasida «sichqoncha»ning chap tugmasi bilan nusxalanadigan yoki ko'chiriladigan ob'ekt ajratiladi va «sichqoncha» ning chap tugmasini bosib turib ob'ekt belgisi-qabul qiluvchi-papkaga ko'chiramiz.

Ob'ektni yo`q qilish va qayta nomlash.

Operatsiya boshida yo`q qilinadigan ob'ekt joylashgan papkani ochib («Mening kompyuterim» ob'ektidan foydalanib) quyidagi uch variantdan birini tanlash mumkin.

- Ob'ektning kontekstli menyusini chaqirib, yo`qotish-buyrug'ini tanlash, amalga oshirish;
- «Sichqoncha» chap tugmasi bilan papkada ob'ektni ajratish, yo`q qilinadigan ob'ekt joylashgan fayl papkasi menyusidan «yo`q qilish» buyrug'ini chaqirish;
- «Sichqoncha»ning chap tugmasi bilan papkada ob'ektni uskunalar paneli papkasidan mos tugmani tanlash, qayta nomlash:

«**Настройка**» (Sozlash) — WINDOWS XP muhitini sozlash va uni foydalanuvchi extiyojlariga moslashtirish uchun hizmat qiladi.



«Панель управления» (Boshqarish paneli) bo`limida ba'zi qurilmalarning imkoniyatlari, xususan, parametrlarini siz shaxsiy extiyojlaringizga mos ravishda o`zgartirishingiz mumkin. Masalan, ushbu bo`lim yordamida sichqonchani, klaviaturaning parametrini o`zgartirish mumkin.

«Принтер» (Chop etish qurilmalari) bo`limida printerni urnatish va sozlash ishlari bajariladi. Printerni kompyuterga ulagandan so`ngi kompyuterga yangi qurilma haqida ma'lumot berish va shu ma'lumotni xotiraning biror joyiga yozib qo`yish kerak. Bu jarayon installyatsiya jarayoni deyiladi. «Настройка» (Sozlash) bo`limidagi «Принтер» (Chop etish qurilmalari) qismini ishga tushiramiz (sichqonchani «Принтер» qatorida bir marta bosamiz). Hosil bo`lgan oynada «Установка принтера» (Printerni urnatish) qatorini faollashtiramiz. Kompyuter chiqargan muloqot oynalarida berilgan savollarga ketma-ket javob berib boramiz. Tizim disketani suraganda printer komplektiga kiruvchi installyatsion disketani diskovodga solamiz. Agar kompyuter printeriga kerak bo`lgan drayvern (ma'lumotlarni bir kurinishdan boshqa kurinishga ugruvchi dastur) o`z xotirasidan topa olsa, sizning yordamingiz kerak bulmaydi. Ish nixoyasida tizim sizdan bir namoyish varag`ini (**пробнау страница**) chiqarish zarur yoki zarur emasligini so`raydi. Ijobiy javobdan keyin bir varaqni printeriga solib, natijani olasiz, agar varaqdagi ma'lumotni o`qiy olsangiz — printerni yaxshi urnatibsiz, aks xolda yuqoridagi amallarni yana bir marta bajarasiz.

«**Панел задач**» (Masalalar paneli) bo`limida masalalar panelining shakli tanlanadi. Buning uchun «**Панел задач**» oynasida «**Параметри панели задач**» (Masalalar panelining parametrlari) bo`limi tanlanadi. Foydalanish mumkin bo`lgan buyruqlar:

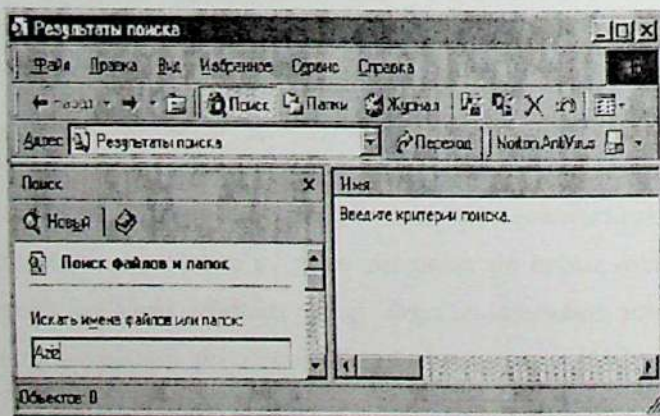
«**Расположит роверх всех окон**» (Barcha oynalar ustida joylashtirish) bo`limi Masalalar panelining xar doim kurinib turishini ta'minlaydi.

«**Автоматически убират с экрана**» (Ekrandan avtomatik xolda olib tashlash) bo`limi Masalalar panelini berkitib turadi. Uni kurinadigan qilish uchun sichqoncha kursatkichini ekran chetiga, Masalalar paneli joylashgan joyga siljitish kerak.

«**Мелкие значки в главном меню**» (Asosiy menyudagi mayda belgilar) bo`limi «**Пуск**» menyusidagi rasmchalar ulchovini kamaytiradi.

«**Отображат часи**» (Soatni aks ettirish) bo`limi Masalalar panelining ung tomonida soatni aks ettiradi. «**Настройка меню**» (Menyuni sozlash) bo`limining «**Пуск**» qismida «**Программи**» (Dasturlar) ro`yxatiga Ilovalar nomini qo`shish hamda olib tashlash mumkin.

«**Понск**» (Qidiruv) qismi foydalanuvchining kompyuterida qidiruv shartlari buyicha fayllar va jildlarni, shuningdek, Internet tarmog`ida kompyuterni qidirish uchun muljallangan.



Faraz qilaylik, siz juda kup miqdorda fayllar yaratdingiz, shuning uchun faylni tez topish vaqt utishi bilan muammo bo'lib qolishi mumkin. Fayllar qidiruvini uning xar turdagi shartlarini (faylning ulchovi va uzgartirilish sanasi) kiritgandan so'ng amalga oshirish mumkin. Fayllar qidiruvi qo'yidagi ketma-ketlikda amalga oshiriladi: «**Файлі и папки**» (Fayllar va jildlar) bo'limini tanlagandan keyin savol-javob oynasi paydo bo'ladi. «**Имя и расширение**» (Nom va Joylashtirish) bo'limi fayl va jildning nomini (agar u aniq bo'lsa), foydalanuvchi qaysi diskda yoki jildda qidirmoqchi ekanligini aniqlashtirish imkoniyatini beradi.

Faylning yoki jildning nomi urniga "?" yoki "*" belgilarini ishlatish mumkin. "?" belgisi ixtiyoriy belgi, "*" -ixtiyoriy qator urnini bosadi

«**Дата изменения**» (O'zgartirilish sanasi) bo'limi yordamida faylning yaratilgan va uzgartirilgan sanasi kiritilishi mumkin. Bunda agar «**Все файлы**» (Hamma fayllar) bo'limi tanlansa, qidiruv jarayonida faylning o'zgartirilish sanasi inobatga olinmaydi.

Fayllarni diskda yoki katta xajmdagi jildlarda qidirish kup vaqt olishi mumkin. Shuning uchun uni boshlashdan avval, qidiruv jarayoni imkoni boricha qisqartirilganiga ishonch hosil qilish kerak.

Agarda qidiruv juda kup davom etayotgan bo'lsa yoki kerakli ob'ekt topilgan bo'lsa, qidiruvning tuxtatish uchun «**Сtop**» (Tuxtash) tugmasini bosish kerak.

«**Справка**» (Ma'lumot) qismi yordam talab etilganda ishlatiladi. Agar siz ba'zi narsalarni tushunmay turgan bo'lsangiz yoki biror-bir piktogramma, buyrug'ining ishlash jarayoni esingizdan chiqqan bo'lsa, tizim sizga, albatta, yordam beradi.

WINDOWS XP yordamchi ma'lumot olishning bir necha usulini ta'minlab beradi. Ulardan biri «**Пуск**» menyusining «**Справка**» (Ma'lumot) qismini tanlash yordamida amalga oshiriladi. «**Справка**» (Ma'lumot) — uch bo'limli ma'lumotnoma shaklida tashkil qilingan — «**Содержание**» (Mundarija), «**Приметный указатель**» (Mavzu kursatkichi) va «**Поиск**» (Qidiruv).

Siz umumiy tavsif buyicha ma'lumotni «Содержание» (Mundarija) bo'limidan olishingiz mumkin. U ma'lumotnomadagi xar bir mavzuning qisqacha ta'rifini o'z ichiga olgan, yuqori pag'onadagi bo'limlarni aks ettiradigan mundarijadir. Har bir bo'lim kitobning rasmchasi bilan, xar bir kichik mavzu — saxifa rasmchasi bilan ifodalangan.

«Предметный указател» (mavzu kursatkichi) bo'limi sizga ma'lumot mavzusini so'z yoki termin buyicha qidirish imkonini beradi. Ma'lumot indeksleri alfavit tartibida sanab utilgan barcha kalit so'zlari bilan olingan kitobning real indeksiga uxshashdir. Bu bo'lim, foydalanuvchi maxsus mavzuni «Содержание» (Mundarija) bo'limida topa olmagan xolda, juda qulaydir.

Agarda atama yoki ishorani boshqa yul bilan topish mumkin bulmasa, «Поиск» (Qidiruv) bo'limini tanlash kerakli ma'lumotni topish imkoniyatini beradi. Bu usul bitta maxsus imkoniyat buyicha barcha mavzularni topish kerak bo'lgan xolda qulaydir.

WINDOWS XP tizimi savol-javob oynasining ixtiyoriy sohasi buyicha ma'lumot olish uchun shu oynaning ixtiyoriy sohasida sichqonchanning ung tugmachasini bosish kerak. Unda «Что это такое?» (Bu nima?) savoli aks etadi. Sichqonchani kerakli band ustiga olib kelib bosilsa, ma'lumotning qisqa kurinishi aks etadi.

«Выполнит» (Bajarish) bo'limi ixtiyoriy dastur yoki faylni ishga tushirish uchun ishlatiladi (Agar kerakli dastur «Программи» (Dasturlar) qismida bulmasa, bu opsiya juda zarurdir).

«Завершние работі» (Ishni tugatish) qismi ish tugagach, kompyuterni bezarar uchirishni ta'minlaydi. Bundan tashqari, ushbu qism kompyuterni yangidan ishga tushirish yoki tarmoqda yangidan ro'yxatdan o'tkazish imkoniyatlariga ega.



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.



4.2. Windows XP operation tizimning oddiy va serverli sistemalarini kompyuterga o`rnatish va ularning afzalliklari



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.

V BOB. FAYLLARGA HIZMAT KO`RSATUVCHI DASTURLAR

Ushbu bobda:

- 5.1. Fayllarga xizmat ko`rsatuvchi dasturlar.
- 5.2. Windows Commander dasturi va unda ishlash imkoniyatlari.
- 5.3. CD va CD-R kompakt disklariga fayllar ko`chirish.
- 5.4. Arxivlashtirish dasturlari
- 5.5. Antivirus dasturiy vositalar
- 5.6. Disklarga xizmat ko`rsatuvchi dasturlar

kabi ma'lumotlar bilan tanishasiz



5.1. Fayllarga xizmat ko`rsatuvchi dasturlar

Kompyuter axborotlarni qayta ishlovchi qurilma sifatida xizmat qilar ekan, undan foydalanish inson uchun qulay va sodda bo`lishi kerak. Bunday imkoniyatni esa, har bir foydalanuvchi o`ziga moslab «yaratib oladi».

Bunday muhitga nimalar kiradi? Birinchidan, kompyuter siz mo`ljallagan ishlarni bajara olishi uchun u yetarlicha xotiraga ega bo`lishi, yetarlicha tezlikda ishlay olishi, zarur qurilmalarni ishlata oladigan dastur ta`minotiga ega bo`lishi

lozim. Bular kompyuterning texnik jihatdan talabga javob berishini taqozo qiladi. Foydalanuvchi ulardan o`ziga mosini tanlashi maqsadga muvofiq.

Sistemali blokni qulay joyga o`rnatish lozim. Uning ustiga printerlarni qo`yish yaramaydi. Bu kompyuterning ishiga salbiy ta`sir ko`rsatadi. Sistemali blokka ulanadigan barcha simlarni faqat kompyuter o`chirilgan vaqtdagina ulash yoki sug`urish mumkin.

Ikkinchidan, foydalanuvchi har kuni amalga oshiradigan ishlarini bajarish uchun interfeysni qulay holatga keltirib qo`yishi lozim. Masalan, birgina matn muharririga kuniga bir necha marta murojaat qilinishi mumkin. Bunday dasturni ishga tushirish uchun bir necha katalog ichiga kirish talab qilinmasligi, balki bosh katalogda (Windows muhitida «Рабочий стол» da) joylashishi lozim. Bu dasturlardan foydalanish masalasi.

Monitorni vaqti-vaqti bilan nam lattada artib turish, foydalanilmayotgav vaqtda kompyuter ustini maxsus g`ilof bilan o`rab qo`yish lozim. Monitorni yorug`lik bilan mutanosib tarzda o`rnatish maqsadga muvofiq.

Uchinchidan, qurilmalardan foydalanishni qulay holatga keltirish lozim. Masalan, o`ng qo`l bilan ishlaydiganlar uchun sichqonchani chap tugmachasi, chap qo`l bilan ishlaydiganlar uchun o`ng tugmachasi foydalanish uchun qulay bo`ladi. Ularni operatsion tizimdagi mos parametrlarni o`zgartirish bilan sozlab qo`yish kerak.

Klaviatura. Klaviatura yetarlicha ishonchli va mustahkam qurilma bo`lgani bilan, uni e`tibordan chetda qoldirish kerak emas. Hech qachon klaviatura ustiga biror narsa qoymaslik, uning yoniga suyuqlik solingan idishlar qo`ymaslik lozim. Chunki, non ushoqlari, suyuqliklar klaviatura tugmalari ichiga tushib qolishi oqibatida u ishdan chiqishi mumkin. Klaviaturadan foydalanilmayotgan vaqtda uning ustini berkitib qo`yish maqsadga muvofiq.

Fayllarni qidirish

Shaxsiy kompyuterning xar bir zamonaviy foydalanuvchisi ertami kechmi kerakli faylni qidirishga ehtiyoj paydo bo`ladi. Ko`pincha bu kabi fayllarni nomi yoki saqlangan joyi o`nitilgan bo`lsa. Fayllarni qidirishni fayl menedjrlari

yordamida ham amalga oshirish mumkin. WINDOWS operatsion tizimi ham fayllarni qidirish imkoniyatiga ega. Ammo ularning imkoniyatlari cheklangan. Masalan, WINDOWS da fayllarni qidirish faylni nomi bo'yicha, qidiruv joyini cheklash, o'lchamini ko'rsatish yoki faylning tipini va oxirgi o'zgartirilgan sanasini ko'rsatish orqali qidirish mumkin. Ammo ayrim hollarda bu etarli emas bo'lib qoladi. Bundan tashqari qidiruv tezligi ham katta ahamiyat kasb etadi.

SearchMyFiles

Super DeDupe

SearchMyDiscs

Effective File Search

Ace IntraSearch

DVYGUN Smart Search

REM6

Zahiraga ko'chirish va tiklash dasturlari

Zaxiraga ko'chirish va tiklash dasturlari saqlanadigan ma'lumotlarning xavfsizligi va ularning shikastlanish (zararlanish)dan keyin tiklash uchun ishlatiladi. Zaxiraga ko'chirishda tizimdagi barcha papka va fayllarni aniq nusxasini ko'chirib oladi va zarur bo'lganda ulardan kerakli fayllar tiklab olinadi.

Kupchilik dasturlar faqatgina belgilangan formatdagi ma'lumotlarni tiklash uchun mo'ljallangan. Xususan, grafik format va video fayllarni tiklashga mo'ljallangan dasturlar mavjud.

Fayl menedjerlari

Fayl menedjerlari – disklar direktoriyasi va ulardagi fayl hamda papkalar bo'ylab samarali va tezkor harakatlanish, shuningdek ular ustida turli amallarni bajarish uchun ishlatiladigan dasturiy vositalar hisoblanadi.

WINDOWS operatsion tizimidagi Provodnik bilan taqqoslaganda, menedjerlar qator afzalliklarga ega: fayllarni ko'chirishda joriy papkadan chiqmasdan turib ko'chirilishi kerak bo'lgan pakaga o'tish; fayl va papkalarning tasvirlanishi ko'rinishining moslashuvchanligi; foydalanuvchi ishini tezlatish uchun funksional tugmalar birlashtirilganligi.



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.



5.2. Windows Commander dasturi va unda ishlash imkoniyatlari

NC programmasi "Peter WINDOWS Computing" firmasining maxsuli bulib, uning vazifasi MS-DOS OC bilan ishlashni engillashtirishdan iborat. Bu programma fayllar va direktoriyalar bilan asosiy amallarni kidirishva nusxa kuchirish, kayta nomlash, uchirish kabi-larni soddarak va kulayrok vayakkol bajaradi.

Shunday kilib, NC operatsion sistema vazifalarini bajaradi va uning imkoniyatlarini kengaytiradi. MS DOS komandalari bilan tuGridan tuGri - NC dan chikmasdan turib ishlash mumkin.

2. Norton Commander ning imkoniyatlari

- Diskdagi kataloglar ruyxatini yakkol kursatadi.
- diskdagikataloglardaraxtinikursatish, kataloglarni yaratishkayta nomlash, uchirish komandalarini bajaradi.
- Fayllar ustida nusxa kuchirish, arxiv fayllar, ma'lumotlar bazasi matnlarini kurish, matnli fayllarni taxrirlash imkoniga ega,
- Turlimatnli fayllar xujjatlar arxiv fayllar malumotlar bazasi matnlarini kurish matnli fayllarni taxrirlashimkoniyatigaega,
- MS DOS ixtiyoriy komandasini va xokazolarni bajaradi.

NC programmasini ishga tushirish.

Ekraning yuqori qismida 2 qavatli xoshiya bilan chegaralangan 2 ta to`g`ri burchakli darchalar xosil bo`ladi. Bu darcha odatda "panel" deb ataladi. Panellar tagida DOSning komandalar satri joylashadi. Oxirgi satrda esa NC funktsional tugmachalarining vazifasinieslatuvchi satr joylashadi.

NC dan chiqish

NC dan chikish uchun (F10)tugmachasi bosiladi. Ekranning urtasida kuyidagi savol paydo bo`ladi.

Do you want to quit the WINDOWS Comander? (Yes, No)

(Siz Norton Commander dan chiqmoqchimisiz?)

Agar chiqmoqchi bulsangiz (Enter) yoki "Y" ni, aks holda (Esc) yoki "N" ni kiritasiz.

DOS komandalarini ishga tushirish

DOS komandasini bajarish uchun uni klaviaturadan kiritilib, (Enter) tugmachasi bosiladi.

NCpanelidagi joriy faylni komandalar satriga (Ctrl) + (Enter) tugmachalari chikaradi.

3. NC programmasida fayllar guruxini tanlash

Fayllar guruxini tanlash ular ustida bazi bir amallar bajarishimkonini beradi. Tanlangan fayllar rangli displeyda ravshanroktasvirlanadi. Panellar oxirgi satrida fayllar guruxi soni vahajmi haqidagi malumot keltiriladi.

Biror faylni tanlash uchun [ins] tugmachasinibosishkerak. Butugmachaning kayta bosilishi tanlashni bekor kiladi. Fayllar guruxini, ularning turiga karab ajratish uchun [+], [ENTER] tugmachasini bosib, guruxlar tusi " * " va "?", belgilariyordamida kiritiladi. Bekor kilish uchun [-], [enter] tugmachasi kiritiladi. Fayllar guruxi ustida nusxa kuchirish, kayta nomlashuchirish, arxivga joylash, arxivdan tiklash amallari bajariladi. NC matnlifayllarni, arxivli fayllarni jadvalni ukish imkoniyatiga ega. Buning uchun faylga kursorni keltirib [F3] bosiladi.

Malumotlar bazasi yoki jadvallarda belgini kidirish uchun [F7] dan foydalanish mumkin. Bukomandayordamidamatnnifakatginaukish mumkin.

4. NC panellari va ularni boshkarish.

NC panellarini boshkarish - NC panellarini boshkarish uchun tugmachalarning kuyidagi majmuidan foydalanish mumkin.

[TAB]- joriy panelni uzgartiradi.

[ctrl]+[o]-ekrandagi panelni uchiradi va chikaradi.

[ctrl]+[p]-joriy bulmagan panelni uchiradi va chikaradi.

[ctrl]+[u]-panellar urnini almashtiradi

[ctrl]+[f1]- chap panelni uchiradi va chikaradi

[ctrl]+[f2]- ung panelni uchiradi va chikaradi.

[Alt]+ [f1]- Chap paneldagi disklar ruyxatini chikaradi.

[Alt]+ [f2]- ung paneldagi disklar ruyxatini chikaradi

NC fayllar nomini kichik xarflarda, katalog nomlarini boshxarflar bilan keltiradi. Qisqa va to`la ma`lumotlarni olish uchun quyidagilardan foydalansa bo`ladi.

[f9]+[l]+[b]- Chap panelda kiskacha malumotni chikaradi.

[f9]+[r]+[b]- Ung panelda kiskacha malumotni chikaradi

[f9]+[l]+[f]- Chap panelda tula malumot chikaradi.

[f9]+[r]+[f]- Ung panelda tula malumot chikaradi.

NC fayllar xaqidagi malumotlarni kuyidagi tartibda chiqaradi: nomlar, kengaytgichlarbuyichaalfavit tartibda, yozilgan kunvakt va xajm kamayishi tartibida. Malumot chikish tartibiniuzgartirish kuyidagicha amalga oshiriladi.

[ctrl]+[f3] - nom buyicha tartiblaydi.

[ctrl]+[f4] - kengaytgich buyicha tartiblaydi.

[ctrl]+[f5] - vakt buyicha tartiblaydi.

[ctrl]+[f6] - xajm buyicha tartiblaydi.

[ctrl]+[f7] - kataloglarning tartiblanmagan ruyxatini beradi.

[Alt]+[f1]- Chap panelda kursatilgan diskni tanlaydi.

[Alt]+[f2]- Ung penelda kursatilgan diskni tanlaydi

[Alt]+[f3]- matnli faylni tezrok topadi.

[Alt]+[f4] - faylni tashki taxrirlagichlar yordamida taxrirlashni -taminlaydi.

[Alt]+[f5] - ajratilgan faylni arxivga joylaydi.

[Alt]+[f6] - arxivdagi faylni kayta tiklaydi.

[Alt]+[f7] - diskdagi faylni kidiradi.

5. NC programma menyusi.

NC menyusi yordamida malumotlarni ekranda kulayrok chikarishni, ish rejimini uzgartirish mumkin. Menyuga kirish uchun [F9] tugmachasini bosish kerak. Natijada ekranning yukori kismidakuyidagi punktlardan iborat bo'lgan satr joylashadi "Left", "Files", "Commands", "Options", "Right".

Ulardan bir ajratilgan bo'ladi. Kerakli punktniyunalish tugmachalari yordamidatanlash mumkin. Menyudanchikish uchun [esc] tugmachalari kiritiladi. Left Tree - panelda diskdagi kataloglar daraxtini tasvirlaydi; va "right" punktlari mos ravishda chap va ungapanelda malumot chikarish rejimlarini urnatadi. Rejimni urnatish uchun yoki bekor kilish uchun, unisurish tugmachalaribilantlanlab [enter], bosiladi. "left" va "right" punktlari ost menyuga ega.

Bunda: **Brief** - panelda fayllar xaqidagi kiskacha ma'lumot xosil bo'ladi (fakat fayllar nomlari);

Full - panelda fayllar xaqidagi tula ma'lumot chikadi (faylning nomi, xajmi, yozilishi yoki oxirgi uzgartirish muddati);

Info - panelda boshka paneldagi katalog va disk xaqidagi ma'lumot chikadi)

Quick View - panelda boshka panelda kursatilgan fayl matni xosil bo'ladi;

Compressed File - panelda arxiv faylning ruyxati chikariladi;

Link - kompyuterlarni boGlash rejimi urnatiladi yoki bekor kilinadi;

Ongof - panel ekranga chikariladi yoki chikarilmaydi;

Name - panelda fayllar alifbo tartibida chikariladi;

Extension - panelda fayllarni kengaytgichlar alifbosi tartibida chikariladi;

Time - panelda fayllar yozilish muddati kamayishi tartibida keltiriladi;

Size - panelda fayllar xajm soni kamayishi tartibida keltiriladi;

Unsorted - panelda fayllar katalogga yozilgan tartibda chikariladi;

Re-read - katalogruyxatini kayta ukiydi;

Filter -panelga fayllarni kisman chikaradi;

Drive - boshka diskga utkazadi.

Menyuning "files " punkti fayllar ustida turli amallar bajarishimkonini beradi. Bu amallarning kupchiligi funksional tugmachalarga biriktirilgan.

Bunda: **Help** -kursatma olish;

User menu - foydalanuvchi komandalari menyusini chikarish;

View -fayl matnini ekranda chikarish;

Edit - fayl matnini taxrirlash;

Copy - faylni yokifayllar guruxi nusxasini olish;

Renmow - fayl yoki katalog nomini uzgartirish;

Mkdir - katalog tashkil kilish;

Delete - faylni, fayllar guruxi yoki katalogni uchirish;

File Attributes -fayl atributlarini urnatish;

Select Croup -fayllar guruxini ajratish;

Unselect Group - fayllar guruxini ajratishni bekor kilish;

Quit - NC danchiqish;

Invert selection - ajratilgan fayllarni ajratishni bekor qilib, ajratilmagan fayllarni ajratish;

Restore selection - ajratishni qayta urnatadi.

Menyuning "Commands " punkti NC ning quyidagi komandalarinibajaradi.

NCD tree - Ekranda kataloglar daraxtini xosil kiladi.

Find file - Diskda faylni kidiradi.

History - MS DOS ning komanda satrida kiritilgan komandalar ruyxatini beradi.

EGA lines - Ekrandagi satrlar sonini 25 dan 43 taga utkazadi.

Sistem information - Kompyuter va operativxotira xaqidagi ma'lumotni beradi.

Swap panels - NCpanellar urnini almashtiradi.

Panels on/off - Panelni ekrandan uchiradi va urnatadi.

Compare directories -Panellardagi kataloglarni solishtirib, farkini kursatadi. Farkli fayllar ajratiladi.

Terminal Emulation - Modem orkali ma'lumot almashuvini ta'minlovchi programmani ishga tushiradi.

Menu file edit - Foydalanuvchi menyusini taxrirlaydi.

Extension file edit - NC. ext faylini taxrirlaydi.

Menyuning "options"punkti NC konfiguratsiyasini, NC ishlash rejimlarini, fayllarni taxrirlash uchun taxrirlagich turinikiritadi.

Bunda:

Configuration - NC ning konfiguratsiyasini kiritadi

Editor - F4, bosilganda, chaqiriladigan taxrirlagich nomi kursatiladi;

Confirmation - fayl nusxasinikuchirish, uchirish, kuchirish jarayonlari savollarini urnatadi yoki bekor qiladi;

Compression - fayllarni arxivga siqish usullarini beradi;

Auto menus - foydalanuvchi menyusidagi komanda bajarilgandan sung ekranda foydalanuvchi menyusini yana chiqaradi;

Path prompt - bu rejimda ekran pastki qismidagi taklif joriy disk va katalog xaqidagi ma'lumotni, aks holda fakatgina joriy diskxaqidagi ma'lumotni beradi;

Key bar - bu rejim ekranning oxirgi satrida funktsional tugmachalar vazifasi xaqidagi kursatmani beradi;

Full screen - bu rejim NC panellarini ekran ulchamida va aks holda ekranning yarim ulchamida chiqaradi;

Mini status - bu rejimda panel pastkiqismida joriy fayl yoki ajratilgan fayllar soni va xajmi xaqidagi ma'lumot keltiriladi;

Clock - ekranning yuqori ung burchagida joriyvaqtni kursatadi;

Save setup - urnatilgan rejimlarni saqlaydi.

NC konfiguratsiyasini o`rnatish. NC konfiguratsiyasini o`rnatish uchun "Options"punktida "Configuration"ga kirishkerak.

Bunda:

Black & White - oq-qora ekran uchun;

Laptor - suyuq kristalli ekran uchun;

Color 1 - rangli ekran uchun;

Color 2 - rangli ekran uchun, rang boshka usulda urnatiladi.

Show hidden files - "Berkitilgan" fayllarni kursatadi.

Ins moves down - (Ins) tugmachasi yordamida joriy fayldan keyingi faylni ajratadi.

Select Directories - Bu rejimda (Ins) tugmachasi kataloglarni ham ajratadi va bu kataloglar ustida nusxa kuchirish, uchirish va xokazo amallarni bajariladi.

Auto change directory - Bu rejimda panelda kataloglar daraxti karalayotganda boshka panelda joriy katalog ruyxati chikariladi.

Menu bar always visible - Bu rejimda ekranning yukori satrida NCmenyu satri doimo kurinadi.

Auto save setup - Bu rejimda urnatilgan rejimlarni avtomatik saklash imkoniyatini beradi.

Left - handed mouse - Bu rejimda "sichkoncha"ning chap va ung tugmachalari vazifasini almashtiradi.

Fast mouse reset - Bu rejim ba'zi bir kompyuterlarda zarur. U NC panellarini chikishini tezlashtiradi.

Foydalanuvchi menyusi -foydalanuvchi [F2] tugmachani bosganda NCKeCranga foydalanuvchi menyusi komandalarni chikaradi. Foydalanuvchi surishtugmachalari yordamida keraklisini tanlab, mos komandani [enter] yordamida bajarish mumkin. Komandalar ruyxatiNC.MNUfaylida beriladi.

Bu fayl joriy katalogda yoki NCKatalogida joylashishi mumkin. Bu faylni NC taxrirlagichida taxrirlash mumkin. YOki "Commands"punktining "Menu file edit " punktiga kiriladi.

Natijada ekranda savol xosil bo'ladi.Bunga javoban "Main "-asosiy va "local "- lokal menyularning biri tanlanadi. Keyin menyu punktlari kiritiladi.

Tayanch iboralar:

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

Fayl atributlari - Faylning kandy xususiyatga : fakat ukiladigan, arxivga kiritiladigan, bekitilgan yoki sistemali faylga mansubligi aniklanadi.

Faylni tiklash- Uchirilgan fayl ma'lumotlarini tiklash. Bu amal fayl yozilgan diskning kismiga boshkama'lumot yozilmgan holdagina bajariladi.

NCD - Bu programma yordamida diskdagi kataloglar ruyxatini kurish va boshka katalogga utish mumkin.

NDD -Diskning mantikiy tuzilishi, xatolar va nuksonli kismklarini aniqldaydigan programma.



Savol va topshiriqlar:

1. Norton Commander programma kobiGi va uning vazifasi nimadan iborat?
2. Funktsional tugmachalar va ularning vazifalarini tushuntiring.
3. NC panellari va ularni boshkarish.
4. NC diskklar bilan ishlashni sharhlang.
5. NC menyusi (F9) va uning buyruqlari.

Total Commander

Dastur avval **WINDOWS Commander** deb nomlanib, 29 oktabrya 2002 yilda Microsoft korporatsiyasi taklifiga **Total Commander** deb o'zgartirildi. Dasturning birinchi versiyasi 25 sentyabr 1993 yilda ishlab chiqilgan. Uning 7.5 versiyasi 16 iyulya 2009 yildan boshlab joriy qilingan.

Dasturning imkoniyatlari:

- Foydalanuvchining ikki panelli ko'p tilli grafik interfeysi;
- To'liq tugmalar yordamida sozlangadigan 1990 yillar boshlarigacha mashxur bo'lgan Norton Commander fayl menedjeriga o'xshash (ko'rish, tahrirlash, nusxa olish va o'chirish uchun klaviaturada tugmalar kombinatsiyasi mavjud);
- Sichqonchani qo'llab-quvvatlash imkoniyati;

- Vkladkali interfeys;
- Sozlanadigan menyu va uskunalar panellariga ega;
- Panelda fayllarni ismi, kengaytmasi, yaratilgan sanasi va vaqti xamda boshqa ko`gina shartlar buyicha belgilash (aloxida ranglar bilan);
- Ichki FTP-mijoz;
- Arxivatorlar bilash ishlashda tegishli arxivator avtomatik ravishda chaqiriladi. PKZIP, ARJ, LHA, RAR, UC2, ACE, TAR va GZIP kabi arxivatorlarni qo`llab-quvvatlash;
- ZIP formati uchun ichki arxivlash imkoniyati mavjud;
- Fayllarni guruxli nom o`zgartirish;
- Fayllarni qidirishning kengaytirilganligi, xar qanday fayl, shu jumladan bir nechta disk va FTPdagi matni qidirish qo`shilganligi;
- Fayllarni dublikatlarini qidirish;
- Arxiv fayllar ichini qidirish;
- Xar qanday o`lchamdagi DOS, ANSI WINDOWS, Unicode, UTF-8 va boshqa simvollar to`plamlarini qo`llagan xoldagi un olti, ikkili sanok sistemasidagi va matnli, formatdagi fayllarni ko`rish;
- Turli ko`rinishda filtrlar qo`yish;
- Fayllar ustida bajariladigan operatsiyalarni ketma-ket va pallel bajarilishini qo`llab-quvvatlash (nusxa olish, ko`chirish, o`chirish, arxivlar va FTP bilan ishlash);
- Flish-tashuvchilarni qo`llab-quvvatlash;
- Fayllarga bo`lgan uzun yo`llar bilan ishlash (255 simvoldan ortiq va 4096 simvoldan ortmagan).

Plaginlar

Total Commander funksional imkoniyatlarini plaginlar yordamida kengaytirish mumkin. Bunday plaginlarning bir nechta ko`rinishlari mavjud:

Arxivator plaginlar (Packer Plugins, WCX)

Plaginlar quyidagi maqsadda foydalaniladi:

- arxivlash/arxivdan ochish (fayllarni siqishning yuqori darajasida);

- diskning tanlangan kataloglardagi fayllar ro`yxatini tuzish;
- arxiv fayllardagi resurslarni ko`rish va ochish;
- flesh-disk yoki disketadagi fayllarni bekitish (begona ko`zdan);
- simmetrik va asimmetrik shifrlash va qayta shifrlar fayllarni simmetrik va asimmetrik algoritmlar yordamida;
- tovushli va grafik fayllar konvertatsiyasi;

Ichki ko`rish dasturlarining plaginlari (Lister Plugins, WLX)

Bunday plaginlardan quyidagi maqsadlarda foydalaniladi:

- grafik formatdagi, ma'lumotlar bazasi, PDF fayllarini tasvirlash uchun;
- C, C++, Pascal, Java va boshqa tillardagi kodlarni tasvirlab berish (sintaksis buyicha aloxida ranglarda);
- Tovushli va video formatdagi shuningdek CD-treklar fayllarini ijro qilish;
- SWF-fayllarni, veb-saxifalarni, elektron kitoblarni ko`rish.

Faylli tizimlar plaginlari (File System Plugins, WFX)

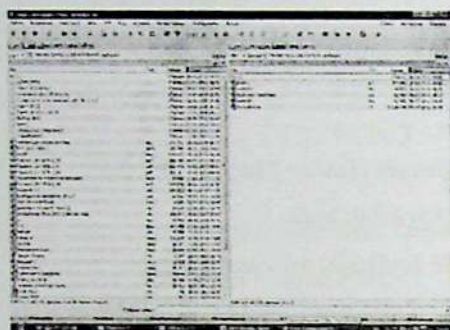
Faylli tizimlar plaginlari «Setevogo okrujeniya» paneli orqali ham ishlaydi.

Faylli tizimlar plaginlari quyidagilarga imkon beradi:

- mobil telefonlar faylli tizimlariga (Samsung, Symbian, Siemens, Motorola, Nokia);
- turli fayl tizimlariga (ext2fs va ReiserFS);
- veb-serverlarga (HTTP-protokoli buyicha), pochta serverlariga;
- ayni paytda ishga tushirilgan jarayonlar xaqida ma'lumotlar;
- Internet Explorer keshi ma'lumotlariga;
- Aloqalar va xabarlar tarixi bazasiga;
- Winamp dasturi ijro saxifasi tarkibiga;
- WINDOWS reestriga, jumladan reestr kalitlariga fayl va papakalar singari bog`lanish;
- WINDOWS almashish buferi, masalan, grafik fragmentni turli formatga ko`chirish;

- Operatsion tizimning yashirin sozlamalariga.

Norton Commander dasturini yuklash



Norton Commander dasturini yuklash uchun MS DOS ga chiqqandan keyin va ekranda kiritishga taklif paydo bo'lgandan keyin buyruqli satrda fayl nomini — NC ni kiritish kerak.

Norton Commander ni ishga tushirilgandan keyin oynaning yuqori qismida ikkita panel — qo'sh ramka

bilan chegaralangan to'g'ri to'rtburchakli oyna paydo bo'ladi (34-rasmga qarang).

NC ning har bir **panelida** quyidagilar bo'lishi mumkin:

- disk katalogining mundarajasi (panel tepasida **disk nomi**, **katalogga yo'l** va **katalog nomi** chiqariladi) — 34-rasmda o'ngdagi panelda ko'rsatilgan;
 - diskdagi kataloglar daraxti (panel sarlavxasi — Tree);
 - boshqa panelda ochilgan tezkor xotira, disk va katalog to'g'risidagi yirma ma'lumot (panel sarlovxasi — Info), 34-rasmda chap panelda ko'rsatilgan.
- Panelga chiqariladigan ma'lumot turini tanlash F9 funkional klavishasi bilan og'ma menyu tizimidan chiqariladigan **Right** (o'ng panel uchun), **Left** (chap panel uchun), menyusi bo'yicha amalga oshiriladi.

Ekranning pastki satrlarida DOS **taklifi**, **buyruqli satr** va **F1** — **F10** boshqarish klavishalarining vazifasini aniqlovchi **ishchi menyu** polosasi joylashadi:

- **F1 YOrdam (Help)** — ma'lumotnoma ma'lumotini chiqarish (HELP), shuni nazarda tutish kerakki, aksariyag ko'pchilik dasturli maxsulotlar uchun F1 klavishasi shunday vazifaga ega;

- **F2 Chaqarish (Menu)** — foydalanuvchi menyusini chiqarish — ekranga foydalanuvchi o'zi tanlagan hamda ularga tezda murojaat qilish uchun buyruqlar ro'yxati chiqariladi;
- **F3 o'kish (View)** — kursor bilan tanlangan faylni ko'rib chiqish;
- **F4 To'g'rilash (Edit)** — kursor bilan tanlangan faylni taxrir qilish;
- **F5 Nusxa (Soru)** — kursor bilan tanlangan katalogni yoki fayllarni nusxalash (nusxalash boshqa panelda ochilgan katalogda amalga oshiriladi);
- **F6 Nom (RenMov)** — kursor bilan tanlangan katalogni yoki fayllarni qayta nomlash yoki siljitish (siljitish boshqa panelda ochilgan katalogga amalga oshiriladi);
- **F7 YAngi (Mkdir)** — yangi katalogni yaratish;
- **F8 O'chirish (Delete)** — kursor bilan tanlangan faylni (bo'sh katalogni) o'chirish;
- **F9 Menyu (PuIDn)** — og'ma menyu tizimini chiqarish — **F9** klavishasi bosilganda ekranning yuqori qismida og'ma menyu tizining mundarajasi paydo bo'ladi: Chap ganel (**Left**), Fayllar (**Ffiles**), Buyruqlar (**Commands**), To'g'rilash (**Options**), o'ng panel (**Right**); bu menyular tizimni, uning ish rejimlarini va ma'lumotlarni panelga chiqarish rejimlarini sozlash uchun ishlatiladi [NC ni chiqarganda WINDOWS 95 dan MS DOS bilan ishlash seansida bir nechta boshqacha og'ma menyular bo'lishi mumkin, xususan: Chap panel (**Left**), Fayllar (**Files**), Diski (**Disks**), Buyruqlar (**Commands**), o'ng panel (**Right**)];
- **F10 Chiqish (Quit)** — NC dasturidan chiqish.



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.



5.3. CD va CD-R kompakt disklariga fayllar ko`chirish

Xizmat ko`rsatuvchi dasturlarning asosiylaridan biri bu Nero dasturlar majmuasidir. Shunday universal programmalar ham borki har qanday formatda yaratish imkoniyatini beradi. Eng yuqori pog`onalarda bugungi kunda Nero Burning Rom kompaniyasining uchta mahsuloti joylashgan:

- Ahead Software AG,
- WinOnCD,
- EasyCD Creator.

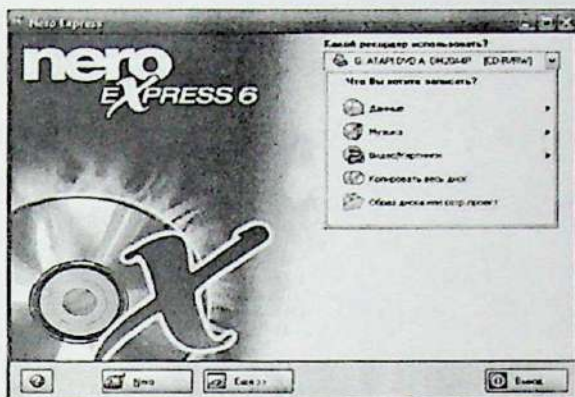
Paket Nero6 Ultra Edition:Nero 6 Ultra Edition- kompakt diskarni va DVD diskarni yozuvga tayyorlash va yozuvni o`tkazish uchun hozirgi zamonaviy eng mashhur paketning versiyasi. Qanday asbob bilan u yozuvni o`tkazadi, bu yozuvchining o`ziga havola. Lekin Neroni tanlaganlar juda ko`p va bunga asos bor.

Umumiy harakterikasi:

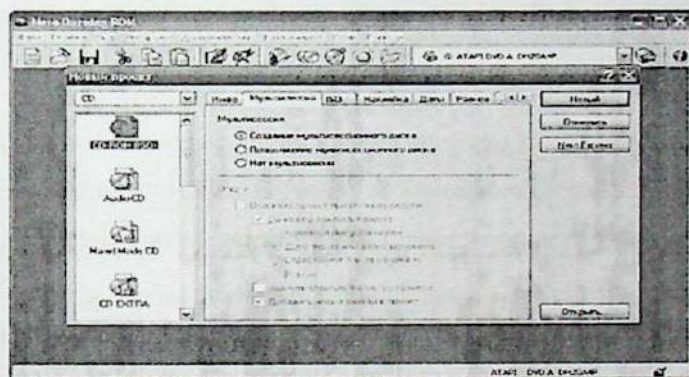
1.Nero –bu kombayin va u bilan har xil masalalarni yechish mumkin. Unda bir nechta mustaqil mavzular bor – audio malumotlarni redaktori va har hil serviz asboblargacha ishingizni ham himoya qiladi va effektini ko`taradi.

2. Neroda ikki qavatli interfeysi bor. Tajribasi kam boshlovchilar Nero Express qo`shimchasi bilan ishlashlari mumkin. Usta bilarmonlarga Neroning “klassik” varianti maqulroq. Bu Nero Burning Romi.

3.Bu variantni rus tilidagi ham versiyasi mavjud.



Nero Burning Rom



Nero Start Smart va Nero Express

Пакетни компьютерга o`rnatayotganingizda “Pusk” menu ichida kaskadnoe podmenyuni topib Neroni barcha kompyuterlarga kiritishingiz mumkin. Bundan tashqari ish istolingizda yana bir belgi beriladi. Uni nomi Nero Start Smart. U orqali siz boshqarish elimentlarini ishlatib ozingizga kerakli topshiriqni turini tayyorlashingiz mumkin va Nero Start Smart avtomatik za puskini kerakli Neroni qo`shimchasiga yo`l ochib berdi.

Pastdagi o`ng tarafdagi Nero Start Smartni oynasida qo`shimcha panel bor, u yerda asbobda to`rtta tugmachacha ham bor. Chap tarafdin ikkinchi tugmachani bossangiz, siz Nero Start Smartnin ekspremental rejimiga (tartibga) otkazasiz. Bu

tartibda yana bir necha qo`shimcha funksiyalar beriladi – Neronikidek.

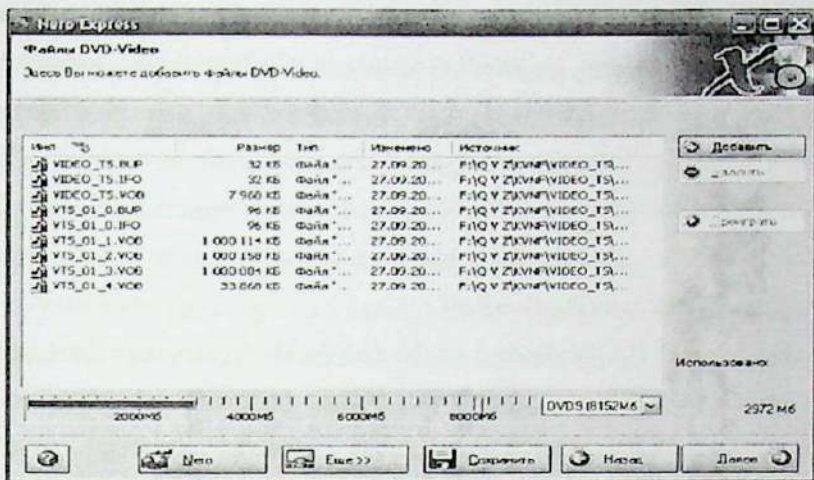


Masalan: Zvuk (tovush) kategoriyasda uchta yangi masalalar bor.

Ma'lumotlar tipiga qarab yana yetita kategoriyada ekspert rejimda beriladi. Yana yuklangan disk paket rejimda ishlaydi. Yana bir ekspert rejimda berilgan tartib hususiyatiga ko`ra berilgan masalalar Nero Burning Rom qo`shimcha bilan ishlatiladi.

Standart rejimda ko`pincha Nero Start Smart oynasida berilgan masalalar Nero Express instrumenti bilan yechiladi. Shuni ham takidlash lozimki, Nero Express nisbatan tajribasi kamroq foydalanuvchilar uchun qulaydir va undan foydalanganlar Nero Burning Romdan osongina foydalana olishadi. Nero Start Smart oynasidan foto va video kategoriyalarini tanlaganimizdan kegin,uning ichidan esa Video-CD yaratishga asosiy oyna hosil bo`ladi. Oynani o`rtasida kompakt diskka kiritilgan ma'lumotlar haqida bo`ladi.

Ma'lumotlarni elementlari bilan ishlash uchun oynani o`ng tomonida vertikal tugmachalar joylashgan. Proektni yangi elementini yoqganda "Добавить" buyrug`ini tanlang va qo`shimch oynadan kerakli multimedia faylini tanlang.



Fayllarni formati proektga kiritilgan bo`lsa juda ko`p va keng (JPEG, TIF, BMP, WMF, PNG...) formatlarni bu bilan bir qatorda video formatlarni (MP4, M2V, MPEG, DAT, AVI) ham o`z ichiga oladi. Biz tanlagan fayllarimizni oynaning chap tomonida ko`rishimiz mumkin. Oynada "razreshayu" buyrug`i bosiladi. Nero Express darrov diskni ko`rgani haqida avtomatik buyruq beradi. Shundan kegin "dale " buyru bosiladi. Shundang so`ng talablarni bajaring va boshqa o`zgartirishlarni boshqa oynalarda amalga oshiring. Endi "zapis" buyrug`i tanlanadi. Bundan so`ng Nero Express diskka ko`chirishni boshlaydi. Nero Expressni bir kamchiligi bor. Unda ishlayotgan vaqtda menyu qanday ishlayotgan ligini tekshirib bo`lmaydi. Uni ishlatishdan oldin, "Nero" buyrug`ini bosing. U Nero Express oynasining pastida joylashgan.

Har doim Nero Burning Romda yozadigan bo`lsak, programma aparatni skanirovanie qiladi. Kompyuterda yozadigan CD-privod bo`lmasa, yoki o`rnatilgan CD-privod Nero versiyasidan yangiroq bo`lsa, ekranda CD-privodni yo`q deb ko`rsatadi. Shundang so`ng Nero yozishi uchun o`zi virtual qurilma yaratadi. Uni Image Recorder. Kerakli CD-rekorder topilsa ,asosiy oynadan tashqari yangi loyihani parametrlari haqidagi oyna paydo bo`ladi.

Neroning asosiy oynasidan uning interfeysi haqidagi ma`lumotlarni bilib olamiz. Buning uchun parametrlar oynasini "otmenit" buyrug`i bosiladi. Asosiy oynani boshqarish elementlari: sarlovha satri, menyu va asboblarni panelidan iborat.

Oynani pastida shikala ko`rsatilib turadi, ya`ni biz yozadigan ma`lumot hajmi va diskning hajmi ko`rsatilib qo`yiladi. Agarda ma`lumotlarimiz hajmi diskni hajmidan yuqori bo`lsa malumot beriladi. Unda ma`lumotlar minutlar tarzida ifodalaniladi. Neroning yordami bilan diskka yozib uni bezatib olish mumkin.

Neroni yordami bilan quyidagi kompakt disklarni tayyorlay olamiz:

1. CD-ROM(ISO)- ma`lumotlar diskini yaratish: fayl sistemasi qo`shimcha parametr sifatida proektga beriladi.
2. Audio-CD- CD-DA formatdagi Audio disk (sozlash parametrlarida Nerodagi bu format CDA deb ataladi).
3. Mixed Mode CD- bitta formatdagi har xil ma`lumotli disklar.
4. CD Extra – CDEExtra formatidagi disk.
5. CD-Copy- orginal kompakt diskni kopiyasi.
6. Video-CD- Video disk, o`ziga tegishli formatda ,qo`shimcha sozlashlar bilan Video-CDga asoslanib foto albom(Disk Photo CD) qilish mumkin.
7. Super Video CD - Video disk, o`ziga tegishli formatda.
8. CD-ROM (yuklangan)- uch variantning birida. Emuliyatsiyali yoki emuliyatsiyali qattiq va emuliyatsiyasiz.
9. CD-ROM(HYBRID)- HYBRID CD formatli disk, bunday formatli disklarni kompyuterda Windows bilan va Macintoshda ham o`qisa bo`ladi.
10. CD-ROM (UDF)- UDF fayli sistemali ma`lumotlari bor disk. Bu faylli sistema paketni rejimda yozish uchun ishlatiladi.
11. CD-ROM(UDF/ISO)-UDF Bridge faylli sistemasi bor ma`lumotlar ni diskka joylash uchun ishlatiladi.

Asosiy oynadagi ish joyiga ahamioyat beramiz va bu yerdagi interfeysni CD-ROM ISO formatdagi kompakt diskni proektida o`rganamiz. Bu vaziyatda ikkta oyna sodir bo`ladi. O`ng tarafdagi oyna yo`lboshlavchi pravodnik (File BROWSER) ish yuritadi.

Chap oynada hozirgi proektни strukturasi(tuzilishi) fayillarni va papkalarни yig`indisi beriladi. Bu "provodnik" Windows "provodnik" iga o`xshab ishlaydi: U orqali fayllar va papkalar ochiladi, o`qiladi va kompakt disklarda bo`lsa ma`lumot-

larni o`sha yerdan olsa bo`ladi. Provodnik proekt uchun kerakli ma`lumotlarni terib beradi. Papka va fayllar bilan ishlaganda Windowsda qo`llagan usullarni shlatishimiz mumkin. Masalan "sichqoncha"ni o`ng tugmasi bosilib fylni belgila kontekstli menyudan "svoystva" buyrug`ini tanlab fayl haqidagi kerakli ma`lumotlarni bilib olamiz.

Neroning asosiy oynasidagi qo`shimcha interfeysi

Provodnikni interfeysiga o`xshab ketadi. Chap tomonida proektning papkalari, o`ng tomonida esa tanlangan papkaning fayllari. Proektga papka yoki fayl qo`shmoqchi bo`lsangiz "sichqoncha" orqali kerakli belgini proektning "Qo`shimcha oyna" sig`a kirgizib qo`ysa bo`ladi. Qo`shimcha oyna bilan ishlashda quyidagilarga amal qilish lozim:

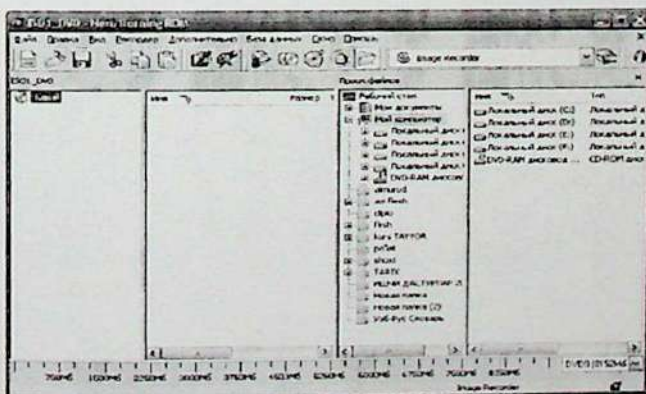
⊗ Birinchi-papka yoki faylni proektning oynasidan o`chirayotganingizda, uni proektning olib tashlaysiz, lekin qattiq diskdan emas.

⊗ Papka va fayllarni belgilari kompakt diskka yozilgan bo`lsa va proektga kirganlari yozilmagan bo`lsa ham aniq va ravshan ko`rinadi.

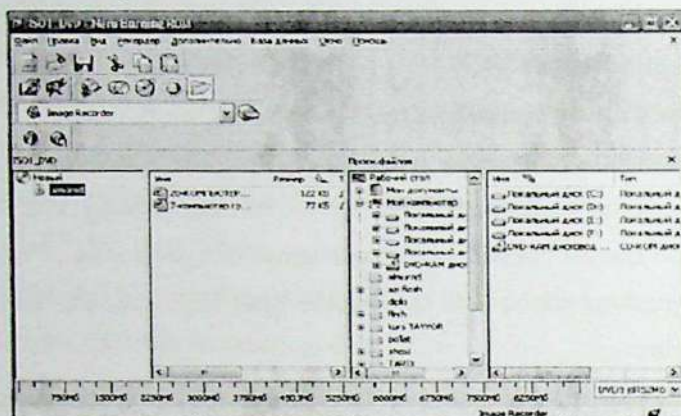
Ma`lumotlar diskini yaratish

Yangi diskni yaratganingizda bajargan amallarni yodingizda saqlab qoling.

- 1- Toza diskni DVD –recorderga o`rnating Nero sizga to`g`ri yo`lni ko`rsatadi. (proektning parametrlarini o`lchovini bildiradi.).
- 2- Neroni uskunalar panelida yangi proektning sozlash tugmasini (создание) bosing, u chapda eng chetida bo`ladi.



3-Yangi proektni dialog oynasida yangi diskni parametrlarini o'rnatish va "НОВЫЙ" buyrug'ini tanlash: parametr oynasi yopiladi. Neroning asosiy oynasida esa proektni qo'shimcha oynasi ko'rinadi

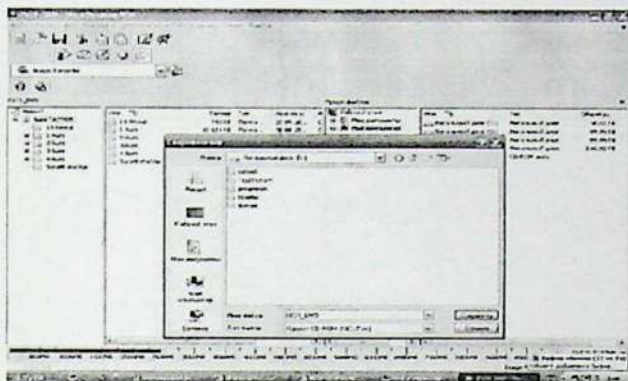


4- Provodnikni oynasidan "sichqonch" yordamida qo'shimcha oynani chap tarafiga diskka yozish uchun papka va fayllarni o'tkazish.

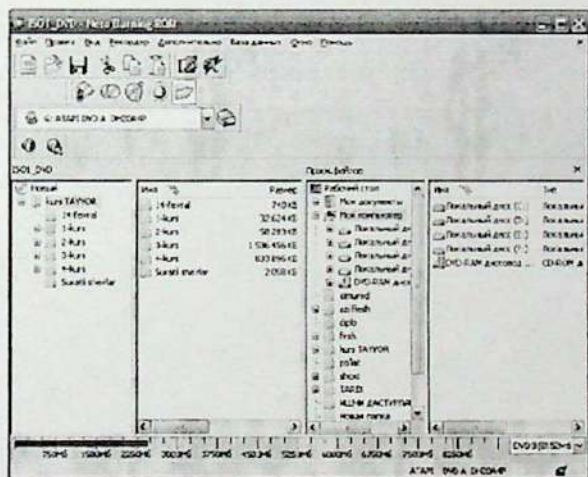
5- Indikator orqali fayl va papkalarni hajmi diskning hajmidan oshmaganligini bilib oling.

6- "Ehtiyod shart" qattiq diskdagi proektni faylini, qattiq diskda (kompyuterda saqlab qoling). Buning uchun Neroni uskunalar panelida "soxranenie" buyrug' tanlanadi. Ochilgan qo'shimcha oynadan faylni nomini va qayerda joylashganligini belgilang. Proektni fayli ma'lumoti bor disklar uchun kengaytirilgan pri belgilangan.

7- Ochilgan oynada yozish parametrini toping uni ichidan turini tanlang. Bunda kerakli buyruqlarni tanlaymi va "sichqoncha" yordamida belgi qo'yamiz.



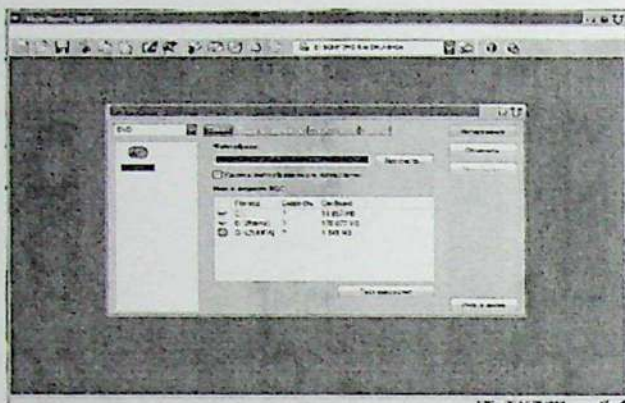
8- Yozuv protsessini kuzatib boring. (u spets oynada ko'rinadi).
Indikatorni kuzatib turish lozim.



Nero dasturida nusxa ko'chirish

CD va DVD dan nusxa olish bir xil amalga oshiriladi. Har ikki sharoitda ham diskdan ko'chirishdan oldin kompyuterda ma'lumot hajmiga yetarli joy mavjud bo'lishi shart.

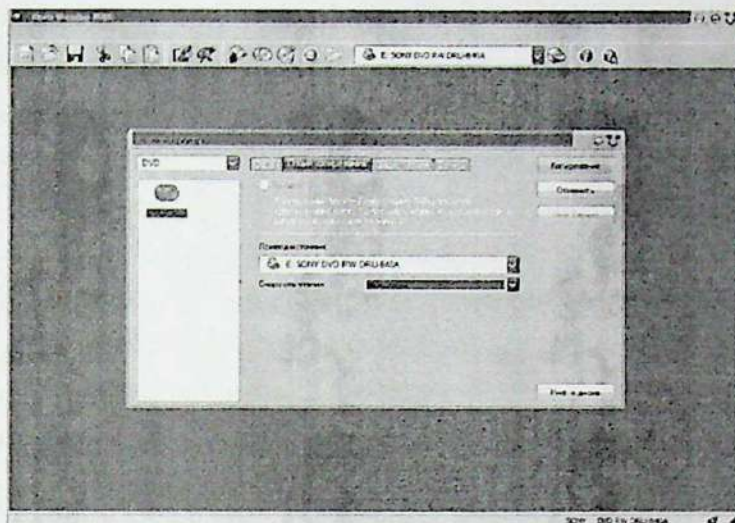
- 1) VD ni CD-privodga joylashtiring.
- 2) Proyektini oynasidan variant DVD – kopiyni tanlang.



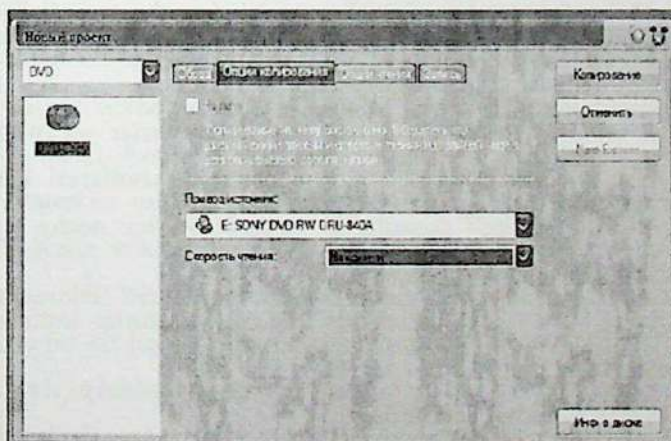
3) Образ vikladkasida nomini va fayil obrazni nomini ko`rsating, agarda tezlikni belgilamoqchi bo'lsangiz "тест скорости" buyrug`ini tanlang.



4) Opsi kopirovaniye vikladkasidan originalni o`qish uchun kerakli tezlikni tanlang.



5) Zapis degan vikladkadan yozish tezligi deb belgilang. U toza diskni parametirlari bilan mos kelishi kerak.(CD-privodning xarakteristikalarini yana bir tekshiring). Endi “копировать” buyrug`ini tanlang.



Endi diskni ko`chirib bo`lgunga qadar kuting. Diskdan ko`chirib bolgach, DVD ni CD-privoddan olib qo`ying. Bu holatda diskni “sichqoncha”ni o`ng tugmasini bosish yordamida, konturga olib, konteks menyu hosil qilib undan “izvlich” buyrug'i bosiladi va CD-privod DVD ni chiqarib beradi.

Diskdan nusxa olishda bir qancha kamchilikka yo'l qo'yilsa, undagi ma'lumotlar yozilmay qoladi. Bunga sabab siz nusxa olishdan oldin parametrlarni noto'g'ri berganingiz bo'ladi. Diskdan sifatli nusxa olish uchun yuqoridagi 5 ta majburiyatlar to'liq bajarilishi lozim.



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.



5.4. Arxivlashtirish dasturlari

Fayllarni arxivlash

Kompyuterlar bilan ishlash paytida informatsiya (fayl, dastur) yukotilishi mumkin. Chunki tasodifiy yuk kilish, virusdan zararlanishi (yuktirish), disklarni yaroksizlanishida uchraydi. Axborotni himoyalash uchun uning zahira nusxalari arxiv holda bulishi lozim. Arxivlash saklanayotgan axborotni ixchamlashga imkon yaratadi. Boshka tomondan, axborotning kompyuterlar orasida disket orkali kuchirilishi doimo kulay, ayniksa, ixcham yoki zichlangan holda.

Arxivlar (fayllar tahlami) yaratilishi uchun maxsus dasturlar –arxivatorlar kullaniladi. Arxivatorlar axborotni maxsus ixchamlashtirish usullarini kullash yordamida fayllarni kichik ulchamli nusxalarini yaratadi va bir necha fayllar nusxalarini yagona arxiv faylga jamlashi mumkin.

Arxivator dasturlar. Arxiv fayl yaratishda kuyidagi dasturlar kullaniladi, ularni ikki sinfga bulish mumkin:

1. Ixchamlovchi, tahlovchi dasturlar, arxivatorlar;
2. Zahira nusxa olish dasturlari.

Tahlovchi dasturlar axborotni ixchamlashning maxsus usullarini kullash yordamida fayllarning kichik ulchamli nusxalarini yaratadi va bir necha fayllar nusxalarini yagona arxiv faylga jamlashi mumkin. Zahira nusxa olish programmaları kattik diskdagi axborotni stimer kassetalari yoki disketaga nusxasini olish uchun muljallangan.

Arxiv fayl. Arxiv fayl ixcham holda joylashtirilgan bir yoki bir necha fayllar yigindisidan iborat bulib, yaxlit fayldan ularning zarurat tugilishida dastlabki kurinishda chikarib olish mumkin. Arxiv fayl uzida mundarijani aks ettiradi va unda kuyidagi axborot mavjud:

Fayl nomi, katalog haqida ma'lumot, faylni aniklash sanasi va vakti, diskdagi fayl ulchami, arxivdagi ulchami, arxiv butunligini tekshirish uchun har bir faylni tsiklik nazorati, Arj, Pkzip, JHA, Pkpak, Jce.

Qisqacha tavsifi. RAR 1. 33 ning Pkzip 2. 04 e, Arj 2. 41, JHA 2. 11 ga solishtirma asosiy tavsifini beramiz:

1. Ixchamlash darajasi. EXE, COM, ZIR, OBY, OVR xildagi fayllarda va ularga uxshash RAR boshka arxivotorga solishtirganda maksimal kisish darajasini ta'minlaydi, bu bilan PKZIP VA ARJ dan 0, 5-3% ga utadi (EXE va COM fayllar, LZEXE, PKZITE, DIET tipdagi programmalar tomonidan ixchamlashtirilgan). Ayrim fayllar yutuk ulchamning 5-7% ga etishi mumkin. Ixchamlash usuli natijaga unchalik ta'sir kilmaydi. Matnli axborot PKZIP va ARJ kabi ixchamlanadi.

2. Ixchamlash uslubiga bog'lik, odatda 32 kilobayt ulchamli fayllarda. Katta matnli fayllarda RAR odatda boshka arxivatorlardan ancha ustun. Ma'lumotlar bazasi fayllari kayta ishlanganda RAR, PKZIP arxivatorlari bir muncha yon beradi (ayrim xollarda ARJ), bunda ish ulchami va vaktiga ixchamlash metodi (uslubi) ta'sir etishi mumkin (m0-m5). Grafik axborotni zichlashish darajasi fayllar turiga bog'lik. Katta mikdordagi kichik fayllarni tahlashda (RAR) ARJ va PKZIP dan fayllar nomlari hisobiga yutishi mumkin. Uzluksiz (solid) arxiv yaratishda, ular tarkibida bir xil fayllar bulsa, ixchamlash (kisish) darajasi 10-40% va undan ortik oddiy arxivga tahlashdan ustun keladi.

3. Ixchamlash tezligi RAR tahlash tezligi PKZIP tezligidan 15 % kam. Boshka arxivatorlar sekinrok ishlaydi.

Ochish tezligi.

Ochish tezligi buyicha RAR fakat PKZIPdan keyin turadi.

4. Talab kilinuvchi resurslar: RAR ishlashi uchun MS. DOS 3. 0 yoki cungi boshka versiyalari zarur. Bush operativ xotiraning kiritishi uchun minimal ulchami 380

kilobayt, bu kursatkichning oshirishini tahlash va ochish tezligini oshirishini, disk operatsiyalarini buferlash hisobiga tula ekranli koplashda ishni tezlatish mumkin.

5. Kushimcha imkonyatlar.

Standart vazifalardan tashkari RAR kuydagalarni taminlaydi:

1. Tula ekranli interfeys boGlanish:

- a) ochiluvchi va yopiluvchi fayllarni tanlash;
- b) arxivdagi kichik kataloglar strukturasi emulyatsiyasi;
- v) "sichkon" bilan ishlash;
- g) konfiguratsiya (shakl) faylida parametrlarni saklanishi;
- d) oddiy va taxlangan fayllarni matnli yoki 16-li shaklda kurish.

2. Maxsus vazifalar:

- a) arxiv faylni disketlarga kuchirish uchun kism'larga bulish (volumes);
- b) ЁZ-uzidan ochiluvchi arxivlarni yaratish va modifikatsiya (IFX) kilish;
- v) Ёzi ochiluvchi (taxi ochiluvchi) arxiv tomlarini yaratish;
- g) Ёta zichlashishi va kisilishi darajali uzluksiz arxivlar(solid) yaratish;
- d) parol (shartli suz)lar asosida axborot himoyasi;
- e) arxivlarni modifikatsiyadan himoyalash;
- j) zararlangan arxivlar tuzilishini tiklash;
- z) arxiv va alohida fayllarga izohlarni kushish.

3. Tula ekranli tartibda ZIP, ARJ, LZH arxivlari bilan ishlarni kullash.

- a) tahlanuvchi va ochiluvchi fayllarni tanlash.
- b) arxivdagi kichik kataloglar strukturasi emulyatsiya kilish.
- v) arxivlar ustida asosiy operatsiyalarni bajarish.

Uzluksiz (solid) arxivlar

Bir xildagi katta sonli fayllarni tahlashda ixchamlashishi darajasining sezilarli darajada oshishi uchun oddiy emas, uzluksiz arxiv yaratish kerak. Uzluksiz arxivda har bir faylnitahlashda (birinchisidan tashkari) oldingi fayllardagi

axborot kulllaniladi. Shu sababga kura bu turdagi arxivlarni modifikatsiyalash mumkin emas. Oddiy arxivlarga nisbatan sikilish darajasida yutish faylning ertacha ulchami kanchalik kichik va uning soni kancha katta bulishiga boGlik. Katta paketlarda yutish 2-15%, ayrim hollarda arxiv ulchamini kichrayishi 1, 5-2 marta kuzatiladi. Shuningdek, uzluksiz arxiv tomlari va uzluksiz uzi ochiluvchi arxiv tomlari yaratish mumkin. Arxiv tomlari birinchi paketdan ketma - ketlikka rioya kilib boshlash kerak. Taklif kilinayotgan uslubning asosiy kamchiligi shundaki, bir faylni ochish uchun arxivator barcha fayllarni ishlashi kerak (bunda xabar beriladi): Skipped "fayl nomi". Shuning uchun uzluksiz arxiv tomlarini butun arxivni ochish taklif kilingan hollarda programmalarning katta paketlarini etkazish uchun (bu holda uzluksiz uzi ochiluvchi arxiv tomlari kulay) kulllanilishi mumkin.

Fayllardan biri zararlanganda uzluksiz arxivda, undan keyin keluvchi fayllardagi axborot ham yaroksiz bulib koladi. Agar uzluksiz arxiv tuzilishida (shuningdek arxiv tomlarini yaratishdagi kabi) fayli ixchamlash kerakli natija bermasa (taxlangan ulchami dastlabkidan katta), u holda faylni kayta yodlash amalga oshmaydi. Bunday arxivlarda fayl ulchami dastlabkisidan oshik bulishi mumkin. Bunday holat fayllar arxivatori (zichlangan) tahlanganda yuzaga keladi. Tahlanish (zichlashish) darajasini oshirish uchun fayllar uzluksiz arxivga kushilishida fayllar kengayish bnyicha sortlanadi (navlanadi).

Tashki ARXIVLAR BILAN ishlash.

Tula ekranli tartibda RAR, ZIP, ARJ, LZH formatlarda ishlash imkoniyatini beradi.

Bu arxivlar uchun kuyidagi operatsiyalar amal kiladi:

ZIP:

- kichik kataloglar tuzish uchun ochish;
- joriy kichik kataloglash uchun ochish;
- arxivni testlash;
- arxivdan fayllarni chikarish;

- arxivdagi fayllarni turanda kurib chikish;
- arxivga izohlarni kushish;
- arxiv fayllariga izohlarni kushish;

LZH:

- kichik kataloglar tuzish uchun ochish;
- joriy katalogga ochish;
- arxivni testlash;
- fayllarni arxivdan chikarish;
- arxivdagi fayllarni tulaekranli tomosha kilish;
- SFX arxivlar tuzish;

Bunday arxivlar uchun oddiy shaklda shartli suz (parol) belgilash (ALT-P) va vaktinchalik fayllar kichik katalogi (ALT-W) berilishi kerak. ZIP, Arj, LZH arxivlarni oddiy kurinish uchun bir dona RAR arxivatori etarli, lekin tegishli programmalar (PKUNZIP va PKZIP, ARJ, ZHA) arxiv operatsiyalarini bajarish uchun PATH da kayd kilinishi kerak.

RAR NC foydalanuvchilariga RAR, ZIP, ARJ, LZH arxivlari bilan samarali ishlash imkonini beradi. Buning uchun Exebition File (NC Exi) ga:

RAR: rar en! .!

ZIP: rar en! .!

ARJ: rar en !. !

LZH: rar en !. ! larni qushish va tegishli arxivlarni qayta ishlash Enter tugmachasini bosish bilan amalga oshiriladi.

Izoh:

1. LZH turidagi arxivlar uchun RAR, shuningdek ICE kengayishini ta'minlaydi.
2. Boshqa arxivatorlar tomonidan yaratilgan SFX arxivlari bilan ishlash qo'llab-quvvatlanmaydi.

LZH arxiv bilan ishlashda fakat standart nom kulaniladi (kalitgn2). Yakunlash kodlari:

- 0 - succes - muvaffakiyatli yakun;
- 1 - wasning- ish paytida nofatal xatolar yuzaga kelgan;

- 2 - fatal error- fatal xato;
- 3 - CRC error- nazorat summaning xatolarini ochishda yuzaga kelgan;
- 4 - locked Archive- k komandasi (buyruGi) bilan himoyalangan arxivni modifikatsiyaga urinish;
- 5 - write error- diskka yozish xatosi;
- 6 - open error - faylni ochish xatosi;
- 7 - user error - kiritish buyruGining sintaksis xatosi;
- 8 - memory error - testlashda xotira uzilishlari yoki xotira kamligi;
- 9 - user break - foydalanuvchi talabi bilan chiqish.

ARJ, PKZIP, LHA, PKPAK taqolovchi (yiguvchi) programmalar.

ARJ arxivatori arxiv fayllari ketma-ketligidan iborat kup bobli arxivlar yaratishda qoel keladi. Ular disketadagi fayllar kattamajmuini (komplekslarini) arxivlashga muljallangan. Programmalar tartibi:

Add yoki A - arxivga fayl kushilishi.

T - testlash;

E - chikarish;

M - arxivga chikarish;

V, J - arxivni boblanganligini kurib chikish.

Arj kup bobli arxivlar.

Birinchi bob Arj kengaytmasi, kolganlari A01, A02 kalit va hk.

V - keyingi bob kushilishida tovush signali beradi;

W - fayllar parchalanmasin;

A - diskdagi bush joy ulchamiga teng;

S - DOS komandasi (buyruGi) bajarilishiga imkon beradi;

D - uchiradi;

X - kayta ishlashda utkaziladi;

RAR arxivatori.

rar. exe - fayllarni arxivlash, (ixchamlash) fayli.

Tula ekranli tartibda RAR bilan ishlash. RAR ni tula ekranli tartibda kiritish uchun biron bir parametrsiz:

RAR

yoki

RAR -<kalit1>-<kalit N>ni

terish kerak. Tula ekranli sharoitda RAR fayllar bilan ishlash yoki arxivni kurib chikish tartibida joylashgan bulishi mumkin:

1) Fayllar bilan ishlash. Tegishli kichik katalogdagi fayllar ruyxati ekranga chikariladi. "Sichkon" yoki klaviatura yordamida ruyxat buylab siljish mumkin. Fayllar belgilash sichkonning ung tugmachasi yordamida, fayllar gruppasi esa "+" yordamida maska kiritish yoki "-" yordamida maskani olib tashlash mumkin. Kichik kataloglarni ham belgilash mumkin, bunda ostki kataloglar ichidagi barcha fayllar belgilanadi. Ekraning ung tomonida foydalanuvchiga xotira haqida axborot beriladi, ixchamlash usuli, shartli suz mavjudligi va zahira nusxalari tuzish tartibi chikariladi.

Buyruqlar:

Alt - C: ranglig ok-kora tartib;

Alt - D: joriy diskni tiklash;

Alt - J: DOSga chikish

Alt - W: vaktinchalik fayllar uchun kichik katalog tayinlash;

Alt - M: tahlash uslubini tanlash;

Alt - P: suz (shartli) tayinlash;

Alt - S: shaklini saklash;

Arxivni kurish tartibi

Arxivni kurish rejimiga utish uchun marker urnatish zarur va Enterni bosish kerak. Funktsional klavishlar buyruq satrining kuyidagi funktsiyasiga tuGri keladi (F1 ya'ni yordam klavishasi orkali biz kuyidagi ma'lumotlarga ega bñlishimiz mumkin):

- F1 – yordam;
- F2 – arxivlash;
- F3 – faylni kurish;
- F4 – fayllarni arxivdan chikarish;
- F5 – [`<size>`] - uzluksiz yoki kislmlarga bñlib arxivlash;
- F6 – fayllarni arxivga joylash;
- F7 – fayllarni arxivda yangilash;
- F8 – fayl yoki kataloglarni ðchirish;
- F9 – parametrlarni urnatish;
- F10 – chikish (shuningdek, Esc);
- Alt+F2 – uzluksiz arxiv tuzish;
- Alt+F4 – SFX arxiv tuzish;
- Alt+F5 – SFX bob tuzish
- Alt+F6 – uzluksiz boblarni tuzish;
- Alt+F7 – uzluksiz SFX boblarni tuzish;
- Alt+F8 – arxivni tiklash;
- Alt+F9 – uzluksiz SFX arxiv tuzish.

2.) Arxivlar bilan ishlash. Arxivni kurib chikish holatiga utkazish uchun arxiv faylga marker (belgi) kuyish va Enter ni bosish kerak. Ekranga arxivdagi fayllar ruyxati chikariladi. Ruyxat buyicha tugmacha yoki sichkoncha yordamida siljish mumkin. Fayllar «probel» tugmachasi yoki Insert bilan hamda sichkonchani ung tugmachasi yordamida belgilanishi mumkin. Fayllar guruhini belgilash uchun «+» yordamida maska kiritib yoki «-» belgi yordamida olib tashlanishi mumkin.

Ekranning ung kismida izoh axboroti berilib, shartli suz (parol)li fayllar, soni, ulchami va fayllarni kisish darajasi aks etgan holatda tasvirlanadi.

BUYRUQLAR:

Funksional klavishlar buyruq satrining kuyidagi funktsiyasiga tuGri keladi:

- F1 – yordam;

- F2: fayllarni arxivda testdan ʻtkazish;
- F3: arxivdagi faylni kurish;
- F4: barcha imkoniyatlar bilan ochish;
- F5: arxivga izoh kuyish;
- F6: joriy kichik katalogga faylni chikarish;
- F7: arxivni SFX ga uzgartirish;
- F8: faylni arxivdan ʻchirish;
- F9: parametrlarini uzgartirish, saklab kolish;
- F10: fayllar bilan ishlash rejimiga kaytish yoki chikish (Esc);
- Alt-F4: faylni boshka katalogga chikarish;
- Alt-F5: fayl izohini kiritish;
- Alt-F6: fayllarni buzilishda himoya kilish;
- Alt-F7: arxivni ʻzgarishdan saklash.

Tula ekranli tartibda ish “sichkoncha” yordamida bajariladi. Kichik kataloglar va arxivlar uchun sichkonning chap tugmachasi bosiladi. Kiritish funksiyani bu holda tugmachani ikki marta bosish bilan bajariladi. Fayllarni belgilash uchun ung tugmacha ishlatiladi. Matn kiritishda (arxiv nomi, parol) chap tugmacha kiritishni bekor kilsa, ʻng tugmacha tasdiklaydi. Sichkonchanning chap tugmachasi buyruqni (F1-F10) tanlash uchun ishlatiladi, menyu punktlari shakl ham tanlanadi.

3. Konfiguratsiya - shakli F9 yordamida tula ekranli tartibning ixtiyoriy birida, kuyidagi parametrlarni uzgartirishi mumkin;

- 1) konfiguratsiya - shakli:
 - a) rangli rejimga ruxsat etishni ta’kiklash;
 - b) sichkoncha bilan ishlashga ruxsat etilishini ta’kiklash;
 - v) zahira nusxalariga ruxsat etishni ta’kiklash;
 - g) zichlash uslubi;
 - d) nomlarini ekranga chikarishda sartirovka navlvrga ajratish:
 - sortlanmagan xulosa;
 - nomi (ismi) bilan;

- kengaytkichi buyicha;
- dastlabki ulcham buyicha;
- e) buyruq bajarilishidan keyingi harakatlar;
 - usha arxiv (katalogga) kayta kirish;
 - DOS ga kirish;
- j) kushimcha kilish:
 - *System* atributli fayllar;
 - *Hidden* atributli fayllar;
 - *Read only* atributli fayllar;
 - *Arhiv* atributli fayllar;
 - bush kichik kataloglarni;

2) Shartli suz (parol);


3) Vaktinchalik fayllar uchun kichik kataloglar;

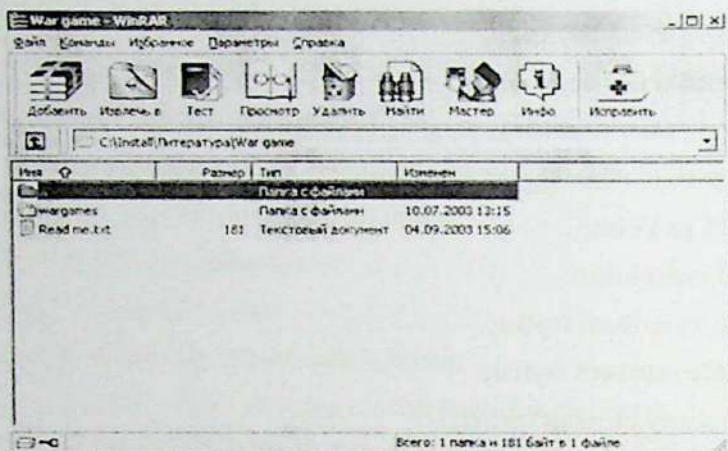
4) YAngiarxiv tuzishda izohlar olinadigan fayllarning ismi;

5) Diskni almashlash;

6) Joriy shaklni saklab kolish.

Tula ekranli tartibda ishlashda bitta kichik katalogda 4000 dan ortik fayllarni chikarib bñlmaydi. Agar kichik katalogdagi fayllar soni 2000 dan oshsa, ismlarni sortlash tuxtatiladi.

Windows учун яратилган архиватор дастурланнинг бири билан танишайлик. Ушбу дастур номи *winrar* булиб, у ёрдамида сиз *rar* хамда *zip* форматли архивларни ярата оламиз ва улар билан ишла оламиз. *winrar* дастурини ишга тушириш учун Пуск менюсининг Программы булимида *winrar* гурухини танлаб унинг ичида  *winrar* программани ишга туширамыз:



63-rasm. Натихада шу дастур ойнаси хосил килинади.

Ушбу ойна хар бир Windows ойнасига ухшаб стандарт интерфейсга эга: *ном сатри* (дастур ва архив файл номлари хамда ойнанинг асосий 3 тугмалари курсатилади), *меню сатри* (дастурнинг хамма буйруклари жойлашган меню сатри), *асбоблар панели* (асосий буйруклани бажариш учун мужалланган тугмалар), *иш соҳаси* (ишчи папка ва у ичидаги маълумотлар), *ёрдачи маълумотлар сатри* (архидаги файллар сони ва улар хакида маълумот).

Ушбу дастурда ишлаш учун биз асбоблар панелидаги ёрдамчи тугмалар билан ишлашни билишимиз керак. Ёрдамчи тугмалар асосий буйруклани бажариш учун мужалланган булиб куйидагилардан ташкил топган.

Дастур ёрдамчи тугмалари



Add Танланган файлларни архив-файлга кушиш. Агар янги ном
Добавить курсатилса у холда янги архиф-файл яратилади



View Архив-файлдан тикламасдан тезкор холатда у ичидаги
Просмотр маълумотларни куриш



Delete Архив-файл ичидаги танланган файлни учуриш

Удалить



Repair

Исправить

Бузук ёки хатоли архив файлни тузатиш.



Оценить

Кайси архиватор ва кайсихолатда архив файл хажми минимал булишини курсатиш.



Extract

Извлечь в

ИЗВЛЕЧ В

Танланган файлларни архив-файлдан курсатилган папкага чиқариш (тиклаш)



Test

Тест

Архив-файлдаги файлларни хатоларга текшириш



Find

Найти

Архив файлни кидириш



Info

Инфо

Танланган файл хақида маълумотларни куриш



Master

Мастер

Архивлаш ёрдамчисини ишга тушириш

Дастур менюси 5 булимдан иборат булиб улар Файл, Команды, Избранное, Параметры ва Справка. Уш бу булимлар ёрдамида биз керакли амалларни бажаришимиз мумкин.

Меню Файл

Открыть архив (CTRL + O) - Архив файлни очиш

Выбрать диск (CTRL + D) - Асосий дискни узгартириш

Выбрать папку (CTRL + T) - Асосий папкани узгартириш

Пароль (CTRL + P) - Архив файлга пароль урнатиш

Скопировать файлы в буфер (CTRL + C) - Танланган файлларни хотирага олиш

Вставить файлы из буфера (CTRL + V) - Хотирада жойлашган файлларни чиқариш

Выделить все (CTRL + A) - Экрандаги хамма маълумотларни танлаш
Выделить группу (+) - Экрандаги маълумотларни шарт буйича гурухга олиш
Снять выделение (-) - Танланган маълумотлардан шарт буйича гурухдан
чикариш
Инвертировать выделение (*) - Гурухдаги файлларни гурухдан чикариб,
танланмаган файлларни гурухга олиш
Выход - Дастурдан чикиш

Меню Комманды

Добавить файлы в архив (ALT+A) - Танланган маълумотларни файлларни
архивга кушиш
Извлечь в указанную папку (ALT+E) - Архив файлдаги маълумотларни
курсатилган папкага очиш
Протестировать файлы в архиве (ALT+T) - Архив файлдаги маълумотларни
хатоларга текшириш
Просмотреть файл (ALT+V) - Архив файл ичини куриш
Удалить файл (DEL) - Файлларни учуриш
Переименовать файл (F2) - Файлларни кайта номлаш
Преобразовать архивы (ALT+Q) - Архивлаш усулини узгартириш
Найти файлы (F3) - Файлларни кидириш
Мастер - Архивлаш ёрдамчисини ишга тушириш
Показать информацию (ALT+I) - Файл хакида маълумотни куриш
Восстановить архив (ALT+R) - Архив хатоларини тугирлаш
Извлечь без подтверждения (ALT+W) - Архивдаги хамма файлларни чикариш
Добавить архивный комментарий (ALT+M) - Архивга изох кушиш
Добавить информацию для восстановления (ALT+P) - Архивга изох кушиш
Заблокировать архив (ALT+L) - Архивга изох кушиш
Преобразовать архив в SFX (ALT+X) - Архивни SFX (автоматлашган)
холатига утказиш

Меню Избранное

Добавить к Избранному (CTRL + F) - Избранное гурухига кушиш
Упорядочить избранное - Избранное гурухни саралаш

Меню Параметры

Установки (CTRL + S) - Дастур ишлаш холатларини ва хусусиятларини узгартириш

Импорт/экспорт - Курсатилган файлнинг ишлаш холатларини ва хусусиятларини саклаш ёки курсатилган файлга уларни куллаш

Список файлов - Экрандаги файллар руйхатининг кунишни узгартириш

Просмотр протокола (CTRL + L) - Архивлаш протоколинни куриш

Очистка протокола - Архивлаш протоколинни тозалаш

Misollar:

1) Bitta fayllni arxivlash.

Buning uchun buyruq satrida rar. exe teriladi va Enter tugmachasi bosiladi yoki ushbu arxivator joylashgan katalog ichiga kirib, rar. exe ishga tushiriladi. Sung kichik katalogdagi fayllar ruyxati ekranga chikariladi. Kursorni boshkarish tugmasi yordamida ruyxat buylab kuchish mumkin. Arxivlovchi fayllar «probel», «Insert» yoki «sichkoncha»ning ung tugmachasi yordamida yoki fayllarni “+” yordamida maska kiritish, yoki “-” bilanbelgini olib tashlash vositasida belgilanishi mumkin. Kichik kataloglarni belgilanganda uning ichidagi barcha fayllar belgilangan hisoblanadi. Sung F2 tugmachasi bosiladi. Arxivlash yakunlanganda, fayllar ruyxatida kichik katalog nomi va rar kengaytginchi kayt kilingan arxiv fayli paydo bo`ladi. rar programasidan chikish Esc yoki F10 tugmachasini bosish bilan amalga oshiriladi.

2) Arxiv fayl tarkibini kurib chikish

Buning uchun buyruq satrida rar. exe terilib, Enter tugmachasini bosiladi yoki ushbu arxivator joylashgan katalog ichiga kirib, rar. exe ishga tushiriladi. Sung ushbu kichik katalogdagi fayllar ruyxati chikariladi. Arxivni kurib chikish

tartibiga utish uchun arxiv faylga marker aniklab Enter ni bosish kerak. Natijada ekranga arxivdagi fayllar ruyxati chikariladi.

3) Arxivdan bitta faylni olish.

Buning uchun rar arxivatori ishga tushiriladi. Arxivni kurib chikish tartibiga utish uchun, arxiv faylga marker (belgi) kuyib, Enter ni kerak. Ekranga arxivdagi fayllar ruyxati chikariladi. Kursorni boshkarish klavishi yordamida ruyxatni kuzdan kechirish va siljitish mumkin. Marker ochiluvchi faylga keltiriladi va F2 klavisha bosiladi. Fayl ochilgach rar programmasidan chikish Esc klavishini bosish bilan amalga oshiriladi.

4) Arxivdan fayllar guruxini ochish.

Rar. exe arxivatori ishga tushiriladi. Sung ekranga foydalaniladigan kichik katalogdagi fayllar ruyxati chikariladi. Arxivni kurib chikish tartibiga utish uchun Enter klavishi arxiv fayliga marker kuyilgach bosiladi. Ekranga arxivdagi fayllar ruyxati chikariladi. Ruyxat buylab kursorni klavishchalar yordamida siljitish mumkin. Ochiluvchi fayllar Insert yordamida belgilanishi, fayllar guruxini “+” yordamida maska kiritish yoki “-” yordamida maskani olib tashlash bilan belgilab borish mumkin. Kichik kataloglarni belgilash, bunda kichik katalog ichidagi barcha fayllar belgilangan hisoblanadi, Sung F2 klavisha bosiladi.

Dasturdan chikish fayllar ochilgach rar programmasidan Esc klavishasini bosish bilan amalga oshiriladi.

Tayanch iboralar ???????

- Alt-C - rangli g ok – kora tartib;
- Alt-D - joriy diskni tanlash;
- Alt-W- vaktinchalik fayllar uchun kichik katalog tayinlash;
- Alt-P - shartli suz taynlash (password);
- Alt-S - shaklnisaqlash;



Savol va topshiriqlar:

1. Fayllarni arxivlash.
2. Arxivlovchi dasturlarni yozing.
3. Arxiv fayllarkanday yoziladi.
4. Uzluksiz (Solid) arxivlar nima?
5. Rarning boshka arxivatorlardan kandy ustunliklari mavjud?



5.5. Antivirus dasturiy vositalar

Kompyuter viruslaridan himolanish uchun axborot himoyasining umumiy vositalari ishlatilishi mumkin, ular iste'molchilarning noto'g'rihatti-harakatlari va noto'g'ri ishlovchi programmalar disklarning jismoniy buzilishlaridan ham suGurtalar hisoblanadi. Viruslardan zararlanish ehimolini kamaytirishga yordam kilish profilaktik choralari mavjud. Viruslardan himoyalanish maxsus dasturlarini bir necha turlarga bulish mumkin:

DETEKTORLAR - zararlangan fayllarni aniklash imkonini beradi;

DOKTORLAR (ShIFOKORLAR) - zararlangan dasturlarni davolaydi;

TAFTISHChI - dasturlar holatini avval yod olib, dastlabkisi bilan solishtiradi;

VAKTSINA-PROGRAMMALARI - dasturlarni modifikatsiya kiladi, bu jarayon dastur ishiga ʻz ta'sirini kursatmaydi, vaholanki virus unga karshi vaksinatatsiya kilinganligini bilmaydi va ushbu dasturlarni zararlangan deb hisoblaydi.

Virusga karshi programmalar haqida umumiy ma'lumotlar:

Aidstest, Dr. Web, Adinf programmaları virusga karshi kompleks tarkibga kirib, u "Dialog-Nauka" firmasi tomonidan almashtirib, yangilab turiladi. Aidstest, Dr. Web - detektor programma hisobalanadi, ular kompyuter xotirasi va fayllarida viruslarni aniklash va yukotish uchun kullaniladi. Ular fakat uziga tanish viruslarnigina aniklay oladi, shuning uchun ularning matnini uzgartirib turish kerak. Adinf programmasi taftishchi programma hisoblanadi, u fayllar va disklar

holatini eslab koladi, keyingi kiritilishida diskdagi uzgarishlarni foydalanuvchiga ma'lum kiladi.

Aidtest, Dr. Web, Adinf ni birgalikda kullash uchun tegishli imkoniyatlar kuzda tutilgan. Masalan: diskdagi fayllarning Adinf taftishchisi bilan tekshirishi mumkin sung Adinf Dr. Web programmalari vositasida fakat yangi uzgartirilgin fayllarni tahlil kilish imkonini beradi. Bu tekshiruv vaktini kamaytiradi.

Hozirgi kunda viruslarga karshi «SYMANTEC» korporatsiyasining «WINDOWS AntiVirus» dasturi keng kullanilmokda. Buning asosiy sabablaridan biri uni WINDOWS operatsion sistemasida ishlashga moslashtirilganligi va kulayligi hamda viruslarni khp versiyalarini davolay olishidir.

Tekshiruv uchun buyruq fayllar. Kundalik tekshiruvlar. Aidtest, Dr. Web, Adinf programmalari yordamida kompyuter disklari holatini virus bor yukligi, paydo bulishiga tekshirib turish kerak. Buni virdarly. bat fayli yordamida kilish mumkin. virdarly. bat path komandasida kayd kilingan kataloglardan biriga joylashtirilishi kerak.

Aidstest kurinmas viruslarni aniklay olmaydi, Adinf programmasi esa kuzga kurinmas virusllarni tuta oladi. Aidstest: āSāG Enter

S - sekin ish;

G - barcha fayllarni tekshirish;

F - zararlangan fayllarni tuGrilash;

X - zararlangan fayllarni xotiradan uchiradi;

Q - ruxsat surash;

Aidstest va Dr. Web programmalari bilan disk va fayllarni tekshirish. Fayl va disklarni Aidstest va Dr. Web programmalari bilan tekshirishda ekranga xabar va talablar chikariladi. Aidstest programmasi talabiga javoban "V" klavishani bosish kerak, agar javob "xa" bulsa "Y", agr "yuk" bulsa "N" klavishasi bosiladi. Dr. Web programma suroviga javobning bir necha variantlari bilan tulgan tuGri turtburchak shaklida beriladi. Ekrandagi←, → yozuvni klavishalar yordamida tanlash mumkin va Enter ni bosish yoki sichkonchanning chap tugmachasini bosish zarur.

Tekshirish tartibi. Aidstest va Dr. Web programmalari ishga tushirilgach, virus mavjud yoki mavjud emasligi uchun kompyuter operativ xotirasi tekshiriladi. Buyruq satrida har bir ob'ekt tekshiriladi. Agar tekshiruv paytida viruslar aniklansa yoki gumon kilinsa yakuniy hisobotda zararlangan yoki shubha kilingan disk sohalari yoki fayllar t̄Grisida axborot beriladi. Bunda Aidstest programmasi zararlangan fayllarni davolash uchun F1 parametrini ishlatish kerakligini xabar kiladi. Dr. Web programmasi hisobotni kizil rangda chikaradi.

Virus haqida xabarlar.

Programma virusi aniklanganda kuyidagi xabarlar chikariladi: xotiradagi virus - kompyuter operativ xotirasidagi rezident viruslarning barcha xillarini aniklash va zararsizlantirishni amalga oshiradi. Bu holda tekshiruv davom etadi, lekin uning yakunida kompyuterni kayta yuklashga taklif beriladi. Bunda "toza" disketa kiritilib, kompyuterni davolashniboshlash zarur.

Tekshiruvda fayl kattaligini aniklash -tekshiruvga ochilishidan oldin tekshiriluvchi fayl kattaligi uzgarmaganligini Dr. Web programmasi aniklaydi.

Ulcham uzgarishi sistemada virus borligidan dalolat beradi. Programma ishini tuxtatib, "YAngi" disketa kiritish va kompyuterni davolashni boshlash zarur.

Bunda kuyidagi xabar chikadi:

Disk, virus bilan zararlangan fayl nomi va uni kaysi katalogda joylashganligi, ushbu fayldagi virus nomi.

fayl yaratilishining shubhali davri - agar faylda yaratilishining shubxali vakti kayd kilinsa, Dr. Web bu hakda ogohlantirish chikaradi, chunki bunday harakatlar ayrim viruslar uchun xos.

Turt koida. Kompyuterga virusyukkanda kuyidagi koidalarga amal kilish lozim.

1. Shoshilmaslik va hato echimlar kilmaslik kerak. Uylanmay kilingan harakatlar ma'lumotlar yukotilib, tiklanishi mumkinligini kuldand boy beribgina kolmay, kompyuterga kayta virus yuktirishga olib keladi.

2. Shunga karamay, ushbu harakatlar zudlik bilan utkazilishi kerak. Agar siz uz kompyuteringizda virus faollashishiga ulgurmasdan uni aniklanganingizga ishonch

hosil kilsangiz, u buzGunchilik harakatlarini davom ettirmasligi uchun, kompyuterni uchiring. Bu koidaga roya kilmaslik oGir okibatlarga olib keladi, chunki DOS yuklanganda yoki kompterga zararlangan diskdagi programma ishga tushirilganda virus faollashishi mumkin, faoliyatdagi virus mavjud holda kompyuterni davolash ma'nosiz bo'ladi, sababi u disk va programmalarining davom etuvchi zararlanishi bilan kechadi.

3. Virusdan davolanish oddiy, lekin ayrim hollarda mushkul. Agar siz kompyuterni davolash uchun etarlicha bilim va tajribaga ega bulmasangiz, tajribalirok hamkasblardan yordam surang.

4. Kompyuterni virusdan davolash ijodiy jarayon, bu mavzudagi har kandy tavsiyani maslahat sifatida kabul kilmaslik kerak.

Chunki, virus yozuvchilari yangilik uylab topishlari mumkin, bunda virus bilan kurashish buyicha tavsiyalar eskiradi.

Tayanch iboralar

DETEKTORLAR - zararlangan fayllarni aniqlash imkonini beradi;

DOKTORLAR (SHIFOKORLAR) - zararlangan programalarni davolaydi;

TAFTISHCHI - dasturlar holatini avval yod olib, dastlabkisi bilan solishtiradi;

VAKSINA-PROGRAMMALARI - programmalarni modifikatsiyakiladi, bu jarayon programma ishida ta'sirinikursatmaydi, vaholanki virus unga karshi vaktsinatsiya kilinganligini bilmaydi va programmalarni zararlangan xaqida ma'lumot bering.



5.6. Disklarga xizmat krrsatuvchi dasturlar

Kompyuterni ishlatish jarayonida diskda juda ko'p keraksiz fayllar va bak kengaytmali fayllar hosil bo'ladi. Qattiq diskarni xotirani kengaytirish, tozalash maqsadida keraksiz fayllardan tozalash uchun WipeInfo dasturidan foydalanish mumkin.

Foydalanuvchi kompyuterdan qancha ko'p foydalansa, qattiq diskning fayllarga to'lib qolish ehtimoli shuncha ortadi. Albatta, har qanday axborot ishlatib

bo'lingach, uni xotiradan o'chirish kerak bo'ladi. Lekin shunda ham ba'zi bir «keraksiz» fayllar soni ko'payib ketadi. Bunday hollarda (ba'zan, axborot hajmi etarlicha katta bo'lganda), axborotlarni «siquvchi» maxsus arxivlash dasturlari qo'llaniladi. Arxivlash dasturlari maxsus uslublarni qo'llash hisobiga axborotlarni «siqish» imkonini beradi, ya'ni axborotning nisbatan kichik hajmdagi nusxasini yaratish hamda bir nechta faylni bitta faylga birlashtirish imkonini beradi.

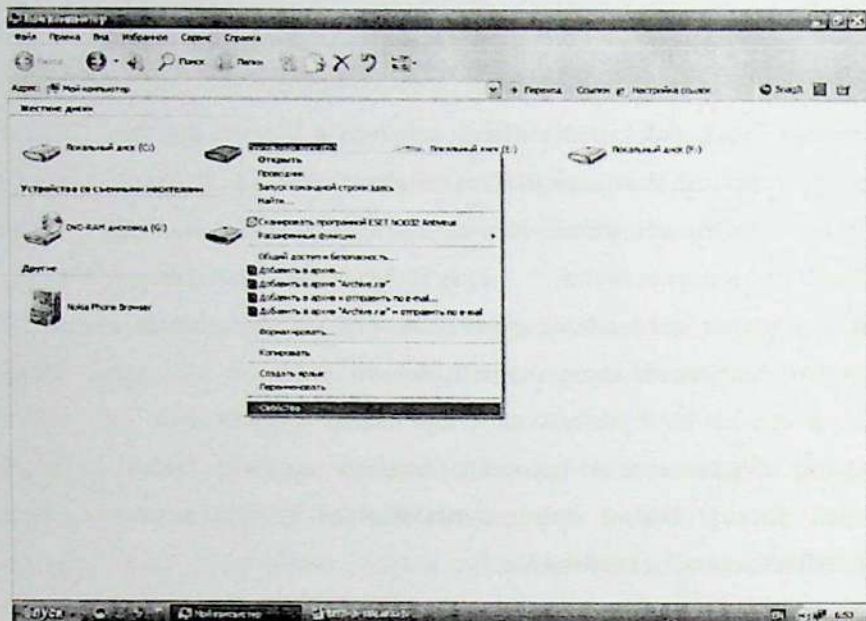
Kompyuterlar axborotlarni qayta ishlovchi qurilma sifatida xizmat qilar ekan, undan foydalanish inson uchun qulay va sodda bo'lishi kerak. Bunday imkoniyatni esa, har bir foydalanuvchi o'ziga moslab «yaratib oladi».

Qattiq diskka xizmat ko'rsatish amallari deganda **Diskni tekshirish** (Проверка диска), **Diskni defragmentatsiyalash** (Дефрагментация диска), **Formatlash** kabi amallar tushuniladi.

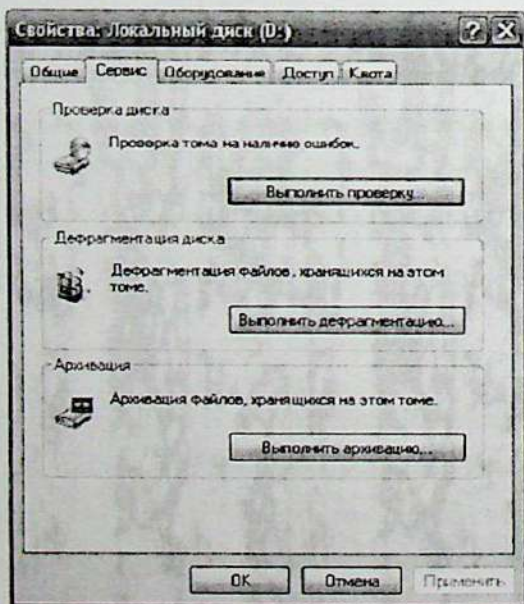
Yuqoridagi amallardan birortasini ishga tushirish uchun:

1. “Мой компьютер” ilovasini ishga tushiramiz. Avval diskni tanlaymiz va disk belgisi ustida “sichqonchaning” o'ng tugmasini bosib, kontekstli menyuni ekranga chiqarib, “Свойства” buyrug'ini tanlaymiz. Hosil bo'lgan oynada «Общие», «Сервис», «Оборудование», «Доступ», «Перевод» punktlari mavjud bo'lib, biz «Сервис» punktini tanlaymiz.

2. “Пуск” / Программы / Стандартные / Службные программы qism menyusidan kerakli amalni tanlashimiz mumkin.

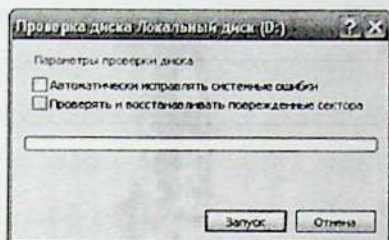


Ekkranda quyidagi oyna namoyon bo`ladi:



Diskni tekshirish

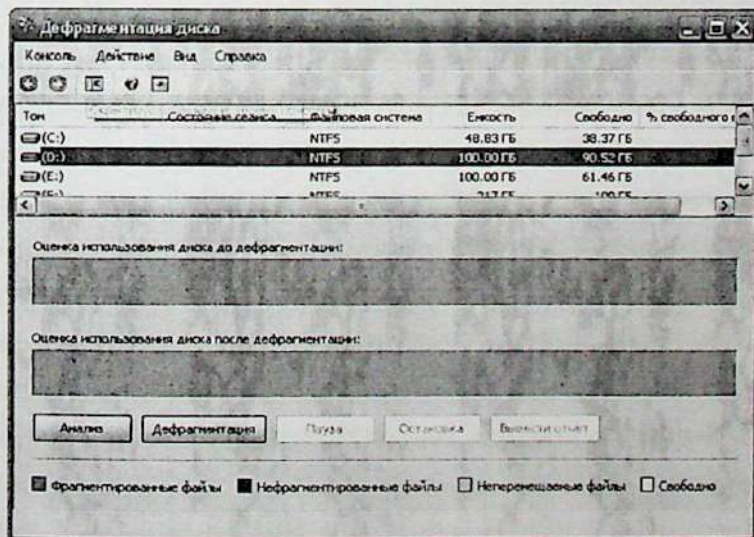
Diskni tekshirish buyrug'i berilganda ekranda quyidagi oyna namoyon bo'ladi:



SkanDisk dasturi disklardagi nosozliklarni tekshiradi, papkalar va asosiy diskdagi fayllarning xatoliklarini aniqlaydi. Bu dasturdan ko'pincha Windowsdan noto'g'ri chiqqanda (ya'ni kompyuterni noto'g'ri o'chirilganda) foydalaniladi.

Diskni defragmentatsiyalash

Ma'lum vaqtdan so'ng diskdagi ko'pchilik fayllar fragmentlarga ajralib, diskning har xil bo'laklarida joylashib qoladi, bu esa faylni o'qish va saqlash ishlarini sekinlashtiradi. Fayllarni bir joyga to'plash va ularni siqish jarayoni Defragmentatsiya deb yuritiladi. Bu jarayon fayllarni yozish va o'qishni tezlashtirish imkonini beradi.



Ma'lumki, kompyuter elektr tarmog'iga ulanganda vinchester diskchalari harakatga tushadi va uning aylanish tezligi minutiga 6500 – 10000 martagacha yetadi. Bu juda katta tezlik. Xuddi shuningdek, kompyuterning boshqa qurilmalari ham ish jarayonida katta kuchlanishga ega bo'ladi va elektr toki o'tishi natijasida o'zidan issiqlik chiqaradi. Qattiq diskka ko'rsatiladigan xizmatlar undagi ma'lumotlarga ishlov berishdan iborat. Ularni qanday amalga oshirishni ko'rib chiqamiz.

Diskdagi fayllar bilan ishlaganda operatsion tizim, o'zak katalog, fayllar joylashish jadvali (FAT-Fail allocation Table), diskning yuklanish dasturi yozilgan qismidagi ma'lumotlardan foydalaniladi. Agar diskning tizimli qismi buzilsa, diskdagi ma'lumotlardan to'la yoki qisman xam foydalanib bulmaydi. Diskning tizimli bo'limini (Disk Edit turidagi dastur yordamida) qayta tiklash mumkin. Lekin bunday ish foydalanuvchidan yuqori malaka va ko'p vaqt talab qiladi. Agar tizimli bo'lim fayllarini doimiy ravishda Image dasturi yordamida nusxalanib qo'yilsa, diskning tizimli sohasi bo'zilganda uni qayta tiklash ancha yengil bajariladi.

Image.exe dasturi diskning tizimli sohasi haqidagi ma'lumotlarni Image.dat fayliga yozib qo'yadi. Ushbu faylni yuklash jarayonida fayllar joylashish jadvali va o'zak katalog haqida ma'lumotlar tasvirlanadi.

Har safar **Image.exe** fayli ishga tushirilganda undagi axborot yangilanib turadi, faylning avvalgi xolati esa, Image.bak faylida saqlanadi.

Image.exe faylini ishga tushirish quyidagicha bajariladi:

Image [disk yurituvchi nomi]

Agar disk yurituvchi ko'rsatilmasa, faol (joriy) disk yurituvchi tushuniladi.

Image.bak faylini xosil kilishni bekor qilish uchun Image/Noack buyrug'i beriladi.

Image dasturining bajarilish vaqti juda qisqa, shuning uchun uni tez-tez bajarib turish tavsiya etiladi.

Yordamchi diskni tayyorlab qo'yish ham foydalanuvchi uchun muhimdir. Yordamchi disk nima va uning vazifasi qanday, degan savolga javob beraylik.

Kompyuterning boshlang'ich yuklanish jarayonida DOS ning tizimlarini ochish va ularni ishlatish uchun (ya'ni boshkarishni buyruq fayllarga berish uchun) BIOS dasturlaridan foydalaniladi. Agar bu dasturdagi ma'lumotlar buzilgan bo'lsa, kompyuter ishga tushmaydi (yuklanish oxiriga Yetmaydi) yoki ba'zi bir mantiqiy disklar (diskdan yuklanish ro'y berganda) «ko`rinmaydi». Bunday holatda yo`qolgan yoki buzilgan ma'lumotlarni tiklash oson ish emas, xatto mutaxassislar uchun xam talaygina vaqt talab qiladi. Bu vaziyatda Rescue dasturi yordam beradi. Ushbu dastur ma'lumotlarni (yuklash dasturini) yordamchi diskka yozib qo'yadi va ularni shu diskdan qayta tiklab beradi.

Yordamchi diskni tayyorlash uchun 2 — 3 daqiqa vaqt sarf etiladi va har safar DOS konfiguratsiyasi o`zgartirilganda yordamchi diskni yangilab turish tavsiya etiladi.

Kompyuterni ishlatish jarayonida diskda juda ko`p keraksiz va *bak* kengaytmali fayllar xosil bo`ladi. Xotirani kengaytirish, tozalash maqsadida *qattiq disk*larni *keraksiz fayllardan tozalash* uchun Wipeinfo dasturidan foydalanish mumkin.

Kompyuterdan kancha ko`p foydalanilsa, qattiq diskning fayllarga to`lib qolish extimoli shuncha ortadi. Albatga, har qanday axborotni u ishlatib bo`lingach, xotiradan o`chirish kerak buladi. Lekin shunda xam ba`zi bir «keraksiz» fayllar soni ko`payib ketadi. Bunday xollarda (ba`zan, axborot xajmi anchagina katta bo`lganda), axborotlarni «sikuvchi» maxsus arxivlash dasturlari qo`llaniladi. Arxivlash dasturlari maxsus uslublarni qo`llash xisobiga axborotlarni «siqish» imkonini beradi, ya'ni axborotning nisbatan kichik xajmdagi nusxasini yaratish hamda bir nechta faylni bitta faylga birlashtirish imkonini beradi. Bunday dasturlar bilan keyingi bobda tanishasiz.

Qattiq diskdagi manzillar joylashishi yagona tizim (ko`rinish)ga ega bo`ladi. Bu xolat barcha ko`rinishdagi diskarga taalluqli. Diskni doimiy ishlatish jarayonida – fayllarni yozish, o`chirish, qayta yozishda juda ko`p bo`sh joylar xosil bo`ladi va ko`pgina fayllar bo`lak-bo`lak bo`lib ajralib qoladi.

Shunga o`xshash hollarda fayllar joylashishini optimallashtiruvchi dastur, masalan, SpeedDisk yoki ScanDisk dasturlaridan foydalanish mumkin. Bu dasturlar barcha fayllarni disk (manzil) boshlanishiga ko`chiradi va fayllarning bo`laklarga ajralishini to`g`rilaydi. Bunday dasturlarning bajarilishi bir necha minutni tashkil etadi. Shu bois, vaqti-vaqti bilan *kompyuterning barcha mantiqiy disklarini optimallashtirish* maqsadga muvofiq.

Disklarni formatlash. Disklarni formatlash deb, yangi yoki oldin ishlatilgan disk yoki disketlarning sirtlarini keraklicha yo`l va sektorlarga ajratish hamda yaroqsiz joylarni aniqlab, to`g`rilab berishga aytiladi. Formatlash jarayonida oldingi yozilgan barcha yozuvlarning buzilishi, ba`zi hollarda hattoki qayta tiklab bo`lmaydigan darajada tozalanishi kuzatiladi.

Defragmentatorlar – bu qattiq diskni difragmentatsiya qilish uchun mo`ljallangan kompyuter dasturlaridir. Bu jarayonni muntazam bir oyda 1-2 marta o`tkazish zarur. Ba`zi paytlarda faylni qattiq diska yozishda operatsion tizim uni qismlarga bo`lib tashlaydi. Faylning bu fragmentlari qattiq diskning turli qismlariga tushadi. Masalan, bir qismi o`rtasiga, boshqa qismi oxiriga, yana bir qismi esa diskning boshiga tushadi. Shu sababli qattiq disk boshchasi (golovka) bir qismni boshqa qismiga tashib ulgurish uchun tezroq ishlashi kerak bo`ladi. Bunday zo`riqib ishlashdan vinchester tezda ishdan chiqadi. Defragmentatorlar bu muammoni echishga yordam beradi. Ular qattiq diskning turli joylaridagi fayl qismlarini bir butun qilib terib oladi.

Auslogics Disk Defrag

Defraggler

Kompyuterdagi diskni tozalash – bu uncha murakkab bo`lmagan va zarur jarayon bo`lib hisoblanadi. Ko`pchilik holatda dastur o`chirilgandan so`ng sozlash yoki ma`lumot fayllarini qoldiradi. Vaqt o`tishi bilan bu kabi ishlatilmaydigan va hech kimga kerak bo`lmagan fayllar ko`payib, ular qattiq diskning sezilarli qismini egallab qo`yadi.

Bu muammolarni hal qilish uchun diskni tozalash dasturlari ishlab chiqilgan. Ular turlicha operatsiyalarni bajarib: bevosita diskni tozalashdan boshlab,

o`matilgan dasturlarning monitoringini olib borish, to`liq tozalash va o`chirish ishlarini olib boradi.

Your Uninstaller

Baisvik Disk Cleaner

CCleaner

PC Tools Privacy Guardian

Wise Disk Cleaner



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.

**VI BOB. Amaliy dasturiy ta'minot. Amaliy dasturlar
paketi bilan ishlash**

Ushbu bobda:

6.1. Amaliy dasturiy ta'minot va uning imkoniyatlari. Unga kiruvchi dasturlar.

6.2. Ofis dasturlari va ularning imkoniyatlari

6.2.1. Word dasturi va uning imkoniyatlari

6.2.2. Excel, dasturi va uning imkoniyatlari

6.2.3. PowerPoint, dasturi va uning imkoniyatlari

6.2.4. Access, dasturi va uning imkoniyatlari

6.2.5. Outlook Express dasturi va uning imkoniyatlari

6.3. Kompyuterning grafik imkoniyatlari va ularning turlari.

6.4. Amaliy dasturlar paketi va ularning kasbiy soxalarda qo'llanilishi

6.4.1. Nashriyot tizimida qo'llanilarigan PageMaker dasturi va uning imkoniyatlari

6.4.2. Matematik masalalarni yechish va ularning grafiklarini yaratishga mo'ljallangan dasturlar

6.4.3. Bugalteriya, iqtisod va boshqa soxalarda qo'llaniladigan dasturlar

kabi ma'lumotlar bilan tanishasiz



**6.1. Amaliy dasturiy ta'minot va uning imkoniyatlari.
Unga kiruvchi dasturlar**

Amaliy dasturiy ta'minot foydalanuvchi aniq bir vazifalari (ilovalari)ni ishlab chikish va bajarish uchun mo'ljallangan. Amaliy dasturiy ta'minot tizimli DT, xususan, operasion tizimlar boshqariluvu ostida ishlaydi. Amaliy DT tarkibiga quyidagilar kiradi:

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

Amaliy dasturlar paket (ADP)lari sinfiga quyidagilar oiddir:

- matnli (matnli prosessorlar) va grafik muharrirlar;
- elektron jadvallar

- ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari (MBBT);
- integrasiyalangan paketlar;
- CASE-texnologiyalar;
- eksport tizimlar kobiklari va sun'iy intellekt tizimlari.

Matn muharrirlari. Amaliy dasturlarning bu toifasining asosiy vazifasi matnga ma'lumotlarni kiritish va tahrir qilishdan iboratdir. Ushbu dasturlarning qo'shimcha vazifalari kiritish va tahrir qilishni avtomatlashtirishdan iboratdir. Ma'lumotlarni kiritish, chiqarish va saqlash amallari uchun matn muharrirlari tizimli dasturiy ta'minotni ishga tushiradi (chaqiradilar) va undan foydalanadi, lekin bu amaliy dasturlarning hammasi uchun xos va bundan keyin ham bu faktni maxsus ravishda ko'rsatib o'tirmaymiz.

Odatda, dasturiy ta'minot bilan tanishishni amaliy dasturlarning ish toifasidan boshlanadi va kompyuter tizimi bilan o'zaro aloqaning birinchi amaliy ko'nikmalarini hosil qilinadi.

Matn protsessorlari. Matn protsessorlarining matn muharrirlaridan asosiy farqi shundaki, ular matnni kiritish va tahrir qilishgagina emas, balki uni formatlash, ya'ni shakllantirishga imkon yaratadi. Shunga muvofiq ravishda matn protsessorlarining asosiy vositalariga yakuniy hujjatni tashkil etuvchi matn, grafika, jadval va boshqa ob'ektlarni formatlash jarayonini avtomatlashtirish kiradi. Hujjatlar bilan ishlashning zamonaviy usuli ikkita muqobil yondashuvni ko'zda tutadi. Bular: qog'oz va elektron hujjatlar bilan (qog'ozsiz texnologiya bo'yicha) ishlash. Shuning uchun hujjatlarni matn protsessorlari vositalari bilan shakllantirish haqida gapirganda tamoyil jihatdan bir-biridan farqlanuvchi ikkita yo'nalish – chop etish uchun mo'ljallangan hujjatlarni formatlash va ekranda aks ettirish uchun mo'ljallangan elektron hujjatlarni formatlashni nazarda tutish kerak. Bu hollarda ishlaydigan usul va uslublar sezilarli ravishda bir-biridan farqlanadi. Garchi ularning ko'pchiligi har ikki yondashuvni o'zida birlashtirsa ham, shunga mos ravishda matn protsessorlari ham farqlanadi.

Grafik muharrirlari. Bu grafik tasvirlarni yaratish va ishlov berish uchun mo'ljallangan dasturlarning juda keng toifasi (sinfi)dir. Ushbu toifaga rastr

muharrirlari, vektor muharrirlari va uch o'lehamli grafika (3D-muharrirlari)ni yaratish va ularga ishlov berish uchun ishlatiladigan dasturiy vositalar kiradi.

Rastr muharrirlari grafik ob'ektlar yoruqlik hamda rang xususiyatlariga ega bo'lgan rastni tashkil etuvchi ya'ni nuqtalar kombinatsiyalari shaklida qo'llanadi. Bunday yondashuv grafik tasvir ko'plab yarim tonlarga ega bo'lganida va ob'ektni tashkil qiluvchi elementlar (unsurlar) haqidagi axborot, ularning shakli to'g'risidagi xabarlariga qaraganda muhimroq bo'lgan hollarda samarali. Bu fotografik va matbaa tasvirlari, ularning retushi (chiziqdari va aksini to'g'rilash) uchun fotoeffektlar va badiiy kompozitsiyalar (kallajlar) yaratish uchun qulay.

Rastr muharrirlari bilan yangi tasvirlar yaratish imkoniyatlari cheklangan va har doim ham qulay emas. Ko'pchilik hollarda rassomlar an'anaviy usullardan foydalanuvchilar, undan rasmni kompyuterga maxsus apparat vosita (skaner)lari yordamida kiritib, ishni rastr muharriri yordamida maxsus effektlar kiritish yo'li bilan tugallashni afzal ko'radilar.

Vektor muharrirlari rastr muharrirlaridan tasvir haqidagi ma'lumotlarni taqdim qilish usuli bilan ajralib turadi. Vektor tasvirining elementar ob'ekti nuqta emas chiziqdir. Bunday yondashuv chiziqdar shakli, uni tashkil etuvchi ayrim nuqtalarning rangi haqidagi axborotga qaraganda ko'proq ahamiyatga ega bo'lgan chizmalar va grafiklar bilan ishlash uchun xos. Vektor muharrirlaridagi har bir chiziqqa uchinchi tartibdagi matematik qiyshiq chiziq sifatida qaraladi va shunga muvofiq u nuqtalarning kombinatsiyasi emas, balki matematik formula sifatida taqdim etiladi (kompyuterda bu formulaning raqamli koeffitsienti saqlanadi). Bunday ifodalash rastr shaklidagiga qaraganda ixcham bo'lgani bois kamroq joyni egallaydi, ammo istalgan ob'ektning qurilishi ekranda nuqtalarning oddiygina aks ettirilishi bilan bajarilmaydi, balki qiyshiq chiziqning parametrlarini ekran yoki bosma tasvirining koordinatalariga bog'lab qayta hisoblash kuzatiladi. Shuning uchun vektor grafikasi bilan ishlash unumdorligi yuqori darajadagi hisoblashlarni talab qiladi.

Elementar ob'ekt (chiziq)lardan eng sodda geometrik ob'ektlar (primitiv-jo'n ob'ektlar) yaratiladi. O'z navbatida ulardan tugal kompozitsiyalar tuziladi. Vektor

grafikasi vositalari bilan bajarilgan badiiy bezak (illyustratsiya) bir-biri bilan o'zaro bog'liq harakatda bo'lgan o'n minglab eng sodda ob'ektlardan iborat bo'lishi mumkin.

Vektor muharrirlari tasvirlarni yaratish uchun qulaydir, lekin tayyor rasmlarga ishlov berish uchun amalda ulardan foydalanilmaydi. Ulardan reklama sifatida keng qo'llaniladi, ularni matbaa nashrlarining muqovalarini bezashda va badiiy ishlov berishda, chizmachilikka yaqin bo'lgan hamma joyda qo'llash mumkin.

Uch o'lchamli grafika muharrirlari uch o'lchamli kompozisiyalarni tuzish uchun ishlatadi. Ular ikkita o'ziga xos xususiyatga ega. Birinchidan, ular aks ettirilayotgan ob'ektlar yuzasi shakllarini yoritish manbalarining xususiyatlari bilan o'zaro harakat aloqasini sharoitga moslashtirib boshqarishga imkon beradi, ikkinchidan uch o'lchovli animatsiya yaratish imkonini beradi. Shuning uchun uch o'lchovli grafika muharrirlarini ko'pincha 3D-animatorlar ham deb ataladi.

Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimi. Ma'lumotlar bazasi deb jadval tuzilmalarga tushirilgan ma'lumotlarning katta to'plamlariga aytiladi. Ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimining asosiy vazifalari quyidagilar:

- ma'lumotlar bazasini bo'sh (to'latilmagan) tuzilmasini yaratish;
- uni to'ldirish vositalarini yoki boshqa bazaning jadvallaridan ma'lumotlar importini taqdim etish;
- ma'lumotlarga yo'llash, ulardan foydalanishni osonlashtirish imkonini ta'minlash, shuningdek, izlash va filtrlash (saralash, tozalash) vositalarini taqdim etish.

Ma'lumotlar bazalarini boshqarishning ko'pgina tizimlari ma'lumotlarni tahlil qilish va ularga ishlov berish uchun qo'shimcha imkoniyatlar yaratadi. Natijada, ma'lumotlar asosida ma'lumot bazalarining yangi jadvallarini yaratish mumkin. Tarmoq texnologiyalarining yoyilishi munosabati bilan ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlaridan butun jahon kompyuter tarmog'ining serverlarida joylashgan uzoqlashtirilgan va taqsimlangan resurslar bilan ishlash imkoniyatiga ega bo'lish ham talab qilinadi.

Elektron jadvallar. Elektron jadvallar turli tipdagi ma'lumotlarni saqlash va ularga ishlov berish uchun mo'ljallangan kompleks vositalardan iborat. Ular ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari bilan qaysidir darajada o'xshash, ammo bunda asosiy urg'u ma'lumotlarning massivlarini saqlash va ularga qo'llashni ta'minlashga emas, balki ma'lumotlarni ichki mazmuniga muvofiq ravishda qayta tashkil qilish, o'zgarish tomonga ko'chgan.

Odatda, ma'lumotlarning keng spektrini (raqamli va matnlaridan to mul'timediyaviylargacha) o'zlarida mujassam etgan ma'lumotlar bazalaridan farqli o'laroq, elektron jadvallar uchun raqamli ma'lumotlarda diqqatni jalb qilish yahshiroq. Shu bilan birga elektron jadvallar raqamli tipdagi ma'lumotlar bilan ishlash uchun ancha keng imkoniyatlarni taqdim etadi.

Elektron jadvallarning asosiy xususiyati shundaki, jadvalning istalgan yacheykalarining qiymatida o'zgarish ro'y berganida, o'zgarilgan nisbatlar bilan bog'liq bo'lgan, matematik yoki mantiqiy ifodalar (formulalar) bilan berilgan boshqa hamma yacheykalar qiymatining avtomatik tarzda o'zgarishi sodir bo'ladi. Elektron jadvallar bilan ishlashning sodda va qulayligi buxgalteriya sohasida, moliya, xom ashyo va tovar bozorlarini tahlil qilishning universal natijalariga, ishlov berishning qulay vositalari sifatida, ya'ni raqamli ma'lumotlarning yetarli darajada katta hajmlarida doimiy takrorlanib turadigan hisob-kitoblari zarur bo'lgan hamma joylarda keng qo'llanishiga sabab bo'ldi.

Avtomatlashtirilgan loyihalashtirish tizimlari (ALT). Mazkur tizimlar loyiha-konstruktorlik ishlarini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan. Mashinasozlik, asbobsozlik, me'morchilikda qo'llaniladi. Chizmachilik-grafik ishlardan tashqari, ushbu tizimlar eng sodda hisob-kitoblar, masalan, detallarning mahkamligi haqidagi hisob-kitoblarni va ma'lumotlarning keng bozorlaridan tayyor konstruktiv elementlarni tanlash imkonini beradi.

ALT – tizimlarining o'ziga xos, ajralib turuvchi xususiyati loyihalashtirishning hamma bosqichlarida texnik shartlar, me'yor va qoidalarga konstruktorni (yoki me'morni) ijodiy bo'lmagan ishlarni bajarishdan ozod qiladi. Masalan, mashinasozlikda ALT mahsulotning yig'ish chizmasi bazasida detallarning ishchi

chizmalarini avtomatik ravishda bajarish ikkinchisiga o'tish izchilligini ko'rsatgan holda zarur texnologik hujjatlarni tayyorlash, zarur sabablar, dastgohlar va nazorat moslamalarini tayyorlash, shuningdek, raqamli dasturiy boshqaruvli dastgohlar va sanoat robotlari hamda moslanuvchan avtomatlashtirilgan liniyalar uchun boshqaruv dasturlarini tayyorlashga qodirdir. Bugungi kunga kelib, avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari usiz moslanuvchan ishlab chiqarish tizimlari (MICHt) va texnologik jarayonlarni boshqarishning avtomatlashtirilgan tizimlari (TJBAT)ni amalga oshirish va qo'llash o'z samaradorligini yo'qotuvchi zarur komponentga aylanib bormoqda.

Doimiy nashriyot tizimlari. Bu toifa (sinf) dasturlarining vazifasi matbaa nashrlarini sahifalash jarayonini avtomatlashtirishdan iboratdir. Dasturiy ta'minotning bu sinfi matn protsessorlari va avtomatlashtirilgan loyihalashtirish tizimlari o'rtasidagi oraliqni egallaydi.

Nazorat jihatdan olganda matn protsessorlari matnli hujjatga boshqa xususiyatli ob'ektlarni, masalan, vektor va rastr grafikali ob'ektlarni joriy qiluvchi, shuningdek, matn parametrlari hamda joriy qilingan ob'ektlarning parametrlari orasidagi o'zaro harakatni boshqarish imkonini beruvchi vositalar deb ham ataladi. Biroq amaliyotda bosma mahsulotni tayyorlash uchun bu vositalar yo matbaachilik talablari nuqtai nazariga ko'ra funksional jihatdan yetarli emas, chunki umumli ishlash uchun yetarli darajada qulay emas.

Matn protsessorlaridan doimiy nashriyot tizimlari matnning parametrlari va grafik ob'ektlari bilan o'zaro aloqador harakatlarini boshqarishning kengaytirilgan vositalarining mavjudligi bilan farqlanadi. Boshqa tomondan olganda esa, ular matnni kiritish va tahrir qilishni avtomatlashtirish bo'yicha funksional imkoniyatlarining pastligi bilan ham ajralib turadi. Doimiy nashriyot tizimlaridan foydalanishning tipik usuli ularni matn protsessorlari va grafik muharrirlari oldindan ishlovdan o'tgan hujjatlarda ham qo'llash mumkin.

Ekspert tizimlari. Bu tizimlar bilimlar bazasida mavjud bo'lgan ma'lumotlarni tahlil qilish va foydalanuvchilarning so'rovlariga ko'ra, tavsiyalar berishga mo'ljallangan. Bunday tizimlarni boshlang'ich ma'lumotlar yaxshi

shakllanayotgan (formalashayotgan), ammo qaror qabul qilish uchun keng miqyosdagi maxsus bilimlar talab qilingan hollarda qo'llaniladi. Ekspert tizimlari ishlatiladigan o'ziga xos sohalarga huquqshunoslik, tibbiyot, dorishunoslik va kimyo kiradi. Kasallik belgilarini yig'indisiga ko'ra, ekspert tizimlarda tashxis qo'yish, dori-darmonlar, ularning dozasi (miqdori)ni va davolash kursining dasturini belgilashga yordam beradi. Voqea belgilarining yig'indisiga ko'ra, huquqiy tizimlar unga huquqiy baho berish, ayblovchi tomonda bo'lganidek, himoya tomonda ham harakat qilish tartibini taklif qilishlari mumkin.

Ekspert tizimlarining o'ziga xos xarakterli tomoni, o'z-o'zini rivojlantirishga qodirligida. Boshlang'ich (dastlabki) ma'lumotlar bilimlar bazasida faktlar shaklida saqlanadi, ular orasida mutaxassis-ekspertlar yordamida munosabatlarning ma'lum bir tizimi o'rnatiladi. Agar ekspert tizimini testdan o'tkazish paytida aniq masalalar bo'yicha noto'g'ri tavsiyalar berayotgani yoki umuman xulosa berolmasligi aniqlansa, bu yo uning bazasida muhim omillarning yo'qligini yoki munosabatlarning mantiqiy tizimida buzilishlar borligini bildiradi. U holda ham, bu holda ham ekspert tizimi ekspertga so'rovlarning yetarlicha to'plamini shakllantiradi va o'z sifatini o'zi avtomatik tarzda ko'tara oladi.

Ekspert tizimlarini qo'llash ilmiy-texnik faoliyatning bilimlar muhandisligi deb ataluvchi alohida sohasiga bog'liqdir. Bilimlar muhandislari bular ekspert tizimini ishlab chiqaruvchilar (dasturchilar) va fan-texnikaning mukammal sohasidagi yetakchi mutaxassislari o'rtasidagi bo'g'in sifatida qaraluvchi, alohida malakali mutaxassislardir.

HTML muharrirlari (Web-muharrirlari). Bu o'zida matn va grafik muharrirlarining xususiyatlarini birlashtiruvchi muharrirlarning alohida toifasidir. Ular Web hujjatlar (Internetning Web-sahifalari) deb ataluvchi hujjatlarni tuzish va tahrir qilishga mo'ljallangan. Web hujjatlar elektron hujjatlar bo'lib, ularni tayyorlashda Internetdan axborotni qabul qilib olish va uzatish bilan bog'liq bo'lgan amallarni bajaruvchi elektron hujjatlardir.

Nazariy jihatdan olganda Web hujjatlarni tuzish uchun odatdagi matn muharrirlari va protsessorlaridan, shuningdek, vektor grafikasining grafik

muharrirlarining ayrimlaridan foydalanish mumkin, ammo Web-muharrirlar Web-dizayinchilarning mehnat unumdorligini oshiruvchi bir qator foydali funksiyalarga ega. Bu toifa dasturlarini, shuningdek, elektron hujjatlarni va mul'timediya nashrlarini tayyorlashda samarali ishlatish mumkin.

Brouzerlar (sharhlovchilar, Web hujjatlarni ko`rib chiqish vositalari). Bu toifada HTML ko`rinishda bajarilgan elektron hujjatlar (bu formatdagi hujjatlar Web hujjatlar sifatida ishlatiladi)ni ko`rib chiqishga mo`ljallangan dasturiy vositalar kiradi. Zamonaviy brouzerlar faqatgina matn va grafikani qayta tiklash bilan cheklanmaydi. Ular musiqani, inson nutqini qayta yozishlari, Internetda radio eshittirishlarini eshitib ko`rishni, video konferensiyalarni ko`rib chiqishni, elektron pochta xizmatlari, telekonferensiyalar (yangiliklar guruhleri) tizimi bilan ishlashni ta'minlashi va ko`plab boshqa vazifalarni bajarishi mumkin.

Ish yuritishning integrallangan tizimlari. Rahbarning ish joyini avtomatlashtirish vositalaridan iborat. Bunday tizimlarning asosiy vazifalariga eng oddiy hujjatlarni yaratish (tuzish), tahrir qilish, formatlash vazifalari, elektron pochta, faks va telefon aloqasi funksiyalarini markazlashtirish, korxonaning hujjatlar aylanmasini dispetcherlashtirish, monitoring qilish, ma'muriy xo`jalik faoliyatini optimallashtirish hamda tezkor axborotlarni yetkazib berish kiradi.

Hisobchilik (buxgalterlik) tizimlari. Bu o`zida matn va jadval muharrirlarini, elektron jadval bazalarini boshqarish tizimlarining vazifalarini birlashtirgan ixtisoslashgan tizimdir. U korxonaning birlamchi (boshlang`ich) buxgalteriya hujjatlarini tayyorlash va ularni hisobga olishni avtomatlashtirish, shuningdek, ishlab chiqarish, xo`jalik, moliyaviy faoliyat yakunlari bo`yicha soliq idoralari byudjetidan tashqari jamg`armalar va statistika hisobi idoralariga taqdim etish uchun belgilangan shakllardagi muntazam hisobotlarni avtomatik tarzda tayyorlash uchun mo`ljallangan. Garchi nazariy jihatdan olganda buxgalteriya tizimiga xos bo`lgan hamma ishlarni yuqorida sanab o`tilgan boshqa dasturiy vositalar bilan ham bajarish mumkinligiga qaramay, turli xil vositalarning bir tizimga integrallashganligi tufayli buxgalteriya tizimlardan foydalanish qulayroqdir.

Korxonada buxgalteriya hisobining avtomatlashtirishgan tizimini joriy qilish masalasi hal qilinayotgan paytda unga me'yoriy hiquqiy baza o'zgartirish bunga moslashish vositalari mavjud bo'lishi zarurligini hisobga olish kerak. Rossiyada me'yoriy-hiquqiy baza haddan tashqari nomotadilligi bilan ajralib turishi va tez-tez o'zgarishlar bo'lishi munosabati bilan, garchi bu tizimdan foydalanuvchilardan yuqori malaka talab qilsa ham, tizimni moslanuvchan tarzda qayta sozlay olish imkoniyati majburiy vazifa hisoblanadi. Ya'ni buxgalteriya tizimida uni qayta sozlash imkoni ko'zda tutilishi shart.

Moliyaviy tahliliy tizimlar. Bu toifa dasturlari bank va birja tuzilmalarida ishlatiladi. Ular moliya, tovar va xom-ashyo bozorlaridagi vaziyatni nazorat qilish, ro'y berayotgan hodisalarni tahlil qilish, ma'lumotlar va hisobotlar tayyorlash vazifasini bajaradi.

Geoaxborot tizimlari (GAT) kartografiya va geodeziya ishlarini tipografik hamda aerokosmik usullardan olingan axborot asosida avtomatlashtirishga mo'ljallangan.

Videomontaj tizimlari. Video materiallarga ratsiya orqali ishlov berish, ularni montaj qilish, video effektlarni yaratish, materiallardagi nosoz joylarni tuzatish, tasмага ovoz, titr va subtitrlarni tushirish uchun mo'ljallangan.

O'zining rivojlangan ichki tasniflash tizimlariga ega bo'lgan amaliy-dasturiy vositalarning ayrim toifalari o'rgatuvchi, rivojlantiruvchi, ma'lumotlar beruvchi va ko'ngilochar tizimlar hamda dasturlarni taqdim etadi. Dasturiy ta'minotning ushbu sinflarining o'ziga xos tomonlari tarkibidagi mul'timediya qismiga talabning (musiqaviy kompozitsiyalardan foydalanish)da yuqoriligida.

Fayllar dispatcherlari (fayl menejerlari). Ushbu sinfga mansub dasturlar yordamida fayllar tuzilmasiga xizmat ko'rsatish bilan bog'liq bo'lgan amallar: nusxa ko'chirish, fayllarning joyini ko'chirish, qayta nomlash, kataloglar tuzish, fayllar va kataloglarni chiqarib tashlash, fayllarni izlash, fayllar tuzilmasida turli amallarni bajarish va hokazolar bajariladi. Bu maqsadga mo'ljallangan bazaviy dasturiy vositalar, odatda, tizimli darajadagi dasturlar tarkibiga kiradi va amallar tizimi bilan birga o'rnatiladi. Ammo kompyuter bilan ishlash qulayligini oshirish

uchun foydalanuvchilarning ko'pchiligi qo'shimcha xizmat dasturlarini o'rnatadilar.

Ma'lumotlarni hajmini kamaytirish vositalari (arxivatorlar). Arxivlar fayllar yaratish uchun mo'ljallangan. Ma'lumotlarni arxivlash, ularni fayllar va kataloglarning katta guruhlarini bir arxiv fayliga keltirilishi hisobiga saqlashni soddalashtiradi. Bunday arxiv fayllarida, odatda, axborot yozish yuqori zichlikda bo'lishi hisobiga axborot tashuvchidan foydalanish samarasi oshadi. Arxivatorlardan ko'p hollarda qimmatli ma'lumotlardan zaxira nusxalari yaratish uchun foydalaniladi.

Ko'rib chiqish va qayta tiklash vositalari. Odatda, ma'lumot fayllari bilan ishlash uchun ularni bu fayllar yordamida tuzilgan "ota-ona" amaliy tizimga yuklash kerak. Bu esa hujjatlarni ko'rib chiqish va ularga o'zgartirishlar kiritish imkonini beradi. Ammo tahrirsiz faqat ko'rib chiqish talab qilingan hollarda turli tipdagi hujjatlarni ko'rib chiqish imkonini beruvchi ancha sodda va universal vositalarni ishlatish qulaydir.

Ovozni yoki tasvirni yozish hamda ayrim hollarda esa ko'rib chiqish termini o'rni hujjatlarni qayta tiklash termini qo'llaniladi.

Diagnostika vositalari dasturiy va apparat ta'minotlari diagnostika jarayonlarini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan. Ular zarur bo'lgan tekshirishlarni o'tkazadi, to'plangan axborotni qulay va ko'rgazmali shaklda chiqarib beradi. Ulardan faqat nosozliklarni bartaraf etish uchungina emas, balki kompyuter tizimini optimallashtirish uchun ham foydalanadilar.

Nazorat (monitoring) vositalari. Nazoratning dasturiy vositalari monitoring deb ataladi. Kompyuter tizimida ro'y berayotgan jarayonlarni kuzatish imkonini beradi. Bunda ikki xil yondashuv bo'lishi mumkin. Bular: real-vaqt rejimida kuzatuv va maxsus-bayon fayli natijalariga yozib borib nazorat qilish. Birinchi yondashuvdan, odatda, hisoblash texnikasi ishini optimallashtirish va uning samaradorligini ko'tarish yo'llari izlanayotganda foydalaniladi. Ikkinchi yondashuvni monitoring avtomatik va masofadan turib amalga oshirilayotganda ishlatadi. Keyingi holda monitoring natijalarini uzoqda joylashgan texnik qo'llab-

quvvatlash xizmatiga dasturiy va apparat ta'minotlari ishidagi nizolarining sabablarini bartaraf etish uchun berish mumkin.

Real vaqt rejimida ishlaydigan monitoring vositalari kompyuter bilan ishlash usullarini amaliy o'rganish uchun alohida foydalidir, chunki ular, odatda, foydalanuvchining ko'zlaridan pinhon bo'lgan jarayonlarni ko'rgazmali ravishda, yaqqol aks ettirish imkonini beradi.

O'rnatish monitorlari. Bu toifadagi dasturlar dasturiy ta'minotning o'rnatilishi ustidan nazorat qilish uchun mo'ljallangan. Ushbu dasturiy ta'minotga zarurat shu bilan bog'liqliki, turli toifadagi dasturiy ta'minotlar o'rtasida aloqalarni o'rnatishi mumkin. Vertikal (darajalar o'rtasidagi) aloqalar barcha kompyuterlarning ishlashi uchun zarur shartdir. Gorizontalar (darajalar ichidagi) aloqalar aynan bir xil resurslarning turli dasturiy vositalar tomonidan birgalikda ishlatilishi tamoyilini qo'llab-quvvatlovchi amallar tizimi bilan ishlovchi kompyuterlar uchun xarakterlidir. U holda ham, boshqa hollarda ham dasturiy ta'minot o'rnatilayotganida yoki olib tashlanayotganida boshqa dasturlarning ish qobiliyatida buzilishlar ro'y berishi mumkin.

O'rnatish monitorlari o'rab turgan dasturiy muhitning holati va unda ro'y berayotgan o'zgarishlarni kuzatadi, yangi aloqalarning paydo bo'lishini o'rganadi hamda bayonlashtiradi va dasturlar o'rnatilishi natijasida yo'qotilgan aloqalarni tiklash imkonini beradi.

Dasturlarni o'rnatish va olib tashlashni boshqarishning sodda vositalari, odatda, amallar tizimi tarkibiga kiradi va dasturiy ta'minotning tizimli darajasida joylashtiriladi, ammo ular kamdan-kam hollardagina yetarlicha bo'ladi. Shuning uchun yuqori darajada ishonchlilik talab qilinadigan hisoblash texnikasi vositalarida qo'shimcha xizmat dasturlaridan foydalaniladi.

Kommunikatsiya vositalari (kommunikatsion dasturlar) Elektron aloqa va kompyuter tarmoqlari paydo bo'lishi bilan bu toifaga doir dasturlar juda katta ahamiyatga ega bo'lib bormoqda. Ular uzoqda joylashgan kompyuterlar bilan ulanish imkonini beradi, elektron pochtaning xabarlarini oshirish (etkazish)ga, telekonferensiyalar (yangiliklar guruhleri) bilan ishlashga xizmat ko'rsatadi,

faksimal xabarlarini jo'natishni ta'minlaydi va kompyuter tarmoqlarida bog'liq ko'plab boshqa amallarni bajaradi.

Kompyuter xavfsizligini ta'minlash vositalari. Bu juda keng hajmdagi ma'lumotlarni zarar yetishdan faol va passiv himoya qilish vositalari, shuningdek, ma'lumotlarni ruxsat olmasdan qo'llash, ularni ko'rib chiqish va foydalanishdan himoya qilish vositalari kiradi.

Passiv himoya qilish vositasi sifatida zaxira nusxalari olishga foydalaniladigan dasturlar ishlatiladi. Ko'pincha ular arxiv dispetcherlari (arxivatorlari)ning bazaviy xususiyatlariga ega bo'ladi. Faol himoya vositalari sifatida antivirus dasturiy vositalari qo'llaniladi. Ma'lumotlarni ruxsat olmay ularga qo'llash, ularni ko'rib chiqish va o'zgartirishdan himoya qilish uchun kriptografiyaga asoslangan maxsus tizimlardan foydalaniladi.



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.



6.2. Ofis dasturlari va ularning imkoniyatlari

6.2.1. Word dasturi va uning imkoniyatlari

2007 yilda Microsoft Office 2007 yangi offis paketi yaratildi. U avvalgidan ancha qulay, to'liq qayta tuzilgan interfeys mavjud. Odatiy anjomlar paneli mavzu bo'yicha buyruqlar to'plamiga o'zgartirilgan, ular foydalanuvchining u yoki bu xarakterlariga javoban ekranda paydo bo'ladi. Microsoft Office 2007 paketi ishlashi uchun tezkor xotira kamida 256 Mb, protsessor 500 MHz takt chastotali, qattiq diskda kamida 2 Gb joy bo'lishi kerak.

Microsoft Office Word 2007 yangiliklari. Microsoft Office Word 2007 rus tilidagi dasturida buyruqlarning bajarilayotgan ishga bog'liq bo'lgan menyulari, foydalanuvchiga hujjat ichiga jadvallar va boshqa grafik

elementlarni kiritishni yengillashtiruvchi, foydalanish oson bo'lgan galereyalar mavjud.

Microsoft Office 2007ga XML tiliga asoslangan, yangi formatdagi fayllar kiritilgan. Word 2007 da yaratilayotgan xujjatlar, agar boshqasi nazarda tutilmagan bo'lsa, yangi kengaytirmadagi fayl sifatida saqlanadi, bunda odatiy kengaytirmaga "x" yoki "sh" suffiksi qo'shiladi. "X" suffiksi XML-fayl makroslarga ega emasligini ko'rsatadi, "m" suffiksi esa - XML- fayl makrosga ega ekanligini bildiradi. Shunday qilib, Word 2007 ning oddiy fayllari doc emas, balki docx kengaytirmaga ega.

XML-formatlar - faqat ishlab chiqaruvchilar va ular yaratilayotgan maxsulotlar uchun emas, balki aloxida foydalanuvchilar va tashkilotlar uchun bir qator afzalliklar taqdim etadi. Bu format shikastlangan fayllarning yaxshiroq tiklanishini ta'minlaydi. Fayllar, ma'lumotlarning turli qismlari bir biridan aloxida saqlanadigan, modul qoidasi asosida kuriladi. Bu, fayllarning biror bir qismi (masalan, diagramma yoki jadval) buzilgan yoki shikastlangan taqdirda xam, mazkur fayllarni ochish imkonini beradi.

Ta'kidlash joizki, yangi formatdagi fayllar bilan Word 2007 ning avvalgi versiyalarida ishlashning ilojisi yo'q. Word 2007 fayllarini avvalgi versiyalarda ochish va o'zgartirmsh uchun zarur fayllarni konvertatsiya qilish dasturlarini qo'llash lozim.

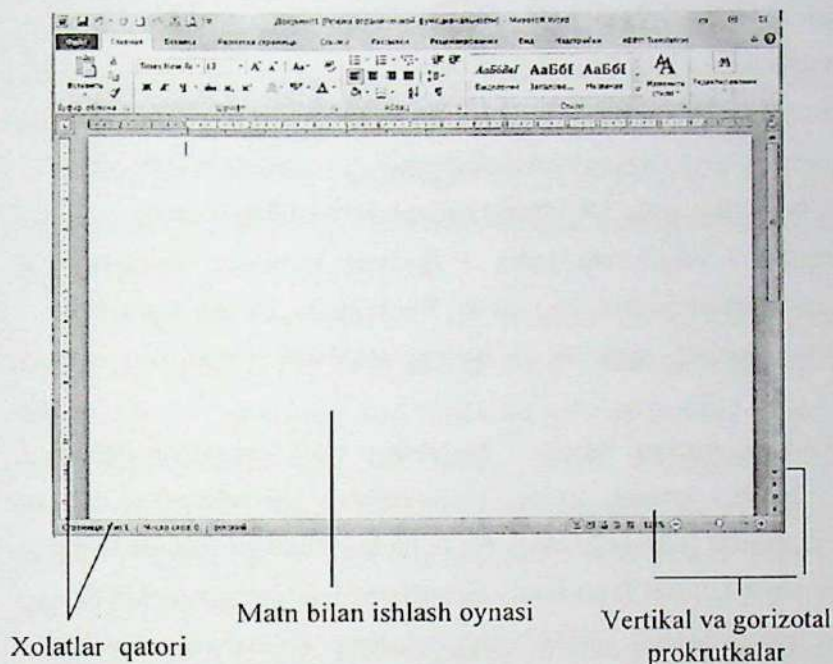
Microsoft Word 2007 dastur oynasi va uning imkoniyatlari

Fayl nomi

gorizontal menyu

uskunalar paneli





1-rasm. Word oynasi

Bu jadvalning har bir katakchasi ma'lum bir buyruq piktogrammasidir.

Mazkur tugmacha shu buyruqlarga tez o'tish uchun ishlatiladi.

Word 2007 oynasi ichida hujjat oynasi joylashgan. Uning ham eng yuqorisida hujjat nomi aks etgan qator mavjud, burchakda esa sizga tanish bo'lgan piktogrammalar joylashgan (1-rasm).

Bu oynada gorizontal va vertikal chizg'ichlar mavjud. Chizg'ichning oq qismi qog'ozdagi matn joylanishi sohasidir. Pastki ikkita «zajim» («qisqich») yordamida bu soha chegaralari o'zgartiriladi. Yuqoridagi «zajim» esa xat boshi joyini ko'rsatadi. Uning Gorizontal tasmalar qatori boshida to'rtta piktogramma joylashgan [6]. Ular hujjat ko'rinishining bir xolatidan ikkinchisiga tez o'tish piktogrammalaridir:

Birinchi - oddiy rejim - u matnni kiritish, tahrirlash, format lash uchun juda qulaydir. Bu rejimda matnning format lanishi va sahifaning

chegaralari soddalashtirilgan holda aks etadi, bu esa matn kiritish va tahrirlash ishlarini tez bajarishga imkon beradi.

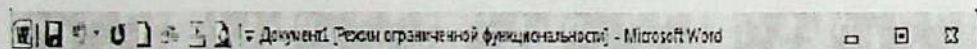
Ikkinchisi - elektron hujjat rejimi – Word 2007 redaktorining yangi amali – matnni o`qish jarayonini osonlashtiradi. Bu rejimda o`zgaruvchan o`lchov sohasi namoyon bo`lib, u faqat hujjat tuzilmasini ko`rsatadi.

Uchinchisi - belgilovchi rejim - hujjatga kiritilgan ob`ektlarni sahifada joylanishini yaqqol ko`rsatadi. Bu rejimda ishlash jarayonida kolontitullar, rasmlar, ramkalar va boshqa sohalarni o`zgartirish oson kechadi.



To`rtinchisi, tuzilma rejimi - hujjatning tuzilmasi bilan ishlash imkonini beradi, matnni qayta joylashtirish, sarlavhalar o`rnini almashtirish vaqtida juda qo`l keladi. Bu rejimda ishlash jarayonida hujjat tuzilmasini yopib tashlab, faqat asosiy sarlavhalarni qoldirish mumkin [6].

Qaysi piktogramma ustida sichqonchanning ko`rsatkichi bosilsa, hujjat o`shanga mos ko`rinishda ishga tushadi.

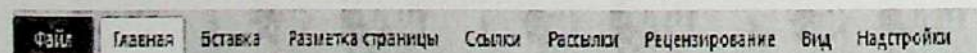
Microsoft Word 2007 oynasining yuqori qismida fayl nomi va boshqaruv tugmalari joy olgan (2-rasm):



2-rasm. Fayl nomi.

Oynalarni  oldingi  va eying ko`rinishga o`tish

Microsoft Word 2007 oynasining yuqori qismida fayl nomidan so`ng menyular qatori mavjud bo`lib ular quyidagilarda iborat (3-rasm) :



3-rasm. Menyular qatori.

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

Word 2007 oynasi ichida hujjat oynasi joylashgan. Uning ham eng yuqorisida hujjat nomi aks etgan qator mavjud, burchakda esa sizga tanish bo'lgan piktogrammalar joylashgan.

Bu oynada gorizontal va vertikal chizg'ichlar mavjud. Chizg'ichning oq qismi qog'ozdagi matn joylanishi sohasidir. Pastki ikkita «zajim» («qisqich») yordamida bu soha chegaralari o'zgartiriladi. Yuqoridagi «zajim» esa xat boshi joyini ko'rsatadi. Uning Gorizontal tasmalar qatori boshida to'rtta piktogramma joylashgan. Ular hujjat ko'rinishining bir xolatidan ikkinchisiga tez o'tish piktogrammalaridir:

Birinchisi - oddiy rejim - u matnni kiritish, tahrirlash, formatlash uchun juda qulaydir. Bu rejimda matnning formatlanishi va sahifaning chegaralari soddalashtirilgan holda aks etadi, bu esa matn kiritish va tahrirlash ishlarini tez bajarishga imkon beradi.

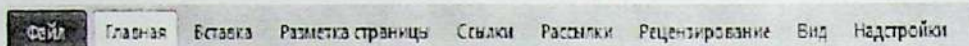
Ikkinchisi - elektron hujjat rejimi – Word 2007 redaktorining yangi amali – matnni o'qish jarayonini osonlashtiradi. Bu rejimda o'zgaruvchan o'lchov sohasi namoyon bo'lib, u faqat hujjat tuzilmasini ko'rsatadi.

Uchinchisi - belgilovchi rejim - hujjatga kiritilgan ob'ektlarni sahifada joylanishini yaqqol ko'rsatadi. Bu rejimda ishlash jarayonida kolontitullar, rasmlar, ramkalar va boshqa sohalarni o'zgartirish oson kechadi.

To'rtinchisi, tuzilma rejimi - hujjatning tuzilmasi bilan ishlash imkonini beradi, matnni qayta joylashtirish, sarlavhalar o'rni almashtirish vaqtida juda qo'l keladi. Bu rejimda ishlash jarayonida hujjat tuzilmasini yopib tashlab, faqat asosiy sarlavhalarni qoldirish mumkin [7].

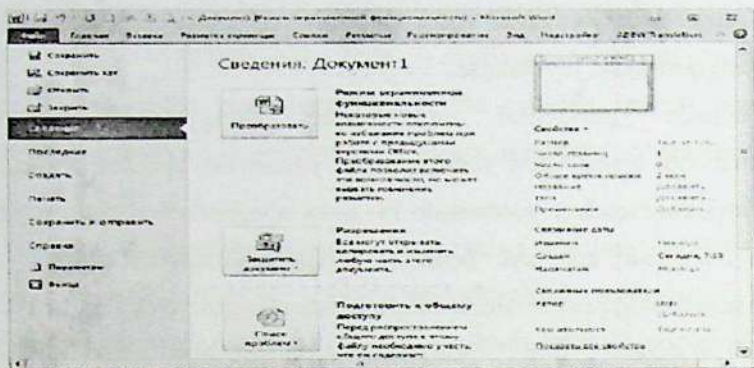
Qaysi piktogramma ustida sichqonchani ko'rsatkichi bosilsa, hujjat o'shanga mos ko'rinishda ishga tushadi.

Microsoft word 2007 oynasining menyular satri(3-rasm):



3-rasm. Menyular qatori.

Файл menyusi quyidagi buyruqlardan tashkil topgan (4-rasm):



4-rasm. Файл menyusi.

Sozdat (Создат)-yangi fayl matnini yaratish va yangi oynaga o'tish

Otkrit (Открыт)-kompyuter xotirasida va diskida mavjud bo'lgan matn faylini ochish

Zakrit (Закрит)-matn fayl oynasini yopish

Saxranit (Сохранит)-yaratilgan faylni standart nomi bilan saqlash

Saxranit kak (Сохранит как)- matn faylini yangi nom bilan saqlash

Predvoritelniy prosmotr (предварительный просмотр)-hujjatning qogozga joylashuvini ko'rish

Parametri stranitsi (параметры страницы)- hujjat chegaralarini o'zgartirish qog'oz yo'nalishini o'rnatish

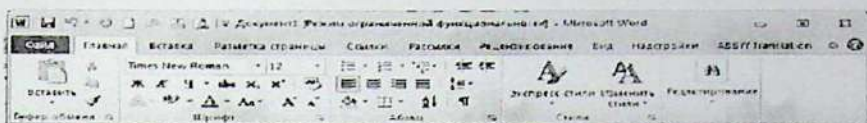
Pechat (печать) hujjatni bosmaga berish, bunda bosmaga berish qurilmasi printer drayverini tekshirish kerak. Bunda hujjatlarning saxifasi raqamlari va qog'oz yo'nalishi va turini berish mumkin.

Otpavit (отправит)- matn fayllarini ma'lum yo'nalish bo'yicha yo'natish

Svoytva (свойства)- hujjat hususiyatlarini o'rnatish yangi: kim tomonidan Fayl menyusi pastki qismida so'ngi fayl nomi turadi.


Vixod (виход)- dastur ishini to`xtatish


„Главнауа“ menyusida quyidagialrni amalga oshirish mumkin (5-rasm).



5-rasm.,„Главнауа“ menyusi.

Matnni tahrirlash jarayonida siz, albatta, formatlash masalalariga duch kelasiz. fromatlash deganda - matn ma'nosini o'zgartirmay turib, uning shaklini o'zgartirish tushuniladi. Word 2007 muharririda formatlash buyruqlari majmui Формат menyusida jamlangan.

Копироват (копироват)-  ajratilgan matn bo`lagini buferga olish

Vstavit (Вставит)-  buferdagi ma'lumotlarni kursor turgan joyga qo'yish

Videlit vse (виделит все)- matnning barcha qismni belgilash

Ochistit (очистит)- matnning belgilangan qismini o`chirish

Nayti (найти) –biror matn bo`lagini yoki sarlovha raqamini qidirish

Periyti (перейти)-biror matn bo`lagiga yoki sahifa raqamiga o'tish

Zamenit (Заменит)- belgilangan matn bo`lagini boshqa matn bilan almashtirish.

Menyudagi birinchi buyruq Шрифтdir. Buyruq bajarilgandan so`ng namoyon bo`lgan oynadan ko`rinib turibdiki, u Шрифт, Интервал va Анимациуа kabi uch qismdan iborat:

Шрифт qismida matnda qo`llaniladigan шрифт turi, o`lchovi, rangi, yozilish shakli (J, K, Ch) tanlanadi. Undan tashqari indekslarni yuqorida yoki pastda yozish, barcha xarflarni katta qilib yoki soya bilan yozish va boshqa amallar bajariladi. Barcha parametrlar tanlangan so`ng Ok tugmachasi bosiladi. по умолчаниуу tugmachasi - kompyuter har yoqilganida avval tanlangan шрифт, tanlangan parametrlar bilan (boshqa buyruq berilmaguncha) ishlatilishini ta'minlaydi.

отменитит ввод- bajarilgan amalni bekor qilish,orqaga qaytish

повторит ввод_- amalni qaytdan bajarish masalan, yozilgan so`zni yana bir marta takrorlash

виразат(ctrl+X)-belgilangan joyni qirqish

копироват(ctrl+C)-belgilangan joyni ko`chirib olish

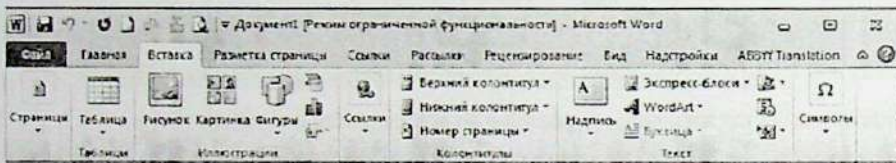
вставит(ctrl+V)- ko`chirilgan yozuvni aytilagan joyga qo`yish

віделит все(ctrl+A)- barchasini belgilash

найти(F5)- kerakli satrni izlash

заменит(ctrl+H)- biror so`zni tegishlisi bilan almashtirish va boshqalar.

“Вставка” menyusi orqali bajariladigan amallar (6-rasm)



6-rasm. “Вставка” menyusi

Undagi buyruqlar orqali jadval hosil qilish, uni yacheykalarga bo`lish, yacheykalarni o`chirib tashlash mumkin. Bundan tashqari “Таблица” da quyidagilarni amalga oshirish mumkin.

сортировка- alfavit tartibida joylash

формула-formulalar hosil qilish

настройка-parametr va panellarni o`rnatish

параметри-parametrlarni o`rnatish, dokumentga parol qo`yish va boshqa amallarni bajarish

Язык-tezarus lug`ati va tili

Статистика-hujjatdagi barcha abzatslar, qatorlar, satrlar, harflar va belgilar soni

Статистика panelini ko`rinishi

правописание(F7)-to`g`ri yozish

(rus grammatikasi bo`yicha)(7-rasm).

Статистика:	
Страниц	8
Слов	1,919
Знаков (без пробелов)	13,637
Знаков (с пробелами)	15,794
Абзацев	155
Строк	275

Учитывать все сноски

Панель Закрывать

зашишит документ- hujjatni himoya qilish

автореферат- avtomatik yozish

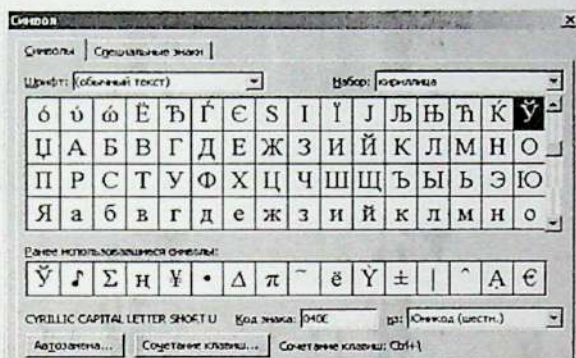
параметри

автозамені-автоматик

almashtirish

7-rasm. Statistika. va boshqalar.

автотекст- avtomatik ravishda komputerdа bor bo'lgan so'zlarni yozish символ-символлар hosil qilish



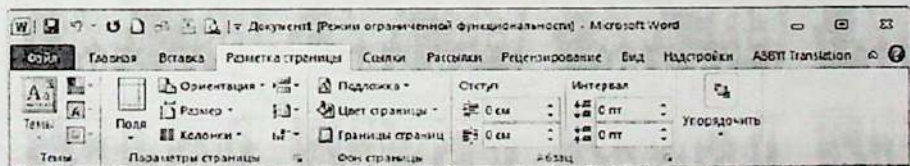
8-rasm. Символ.

символлар tartibi(8-rasm)

рисунок- Rasm o'rnatish

схематическауа диаграмма- sxemali diagramma chizish

“Разметка страниц” menyusida quyidagi amallarni bajarish mumkin (9-rasm).



9-rasm. “Разметка страниц” menyusи

Колонкидан matn yozilgan varoqni bo'laklash eni va bo'yining o'lchamlarini qo'yish mumkin (10-rasm).



10-rasm. Kolonki.

Шрифт- shriftni o`zgartirish,kattalashtirish.

Абзац- hoshiya qo`yish, intervallarni o`rnatish

Список-tartib bilan raqamlash yoki tartiblash

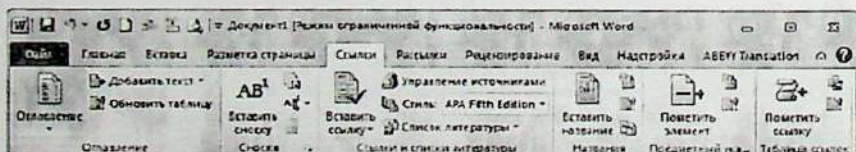
Границы и заливки-hoshiya o`rnatish yoki rang berish.

Фон- rang berish

Рамки- ramka o`rnatish

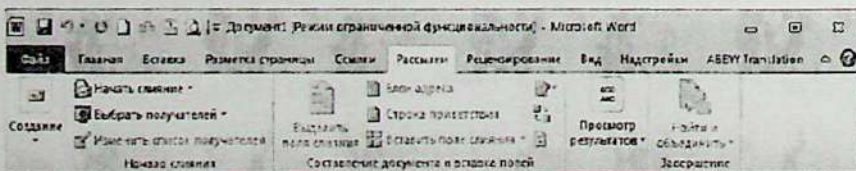
va boshqalar.

“Ссілки ” menyusida quyidagilarni bajaradi(11-rasm):



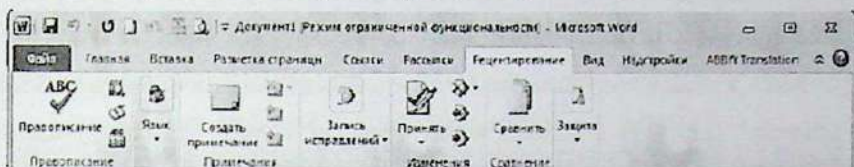
11-rasm. “Ссілки ” menyusi

“рассілки” menyusi (12-rasm):



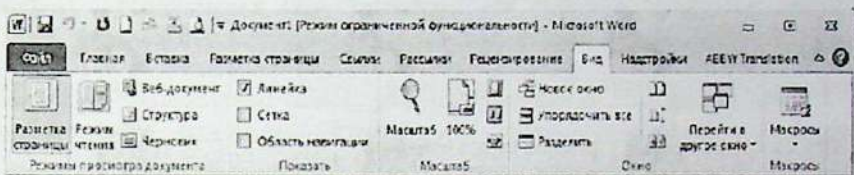
12-rasm. “рассілки” menyusi.

“Рецензирование” menyusida buyg`ug`lari(13-rasm):



13-rasm. “Рецензирование” menyusida.

“Вид” menyusida quyidagilarni (14-rasm).



14-rasm. “Вид” menyusida.

Word 2007 oynasini ko`rinishini o`zgartirish. Oynalarning sahifalangan ko`rinishga o`tish. Vosita panelini qoyish yoki olib tashlash. Panel instrumenti (панел инструменті)-leneuykarni olish yoki qoyish

Mashtab (Маштаб)-oyna o`lshash o`zgartirish

Kolontituli (Колонтитулі)-izoh qatorini oynaga qoyish

bajarish mumkin разметка страницы- matnni kattalashtirish

панели инструментов- uskunalar panelini o`rnatish



линейка- chizg`ich o`rnatish

колонтитулі- satr boshiga doimiy so`zni o`rnatish

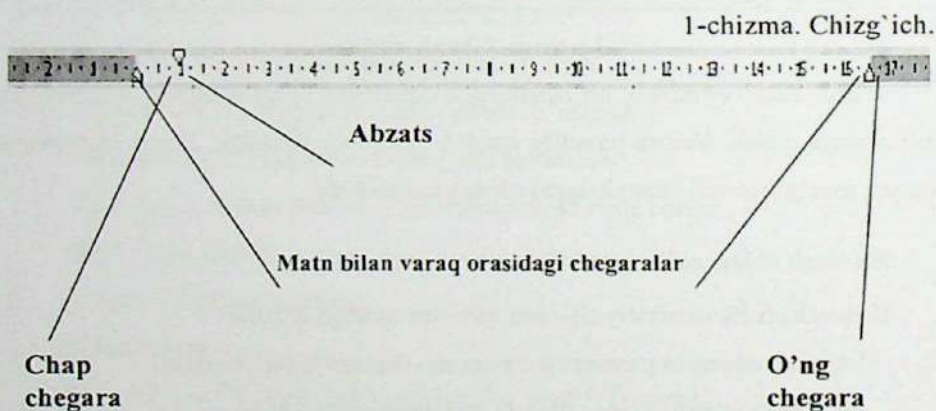
масштаб- O`lchovlar va masshtabni o`rnatish

Shunday qilib Microsoft Word 2007 ning asosiy funksiyalari bilan tanishdik. Ushbu funksiyalar Microsoft Word ning 2007-yilgi versiyasi bo`yicha yozildi. Farqi shundaki ushbu dasturning bundan oldin ishlab chiqilgan bir qator versiyalari bor. Microsoft Word 2007ning 9 ta asosiy panelidan tashqari unda maxsus belgilar ham mavjud. Ushbu belgilar orqali ham juda ko`plab funksiyalarni bajarish mumkin. Lekin ularning ko`plarini bajaradigan vazifasi 9 ta panelda joy olgan buyruqlarniki bilan bir hil.


Microsoft Word 2007 oynasining umumiy ko`rinishi bilan tanishib chiqdik. Endi hujjat yaratish jarayoniga o`tsak ham bo`ladi [7]. Matn kiritish.

Matn asosan klaviyaturadan kiritiladi. Kiritish uchun avval matn kiritish o`lchamini (шрифт) o`rnatish kerak. Buning uchun vositalar panelidagi  tugmani yoki format (формат) menyusidagi (шрифт) buyrug`idan foydalaniladi. So`hgra matn kiritish tili o`rnatiladi. Til o`rnatish uchun holatlar qatoridagi русское  tugmasini yoki klaviyaturadagi shift+Ctrl tugmasini bosish kerak.

Matn chegaralari o`rnatiladi. Buning uchun laneykadan foydalaniladi. Lineyka quyidagi ko`rinishga ega(1-chizma):



Word 2007da har bir yangi qatorga o`tish uchun Enter klavis

Qatorning tugaganini ko`rish uchun vositalar panelidagi  tugmani bosish kerak.

Qatorni olib tashlash uchun Del klavishasini bosish kerak. Bunda kursordan o`ngda turgan simbillarni olib tashlaydi.

Backspace klavishasi bosilsa, kursordan chapda turgan simbillar olib tashlanadi.

Word 2007 programmasi ishga tushirilganda har doim vstavka rejimida ishlaydi. Bu rejimda simbillar orasidagi symbol qo`shiladi. Agar symbol o`rniga boshqa symbol yozish kerak bo`lsa zamana rejimaga o`tish kerak.

Buning uchun Insert klavishi yoki [3am] tugmasi 2 marta bosiladi. Yana avvalgi rejimga o'tish uchun tugmalarni o'chirish kerak.

Matnlarni formatlash.

Klaviatura va sichqoncha yordamida matynlarni belgilash.

Mantlarni formatlash uchun matnning shu bo'lagini belgilash (qora ramkaga olish) kerak. Buning uchun klaviaturadan foydalanib matnlarni (formatlash) belgilash uchun klaviaturadagi Shift+ushlab , quyidagi □□□□ tugmalardan foydalaniladi. Ctrl+5 ni ushlab bossak, hujjatning barcha qismini belgilanadi. Holatlar qatoridagi ВДЛ tugmasi yoqilsa bunda klaviaturadan ma'lumot kiritilmaydi, faqat belgilanadi. Sichqoncha yordamida belgilash uchun qo'yidagi vazifalar bajariladi.

1. Simbolni belgilash-sichqoncha ko'rsatkichi symbol yoniga keltirilib chap tugmani bosib keraklicha suriladi.

2. So'zni belgilash-sichqoncha ko'rsatkichi shu so'zdagi istalgan simbolga keltirilib chap tugma 2 marta bosiladi.

3. Qator ajratish-sichqoncha belgisini shu qator boshiga keltirib chap tugma bir marta bosiladi.

4. Gap ajratish uchun sichqonchani shu gapdagi istalgan simbolga keltirib Ctrl ni uchlab chap tugma 1 marta bosiladi.

5. Abzats ajratish uchun sichqoncha shu abzats boshiga keltirilib chap tugma 2 marta bosilagi yoki ixtiyoriy simbolga keltirilib chap tugma 3 marta bosiladi.

6. Bir necha qatorni belgilash uchun sichqoncha ko'rsatkichini belgilanayotgan qatorning boshiga keltirib chap tugma yoki yuqoriga bosib suriladi.

Matnlarni formatlash uchun avval matnlarni belgilab, so'ngra format menyusidagi shrift buyrug'idan yoki formatirovanie panelidagi tugmalardan foydalanish mumkin.

Matn bo'yicha tez harakatlanish.

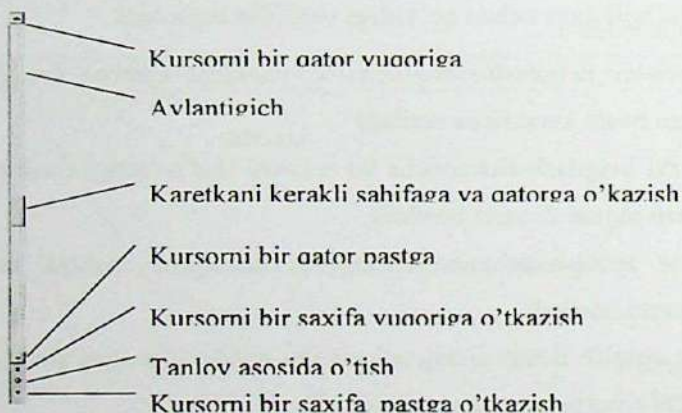
Tez matn kiritish va matnni taz tahrirlash uchun matn bo'yicha tez harakatlanish kerak. Buning uchun prokrutkadagi tugmalar va klaviyaturadagi boshqaruv tugmalaridan foydalanish mumkin.

Prokrutka-surgich yordamida tez harakatlanish

Prokrutka-surgich yordamida tez harakatlanish uchun asosan vertical prokrutkadan foydalaniladi (2-chizma).

Prokrutka-surgich quyidagi ko'rinishga ega.

2-chizma. Surgich.



Prokrutkadagi bu tugmalarni bajarish uchun sichqoncha ko'rsatkichini shu prokrutkadagi tugmaga keltirib sichqonchanning tugmasini bir marta bosish yoki bosib surish kerak.

Shuningdek sichqoncha ko'rsatkichini matnning istalgan joyiga keltirib chap tugma bir marta bosilsa kursor shu joyga o'tadi.

Klaviyatura yordamida matn bo'yicha tez harakatlanish.

Klaviyatura yordamida matn bo'yicha tez uchun quyidagi bosqaruv tugmalaridan foydalaniladi.

Home-kursorni qator boshiga keltiradi.

End-qator oxirga keltiradi.

Ctrl+Home hujjat boshiga

Ctrl+End hujjat oxiriga

PgUp-1 oyna yuqoriga

PgDown-1 oyna pastka

Ctrl + □ bosilsa kursorni so`zning boshiga olib boriladi.

Ctrl + □ bosilsa kursorni so`zning oxiriga olib boriladi.

Ctrl + □ bosilsa kursorni abzats boshiga olib boriladi.

Ctrl + □ bosilsa kursorni abzats oxiriga olib boriladi.

Mazkur matn muharririni o`rganish jarayonini soddalashtirish uchun uni oddiy yozuv mashinkasi bilan taqqoslab boramiz. Yozuv mashinkada ish boshlashdan avval qog`oz qo`yiladi. Umumiy holda Word 2007 da yangi hujjatlar yaratish usullari: 1. Standart piktogrammalar qatorida piktogrammasi ustida sichqoncha bosiladi. Ekranda «toza qog`oz» paydo bo`ladi. Yangi hujjat ochilishini oynaning sarlavha qatorida Документ so`zi yonidagi tartib raqam o`zgarishidan bilamiz. 2. Xuddi shu amalni Файл menyusidagi Создат (Yaratish) buyrug`i orqali ham amalga oshirish mumkin. Bu holda ekranda quyidagi oyna namoyon bo`ladi [7].

Hujjatning bir qismi uchun maydonlarni o`zgartirish kerak bo`lsa, o`sha saxifalarni belgilab (Buning uchun mazkur qism boshlangan joydan, klaviaturadagi Shift tugmachasini bosgan holda klaviaturadan pastga qaragan ko`rsatkich tugmachasini bosib, kerakli pozitsiyagacha olib borish zarur) Файл menyusidagi Параметри страницы oynasining Полуа qismida chegaralarni belgilash kerak. Применит (Qo`llash) ro`yxatidan к відделенному текста (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 sichqonni bir marta bosish kerak yoki bir nechta bo`limni belgilab, maydonlarni o`zgartirish kerak[6].

Har doim bir hil chegara qo`llasangiz, faoliyatingiz boshida bir marta chegaralarni o`rnatib, по умолчанию piktogrammasini sichqoncha

yordamida faollashtirib kuying. Keyingi hujjatlar yaratish jarayonida sahifa chegaralari o'zgarasdan turadi (to o'zingiz o'zgartirish kiritmagungizgacha).

Yuqoridagi oynaning razmer bumaгn qismida qog'oz o'lchovi, uning yo'nalishi o'zgartiriladi.

A4 formatli (210x297mm) qog'ozdan (Siz kurs ishlari, referatlar, diplom ishlari uchun ishlatadigan qog'oz) ko'p foydalaniladi. Shu qog'ozning teng yarmi - A5 formatini, ikkitasi esa - A3 format demakdir.

Microsoft Word 2007ga matn kiritish qoidalari quyidagicha:

- o Simvol kursor turgan joyga kiritiladi.
- o Sichqoncha ko'rsatkichi kursorni kerakli joyga olib borish uchun ishlatiladi va matn terish jarayonida qatnashmaydi.
- o ENTER tugmachasini faqat abzats oxirida bosish zarur.
- o Matnni o'rtaga joylashtirish, abzats siljishini qo'yish va matnni bir tomonga surish uchun «Probel»(bo'sh joy) tugmachasidan foydalanish tavsiya etilmaydi.
- o Matn terish jarayonida uni tez-tez xotiraga saqlab qo'yish lozim.
- o Sahifalarga tartib raqami klaviaturadan kiritilmaydi.
- o Nuqta va verguldan oldin bo'sh simvol qo'yish tavsiya etilmaydi.



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.



6.2.2. Excel dasturi va uning imkoniyatlari

Hisoblash elektron jadvalining dastlabki dasturi 1979 yili Visicals (Visiblencalculators-ko`rinib turuvchi kal`kulyator) nomi bilan Software Arts firmasida yaratilgan. Bu dastur Apple II komp'yuteri uchun ishlab chiqilgan va

ko'p jihatdan uning bozorda ommabopligi aniqlangan. 1981 yili IBM PS komp'yuteri paydo bo'lishi bilan bu tipdagi komp'yuterlar 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 yulduziga aylandi.

Hisoblashlar natijalarini ko'rgazmaliroq tasvirlash uchun joylashtirilgan grafik rejimlarining paydo bo'lishi bu elektron jadval 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. 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 Win Word dasturidagi tahrirlash vositalaridan foydalanish mumkin. EXCELning 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 bugungi kunda mashhur elektron dasturlash jadvallaridan biridir. Undan ishbilarmonlar, o'qimishli kishilar, hisobchilar va jurnalistlar foydalanadilar. Uning yordamida turli xildagi rixxatlar, kataloglar, jadvallar, moliyaviy va statik hisobotlar, jamoa fikrini hisobga olish biznes korxonalarini rejalashtirish, ilmiy eksperimentlar natijasini ishlab chiqish, prezentasion materiallar tayyorlash mumkin. Xullas, EXSEL qulay elektron jadvaldir.

Jadvallarni jihozlash turli xil bo'ladi, formatlashda berilgan imkoniyatlar xuddi yaxshi matn prosessordek, shriftlarni o'zgartirish mumkin, rasm chizishni, qatorlar ajratishni, qatorli yoki alohida yacheykalardagi matnni rang bilan ko'pincha (agar sizda rangli printer bo'lsa) ramkali va chiziqli, oblastlarni ranglash, berilgan jadvallarda grafik va diagramalar ko'rish, jadvallarga rasmlar

quya bilish va hokazolarni bajarish mumkin. Shuni aytish lozimki, bu dastur haddan tashqari kuchli, imkoniyatlari juda ko`p, ko`pincha, oxirgi versiyalar (5.0 va 7.0 WINDOWS 95 uchun) miqyosida berilgan. Biz, albatta o`zimizga kerakli bo`lgan tushunchalarni ko`rib chiqamiz, shuningdek, uning ishlash prinsipini ham, boshqa qolgan juda ko`p ma`lumotlarni ham kerakli vaqtda biz kengaytirilgan holatdagi EXCEL tizimidan qidirishimiz mumkin.

MS Excel 2007 dasturi MICROSOFT OFFICE paketiga kiradi. U WINDOWS operasion qobig`i boshqaruvida elektron jadvallarni tayyorlash va qayta ishlashda ishlatiladi. EXCEL hujjatlari ,ya`ni qayta ishlash ob`ektlari bo`lib ixtiyoriy nomli ,.XLS kengaytmali fayl hisoblanadi. Bunday fayl ishchi kitob deb ataladi.

Har bir .XLS fayliga 1 dan 255 tagacha elektron jadvallar joylashtirish mumkin, ularning har biri ishchi varaq deb ataladi. Ishchi varaq va hujjat bir ma`noda ishlatiladi.

MS Excel 2003 dasturida elektron jadval komp`yuter xotirasida joylashgan 1 dan 16384 gacha raqamlangan satrlardan va lotin harflari A, B, ..., Z, AA , AB, ... deb raqamlangan 256 ta ustundan iborat edi.

MS Excel 2007 dasturida esa 16,4 ming ustun va 1 mln.dan ortiq satr mavjud!

Ustun va satrlar kesishish joyida yacheyka (katak) joylashgan. Ixtiyoriy katakka boshlang`ich qiymatlar son yoki matn, shuningdek, ixtiyoriy axborotni hisoblash uchun formula kiritish mumkin. Ustun kengligi va satr balandligini o`zgartirish mumkin.

EXSELni komp`yuterga o`rnatishda, o`z talabi va shaxsiy komp`yuter quvvatidan kelib chiqib, foydalanuvchi o`rnatishning bir yoki bir nechta variantlarini tanlashi mumkin, bo`lar minimal, tanlanma, standart, to`la.

MS Excel 2007 dasturida qo`llash mumkin bo`lgan asosiy imkoniyatlar:

- katta hisoblash ishlarini talab qiluvchi masalalarni echish; (hisobotlar yaratish, natijalarni tahlil qilish);
- diagramma yaratish;

- ro'yhatlari tashkil etish (murakkab tuzilishdagi ro'yhatlarni yaratish va foydalanish);

- boshqa turdagi ma'lumotlar bilan ishlash (har xil turdagi manbalardan ko'plab ma'lumotlarni import qilish);

- rasmlar va sxemalarni yaratish (SmartArt shakl va ob'ektlari);

- murakkab masalalarni bajarishni avtomatlashtirish (makroslar yordamida).

Excel 2007 dasturidagi yangi imkoniyatlar quyidagilar ([4, 61-70 s.]):

- lenta va vkladkalar ko'rinishidagi yangi foydalanuvchi interfeysi;

- katta hajmdagi ishchi varoq (satrlar soni - Excel 2003 dagi 65 536 o'rninga 1 048 576 ta; ustunlar soni Excel 2003dagi 256 o'rninga 16384 ta);

- ma'lumot darajalarning sonini ortishi (64 gacha), formulada ishtrok etgan darajalar (64 gacha), funksiya argumenti (255 gacha), yacheykada ko'rinishi mumkin bo'lgan belgilar soni (32 000 tagacha) avtofil'trda joylashishi mumkin bo'lgan ro'yhat elementlari soni (10 000 tagacha);

- yangi formatdagi hujjat(.xml format asosida);

- ishchi varoqdagi jadvallar (ish vaqtida yangi jadvallar bilan ishlash imkoniyatini kengaytirish);

- ko'rinish(stil) va mavzular(tema) (jadvallarni mutlaqo boshqa ko'rinishda jihozlash), ishchi kitob uchun yangi ko'rinishdagi foydali shablonlarni yaratish va qo'shish;

- diagramma va grafiklarning mukammallashtirilgan ko'rinishi;

- «Razmetka stranisi» mukammallashtirilgan rejimi;

- shartli formatlash imkoniyatining kengaytirilganligi (yacheykadagi ma'lumotning mohiyatiga ko'ra, shartlarning chegaralanmagan soniga ko'ra uning ko'rinishini o'zgartirish);

- SmartArt vositasi (chizma va rasmlarni joylashtirishda ishlatiladi);

- formulalarni avtoto'ldirish (yacheykaga formulalarni yozish) va formulani kiritish vaqtida uning o'lchamini o'zgartirish;

- funksiyalar ro'yhatiga kiritilgan yangi funksiyalar (5 ta yangi funksiya);

- ishchi varoqlar masshtabini o`zgartirishning yaxshilanganligi;
- hujjat xavfsizligini boshqarish (aniq faylda o`zgartirishlarni amalga oshirishdagi cheklanishlar;

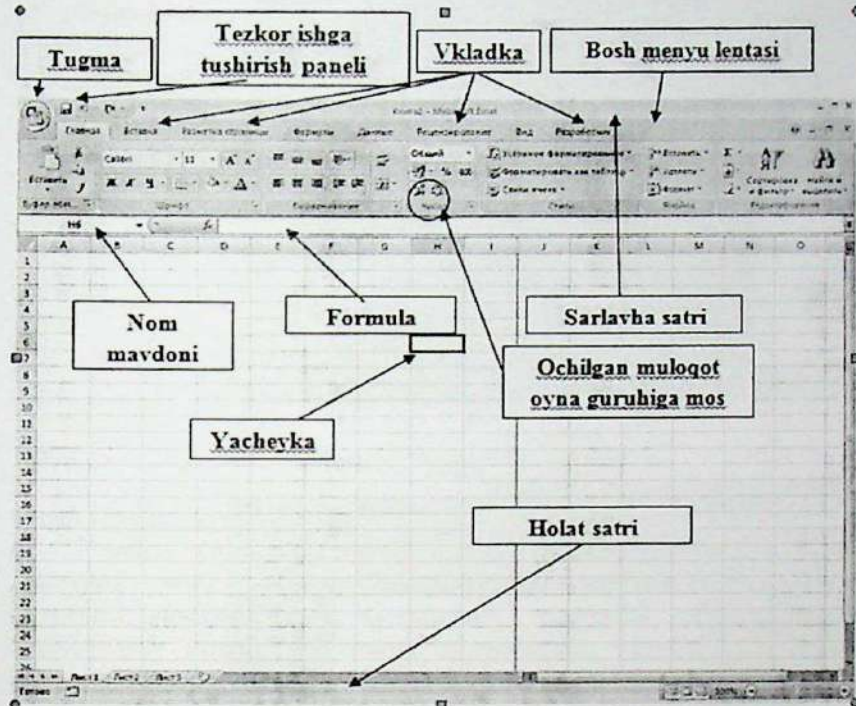
- Excelning boshqa versiyalari bilan mutanosibligini tekshirish.

Excel 2003 va Excel 2007 dasturlaridagi farqlarini quyidagi jadvalda keltiramiz:

	Excel 2003 dasturida	Excel 2007 dasturida
Satrlar soni	65 536	1 048 576
Ustunlar soni	256	16 384
Hotirdan foydalanidigan hajmi	1 Gbayt	Maksimum
Bitta yacheykada joylashishi mumkin bo`lgan shartli formatlar soni	3	Chegarasiz
Saralash darajalari soni	3	64
“Ishni bekor qilish” amalining saqlangan soni	16	100
Avtofil`trda ko`rinadigan elementlar soni	1 000	10 000
Umumiy simvollar soni yacheykada ko`rsatish mumkin bo`lgan belgilar soni	1 000	32 000
Ishchi kitobdagi alohida stillar soni	4 000	64 000
Formuladagi belgilarning maksimum soni	1 000	8 000
Formulalarning o`zaro joylashishi darajalari soni	7	64
Funksiya argumentining maksimum soni	30	255

Microsoft Excel 2007 jadval prosessori interfeysi

Microsoft Excel 2007 oynasi, Microsoft Office 2007 ofis paketiningning boshqa dasturlari kabi lentali interfeysga ega.



Rasm. MS Excel 2007 dasturi interfeysi

🔍 Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.

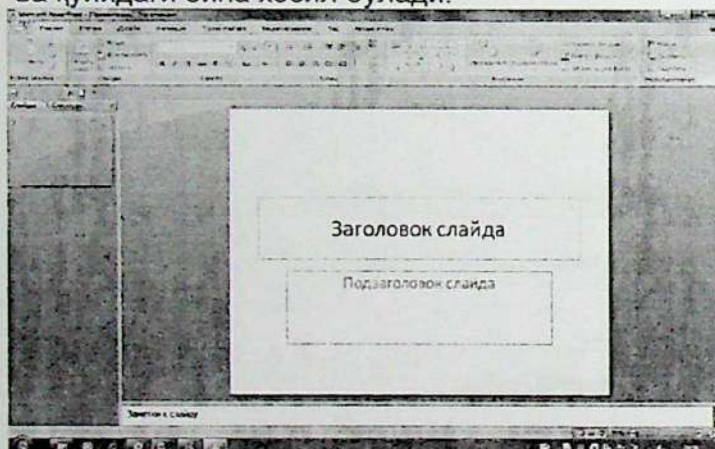
📖 6.2.3. PowerPoint dasturi va uning imkoniyatlari

Microsoft Power Point 2007 dasturi ishga tushirilganda dasturning interfeysi va muloqat oynasi ochiladi. Word2007, Excel2007 dasturlari interfeyslari kabi Power Point2007 interfeysi ham sarlavhalar satiri, ilovalar satiri, uskunalar satiri va ishchi maydoniga ega. Power Point2007 dasturi interfeysining boshqa dasturlar interfeysidan yana bir farqi Power Point2007 muloqat oynasining mavjudligidir.

Power Point2007 dasturiga Ms Office paketidagi dasturlar kabi kiriladi

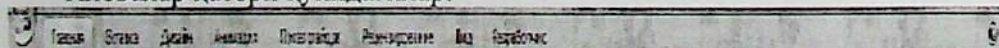


ва қуйидаги ойна хосил бўлади:

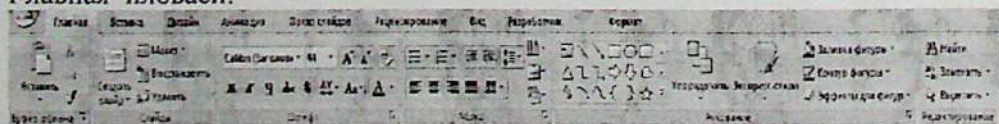


Power Point2007 дастурини интерфейси: сарлавха сатри, иловалар қатори, ҳар бир иловага тегишли усқуналар мажмуаси, слайдлар иш майдони, слайдлар майдони, ҳолат сатри.

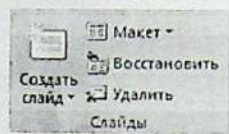
Иловалар қатори қуйидагилар:



Главная иловаси:



“Буфер обмена” (алмашиш буфери) бўлимида кўйиш, қирқиш, нусха олиш, бажарилган ишларни жорий матнда қайтариш амаллари бажарилади.



«Слайды» бўлими ёрдамида янги слайд яратиш, макетларни танлаш, слайдларни тиклаш, слайдларни ўчиришимиз мумкин. Масалан макетларни танланса

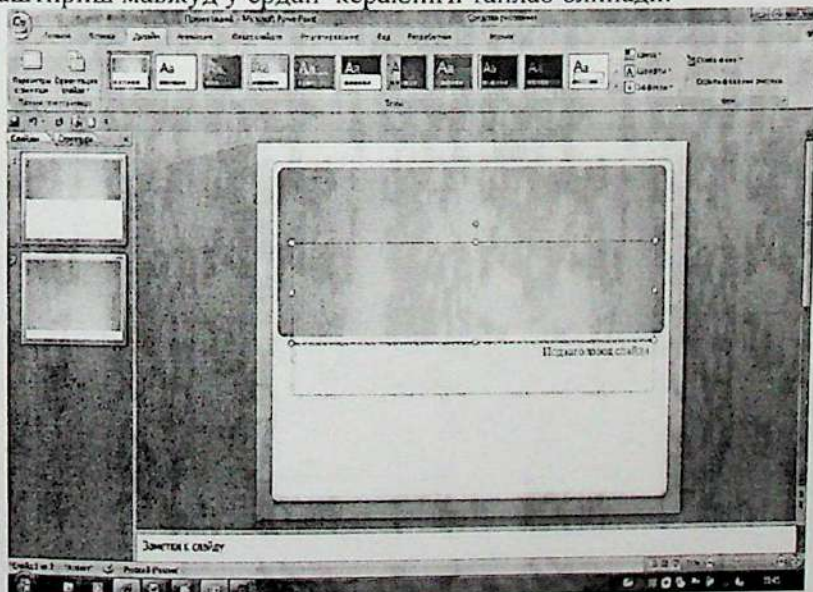


ойна хосил бўлади, бу

ердан керакли кўриниш танланади.

“Главная” (Асосий) иловасини колган бўлимлари Word2007 каби.

Дастурда тайёр шаблон дизайнларидан фойдаланилади (Дизайнлар – ихтиёрый презентацияга қўлланувчи, олдиндан тайёрланган слайдлар тўпламидир, улар презентация кўринишини ўзгартиради). Бунинг учун “Дизайн” иловаси танланади, бу ойнанинг **темы (мавулар)** бўлимида тайёр презентация шаблонлари, танланган шаблон ранги, шрифти ва эффектини алмаштириш мавжуд у ердан кераклиги танлаб олинади.



Слайдларни қўшиш ва ўчириш.

Презентациялар ҳосил қилиш пайтида слайдларни қўшиш ҳамда керакмасларини ўчириш ҳоллари юз беради. Янги слайд қўшиш учун охириги слайдни жорий қилиб олинади ва Главная (асосий) бандидан

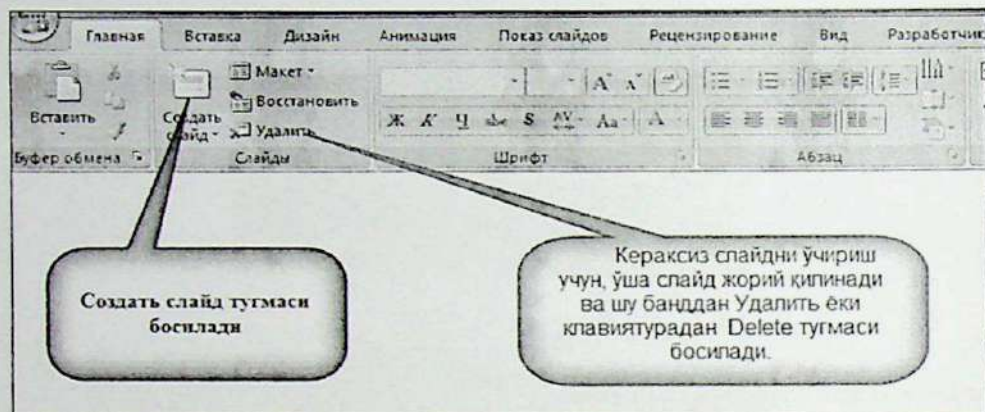
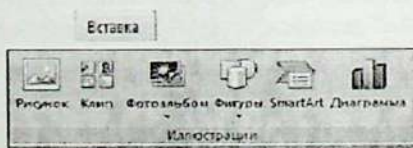


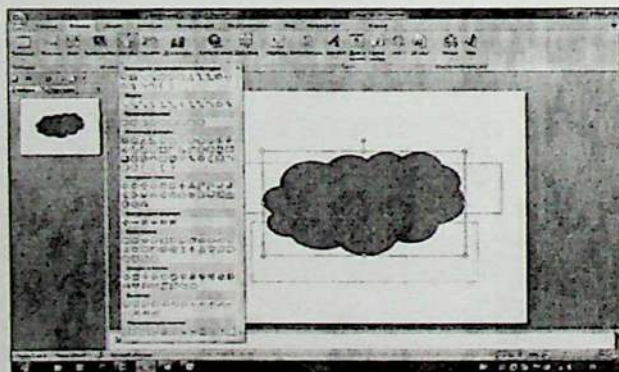
График объектлар ўрнатиш.

Power Point 2007 дастурида слайдларга автофигуралар, тайёр расмлар ва объектларни жойлаштириш мумкин.


Бунинг учун иловалар қаторидан «Вставка» (қўйиш) бандидан «иллюстрации» (расм) бўлими ёрдамида керакли пиктограмма танланади.



Масалан автофигуралардан фойдаланмоқчи бўлсангиз, қуйидагича танланади.



Power Point дастурида слайдларга тайёр расмлар жойлаштириш учун

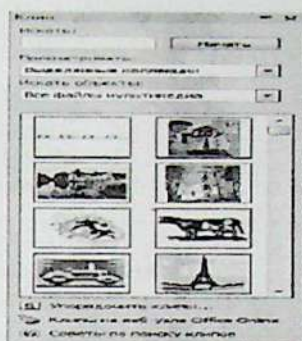
воситалар панелидаги Вставка (қўйиш) бандидаги Клип  бандига

кирилиб ундаги керакли расм танлаб олинади ва керакли жойга жойлаштирилади.

Буни бажариш жараёни куйида акс эттирилган:




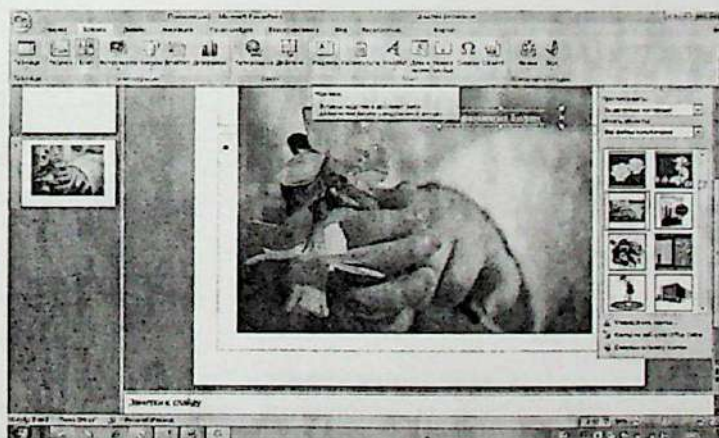
Одатда “клип” банди танланганда очилган ойнадаги “Начать” (бошлаш) тугмаси босилса “Моя коллекция” (менинг коллекциям) катори ҳосил бўлади.

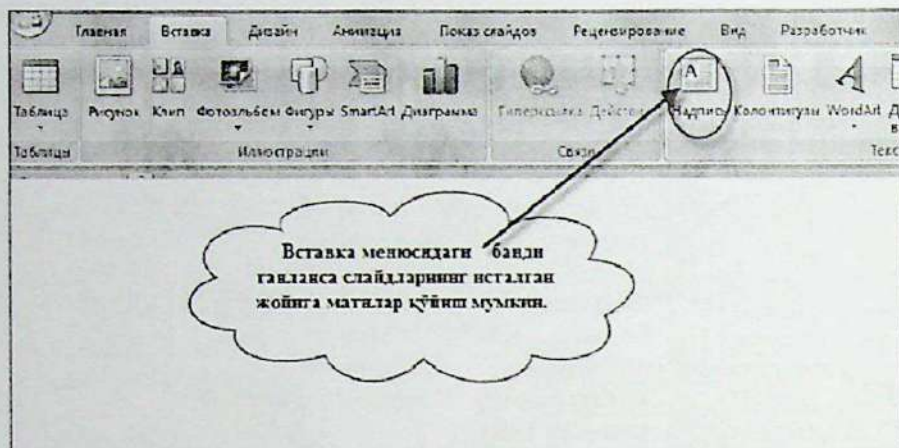


Слайдларга матнлар жойлаштириш.

Слайдларга матнлар жойлаштириш учун керакли файлдаги матн белгилаб олиниб, **Power Point** даги слайднинг исталган жойига матнни

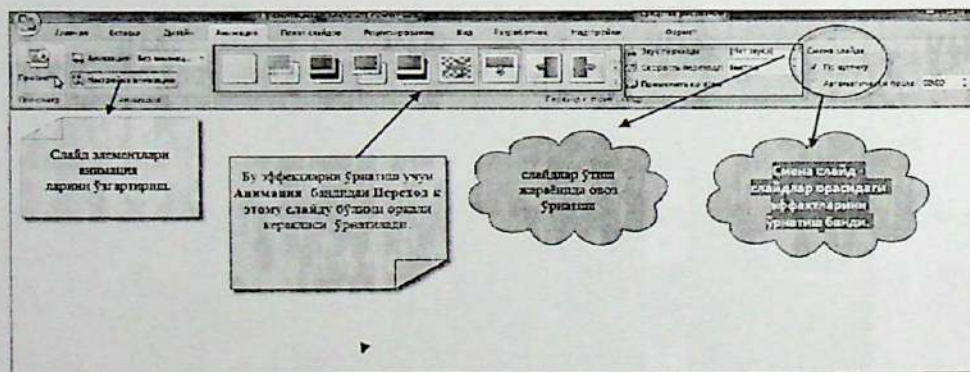
менюнинг **Вставка** иловасидаги **Текст(матн)** бандидаги  *надпись (ёзув)* орқали жойлаштирилади.





Слайдлар орасидаги эффектлар.

Слайдлар демонстрация қилинганда биринчи слайд чикканидан сўнг кейингиси чиқади ва хоказо бажарилади. Слайдларнинг биридан бошқасига ўтиши махсус эффектлар ёрдамида бажарилади.

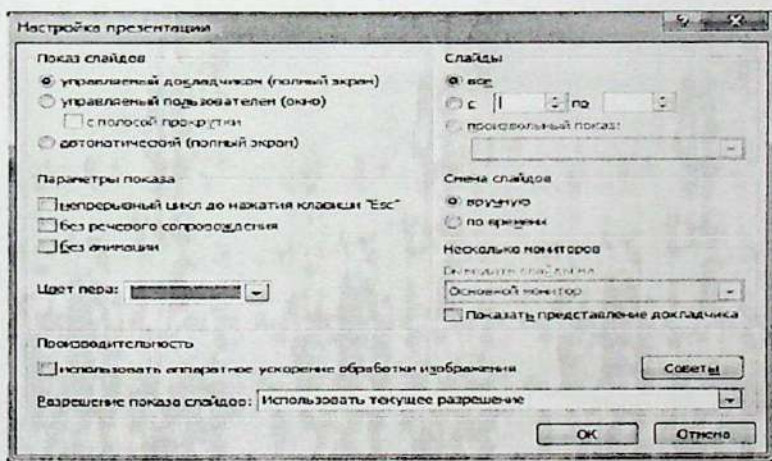


Слайдларни кўриш.

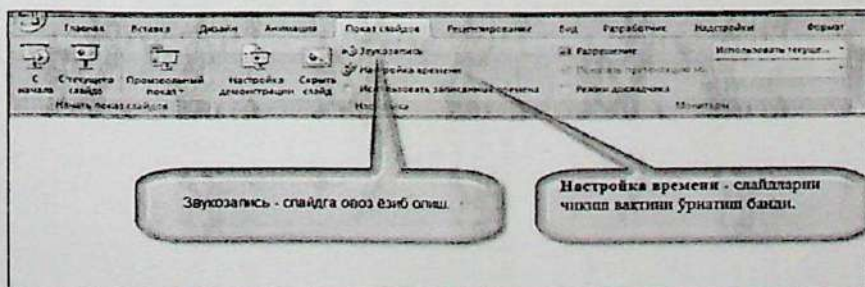
Показ слайдов – ushbu режимда компьютер слайдлар проектори каби ишлайди. Ҳар бир слайд экранга чиқарилади. Бунда слайдга ўрнатилган анимация эффектлари, демонстрацияда давом этиш вақти ҳамда кетма – кетлик тартибда бажарилади.



Настройка презентации – презентация параметрларини созлаш.
Скрыть слайд - слайдни кўринмайдиган қилиб қўйиш.



Ушбу бўлим орқали презентацияларни экранда тасвирланган параметрлар бўйича созлаш мумкин.

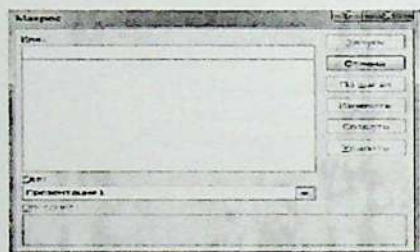
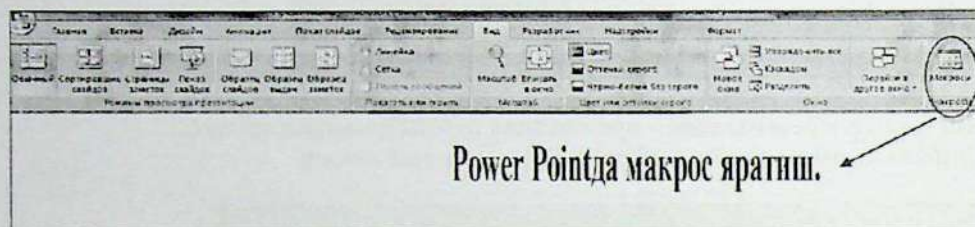


Настройка времени – слайдларни чиқиш вақтини ўрнатиш банди.

Звукозапись – слайдга овоз ёзиб олиш.

Произвольный показ – презентация бўлимини хосил қилиш, презентацияда презентация хосил қилиш.

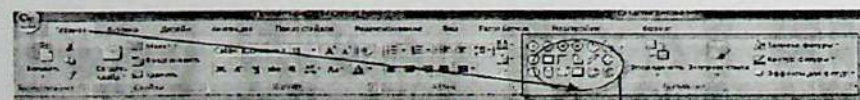
Power Pointда макрос яратиш.



Макросни номи ёзилади, қайрадагилиги кўрсатилади, яъни тақтимот номи, тасвири кўрсатилади ва “создат” (яратиш) тугмаси танланади, очилган муҳаррир ойнасига киритилади ва хотирага олинади.

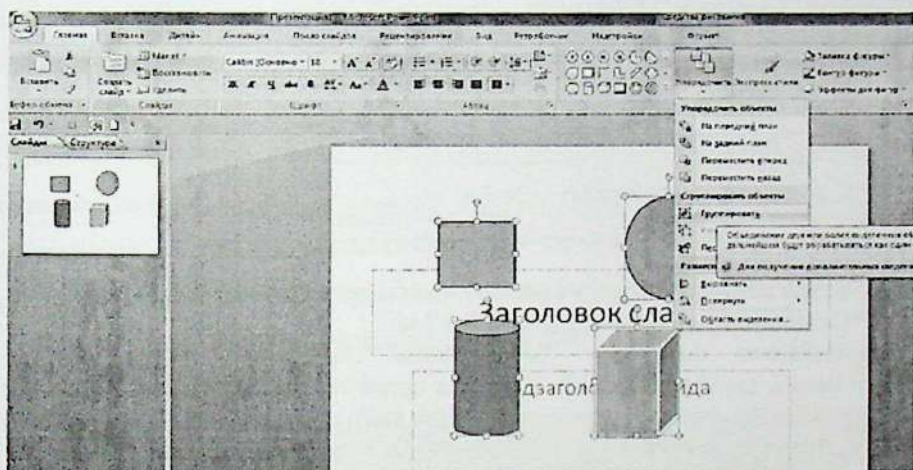
Объектларни гуруҳларга бирлаштириш

MS Power Point дастурида объектларни гуруҳларга бирлаштириш худди WORD дастури каби бажарилади, яъни «Главная» (Асосий) бандидан «Рисование» бўлими ёрдамида амалга оширилади.




автофигуралардан, фойдаланилади.

Такимот учун зарур шаклларни автофигуралардан фойдаланиб яратилади ва уларни битта шаклга бирлаштиради. Унинг учун куйидаги амаллар бажарилади:

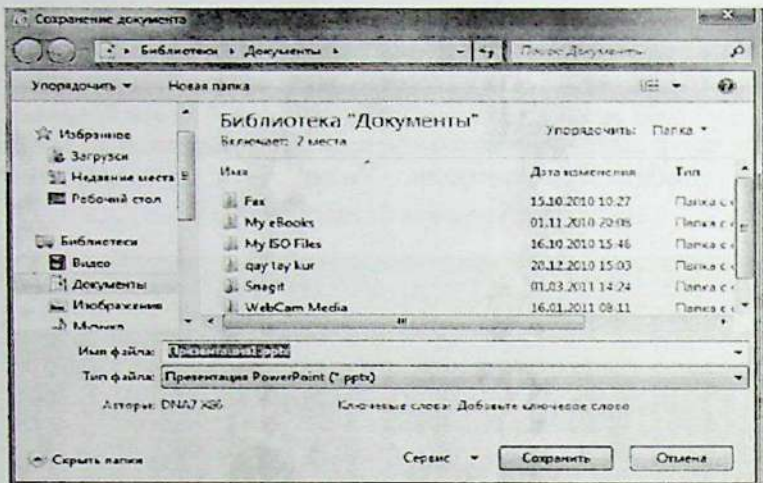


Хосил қилинган презентацияни хотирага ёзиш

Taqdimotlarni saqlash. Yaratilgan taqdimotlar fayllarda saqlanadi. Saqlash uslubi Windowsning boshqa dasturlari kabidir. Taqdimotlarni saqlash quyidagi usullarda bajariladi:

1. Тез ишга тушириш ускуналар мажмуасидаги  tugma bosiladi.
2. Дастур ярлигидан “Сохранить” (Saqlash) buyruqlari beriladi.

Shunda quyidagi muloqot darchasi hosil bo'ladi va unda ketma-ket quyidagilar amalga oshiriladi.



1. Saqlash uchun fayl nomi va papkasi ko`rsatiladi.
2. "Сохранить" (Saqlash) tugmasi bosiladi.

Тaqdimotlarni tahrirlash. Taqdimotlarni saqlagandan so`ng uning tarkibidagi barcha slaydlarni alohida-alohida o`zgartirish mumkin. Buning uchun yaratilgan slaydlarga sichqoncha ko`rsatkichi olib kelinadi va chap tugmasi bosilib tasdiqlangandan so`ng kerakli o`zgartirishlarni kiritish mumkin bo`ladi.



6.2.4. Access dasturi va uning imkoniyatlari



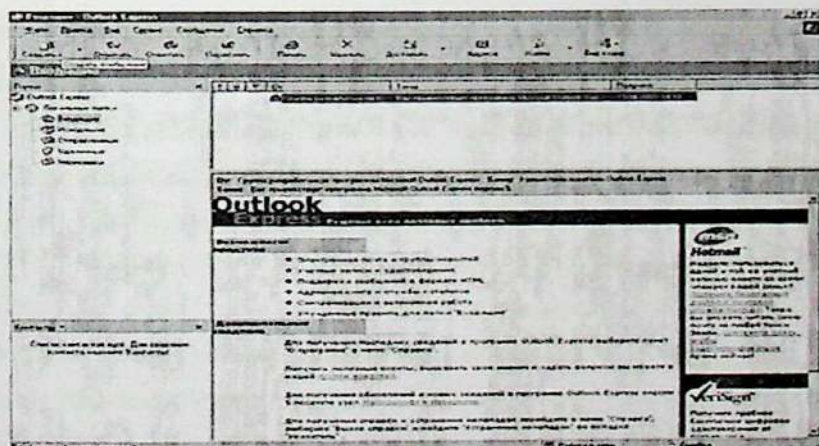
6.2.5. Outlook Express dasturi va uning imkoniyatlari

Электрон почта фойдаланувчиси (абоненти) бўлиш учун, Интернет тизимида аниқ электрон адресга эга бўлган «почта қутиси»га эга бўлиши лозим. Почта қутиси – Интернет тизимидаги махсус сервер (провайдерингиз компютери) дискида биз учун ажратилган жой. Бизга электрон почта орқали юборилган хабарлар, уларни қабул қилиб олмагунимизча, ҳуди шу почта қутисида сақланади. Почта қутиси ва электрон адрес билан абонентларни провайдер таъминлайди. Аммо электрон почта хизматидан фойдаланиш учун шунинг ўзи етарли эмас. Почта қутисидаги хабарларни қабул қилиб олиш, хабар тайёрлаш ва уни электрон почта орқали жўнатиш каби ишларни бажариш учун махсус дастурлардан фойдаланилади. Шундай дастурлардан бири - «Outlook Express»дир [8].

Outlook Express дастури Internet Explorer пакети таркибига киради ва электрон почта билан ишлашга (электрон хабарларни яратиш, тахрирлаш, жўнатиш ва қабул қилишга) мўлжалланган. Бундан ташқари, Outlook Express шахсий ва хизмат юзасидан тегишли маълумотларни бошқарувчи воситаларни ўз ичига олади. Outlook Express дастури Интернет ва электрон почта тармоқларида ишлатиладиган андозалар асосида яратилган. Фойдаланувчиларга қўлайлик яратиш учун Outlook Express дастурида адреслар китоби мавжуд. Windows адрес китоби оддий адреслар ва электрон почта адресларини излаш мақсадида интернет каталогларига кириш имкониятларини беради. Адреслар китоби программасида баъзи машхур каталогларга кириш имкониятлари аллақачон яратилган. Инсталляциялаш вақтида Outlook Express программаси

C:\ProgramFiles\ Outlook Express\msimn.exe (1-расм.)

каталогига ўзилади.



1-расм. Outlook Express дастурининг ойнаси.

Майкрософт компаниясининг программа махсулотлари хақидаги энг янги ахборотларни Outlook Express программаси ёрдамида msnews Microsoft.com номли янгиликлар серверидан олиш мумкин.

Дастурни ишга тушуриш

Outlook Express дастурини ишга тушуришнинг бир нечта ўли бор:

- Масалалар панелидан Пуск → Программы → Outlook Express тугмаси ёрдамида;

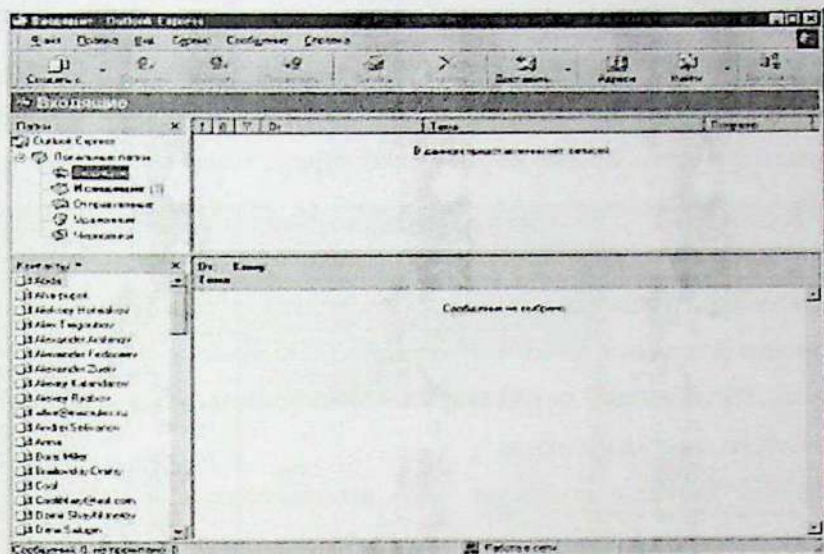


- Ишчи столдан;
- Internet Explorer программасидан.

Ишчи столда бу программа Outlook Express пиктограммаси кўрсатилади. Outlook Express программаси ишга тушурилгандан сўнг экранга дастурнинг ойнаси пайдо бўлади.

Ойнанинг сарлавҳасида (энг юкори сатрида) программанинг номи кўрсатилган бўлади, пастрокда меню сатри, инструментлар (асбоблар) панели ва тақдим этиш (кўрсатиш) панели жойлашган. Программа ойнасининг пастки қисмида ҳолат сатри мавжуд. Унда программанинг ишлаш ҳолатлари кўрсатилган. Программа ойнасининг чап қисмида электрон хабарлар сақланувчи папкалар кўрсатилган. Входящие папкасида сиз ўз корреспондентларингиздан олган хабарлар сақланади. Исходящие папкасида эса тайёрланган, аммо ҳали жунатилмаган хабарлар сақланади. Бу хабарлар алоқа сеансидан кейин Отправленные папкасига жойлаштирилади.

Outlook Express дастурси электрон почта хизматини амалга оширади. Бу дастур билан ишлаш жуда қулай.



2-расм. Электрон почта оркали хат жунатиш ойнаси

Дарчанинг биринчи сатрида меню буйруклари келтирилади. Иккинчи сатрда асбоблар панелининг тугмачалари жойлашган. Дастур менюси ёрдамида биз дастурни кўринишини ва ишлаш холатларини ўзгартиришимиз, электрон почта яшигимизни созлашимиз мумкин. Дастурда тезкор ишлаш учун биз ёрдамчи тугмалардан фойдаланамиз. Дастур ёрдамчи тугмаларнинг хар бири билан танишамиз. Создать сообщение – Янги хат яратиш;
 Ответить отправителю – Келган хатга жавоб бериш;
 Ответить всем – Хамма хатларга жавоб бериш;
 Переслать – Келган хат матнини бошқага жўнатиш;
 Печать – Хатни чоп этиш;
 Удалить – Хатни ўчириш;
 Доставить – Янги хатларни жўнатиб қабул килиш;
 Адреса – Сиз яратган электрон адреслар тўпламини кўриш;
 Найти – Хатни кидириш;

Календарь - сизнинг жадвалингизни назорат килиб туради ва бош.к.а одамлар билан учрашувни режалаштиради. Календарь ёрдамида жадвалдаги керакли булган жойни тезда топиш ва уни экранда акс эттириш мумкин.

Мавжуд масалалар панели ёрдамида - улар устида бажариладиган ишларни режалаштириш мумкин [9].

Контакты папкаси - шахсий ва иш буйича алоқаларни тўғрисидаги маълумотлари доимо янгилаб ва ўзгартириб туриш, ҳамда саклаб қўйиш учун ишлатилади. Бу маълумотларни тез топиш ва ихтиёрий усулда саралаш (почта адреслари, телефон номерлари ёки электрон почта адреслари буйича) мумкин. Бундан бирданига Web программасига ҳам утиш мумкин.

Дневник (кундалик): Баъзи контактлар, Outlookнинг муҳим элементлари (масалан, ЭП хабарлари) ва файллар билан алоқаларни кайд қилади ва ҳар хил ишларни ҳисобга киритади.

Заметки: Хотирага ёзувларни тезда амалга оширишга имкон беради, масалан, саволларни, қиммат фикрларни, кўрсатмаларни ва кейинрок бошқа ерда ишлатилишга режалаштирилган матнларни ва шунга ўхшаш ёзувларни.

Файллар: Outlookда MS Office пакетнинг бошқа амалётларининг файлларини очиш, қуриш ва коллектив равишда улардан фойдаланиш мумкин. OE программаси **Файл-Создать-Папка** буйруга ёрдамида фойдаланувчи папкаларини яратишга имкон беради [10].



Savol va topshiriqlar:

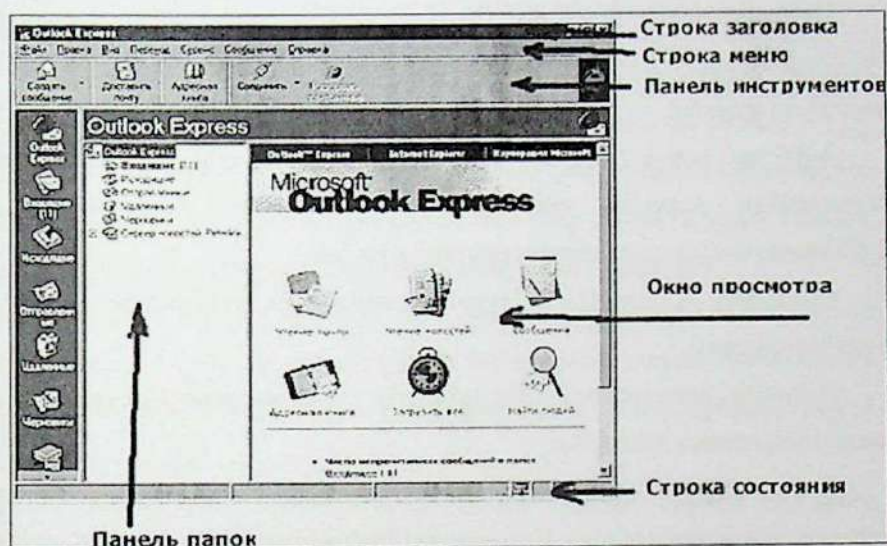
- 1.
- 2.

Outlook Express дастурининг тузилиши

Outlook Express Интернетда электрон почта хизматини қўллаб қувватловчи дастур бўлиб, почта хизматида html- андозали хатларни ҳам қўриш имконини беради ва бошқа қулайликлар яратади. Масалан, конференциялар билан боғланиш (Usenet), электрон почтага келиб тушган хатларни филтрлаш ва шу кабилар [12].

Outlook Express дастурининг ойнаси

Outlook Express дастури компьютерга ўрнатилгач, уни ишга тушурганда экранда ўзига хос ойна ҳосил бўлади. Ойна таркиби билан яқиндан танишиб чиқамиз.



2.1-расмда. Outlook Express дастурининг ойнаси келтирилган [22].

Строка заголовка (title bar) – сарлавха сатри. Унда Windows иловаларига хос бўлган стандарт тугмалар – ўраб қўйиш (Свернуть), тиклаш (Восстановить) ва ёпиш (Закрыть) тугмалари мавжуд. Бу сатрда дастур номи ҳам акс этади.

Строка меню (menu bar) - меню режимлари сатри. Бу сатрда дастурининг барча функцияларини қўллашга хос бўлган меню режимлари акс этади. Меню режимларидан фойдаланиб, Биз янги хат тайёрлашимиз, жўнатишимиз ёки келиб тушган хатлар билан танишиб чиқишимиз мумкин. Шу билан бирга дастур ойнаси элементларини ҳам созлашимиз мумкин.

Панел инструментов (toolbar) – асбоблар панели, унда тез-тез бажариладиган функция ва буйруқлар учун махсус тугмалар ўрин олган [8].

Outlook Express дастури ишга тушурилганда у 2 хил режимда ишлаши мумкин:

- 1) Умумий режим

2) Почта ва янгиликлар режими

Умумий режимда асбоблар панелидаги тугмалар куйидаги функцияларни бажаришда ишлатилади:

Создать сообщение (Compose message) – хат тайёрлаш.

Доставить почту (Send and Receive) – бу тугма ёрдамида провайдерга боғланиб почта қутимизга келиб тушган хатларни текширишимиз ҳамда олишимиз мумкин.

Адресная книга (Address Book) - адреслар китоби билан ишлашни таъминлайди. Адреслар китобига одатда керакли адресларни киритиб қўйишимиз ёки уларни ўзгартиришимиз мумкин.

Соединить (Connect) – бу тугма провайдер билан боғланиш жараёнини фаоллаштиради.

Разорвать соединение (Hang up) – бу тугма аксинча Провайдер билан ишлаш жараёнини тўхтатади.

Панель “Папки” (Foldres) – хатлар рўйхати сақланаётган стандарт 4 папкани: Входящие (Inbox), Исходящие (Outbox), Отправленные (Sent Items), Удаленные (Deleted Items) ва Черновики (Drafts) ўрнатиш ёки олиб қўйишда ишлатилади [15].

Окно просмотра Outlook Express (хатларни кўриш ойнаси) 2 қисмдан иборат бўлиб, 1-қисмида жорий папкадан олинган хатлар рўйхатини ва 2-қисмида белгиланган хат матни аксланади.

Хат матнини алоҳида ойнада кўриш ҳам мумкин.

Хатларни кўриш ойнасида турли тасвир кўринишида жойлашган тамгалар вазифалари билан танишиб чиқамиз:

Очилган конверт – хатни биз ўқиб чиққанлигимиз ҳақидаги маълумот белгиси. Ёпилган конверт билан йўғон шрифт – хатни биз ҳали ўқиб чиқмаганлигимизни билдиради.

Скрепка – хат алоҳида файл ичида сақланиб туришини билдиради. (Масалан, Word форматидаги ҳужжат кўринишида, график файл кўринишида ва х..).

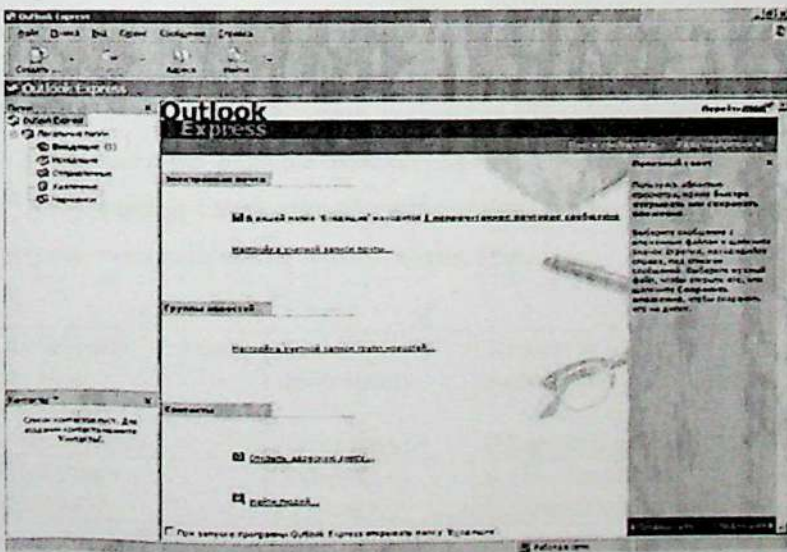
Строка состояния (status bar) – холат сатри – 2 хил максатда фойдаланилади.

Outlook Express бу сатрида почта кутисидagi умумий хатлар сонини ҳам тасвирлайди. Холат сатрининг ўнг қисмида келиб тушган хатлар ҳақида маълумотни кўришимиз мумкин.

Шуни таъкидлаш жоизки, Outlook Express дастури маълум Internet-провайдернинг электрон почта қутичаси билан ишлаши мумкин, агар сизнинг электрон почта қутичангиз Internetдаги бепул сервис серверларида (масалан, www.mail.ru) жойлашган бўлса, сиз улар билан Internet Explorer каби браузер дастури ёрдамида ишлашингиз мумкин бўлади [24].

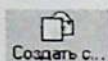
Outlook Express дастури Outlook дастурига нисбатан бир қатор имконият ва сервисларни ўзига олмаган, лекин юклатилган асосий вазифаларни бажариш имконига эга. Албатта, уларнинг ишчи ойналарининг ташки кўриниши ҳам хар хил.

Windows операцион системаси таркибидаги Outlook Express дастурига кириш учун Пуск (Бошла) менюсига, ундан Программы (Дастурлар) га кириб, мазкур дастурни танлаймиз ва натижада кўйидаги ойна ҳосил бўлади.

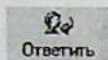


2.2-рasm. Электрон почтада жойлашган буйруklar ойнаси

Дарчанинг биринчи сатрида меню буйруклари келтирилади. Иккинчи сатрда асбоблар панелининг тугмачалари жойлашган. Улардан одатда электрон почта дастурси билан ишлашда фойдаланилади. Шунинг учун қуйида бу тугмачаларнинг тавсифини келтирамиз.



Создать с... Янги хат ёзиш имконини беради.



Ответить Хат муаллифига жавоб ёзиш имконини беради.



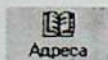
Переслать Хатни бошқа манзилга юборади.



Доставить... Хатни кўрсатилган манзилга элтади ва Сизга келган хатларни қабул қилади.



Удалить Хатни ўчиради.



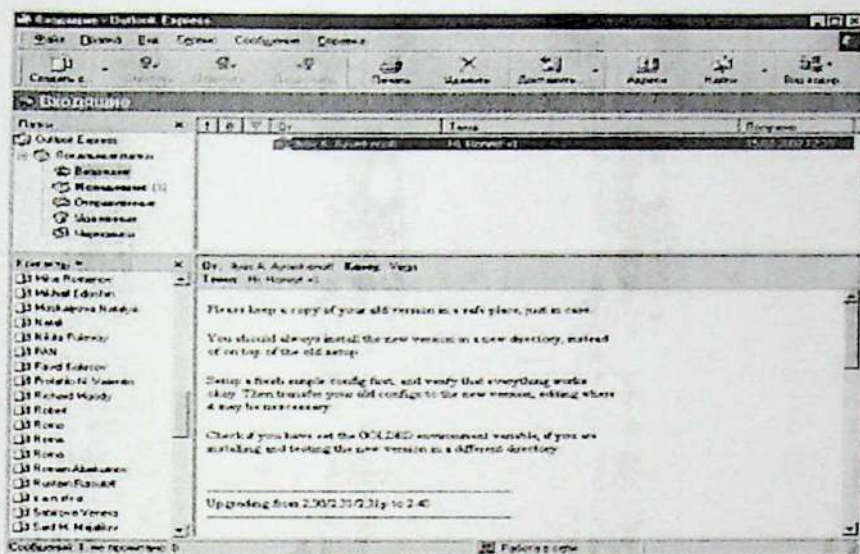
Адреса Адреслар китобини очади.

Дарчанинг пастки қисми бир неча дарчадан ташкил топган. Чапдаги дарчада қуйидаги жилдлар рўйхати мавжуд.

- Бу жилдда Бизга келган хатлар жойлашади.
- Бу жилдда биз жўнатаётган хатлар рўйхати жойлашади.
- Бу жилдда жўнатирилган хатлар рўйхати келтирилади.
- Ўчирилган файллар сақланадиган савад.
- Хат қўлёзмаси жойлашган жилд.

Жорий жилддаги мос хатлар рўйхати ўнгдаги дарчада берилади [17].

Ўнгдан қуйидаги дарчада эса, жорий хат мазмуни берилади (2.3-расм) .



2.3-расм. Жорий хат мазмуни

Ускуналар панели ёрдамида бажариладиган асосий амаллар [23].



Savol va topshiriqlar:

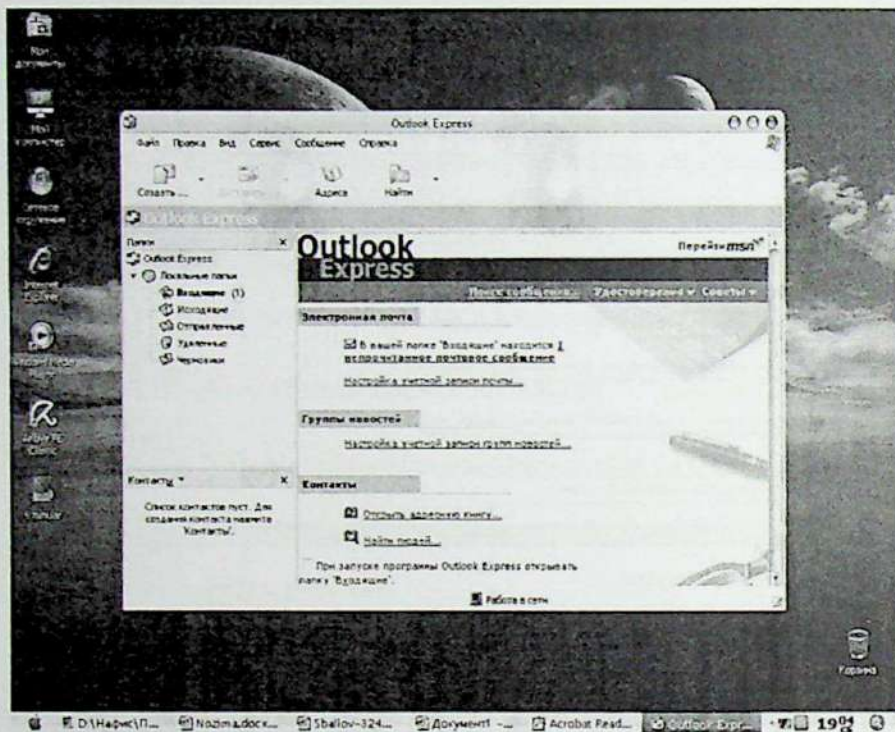
- 1.
- 2.

Outlook Express дастурида ишлаш имкониятлари

Outlook Express дастурини созлаш

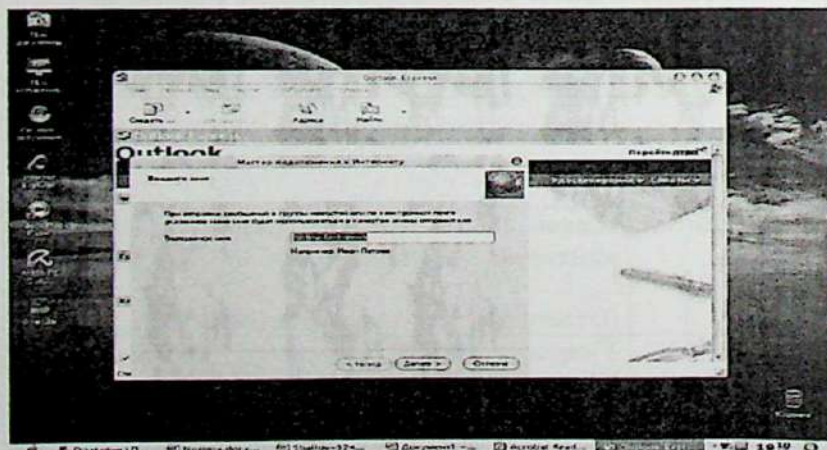
«Outlook Express» дастурини илк бор ишга тушурганимизда «Мастер подключения» мулокот ойнаси ҳосил бўлади.

Хабарлар қилиш (Создать сообщение)	Жавоб қайтариш (Ответить)	Барчага жавоб қайтариш (Ответить всем)	Қайта жўнатиш (Переслать)
Чоп этиш (Печать)	Ўчириш (Удалить)	Қабул қилиш (Доставить)	Топиш (Найти)

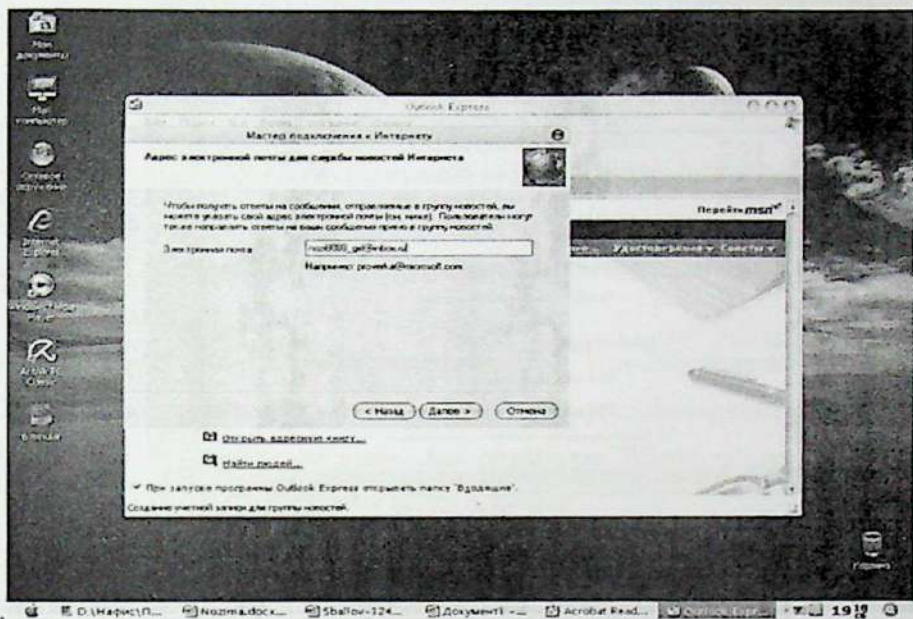


3.1-расм. Outlook Express дастурига уланиш ойнаси

Ўз почта кутимизни бу дастурда созлашимиз учун «Ввести имя» номли майдонга ўз исм-шарифимизни киритамиз ва Далее тугмасини босамиз



3.2-расм. Исм-шариф киритиш ойнаси



3.3-расм. Почта манзили ёзиш ойнаси

Шундан сўнг Мастер биздан хизмат кўрсатаётган сервер турини ва провайдернинг доменли номини келиб тушган POP(входящие) ва жўнатилган SMTP (исходящей) почта киритишингизни талаб этилади. Бу адресни киритамиз.

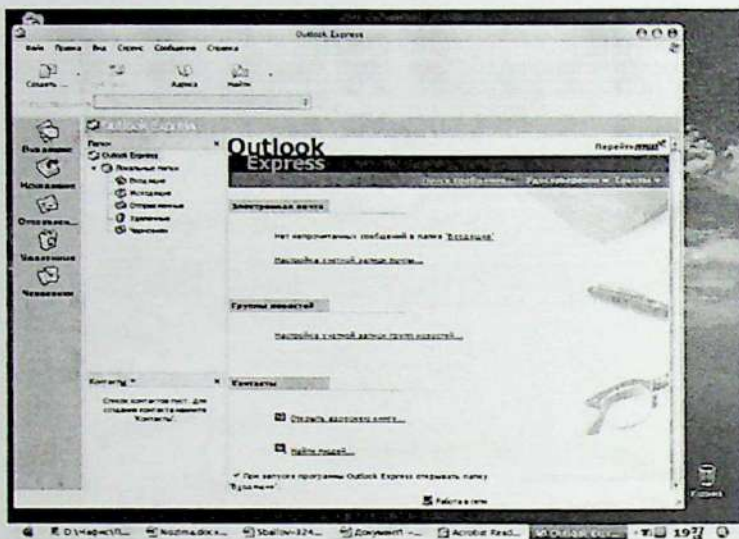
Интернетнинг почтасига кириш майдонида («имя для входа») мос матнни, «Парол» киритамиз ва Далее тугмасини босамиз.

«Каким методом Вы хотите связаться с Интернетом?» саволига мос метод танлаб кўрсатамиз ва яна Далее тугмасини босамиз.

Табриклаш маълумотлари чиққач, Готово тугмасини босамиз.

Бу вақтда тегишли папкалар юклаш жараёни бошланади.

Бу жараён тугагач «Outlook Express» дастурининг ойнаси очилади.



3.4-расм. Outlook Express дастурининг ойнаси

Энди бу дастур билан ишлашимиз мумкин [14].

Outlook Express программасининг куйидаги янги файллар киритилган хабарларнинг укилиши хакида билдириш жунатилаётган хабарларга унинг укилиши хакида билдириш суровларини куйиш мумкин. Улар кабул килувчи томонидан хабар очилгандан кейин жунатилади (бунинг учун кабул килувчининг почта программаси суровларни кайта ишлаш кулланилиши керак).

-яхшиланган кўп тиллик қўллаш. ҳар хил тилларни қўллашнинг бир қанча яхшиланганлигидан ташқари, **Outlook Express** программасининг турли тилларда фойдаланиладиган символлар катнашадиган файллар билан ишлаш имконияти яратилган.

-хавфсиз почта. **Outlook Express** программасини хавфсиз почтани қўллаш ва бошқа турдаги хавфсиз хабарларни қўллаш киритилган [11].

Янги функцияларга CMS форматдаги хабарлар билан ишлаш имкониятлари, ўқилганлиги хакида билдириш сўровларини кайта ишлаш ва жунатиш, хавфсиз имзоларни кайта ишлаш ва жунатиш, ва шунингдек

шифрлашда ишлатиладиган гувоҳномаларнинг алоҳида жунатилиш имкониятлари киради.

•Майкрософт тармоқлари почта хизмати (MSN Messenger Servise) билан ишлаш. Тармоқда ишловчи фойдаланувчилар **Outlook Express** программасининг контактлар булимида махсус белги билан белгиланадилар (функция компьютерда MSN хизмати урнатилган булган холдагина ишлайди). **Outlook Express** программасининг куйидаги янги функциялар киритилган.

•Бир нечта фойдаланувчи учун гувоҳнома. Гувоҳномалар диспетчеридан фойдаланиб, **Outlook Express** программаси фойдаланувчиларнинг шахсий созлашларини бериш мумкин. Бу созлашлар бошқа амалиётларда ҳам ишлатилади, хусусан, Windows адрес китобида.

•Hotmail хизматининг ҳисоб ёзувларини куллаш: **Outlook Express** программаси hotmail хизматида барча папкалар билан иш куриши мумкин, ва шунингдек hotmail хизмати ҳисоб ёзувларида контактларни Windows адрес китоби контактлари билан синхронлаштириши мумкин.

•Автоном (мухтор) иш ва хабарларни синхронлаштириш. IMAP папкалари ва янгиликлари автоном усулда ишлаш учун юкланиши мумкин. Автоном режимда олдиндан қабул қилинган ишлар (хабарларни жунатиш, IMAP ҳисоб ёзуви доирасида хабарларни кучириш) тармоқда уланганда бажарилади.

•Контактлар(алоқалар) ойнаси: Windows адрес китобидан олинган ёзувлар программасининг асосий ойнасида фойдаланиш имкониятига эга.

•Хабарлар учун кенгайтирилган к.оидалар. «Кенгайган» тушунчага жунатувчилар **блокированиеси** билан бир каторда кушимча параметр ва амалларнинг мавжудлиги ва янгиликлар гуруҳидан хабарлар олиш учун қридалар яратишнинг имкониятлари киради.

•Бир нечта имзо ишлатилиди. Чекланмаган сондаги имзоларни яратиш ва улардан фойдаланиши мумкин. Уларнинг ҳар бирини битта ёки бир нечта почта ёки янгиликларнинг ҳисоб ёзувлари билан боғлаш мумкин.

•Телефон ракамини териш: Сизнинг компьютерингизда урнатилган номер терувчи программасини ишлатиб, адрес китобда курсатилган хохлаган телефон номерини териш мумкин.

•Интернет каталогларида кенгайтирилган кидириш (системаси). Каталогларни серверда кидиришни (LDAP) кушимча параметрларни ва мантикий операторларни ишлатиш билан амалиётга ошириш мумкин.

•Мухракамаларни куриб чиқиш ва утказиб юбориш. Почта ёки янгиликларда мухокамани «куриб чикиладиган» сифатида белгилаш мумкин. Бу мухокамага келган хабарлар акс эттирилади. «Утказиб юборилган» сифатида белгиланган мухокамага келган хабарлар акс эттирилмайди.

•Гиперматнли хабарларни тахрирлаш. Гиперматнли хабарларни тахрирлаш (HTML) форматида мумкин ва уларда HTML тилининг кенгайтирилган версиялари тегларини ишлатиш мумкин.

•Хабарлар учун созланувчи филтрлар: **Представлениени** созлашда ишлатилиши мумкин булган ундан купрок параметрлар мавжуд. (Представление - бу хабарнинг акс эттирилиши ёки оширилишини таъминловчи қоида)

•Ноўрин хабарларнинг ажратиш. Ноўрин почта назоратини ишлатиб куйиш мумкин. Бу холда:

1) Бланкларни яратиш устаси: Гиперматн бланкларини яратиш жараёни содалаштирилган. Бланкларда майдон, матн шрифтини, фон расмлар ва матн ранглари бериш мумкин.

2) **Outlook Express** программасининг 5 версияси худди Internet Explorer программасининг 5 версияси ишлатадиган боғланишлар созланишларини ишлатиш мумкин. Программа телефон боғланишда узулиш содир булган ёки булмаганлигини ва компьютернинг махаллий тармокдан узиб куйилганлигини аниқлаб беради. **Outlook Express** программаси боғланиш узулишини ёки автоматик равишда ёки фойдаланувчи томонидан киритилган тасдиқлашдан кейин қайта тиклаш мумкин [9].

Программа ишлашидаги муаммолар

Агар почтани жўнатиб ёки қабул қилиб бўлмаётган бўлса, қўйидагиларни текширинг:

- 1.Компьютерингизда TCP/IP қайднома урнатилганлиги.
- 2.Компьютерни маҳаллий тармоқ,, модем ва телефон тармоқлари билан бирлаштирувчи кабеллар тугри уланганлиги
- 3.PPP ёки SLIP ҳисоб ёзувига эгамисиз. (Интернет хизматини курсатувчи томонидан берилади, ҳавола этилади).
- 4.Сизнинг маҳаллий тармогингиз ёки Интернет хизматини курсатувчилар SMPT ва POP# ёки IMAP қайдномаларини қулайдим.
- 5.Модем тугри созланганлиги (берилганларни узатиш тезлиги ва қайднома тури).

Агар хабарларни янгиликлар гуруҳларида уқиб ёки жойлаштириб бўлмаётган бўлса, талаб қилинмаган вақтда янгиликлар серверига кириш учун ном ва пароль киритилганлигига ишонч ҳосил қилинг. Талаб қилинмаган ҳолда номни ёки парольни киритиш янгиликлар сервери билан боғланишни ҳосил қилмайди.

Агар сиз қандайдир камчиликларга дуч келган бўсангиз, программанинг техник қўллаб қувватлаш узелида маслаҳат олиб қуринг:

- 1.Справка менюсида Содержание ни танланг.
- 2.Устранение неполадок ни танланг.
3. Если у вас возникли неполадки в работе программы Outlook Express пунктини танланг.
Ёрдамга маълумотларни ва Outlook Express программдан фойдаланишга ҳос саволларга жавобларни Майкрософт корпорациясининг Web узелида: <http://> адрес буйича олса булади [18].


Outlook Express дастурси билан тугмачалар ёрдамида ишлаш

Тугмачалар мажмуи	Бажариладиган амал тавсифи
Ctrl+N	Янги хат ёзиш мумкин
Ctrl+R	Хатга жавоб юбориш дарчасини

	чикаради
Alt+S	Хатни жўнатади
Ctrl+M	Хатни муаллифга элтади
Ctrl+D	Хатни ўчиради
Ctrl+P	Хат нусхасини принтердан босмага чикаради
Shift+Backspace	Хатни бошқа манзилга элтади

!!! Ctrl+R тугмачалар мажмуасини киритиш учун Ctrl тугмачасини босган холда, R тугмачасини босиш зарур.

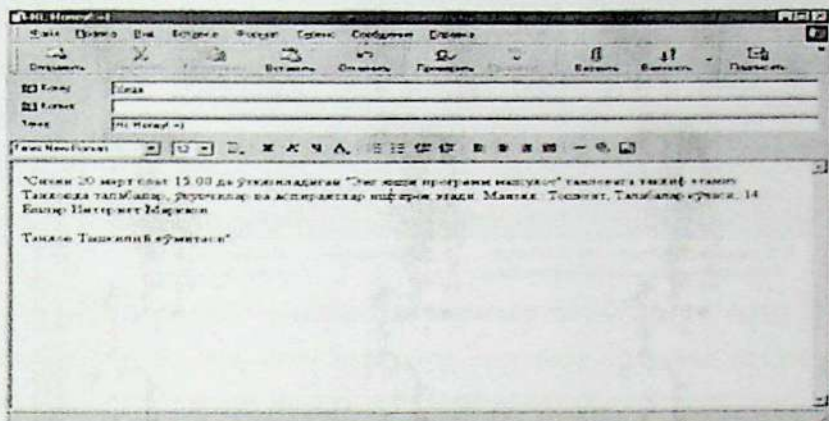
Хат ёзиш тартиби

Хат ёзиш тартибини тушунтириш учун бирор кимсага хат ёзиш тартибини келтирамиз. Аввал  тугмачада сичқончани чертилади. Натижада экранда дарча ҳосил бўлади. Унда қуйидагиларни бажариш керак. Кому (Кимга) майдонида дўстимизнинг электрон адреси ёзилади. Масалан, saida@youthcenter.uz.

Копия майдонида хат нусхалари юборилган муаллифлар, яъни, хатни бир неча муаллифга юбориш зарур бўлганда уларнинг адресларини ёзиш лозим.

Тема майдонида хат мавзуси кўрсатилади. Масалан, “Таклиф”. Пастки қатта дарчада хат матни ёзилади. Мисол тариқасида қуйидаги хатни ёзинг. “Сизни 20 март соат 15.00 да ўтказиладиган “Энг яхши программ маҳсулот” танловига таклиф этамиз. Танловда талабалар, ўқувчилар ва аспирантлар иштирок этади [14]. Манзил.: Тошкент, Талабалар кўчаси, 14. Ёшлар Интернет Маркази. Танлов Ташкилий қўмитаси”.

Хатни тўғри ёзганимизни қуйидаги расм билан солиштириб текшириб кўрамиз (4.1-расм).



4.1-расм. Хат ёзиш дарчаси

Хатни жўнатиш тартиби

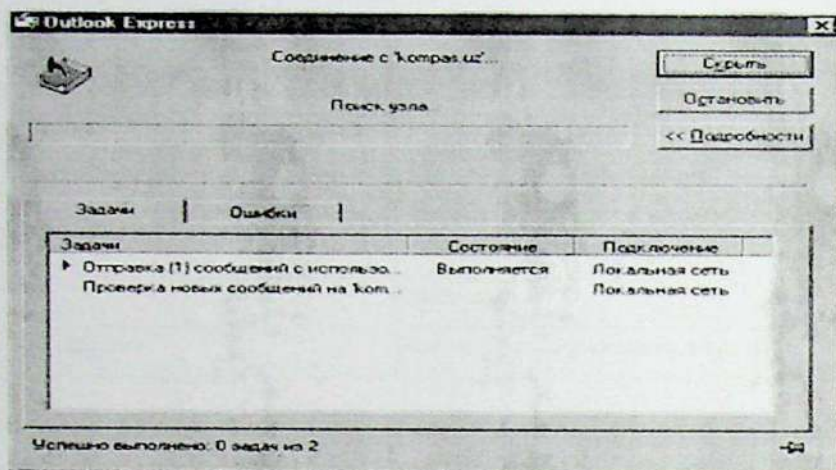
Энди хатни адресатга юбориш керак бўлади. Бунинг учун куйидагиларни бажарилади.

1. Отправить (Жўнатиш) тугмачасини сичқонча ёрдамида чертилади.
2. Хатнинг Исходящие (Чикувчи) жилдига тушганлигини текширилади.
3. Доставить почту (Почтани етказиш) тугмачаси босилади.
4. Хатнинг Исходящие жилдидан Отправленные (Жўнатиш) жилдига тушганлигини текширилади.

Эслатма: *Хатни ёзганингизда адресат манзилини, хат мавзусини ва ўз манзилимизни кўрсатишимиз зарур. Электрон почта матн, график, аудио, видео, расмли хужжат ва файлларни юбориш имкониятига эга.*

Бизнинг почтамызга келган хатларни кўриш ва ўқиш учун куйидагиларни бажариш керак.


1. Электрон почта дастурини ишга туширилади.
2. Доставить почту (Почтани етказиш) тугмачаси босилади ва экранда куйидаги дарча ҳосил бўлади.




4.2-расм. Почтани етказиш, кабул килиш ойнаси

Бунда келган хатлар сервердан Бизнинг компьютеримизга кўчирилади (4.2-расм). Экраннинг қуйи қисмида неча хат келганлиги ҳақидаги маълумот ҳосил бўлади.

3. Входящие (Кирувчи) жилдини очилади.
4. Ўқилмаган хатлар рўйхатда тим қора рангда кўрсатилади.
5. Хатни танлаб, сичконча тугмачаси чертилса, хат мазмуни экранда ҳосил бўлади.

6. Агар муаллифга жавоб юбормоқчи бўлса,  **Ответить** тугмачасини босиш керак.

7. Экранда муаллиф манзили кўрсатилган дарча ҳосил бўлади. Унда жавобни ёзиш ва сўнг жўнатиш лозим.

8. Кераксиз хатни белгилаб, Удалить (Олиб ташлаш)-  **Удалить** тугмачасини босиб саватга жўнатиш мумкин.

Эслатма: Кирилл алифбосида бир неча кодлар мавжуд. Баъзан хатни ўқиш учун кодни алмаштириш зарур бўлади. Бунинг учун Вид (Кўриниш) менюсининг Код буйруғидан кераклисини танлаш лозим. Одатда хатлар KOI8-R, Cyrillic(Windows) кодларида ёзилади.

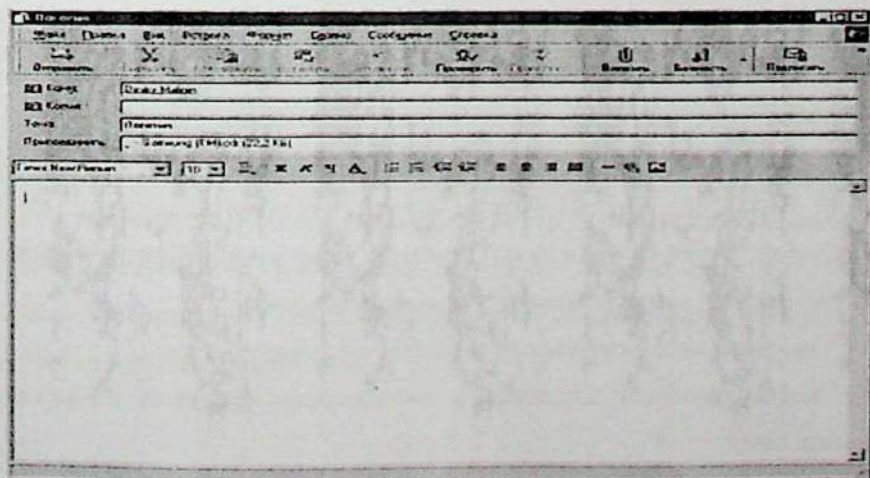
Хужжат, расм ва турли файлларни жўнатиш

Хужжат, график, аудио ва видео файлларни хатга илова қилиш мумкин. Турли хужжатлар, жадваллар, расм, ёки шунга ўхшаш маълумотлар илова ёрдамида жўнатилади. Хужжатни тайёрлаган дастур форматида жўнатган маъқул. Масалан, Word, Excel ёки Power Pointда тайёрланган хужжат. Чунки адресат файлни асли ҳолида қабул қилиб олиши ва ундан фойдаланиши мумкин.

Лекин бу файллар ҳажмининг катталигини ҳисобга олиш зарур. Уларни жўнатишдан аввал ҳажмини архиватор дастурлар ёрдамида кичрайтириш зарур.

Мисол тарикасида хужжатни хатга илова қилиб жўнатиш қандай амалга оширилишини кўриб чиқамиз. Бунинг учун қуйидагиларни бажариш.

1. Хатни ташкил этиш керак бўлади.
2. Унда манзил ва мавзунини кўрсатилади.
3. Хатда иловага изох келтирилади.
4. Сўнг хатга хужжатни илова қилиш учун илова тугмачасини босилади.
5. Экрандаги ҳосил бўлган дарчадан хужжат жойлашган жилддан файл номи танланади ва Вложить (қўйиш) тугмачасини босинг. Натижада илова номи хатнинг Аттachment майдонида ҳосил бўлади (4.3-расм).



4.3-расм. Хат ёзиши ойнаси

6. Хатни одатдагидек жўнатилади.
7. Отправленные (Жўнатиш) жилдини очилса, юборган хат ёнида илова белгисини кўриш мумкин бўлади.

Иловали хатни ўқиш

Иловали хат олганда хатда илова белгиси бўлади. Иловали хатни ўқиш тартиби қуйидагича.

1. Хатни рўйхатдан топилади.
2. Уни одатдагидек очилади.
3. Хатнинг ўнг томони юкори қисмида илова белгисини сичқонча тугмачаси билан чертилади.
4. Натижада илова қилинган файл экранда ҳосил бўлади.
5. Зарур ҳолда бу ҳужжатни компьютерга ёзиб қўйилади [15].

Электрон почтадан фойдаланишга оид маслаҳатлар

- Хатни принтерда чоплаш учун Файл менюсида Печать командасини киритилади.
- Хатни алоҳида файлга ёзиб қўйиш учун Файл менюсининг Сохранить как (...сифатида сакланг) ёки Сохранить (Сакланг буйруғи)дан фойдаланилади.
- Кераксиз хатларни Удалить (Олиб ташланг буйруғи) ёрдамида ёки Delete тугмачаси ёрдамида ўчирилади.
- Хатларни тартиблаш мумкин, бунинг учун Сообщение (Хабар) ва Переместить в командалари (бошқа жойга ўтказиш буйруғи)дан фойдаланиш мумкин. Жилд Файл, Папка, Создать (Яратиш) менюлари ёрдамида очилади.
- Хатни топиш учун Правка (Тузатиш) менюсининг Найти сообщение (Хабарни топинг) командасидан фойдаланиш мумкин.
- Саватдаги хатларни баъзан ўчиришни унутмаслик керак.
- Катта ҳажмдаги иловаларни архиваторлар ёрдамида кичрайтириб жўнатиш керак.

- Хатлар номини алфавит, келган вақти, мазмуни ва иловасига қараб тартиблаш мумкин. Бу Вид, Сортировать (Саралаш) командалари ёрдамида амалга оширилади.

- Хатга имзо киритиб қўйиш мумкин. Бунинг учун Опциялар менюсида Подпись пункти (Имзо банди)ни топиб, унда имзони кўрсатиш мумкин. Масалан, исм, фамилия, лавозим, ишхона номи ва манзили, телефон, факс рақамлари берилиши мумкин. Бу ишини енгиллаштиради. Ҳар гал бу маълумотни ёзишга вақт сарфланмайди. Бу вақтни тежайди ва ишни қулайлаштиради.

- Номаълум муаллифлар хатини очишда эҳтиёт бўлиш керак. Сўнгги вақтларда куйида келтирилган мавзудаги хатлар компьютерларни вируслангирмоқда. Бу вируслар туфайли компьютердаги барча маълумотларни ўчирилиш, компьютерни эса ишдан чиқарилиш ҳолатлари содир этиляпти. Масалан, “I love you” вируси жуда катта талофатларни келтирди. Натижада баъзи компаниялар компьютерлар ишини тиклашга бир-неча кунлар сарфлади. Бу хатлар одатда иловали бўлади. Уларни асло очиш, кўриш ва ўқимаслик керак. Иложи борича тезроқ йўқотиш керак. Шунинг учун, “I love you” (Мен сени севаман), “Would you like get money”(Кўп пул ишлашни хоҳлайсанми?) ва ҳоказолар, шунга ўхшаш мазмундаги хатларни ўйлаб ўтирмасдан, саватга жўнатиш керак.

Эслатма: Номаълум муаллифлардан келган илова хатларни асло очмаслик ва саватга жўнатиш керак. Компьютерни доимо вирусга текшириб туриш лозим. Хатларни қабул қилишда уларни вирусга текшириш командасини ўрнатиш керак.

ОЕ программасини электрон почта билан ишлаш учун куйидаги хизматларда фойдаланиб булмайди: MS Mail, ec:Mail, CompuServe, America Online (Aol). Агар исхоядший хабарларнинг барчасига шифрлаш ишлатилган булса, «Переслать» амали булган коидалар бажарилмайди.

Асбоблар панелини созлаш учун, уни сичкончанинг унг тугмаси ёрдамида ажратиш. Меню буйруқдаридан фойдаланиб, керакли булган амалларни бажаринг.

Куриб чиқиш соҳасининг ёки хабарлар руйхатининг улчамларини улар орасида чегараларини кучириш ёрдамида узгартириш мумкин.

Куриб чиқиш соҳасининг улчами ва ҳолатини Вид менюсида Раскладка ни танлаш билан ҳрсил булган диалог ойнасида керакмас байроқларни учуриш билан узгартириш мумкин.

Жунатувчининг электрон почта адресини куриш учун хабар устидан сичконча курсори уни очиш учун босилади ва кейин «от» майдонида автор (муаллиф) исми устига сичкрнчани икки марта босилади. Сичкрнчанинг унг тугмаси билан жунатувчи исминини ажратиб ва Добавить в адресную книгу ни танлаб, уни адреслар китобига кушиб куйиш мумкин.

Янгиликлар группасида кайсидир хабарга жавобларни куриб чиқиш учун, шу хабар ёнида жойлашган плюс белгисини босиш керак. Жавоблар унг томонга сурилган булиб, хабарнинг остида чиқади [10].

Электрон почта хабарларини яратиш учун менюнинг **Сообщение** пунктига кириб, **Создать** буйругини танлаш керак булади. Агар **Создать с использованием** буйруга танланса, у холда хабар бланкани танлаш ойнаси очилади. Програмада андозавий (стандарт) бланқлар мажмуаси мавжуд. Уларнинг руйхатини расмда куриш мумкин. Бланқларга орқа куриниш (фон) рангини бериш имкони мавжуд. Кайсики, шу фонда сизнинг хабарингиз акс эттирилади. Фондан фойдаланиш сизнинг хабарингизнинг хажминини оширади, **Создать** буйруги хабарни ок фонда яратади.

Бланқнинг куринишинини ёки **Создать** буйругини танлангандан кейин экранда хабар матнинини тахрирлаш учун ойна пайдо булади

Бу ойнада **Кому** сатрида хабар жунатилган абонентнинг электрон адреси курсатилади. **Копия** сатрида яна бир ёки бир нечта бошка абонентларнинг адреслари курсатилиши мумкин. Адреслар нукта-вергул билан ажратилиши керак. Мактубнинг матнинини ёзганингиздан кейин **Отправить** тугмасини босиш

керак. Агар сиз хабарни, адреслар китобида мавжуд булган адресга жунатмокчи булсангиз контактлар булимида мое ёзув устига сичкрнча курсорини олиб бориб икки марта босиш керак.

- мактубда ёзилган адреснинг тугрилигини адреслар китобида курсатилган адреслар билан солиштириб куришингиз мумкин;
- хатнинг имлосини текширишингиз мумкин;
- Хабарингиз учун **Высокая важность, Обычная важность ва Низкая важность** ларни урнатишингиз мумкин.

Файлларни (график тасвирлар, программалар, мусикий ва видео файллар) жунатиш учун **Attachment** тушунчаси билан танишиб чикиш лозим. У файлларни сизнинг мактубингизга «кестиришни» англатади ва асбоблар панелидаги кистиргич билан белгиланган **Вложить** буйруги орк.али белгиланган.

Бу «кестиргич»га босиш билан, мос ойна ёрдамида (расмда курсатилганидек) **Вложить** буйругига жойлаштириб куймокчи булган файлингизнинг номи суралади. Бу жойлаштирилган файллар манзилга етиб боргунча оралик компьютерлар тускинлик кила олмаслиги учун махсус йул билан кодланади.

Отправить буйруги билан тайёрланган хабар **Исходящие** папкасига жойлашади ва бу папканинг тугрисида унинг ичидаги хабарлар сони (1) чикади. Агар сиз мактубни яратишни вактинча кейинга крддиришни режалаштирган булсангиз, бу хол учун **Черновики** папкаси мавжуд. **Исходящие** папкасига жойлаштирилган хамма хабарлар навбатдаги алока сеанси давомида адресатларга жунатилади.

Жунатилган хабарлар **Исходящие** папкасидан **Отправленные** папкасига бориб тушади ва у ерда учирилгунга кадар сакланади. Хабарларни учиршни оширилади.

Ўчирилган файллар йўқолиб кетмайди, у Windows даги Корзинка га ўхшаш (ажратиб клавиатурадаги **Delete** тугмаси босилади) ихтиёрий папкадан амалга

Удаленные папкасига жойлаштирилади. Агар **Удаленные** папкасидаги хабар учирилса, у умуман учиб кетади (йўқолади).

Почта билан ишлашца, хабарларнинг нусхаларини серверда саклаб куйиш мумкин. Буни амалга ошириш учун **Сервис** менюсида **Учетные записи** танланади. Почтанинг хисоб ёзувини танланади ва **Свойства** босилади, сунгра **Дополнительно** танланади ва *«Оставлять копию сообщений на сервере»* байрокчаси ёкилади. Интернет билан алокани (иш тугаши билан) узиш учун **Файл** менюсида *«Автономная работа»* танланади ва боғланишни узиш тугрисидага саволга жавобан *«Да»* тугмаси босилади.

Агар почтанинг кандайдир хисоб ёзуви ёки янғаликлар учун интернет хизмати курсатувчи орк.-али уланиш керак булса, *«Подключаться используя»* байрокчасини ишлатиш ва керакли хисоб ёзувини курсатиш керак. Берилган параметр хар бир *«Учетной записи»* хусусиятида *«Подключения»* булимида берилади. Асосан бу параметр интернетга бир нечта йуллари мавжуд булган фойдаланувчи-лар учун керак. Масалан, мах.аллий тармок. оркали ва модем оркали, ёки 2 та модем бирлашмалари оркали [21].

Программани ишга туширишда янги почтани текшириш учун **«Сервис»** менюсида, **Параметры/ Общие/Доставлять почту каждые ...мин** функциясини ишлатилади. Шуни текшириш керакки, почтани етказиб бериш учун ишлатиладиган хар бир кайд ёзуви учун езувларнинг хусусиятларида **Общие** булимида *«Использовать данную учетную запись при доставки всей почты»* байроги ёник. булиши керак. *«Спрашивать о подключении при запуске»* байрокчасини ишлатганда, у факат боғланишни ишга туширади-ю, лекин почтани текширишни амалга оширмайди.

Электрон почтани кабул килиш **Доставка почты** да амалга ошади. Уринсиз почтанинг контроли-ни ишлатиш учун **Сервис** менюсида **Правила для сообщений** ва **Нежелательная почта** танланади. Дастлабки гиперматнли хабарни узгартириш учун Вид менюсида **Изменения источника** ни танланади. Программа ойнасининг пастки кисмида 3 та кисм хосил булади. **Источник** кисмини танлаш билан HTML таркибини куриш ва узгартириш мумкин.Адреслар китобида кимнингдир электрон почта адресини кидириш учун номларни текшириш, фамилиясини ишлатиш керак. У **«Сервис»**

менюсида ёки яратилаётган хабар ойнасининг инструментлар ойнасида жойлашган.

Курсатилган адрес топилганда қабул қилувчи номи тагига чизилади. Янги поста келганлигини билдириш учун товуш сигналини узгартириш учун бошқариш панелида «Звук» белгисини 2 марта босиш ва «Уведомление о приходе почты» ни танлаш керак. «Звук» булимида очиладиган руйхатдан фойдаланиб, керакли товуш файлини танланг.

Оддий маттни (гиперматнли форматлашни ишлатмасдан) жунатиш учун «Формат» менюсида «Обычный текст» ни танланг. Яратилаётган ва жунатилаётган хабар ва жавобларда ишлатиладиган берилган форматни сурамайдиган формада бериш учун «Сервис» менюсида «Параметры» ни танланг. «Отправка» булимини танланг ва «Формат отправленных сообщений» булимида «Обычный текст» ни танланг. «Отправка» булимини танланг ва «Формат отправляемых сообщений» булимида «Обычный текст» ни танланг. Янгиликлар оддий матн қуринишида жунатилади, аммо бу соғламани «Формат отправляемых новостей» булимида узгартириш мумкин. Узокдашган қириш имконияти учун «Спрашивать о подключения при запуске» байроқчасини ишлатиш модем орқали уланишни таклиф қилади, хатто агар маҳдлий тармоқ орқали боғланиш мавжуд бўлса ҳам. Агар сиз асосан маҳаллий тармоқ билан ишласангиз, бу байроқни олиб ташланг.

!!! Номаълум муаллифлардан келган илова хатларни асло очманг ва саватга эъжнатинг.

Компьютерингизни доимо вирусга текшириб туришни унутманг.

Хатларни қабул қилишда уларни вирусга текшириш командасини ўрнатинг.



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.



6.4. Amaliy dasturlar paketi va ularning kasbiy sohalarda qo'llanilishi

Amaliy dasturlar paketlari (ADP) foydalanuvchi xal etayotgan vazifalarini avtomatlashtirishning kuchli kurolidir, u axborotni qayta ishlash buyicha kompyuter biror ishni kanday bajaryotganini bilish zaruriyatdan amalda to'liq ozod etadi.

Hozirligi paytda uz funksional imkoniyatlari va amalga oshirish usullariga kura farqlanuvchi ADPning keng spektri mavjud.

ADPning quyidagi turlari farqlanadi:

- umumiy vazifadagi (universal);

- uslubiy yunaltirgan;

- global tarmoq;

- hisoblash jarayon tashkilotlari (ma'muriylashtirish).

Umumiy vazifadagi ADP - foydalanuvchi va umuman axborot tizimi funksional vazifalarni ishlab chikish va foydalanishni avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan



6.4.1. Nashriyot tizimida qo'llanilarigan PageMaker dasturi va uning imkoniyatlari

Кейинги пайтларда турли корхоналарда кичик нашриётлар пайдо бўла бошлади. Кичик нашриёт деганда, шахсий компьютер базасида, турли тез чоп қилувчи ва бошқа қўшимча қурилмалар орқали босма маҳсулотлари (китоб, ойнома, журнал, брошюралар, проспектлар ва ҳоказо) чиқариш тушунилади. Бунда бўлажак босма маҳсулотлари компьютерда тайёрланади, яъни компьютер варақлаш, асл макетлаш ишлари ҳам компьютерда бажарилади.

Ризограф эса асл макет шаклида компьютерда тайёрланган, чоп қилиш учун ишлатилади ва у минутига ўртача 130 саҳифани чоп қилиши мумкин. Ризографларнинг турли хиллари мавжуд. Улар рангли бўлиб, турли чоп қилиш тезлигига эга бўлади.

Нашриёт соҳасида ишлатиладиган матн муҳаррирлари шу соҳа учун яратилган махсус дастурлар бўлиб, улар кичик нашриётлар ёрдамида газета-журналлар, китоблар, турли реклама маҳсулотлари тайёрлашга мўлжалланган. Кичик нашриёт деганда, шахсий компьютер дастурий техник воситалари ҳамда турли-туман чоп қилувчи ва бошқа қўшимча қурилмалар орқали босма маҳсулотлар тайёрлаш жараёни тушунилади. Бунда бўлажак босма маҳсулотлар кқда тайёрланиб, бу матнни териш, текшириш ва таҳрирлашдан то макетлашгача бўлган боскичларни ўз ичига олади. Кейинчалик макет лазер принтерда битта асл нусхада чоп этиб олинади ва ундан сўнг тайёрланган ҳужжатнинг макети ризограф деб номланувчи махсус қурилма ёрдамида кўпайтирилади. Кичик нашриёт булардан ташқари муковаловчи, брошюраловчи ва кесувчи қурилмалар билан ҳам таъминланган.

Сифатли ва асл макетларни тайёрлаш учун бир қанча турдаги нашриёт тизимларидан фойдаланади. Уларга мисол қилиб Page Maker, Ventura Publisher, Post Script, QuarkXPress, TEX, LATEX нашриёт тизимларини келтиришимиз мумкин.

Шулардан бири ва кенг миқёсда ишлатиладигани Page Maker дастурлар пакети китоблар матнини териш, таҳрирлаш, кўриб чиқиш ва чоп қилишда жуда қулай восита ҳисобланади.

Ventura Publisher эса газета-журналлар матнини териш ва чоп этишга мўлжалланган. Унинг ёрдамида матнни саҳифаларга бўлиш, матн бўлақларини зарур жойларга жойлаштириш (Компоновка) ва шунга ўхшаш ушбу соҳада кўплаб ишлатиладиган амалларни тез ва қулай амалга ошириши мумкин.

Турли формулалар матнларни (масалан, математика, физика, химия фанларига оид) таёрлашда TEX ва унинг кейинги версиялари бўлган LATEX таҳрирловчи дастурлардан кенг миқёсда фойдаланилади.

Page Maker дастури Page Maker Aldus Corporation фирмаси томонидан яратилган кенг имкониятли ва қулай дастурдир. Унинг ишлаши Microsoft

Windows операцион системасининг тўлиқ версияси бўлишини талаб қилади. Page Maker дастури файл ва каталоглар билан ишлайди. Файл номи эса .pub кегайтмаси ёрдамида ёзилади. Бошқа каталогга ўтиш учун сичқонча кўрсаткичини тегишли белгига келтириб (вертикал символга) унинг чап тугмаси икки марта босилади. Шундан сўнг рўйхатдан керакли каталог номи танланиб, тугмачани икки марта босиш орқали ишга туширилади. Шунини ҳам айтиб ўтиш керакки, нашриёт тизимларининг асосий вазифаси нашрни тайёрлашда тез такрорланувчи амалларни иложи борича кўпроқ даражада автоматлаштиришдир. Уларнинг афзаллиги эса нашр саҳифаси ва унинг умумий кўринишини тайёрлашдаги қулайлик ҳамда ўзгартиришлар киритишнинг осонлиги ва вақт тежалишидир. Нашр саҳифасининг умумий кўринишини тайёрлашда хусусий компьютердан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Асл нусха макетини босиб чиқариш учун эса лазерли ёки пост скрипт принтеридан фойдаланиш маъқулдир. Матн ва суратлар компьютер хотирасига олдиндан киритилиши лозим. Нашр асосий элементларини компьютерда саклашнинг асосий афзаллиги шундаки, матнни тўғридан-тўғри харф териш қурилмасига бериш мумкин, шунда матн билан суратларни мос жойларга қўлда жойлаштиришга эҳтиёж қолмайди.

Page Maker Aldus Corporation фирмаси томонидан яратилган кенг имкониятли, қулай нашриёт системасидир. АҚШ фирмасининг Европа бўлими 1989 йил сентябр ойида Page Maker дастурининг русча вариантыни эълон қилди. Page Maker дастурининг ишлаши учун Microsoft Office дастурининг тўлиқ версияси бўлиши талаб қилинади. Шахсий компьютернинг операцион системаси билан таниш бўлган фойдаланувчи дискнинг форматлаш, файл нусхасини ҳосил қилиш, файлни ўчириш, уни босиб чиқариш ёки дастурни ишга тушириш буйруқларини албатта билиши керак. Windows муҳити операцион системанинг қобиғи ҳисобланиб, фойдаланувчи учун операцион системанинг барча имкониятларини унинг буйруқларини ёддан билмасдан туриб ишга туширишга имкон беради.

Page Maker дастури ёрдамида нашр саҳифасини экранда кўриш ва унга чоп қилгангунга қадар тегишли тузатишлар киритиш мумкин, Барча керакли ўзгартиришлар киритилагандан сўнг, асл нусха макети харф териш қурилмасига узатилади ёки лазерли принтерда босиб чиқарилади.

Хар қандай ҳужжатни нашрга тайёрлашда қуйидаги ишларни бажаришга тўғри келади:

- Тахрирланган қўлёзма элементларини охиригача тайёрлаш;
- Керакли сурат, белги ва чизмаларни яратиш ва жойлаштириш;
- Оригинал макет (асл нусха) ни тайёрлаш.

Кўрсатилган режани амалга оширишда ва ар бир саҳифанинг умумий кўринишини тайёрлашда Page Maker нашриёт дастури ишлатилиши мумкин. Саҳифани нашрга тайёрлаш учун қўлёзманинг матн ва суратларини қандай тартибда жойлаштириш масаласини ҳал қилиш лозим бўлади. Ана шундан сўнг, Page Maker дастури ёрдамида асл нусха макети тайёрланади. Агарда қўлёзма ҳажми маълум бўлса, саҳифанинг катта- кичиклигини, суратлар ва чизмалар эгаллайдиган жойларни, ҳар бир саҳифадаги устунлар сонини ва матнинг босиб чиқариш кўринишини аниқлашимиз ва сарлавҳаларни турли кўринишларда кўриб чиқишимиз мумкин. Дастурда 17 хил кўринишда тўғри чизик, айлана ва тўғри тўртбурчак белгиларини чизишимиз мумкин.

Page Maker дастури учун бошланғич матнни ихтиёрий матн муҳарририда тайёрлаш мумкин. Лекин бу муҳаррирлар ёрдамида бир саҳифада турли шрифтларда матн ёзиш ва шу каби бир қанча амалларни бажариш анча қийинчилик туғдиради. Нашриёт дастурлари эса матнни форматлаштириш учун махсус тузилган дастурлардир. Ушбу дастур турли матн муҳаррирларида тайёрланган матнлар воситасида яқуний матнни тайёрлайди. Тайёрланган матнни нашриёт дастурига узатишдан олдин албатта унинг хатоларини текшириш лозим, чунки нашриёт дастурида тузилган матнни яна қайтадан ўзгартириш учун матн муҳарририга узатиш мумкин эмас.

Page Maker дастури ёрдамида қўлёзмани киритиш, таҳрирлаш, қўлёзмани ўқиб чиқиш, махсус символлар билан ишлаш ва ҳар хил чизмалар чизиш каби амалларни бажариш мумкин.

Page Maker дастури матн муҳарририда юборилган саҳифа рақамлари, колонтитул ва матннинг ўнг чегараси каби форматлаш элементларини қабул қилмайди. Лекин у қуйидагиларни қабул қилади:

- Шрифтлар(гарнитура ва кегль), интерлиняш, бош ҳарф ва кичик ҳарфлар, қўштирноқ ва тире символларини автоматик равишда мослаштиради;

- Матн муҳаририда ўрнатилган чар чегара ўзгаришсиз қолади. Page Maker дастури матн сатрини устун кенглигида ажратади;

- Матннинг чап ва ўнг чегаралари Page Maker дастури ўрнатган устунлар чегарасига асосан ҳисобланади. Масалан, матнлар файлида чап чегара 1 дюйм қилиб белгиланган бўлса, у ҳолда Page Maker дастури матнни жойлаштиришда устуннинг чап томониданг 1 дюйм жой қолдиради;

- Enter ва Return клавишларининг босилиши ҳолати параграфнинг охири деб қабул қилинади;

- Табуляциянинг ички символлари матнни ёки жадвал устунларини текислаш учун ишлатилади. Page Maker дастурида устуннинг битта сатридаги табуляция символларининг сони йигирматадан ошмаслиги керак.

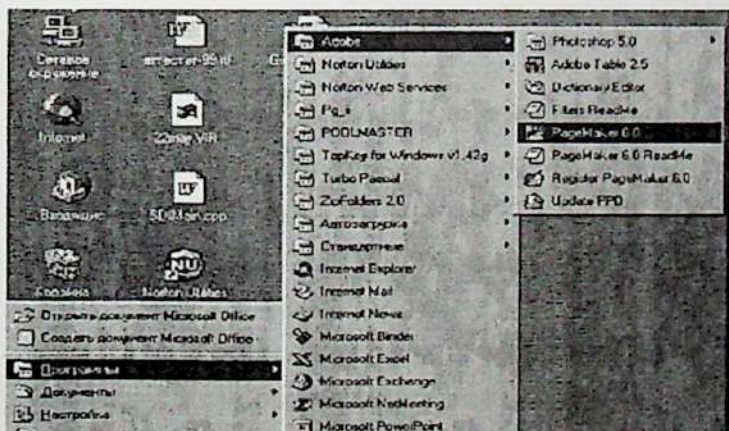
Сиз ишлатган шрифт ўрнатилган принтерда бўлмаган тақдирда ҳам Page Maker дастури ўша шрифтни эслаб қолади. Матнни чоп қилишда ўша шрифтга кўриниши яқин бўлган шрифт ишлатилади. Кейинчалик эса принтерни алмаштириб, керакли шрифт билан матнни босиб чиқариш мумкин. Матнларни кўпинча Page Maker дастурининг ўзида форматлаш қулай ҳисобланади.

Баъзи махсус символлар компьютер клавиатурасида бўлмаса сиз уни Page Maker дастурида ёки Windows муҳитидаги матн муҳарририда киритишингиз мумкин. ANSI Windows символлар тўпламидаги ихтиёрий символ Alt

клавишасини босиб турган ҳолда ноль рақамини ва ANSI символининг кодини киритиш орқали амалга оширилади. Махсус символларга савдо марқасининг белигиси, муаллифлик ҳуқуқи белгиси, боблар ва параграфларни белгилаш символлари, очилган ва ёпилган қўштирноқлар, полиграфик тире ва миллий алифбонинг ўзига хос махсус белгилари киради. Агар ишлатилаётган матн муҳаририда бу белгилар бўлмаса, уларга жой ташлаб кетишингиз ва оригинал макетни тайёрлаган пайтда уларни Page Maker дастурида киритишингиз мумкин.

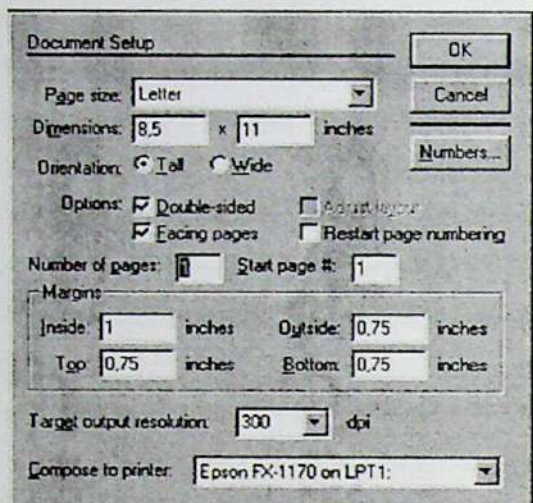
PAGE MAKER программасини ишга тушириш

Бунинг учун WINDOWS системасида иш столида сичконча ёрдамида Пуск тугмасига босилади, программалар рўйхатидан Adobe бўлимига тегишли Page Maker номи танланади.



Page Maker программасини асосий меню орқали ишга тушириш.

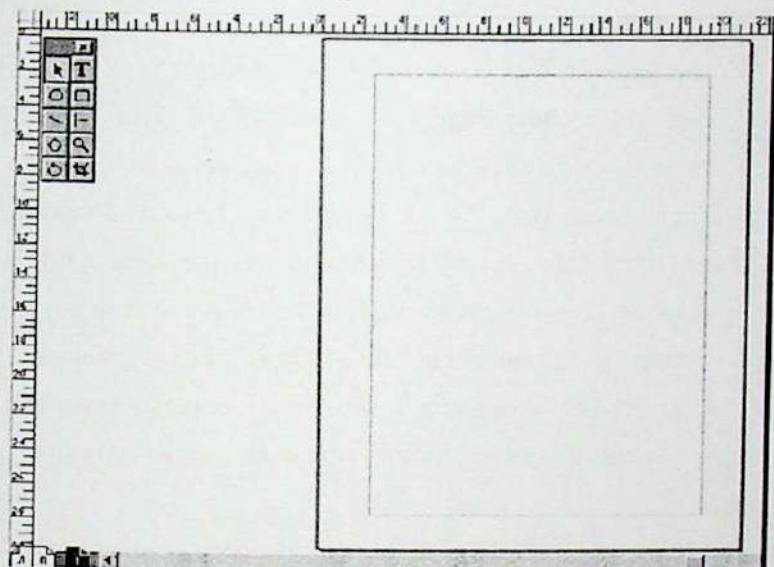
Page Maker (PM) программаси ишга тушгач, янги ҳужжат тайёрлашга киришамиз. Бунинг учун File (файл) менюсини очиб, ундаги New (Новый - янги) буйруғини танлаймиз. Экранда Document Setup (ҳужжат параметрлари) мулоқот ойнаси пайдо бўлади.



«Хужжат параметрлари» мулоқот ойнаси.

Бу ойна элементлари ёрдамида хужжат саҳифаларининг сони, ўлчамининг қийматлари киритилади. **Target Printer resolution** (Разрешение - босиб чиқарувчи қурилма қобилияти) параметри ёрдамида босиб чиқарувчи қурилманинг турига қараб, керакли қиймат ўрнатилади: агар бу иш суратли териш автоматда бажарилса, қиймати 2450 бўлиши мумкин, агар лазерли принтер бўлса, қиймати 300 ёки 600 бўлиши мумкин. Босиб чиқарувчи қурилма турини наш қилинадиган саҳифани тайёрлашдан олдин аниқлаш мақсадга мувофиқдир. Бу ишни **Document Setup**(Параметры документа-Хужжат параметрлари) мулоқот ойнасидаги **Compose to printer** (принтер учун тайёрлаш) рўйхати ёрдамида бажарамиз. Айрим ҳолларда бундай қурилма лазерли принтер бўлиши мумкин. Лекин кўп ҳолларда юқори сифатли сурат терувчи автоматдан фойдаланилади. Босиб чиқарувчи қурилмани олдиндан аниқлаш РМ программаси учун керакли шрифт гарнитуралари ва ранглар ҳақида маълумот беради. Агар қурилма тури иш давомида ўзгартирилса, наш қилинаётган саҳифанинг умумий кўриниши ўзгариб кетиши мумкин. Мулоқот ойнасида ҳамма параметрларни ўрнатиб

бўлгач **OK** тугмасида сичконча тугмасини битта босилади. Экранда тоза саҳифа кўриниши пайдо бўлади.



Янги ҳужжатнинг тоза саҳифаси.

Саҳифага керакли маълумотлар ёзилганидан сўнг, уни хотирада сақлаш керак. Бунинг учун **File** менюсининг **Save** (Сохранить-сақлаш) ёки **Save as** (Сохранить как...-қайси кўринишда сақлаш...) буйругини танланади, ёки **Ctrl-S** тугмаларини босилади. Янги ҳужжатни сақланмоқчи бўлинса экранда мулоқот ойнаси очилади. Ҳужжат сақланадиган файл номини киритиб, мулоқот ойнасини ёпиш мумкин. Агар ҳужжатнинг муқобил(альтернатив) вариантини бошқа ном билан сақланмоқчи бўлса, **Save as** (Сохранить как...-қайси кўринишда сақлаш...) буйругини танлаш керак.

Хотирадаги ҳужжатни ўқиш. Хотирада сақланган ҳужжатни экранга чиқариш учун **File** (файл) менюсининг **Open** (Открыть-очиш) буйругидан фойдаланамиз. **File** (файл) менюсининг **Recent Publications** (Последние публикации-охирги нашрлар) буйруги ёрдамида хотирадаги охирги 8та нашрдан бирортасини очишимиз мумкин. Ҳужжат билан ишлашни

тугатгандан сўнг уни ёпиш учун **File** менюсининг **Close** (Закреть-ёпиш) буйругидан фойдаланамиз.

Хужжат бўйлаб сурилиш. Page Maker программасида хужжат саҳифалари бўйлаб сурилишнинг уч хил усули бор. Керакли саҳифа номерини кўрсатиб ўтиш учун **Goto Page** (Саҳифага ўтиш) буйругидан фойдаланамиз. Экранда пайдо бўлган мулоқот ойнасида керакли саҳифа номери киритилади. Шаблон-саҳифага ўтиш учун эса **Layout** (макет) менюсининг **Goto Page** (Саҳифага ўтиш) буйругини танлаш ёки **Ctrl-/** клавишларини босиш мумкин. Хужжат саҳифаларини кетма-кет кўриш учун **Goto Page** (Саҳифага ўтиш) буйругини танлаш вақтида **Shift** тугмасини босиб туриш керак. Page Maker кетма-кет 1-саҳифадан бошлаб хужжат саҳифаларини кўрсата бошлайди. Кўрсатишни тўхтатиш учун сичқонча тугмасини босиш kifоя.

Кейинги саҳифага ўтишнинг энг содда усули **F12** тугмасини босишдир. **F11** босилса, битта аввалги саҳифага қайтамиз. Агар кўпроқ сичқончани ишлатиш маъкул кўрилса, хужжат саҳифалари бўйлаб сурилишнинг яна бир усули бор. Хужжат ойнасининг чап томондаги қуйи бурчагида саҳифа кўринишидаги пиктограммалар жойлашган. Чап томондаги пиктограммалар шаблон-саҳифаларга мос келади. Ўнроқдаги пиктограммалар эса хужжат саҳифаларига мос келади.

Саҳифани акслантириш масштабини ўзгартириш.



Хужжат
саҳифаларини
билдирувчи

Компьютер экранида саҳифа кўринишини катталаштириш учун меню буйруқларидан, клавиатурадан ва сичқончадан фойдаланиш мумкин.

Менюнинг **Layout** (макет) пунктидаги **View** (кўриш) пунктининг қисм менюсини очилади ва керакли ўлчовни танланади. Агар танлаш вақтида **Alt** тугмасини босиб турилса, танланган масштаб ўлчови хужжатнинг ҳамма саҳифалари учун ўринли бўлади. Масштабни ўзгартиришнинг энг қулай усулларида бири сичқонча ёрдамида ўзгартиришдир. Сичқонча ўнг тугмаси

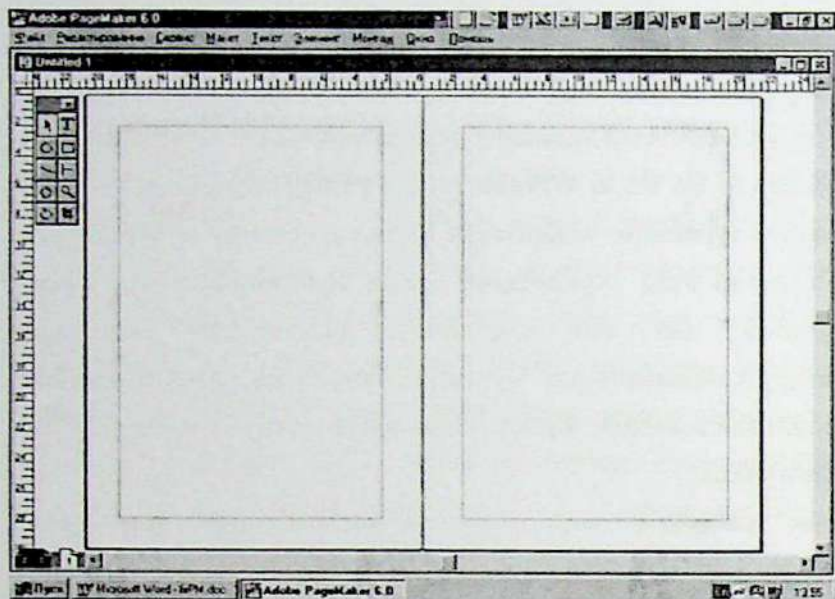
бир марта босилса, саҳифа табиий кўринишда (100%) аксланади (в натуральную величину). Агар **Shift** билан бирга ўнг тугма босилса, 200% ли акслантириш ўрнатилади. Агар экранда катталаштирилган режим ўрнатилган бўлса, ўнг тугмани босиб **Fil in Window** (тўлик саҳифа) режимига ўтилади. Агар **Ctrl-пробел** тугмалари биргаликда босилса, сичконча кўрсаткичи ўртасида «-» белгили лупа кўринишини олади. Лупали кўрсаткич билан сичконча тугмаси ҳар гал босилганда акслантириш масштаби катталашаверади. Кичиклаштириб кўрсатиш учун эса **Alt-Ctrl-пробел** тугмалари биргаликда босилади. Бу ҳолда сичконча кўрсаткичи «-» белгили лупа кўринишига ўтади.

Саҳифанинг қандайдир бир бўлагини катталаштириш учун уни катталаштириш рамкасига жойлаштириш керак. Бунинг учун сичкончанинг «-» ли лупа кўрсаткичини ажратиладиган текст қисмида диагонал бўйича йўналтириш керак. Сичконча тугмасини қўйиб юборсак, рамка ичидаги текст катталашади. Шу усулда 800% гача катталаштириш мумкин.

Асбоблар панелидаги «Лупа» дан ҳам фойдаланиш мумкин. «Лупа» да сичконча тугмаси икки марта босилса, саҳифани 100% ли масштабда акслантириш режими ўрнатилади. Агар шу вақтда **Alt** тугмасини босиб турсак **Fit in Window** (Тўлик саҳифа) кўринишида акслантириш режими ўрнатилади.

Йўналтирувчи чизиклар ва координата линейкаларини акслантириш. Бунинг учун **Layout** (Макет) менюсининг **Guides and Rulers** (Направляющие и линейка-Йўналтирувчи чизиклар ва линейка) буйруғини танлаш керак. Линейкадаги бирликлар системасини **File**(файл) менюсидаги **Preferences** (Установки) буйруғи ёрдамида ўрнатиш мумкин.

Шаблон-саҳифалар. Page Maker 6.0 ўз ичида бир нечта шаблон-саҳифалардан фойдаланади. Шаблон-саҳифаларда ҳужжатнинг ҳамма саҳифалари учун умумий бўлган элементлар олдиндан ўрнатилган бўлади. Шаблон-саҳифага ўтиш учун қуйи чап бурчакдаги шаблон-саҳифа пиктограммасида сичконча тугмасини босиш керак.



Шаблон-саҳифанинг кўриниши

Йиғиш (монтаж) столида ҳужжатларни сақлаш. Page Maker программасидаги (монтаж) йиғиш столини кўриш **Layout** (Макет) менюсидаги **View** (кўриш) пункти қисм менюсининг **Entire Pasteboard** (Монтаж столи) буйруғи ёрдамида бажарилади. Монтаж столи- **Pasteboard** даги расм, мақола, текст қисмларини ҳужжатнинг турли саҳифаларида ишлатиш мумкин. Шунинг учун ҳам ҳужжатда қайта-қайта ишлатиладиган стандарт объектларни монтаж столида сақлаш қулайдир.

Асбоблар панели (Toolbox). Асбоблар панелини экранга чиқариш учун **Window** менюсининг **Toolbox** буйруғини ишга туширамыз.



Асбоблар панелининг кўриниши

Асбоблар панелидаги бирор асбобда сичқонча тугмасини икки марта босилса, аввалги ишлатилаётган асбоб инкор қилиниб, экранда янгисига тегишли мулоқот ойнаси очилади.

«Текст» асбоби билан ишлаш. «Текст» асбоби асбоблар панелида жойлашган

T кўринишидаги тугмачадир. Асбоблар панели экранда кўринмаса, уни очиш учун **Window**(Ойна) менюсидаги **Toolbox**(Асбоблар панели) буйругини ишга тушириш керак.

Текстни форматлаш – бу символларни ва абзацларни форматлашдир. Текстни форматлаш учун аввал форматладиган текст қисмини ажратиш керак.

Текст қисмини ажратиш учун, текст бўйлаб **I**-курсорни силжитиб битта символдан тортиб текстнинг ҳаммасигача ажратиш мумкин.

Текстни ажратишнинг яна бир усули бор. Бунинг учун «Текст» асбобини танлаймиз ва ажратиладиган текст қисмининг бошида сичқонча тугмасини босамиз, **Shift** тугмасини босиб турган ҳолда ажратилиши керак бўлган бўлакнинг охирида ҳам сичқонча тугмасини босамиз. Керакли текст қисми ажралиб қолади. **Shift** тугмасини босиб турган ҳолда курсорни йўналтирувчи тугмалардан бирини босиб ҳам текст қисмини ажратиш мумкин.

Сўзни ажратиш учун шу сўз устида «Текст» асбоби билан сичқонча тугмаси икки марта босилади.

Абзацни ажратиш учун абзац устида «Текст» асбоби билан сичқонча тугмаси 3 марта босилади

Символлар кетма-кетлигини ажратиш учун сичқонча кўрсаткичини белгиланган нуқтадан керакли жойгача **Shift** тугмасини босиб туриб сурилади.

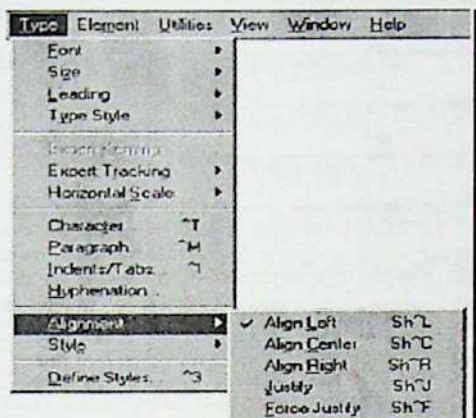
Катта ҳажмдаги текстни ажратиш учун **Edit (Правка-Таҳрирлаш)** менюсининг **Select All (Выделить все- Ҳаммасини Ажратиш)** буйру`идан фойдаланиш мумкин. **Ctrl-A** тугмалар комбинацияси эса шу операцияни тезроқ бажаради.

Символларни форматлаш. Матн муҳаррирларида ишлатиладиган шрифтларнинг турлари кўп. Улар шрифт гарнитуралари деб аталади ва ҳар бир гарнитуранинг номи бор.

Page maker программасида символларни форматлаш вақтида шрифт гарнитурасининг номини, шрифтнинг катталиги - кеглини, сатрлар орасидаги масофа – интерлиньяжни ва символларнинг ёзилиши турларини, символлар кенглигини ўрнатиш ва символлар орасидаги масофани кернинг ва трекинг ёрдамида ўзгартиришимиз мумкин.

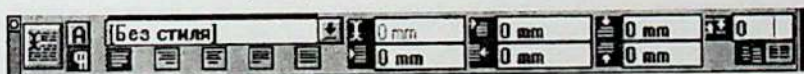
Абзацларни форматлаш. Абзацни форматлаш атрибутларини ўрнатиш учун **Paragraph Specification (Абзац параметрлари)** мулоқот ойнасидан фойдаланамиз. Мулоқот ойнасини очиш учун **Type (Текст)** менюсининг **Paragraph (Абзац)** буйру`ини ишга туширамиз ёки **Ctrl-M** тугмалар комбинациясидан фойдаланамиз.

Меню ёрдамида абзацни форматлаш учун **Type(Текст)** менюсининг **Alignment(Выключка)** қисм менюсидан фойдаланамиз.



Туре менюсининг **Alignment** қисм менюси.

Бошқарувчи палитра ёрдамида абзацни форматлаш энг тез усул хисобланади. Абзацни форматлаш тугмалари абзац охири белгиси бор тугмадан ўнгга жойлашгандир. Абзацни форматлаш вақтида абзац чегараларини ўрнатишимиз ва ўзгартиришимиз, абзац стилини ўзгартиришимиз, абзацнинг биринчи сатр сурилиши (отступ)ни белгилашимиз ва санаб ўтилувчи рўйхатларни форматлашимиз мумкин.



Абзац режимидаги бошқарувчи палитра.

Page Maker воситалари ёрдамида расм чизиш.

Тўғри чизиқ ва геометрик фигураларни чизиш.

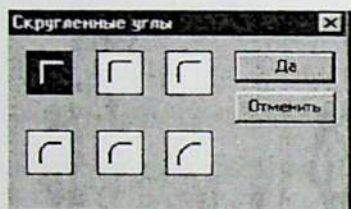
Page Maker программасида бирор шакл чизиш учун асбоблар панелидан керакли асбобни танлаш кифоя.

Бу асбобларни танлаш учун қуйидаги тугмалар комбинациясидан фойдаланиш мумкин.

асбоб	тугмалар комбинацияси
эллипс	SHIFT-F3

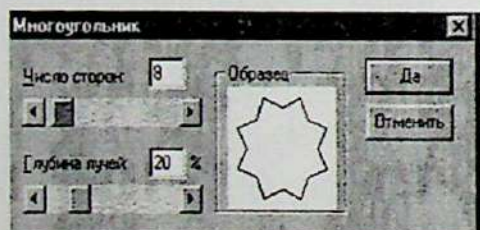
тўғри тўртбурчак	SHIFT-F4
тўғри чизик	SHIFT-F5
перпендикуляр	SHIFT-F6
кўпбурчак	SHIFT-F7

Тўғри тўртбурчак ва эллипс чизиш вақтида **Shift** тугмаси босиб турилса, квадрат ва айлана чизилади. Тўғри тўртбурчак чизилганда, унинг бурчакларини юмалоқлаш мумкин. Бунинг учун **Element** (Элемент)



Юмалоқланган бурчаклар мулоқот ойнаси.

менюсининг **Rounded Corners** (Юмалоқланган бурчаклар) буйруғидан фойдаланамиз.



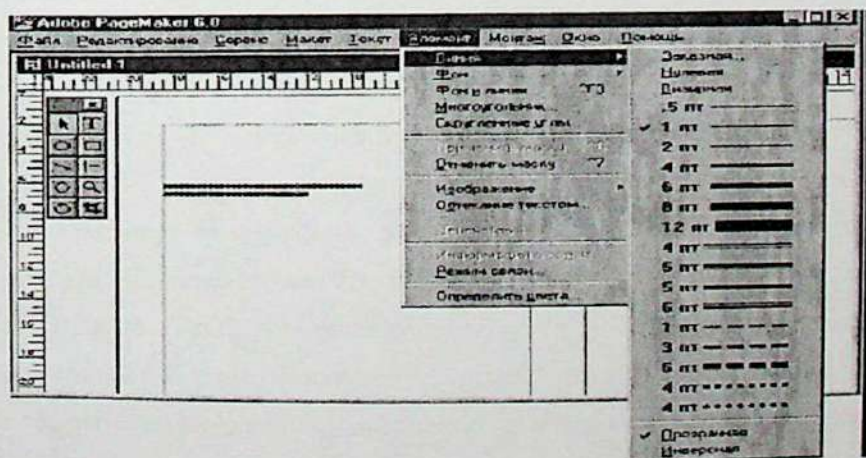
Кўпбурчак мулоқот ойнаси.

Кўпбурчак чизиш учун унинг томонлари сони ва бурчакларининг чуқурлигини процентларда кўрсатиш керак. Бунинг учун **Element** (Элемент) менюсининг **Polygon Setting** (Кўпбурчак) буйруғини танлаш вақтида

очиладиган мулоқот ойнасидан фойдаланамиз. Кўпбурчак томонларининг сони 3 дан 100 гача бўлиши мумкин.

Чизилган объектнинг жойини ёки ўлчамини ўзгартириш учун «Стрелка» асбобидан фойдаланамиз. Агар объектни кўчириш вақтида **Shift** тугмасини босиб турсак, объект фақат горизонталга ёки вертикалга сурилади. Объектнинг ўлчамини ўзгартириш учун уни чегаралаб турган рамканинг бурчакларида ва томонларининг ўртасида жойлашган чегараловчи нукталардан фойдаланамиз. Томонлар ўртасидаги чегараловчи нукталарни суриб, объектнинг баландлиги ёки кенглигини ўзгартирамиз. Бурчаклардаги чегараловчи нукталарни суриб, бир вақтда унинг кенглиги ва баландлигини ўзгартирамиз. Чегараловчи нукталарда сичқонча кўрсаткичи икки томонлама стрелка кўринишини олади.

Чизикнинг қалинлиги 0 дан 800 пунктгача берилади. Чизикларнинг бир неча хил типлари бор: узлуксиз, штрихли, пунктир ва ҳ.к. Чизикнинг қалинлиги ва типини ўзгартириш учун менюсининг **Line** (Чизик) буйруғидан фойдаланамиз.



Тўғри чизик типлари

Бирор геометрик шаклнинг ичини тўлдириш (безаш) учун **Element** (элемент) менюсининг буйруғидан фойдаланамиз. **Fill** (фон) буйруғининг

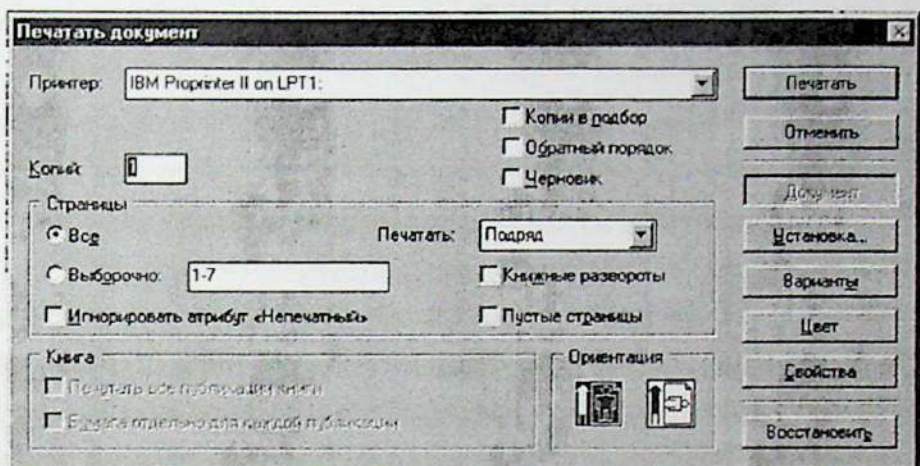
кисм менюсида шакл ичини тўлдириш учун штрихлашнинг бир неча хил кўринишлари берилган.

Саҳифага тайёр график шакл жойлаштириш учун **File** (файл) менюсининг буйруғидан фойдаланамиз. Очилган мулоқот ойнасидан керакли график файл номини танлаймиз. Агар саҳифадаги расмни бошқасига алмаштирмоқчи бўлсак, аввал расмни ажратиб олиш керак, ундан сўнг **Place** (жойлаштириш) мулоқот ойнасини очиб, янги расмли файлни танлаш керак.

Саҳифадаги расмни таҳрирлаш учун, аввал расм ажратилади ва **Edit** (таҳрирлаш) менюсининг **Edit Original** (оригинални таҳрирлаш) буйруғидан фойдаланилади. Экранда расм қайси программада тайёрланган бўлса, шу программа ойнасида пайдо бўлади. Расмга керакли ўзгартиришларни киритиб, хотирада сақланади ва программа ойнаси ёпилади. Page Maker саҳифасида расмнинг эски нусхаси ўрнида ўзгартирилган кўриниши пайдо бўлади.

Оригинал - макетни босиб чиқариш. Одатда, нашриётларда босиб чиқарувчи курилма сифатида лазерли принтерлар ишлатилади. Лазерли принтерда бирор нарсани босиб чиқариш учун драйвер программа - компьютер билан принтер орасида маълумот алмашинувини бошқарувчи махсус программали таъминот зарур. Драйвер программалар операцион система таркибига киради ва принтер билан бирга берилган бўлади. WINDOWS 95 системасида керакли принтерни ўрнатиш учун **Printers** (принтерлар) папкасидаги принтерлар рўйхатини очиш ва принтер номини танлаш керак. Агар сиз POST SCRIPT тилига мослашган принтерни ишлатсангиз, унда TRUE TYPE гарнитураларини POST SCRIPT эгри чизикларига мослаштирувчи режимни ўрнатишингиз керак. Бунинг учун танланган принтернинг **Properties** Хусусиятлар) ойнасида **Fonts**(Шрифтлар) қисмига тегишли ойна очилади. Бу ойнада **Always Use True Type Fonts** (Доим True Type шрифтларидан фойдаланиш) калити(переключатель) ўрнатилади. Сўнг **Send Fonts As** (Шрифтни узатиш усуллари) тугмасида сичқонча тугмасини битта босиб, **Send True Type Fonts As** (True Type

шрифтларини узатиш усуллари) рўйхатидан **Outline** (Контурлар) сатрини танланади.



Хужжатни босиб чиқариш мулоқот ойнаси.

Хужжатни босиб чиқаришда **Print** мулоқот ойнасидан фойдаланамиз. Мулоқот ойнасининг ўнг томонида жойлашган тугмаларнинг ҳар бирита мос ўзининг мулоқот ойнаси очилади.

Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.

6.4.2. Matematik masalalarni yechish va ularning grafiklarini yaratishga mo'ljallangan dasturlar

Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.

6.4.3. Bugalteriya, iqtisod va boshqa sohalarda qo'llaniladigan dasturlar



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.

VII-BOB. KOMPYUTERNING GRAFIK IMKONIYATLARI VA ULARNING TURLARI



Ахборотнинг асосий қисмини инсон кўриш аъзолари орқали олади. Кўргазмали ахборотнинг ўзлаштирилиши осон бўлади. Инсон табиатининг ана шу хусусияти график операцион тизимларда ишлатилади. Уларда ахборот график объектлар: значоклар (белгилар), ойналар ва расмлар кўринишида тасвирланади.

Операцион тизимнинг барча график объектлари, шунингдек бошқа барча тасвирлар қандайдир йўл билан компьютерда ҳосил қилиниши ёки унга киритилиши керак. График тасвирларни компьютерга киритиш учун махсус ташқи (атроф) қурилмалари ишлатилади.

Ахборотни график шаклда ишлаб чиқиш, тақдим этиш, уларга ишлов бериш, шунингдек график объектлар ва файлларда бўлган нографик объектлар ўртасида боғланиш ўрнатишни информатикада *компьютер графикаси* деб аташ қабул қилинган. Компьютер графикаси уч турга бўлинади: растрли графика, векторли графика ва фрактал графика. Улар ўртасидаги асосий фарқ нурни дисплей экрандан ўтиш усулидан иборат. Эслаб қолувчи электрон-нурли трубка (ЭНТ)ларга эга векторли қурилмаларда нур берилган траектория бўйлаб бир марта чопиб ўтади, унинг изи эса экранда кейинги бўйруқ берилгунгача сақланиб қолади. Демак векторли графиканинг асосий элементи- чизикдир.

Векторли графика билан ишловчи дастурий воситалар биринчи новбатда тасвирларни яратишга мўлжалланган. Бундай воситалар реклама агентликлариди, дизайнерлик бюролариди ва нашриётларда қўлланилади.

Растрли курилмаларда эса тасвир уларни ташкил этувчи нукталар мажмуасидан вужудга келади. Бу нукталар пикселлар (pixels) деб аталади. Растр – бу экраннинг бутун майдонини қопловчи пикселлар матричасидир. Демак растрли графиканинг асосий элементи нуктадан иборат.

Растрли графика воситалари билан тайёрланган тасвирлар компьютер дастурларли ёрдамида камдан-кам ҳолдагина яратилади. Кўпинча ушбу мақсадда расом тайёрлаган тасвирлар ёки расмлар сканерланади. Растрли тасвирлар билан ишлашга мўлжалланган кўпгина график муҳаррирлар асосан тасвирларга ишлов беришга мўлжалланган. Internet тизимида кўпроқ растрли тасвирлар кулланилмоқда.

Фрактал бадий композицияни яратиш - бу тасвирни чизиш ёки жиҳозлаш эмас, балки уни дастурлашдир, яъни бунда тасвирлар формулалар ёрдамида курилади. Фрактал графика одатда ўйин дастурларида қўлланилади.

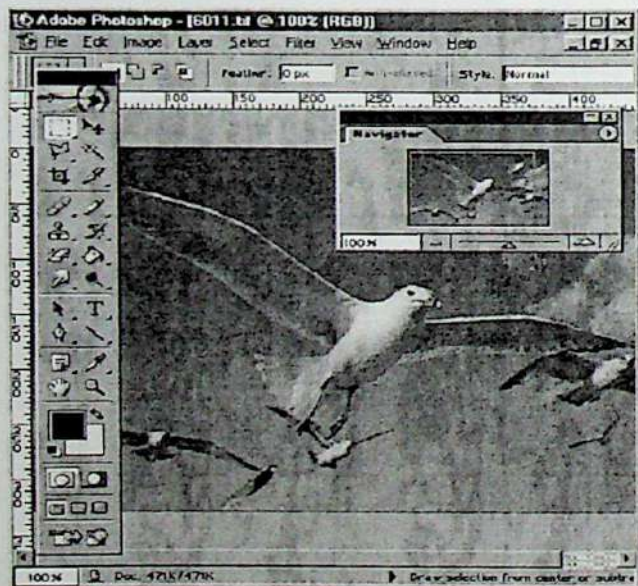
Ҳар қандай ҳажмдаги ахборотлар инсон томонидан унинг кўриш каналлари орқали қабул қилинганда яхши ўзлаштирилади, масалан, болалиқдаги расми китобларингиз сизга кўпроқ ёққан. Ката ҳажмдаги ахборотларни баъзан бошқа шаклда қабул қилиш қийинроқ. Масалан бирор компаниянинг кунлар бўйича бир йиллик акцияларининг курси кўрсатилган жадвални график асосда тузилган бўлсин. Бунда курснинг бир ёклама ўзгариш графиги дарҳол кўринади, лекин уларни жадвалдан англаш учун вақт ва малака тлаб қилинади. Шунинг учун график маълумотларнинг улуши ҳар қандай турдаги касб билан боғлиқ фаолиятда қатъий ўсмоқда.



7.1. Photoshop dasturi va unda ishlash. Adobe Photoshop 7. 0

Programmasi bilan tanishuv

Programmani ishga tushirish: WINDOWS 95, 98, ME, 2000, XP ili NT operatsion sistemasida ke **Start** (Pusk) pugmasiga bosib paneli zadach bulimida joylashgan **Programs** (Programmi) bulimiga kiring sungra **Adobe, Photoshop 7.0** ichidagi **Adobe Photoshop 7.0** elementi uchtiga sichkoncha Bilan bosib. Adobe Photoshop 7 programmasi mavsum programmalar orasidasuperxiti prduktga aylandi. Uni utiga bu programmaning xar bir soniuzida yanigi elementlarni mujassamlantirgan. Bu uzgarishlar Photoshop 07 versiyasida xam kuzatiladi. Ishlab chikaruvchilar bu programmadagi bir kator kamchiliklarni bartiraf kilishdi, bularga WINDOWS i Mac OS X. Kismida, Photoshop 7 nixoyat virtual xotira sistemasini ishlaishni urgandi, natijada Operativ xotiraning bir kancha kismi tejab kolindi. Bu tejmkorlik kata xajimga ega bulgantasvirlar Bilan ishlaganda seziladi. Shuningdek operatsion sistemani osilib koshishi kamaydi. XozirdaPhotoshop boshka bir kancha daturlar Bilan bir vaktta yaxshi ishlashi mumkun.



1.1-rasm. Photoshop 7 ekran kurinishi.

Rasmda Photoshop programmasida ishlash payti kursatilgan. (1) tugmasi bosib boshkaruv menyusi ishga tushiriladi. U uzida kuydagi buyruqlar (komanda)larni mujassamlashtirgan: **Restore** (Kayta tiklash(Vosstanovit)), **Move**

(Siljtitish(Peremestit)), **Size** (Ulchami(Razmer)), **Minimize** (Pastga tushirish(Svernut)), **Maximize** (Ochish(Razvernut)) va **Close** (YOpmsh(Zakrit)). (7) tugmasi yordamida xujjatni boshkarish menyusi ishga tushiriladi. Asosiy menyuda kuydagicha komandalar mavjud: **Restore** (Vosstanovit), **Move** (Peremestit), **Size** (Razmer), **Minimize** (Svernut), **Maximize** (Razvernut), **Close** (Zakrit) va **Next** (Keyngi(Sleduyushiy)).

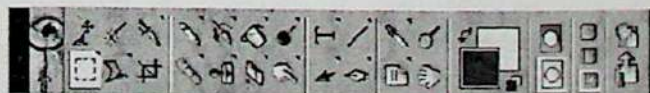
Photoshop va ImageReady programmalariga tasvirni tez kurib chikishmoduli kiritilgan. Oldin esa bu ishni amalga oshirish uchun tashki programma(utilit)lar ishlatilardi masalan ACDSsee yoki ThumbsPlus. (PDA) chuntak kompyuterlari uchun rasimni importi va eksporti WBMP formatli filtrlari kiritilgan. Kompyuterning ishlash chegarasi doirasida avtomatik tarzda rasmning sifatini buzmagun xolda moslashuv(optimizatsiya)ni bajaradi.

Photoshop 7 programmasiga gurux(gruppovoy) bulib ishlash uchun kushimcha imkoniyatlar kiritildi. Bu bir kompyuterda turli foydalanuvchilar tominidan Adobe programmasida ishlash imkoniyatini beradigan AfterCast kengaytkich kushildi. Agar bir foydalanuvchi tasvirga uzgartirish kiritisa bir vakti uzida xama foydalanuvchilar kuzata oladi. Ammo AfterCast sozlash(nastroyka)ni fakat administrator boshkara oladi, lekin bu uz uy kompyuterlarida Photoshop programmasida ishlovchi foydalanuvchilar bu muammoga duch kelmaydilar. Biz yukorida fakatgina Photoshop 7ni asosiy imkoniyatlarini sanab chikdik.

Asboblar paneli(panel instrumentov)

Ekranda turgan programma asboblarini ishga tushirish uchun sichkoncha Bilan uniustiga bosing va ekranda kuriniyotgan piktogrammani ustiga bosing. Bir xil piktogrammalar yonida kichik kursatkich(strelochka)lar mavjud. Agar uni ustiga bosilsa tasvirga tugri keluvchi oyna(vsplivayushaya palitra)lar kursatiladi, u erdan siz kerakli asboblarni tanlashingiz mumkin. Xaar bir asbob uchun uzining

ulcham(parametr)lari



ekran tepasida joylashgan opsiyalar

panelida mavjuddir (masalan, rejim smeshivaniya, znachenie neprozrachnosti).

Ris. 1. 2. asboblarda paydo buluvchi maslaxat(podskazka) oynasi

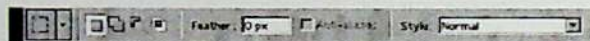
Eslatma : Edit > Preferences > Display& Cursors (Pravka > Ustanovki > Otbrajenie&kursori) oynasida kursor va asboblarpiktogrammalari kurinishlarini sozlash mumkun.

Optsiyalar paneli (Panel optsiy)

Optsiyalar paneli xar bir asbobning parametrolarini sozlash uchun ishlariladi(masalan, shaffoflik darajasi yoki tasvirni aralashtirish rijimini) -1. 3 rasm.Optsiyalar panelining ung tomonida maxsus ranglarni saklovchi bulim mavjuddir. Parametrolarni kursatilishi kaysi rasmni tanlanganiga boglik(1. 3-1. 8 rasm). Foydalanuvchi tomonidan kiritilgan tasvir kurinishi boshka uzgartirishlar kiritilguncha saklanadi. Palitra va optsiyalar panelini xam ekranni istalgan joyga siljitish mumkin.



Ris. 1. 3. Brush asbobi uchun optsiyalar paneli



Ris. 1. 4. Rectangular Marquee asbobi uchun optsiyalar paneli



Ris. 1. 5. Gradient asbobi uchun optsiyalar paneli



Ris. 1. 6. Repasbobi uchun optsiyalar paneli



Ris. 1. 7. Rectangle asbobi uchun optsiyalar paneli



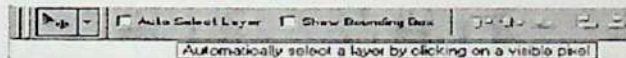
Ris. 1. 8. Tureasbobi uchun optsiyalar paneli

Eslatma: Edit > Preferences > Display& Cursors (Pravka > Ustanovki > Otbrajenie&kursori) oynasida kursor va asboblarda panelidagi asbob piktogrammasini tanlashingiz mumkun.

NaOpsiylar panelining ung tomonida aktiv asbob piktogrammasi kursatilgan. Agar piktogramma yonidagistrelka ustiga bosilsa, kurinmay turgan menyu ochiladi, unda boshka kerakli bulgan asbobni tanlash mumkun. Bu jadvalga uzgartirishlar kiritish mumkun yani kam ishlatilayotgan asboblarni olib tashlab urniga kerakli bulgan asboblarni joylash mumkun. Xaar biropsiylar paneliga kiritilgan uzgartirishlar avtomatik tarzda saklanib kolinadi. Tugmalarni kayta tiklash va joylashtirish uchun paydo buluvchi paneldan amalga oshiriladi.

Paydo buluvchi yordamchi maslaxatlar(vsplivayushie podskazki)

Istalgan piktogramma ustiga sichkonchani bosmasdan olib boring shunda siz ishlatmoksi bulgan asbobning nomi va uni klaviatura orkali ishga tushiradigan tugmachalar kursatiladi. Shu Bilan bir katorda ishlatilayotgan opsiylar oynasi va uning vazifasi xaqida kiskacha malumot olish mumkin (1. 9 rasm). **Edit > Preferences > General** (Pravka > Ustanovki > Obshie) oynasidagi yordamchi maslaxatlar oynasini ishlatish uchun **Show Tool Tips** oynasi ustiga bayrokchani urnating (Pokazivat vsplivayushie podskazki)



Ris. 1. 9. Opsiylar panelidagi yordamchi maslaxatlar

Programmaning barcha komandalari uchun **Asosiy menyu (Glavnoe menyu)** mavjuddir:



Ris. 1. 10. Asosiy menyu

File (Fayl) menyusi kuydagi xolatlarda ishlatiladi: yaratish(sozdat), ochish(otkrit), joylashtirish(razmestit), yopish(zakrit), saklash(soxranit), skanirlash(otskanirovat), import va eksport, kogozga chikarish(napechatat izobrajenie), Faylni tarmok orkali uzatish(peredat fayl po seti), bir nechta opsiyalarni avtomatlashtirish uchun va albatta Photoshop dasturidan chikish uchun.

Edit (Pravka) menyusida, tasvirni redaktirlash yani sozlash uchun komandalar: nusxalash(kopirovaniya), uzgartirish(transformatsii), joylashtirish va tasvir ranglarini tusini va muykalam kalini va turini tanlash mumkin.

Mode (Rejim) menyusi orkali **Image** (Izobrajenie) menyusi, tasvir sakkiz turdagitasvir urinishlarini tanlash mumkin.

Layer (Sloy) menyusida joylashgan komandalar, bir necha katlamlardan joylashgan tasvir ustidagi amallar yani: katamlar aro boglanishni katamlar ketma ketligini va katamlarni umumiy katlamga birlashtirish imkoniyatini beradi.

Select (Videlit) menyusida joylashgan komandalar – kerakli katamlarni tanlashda ishlatiladi.

Filter (Filtr) menyusi uzida tasvirlarni birlashtirish va umumiy xolga keltirish uchun kerakli bulgan filtiri mavjuddir.

View (Vid)menyusidagi komandalar, ekrandagi tasvirni kurinishlarini nazorat kiladi.

Window (Okno) menyusi komandalari, zkrandagi boshka tasvirlarni aks ettiradi va ulardan kerakli bulgan paytda foydalanish imkonini beradi.

Help (Pomosh) menyusidagi komandalar foydalanuvchi uchun kerakli bulgan maslaxatlar orkali kumak va xozirda bajarish mumkun bulgan imkoniyatlar bilan tanishtiradi xamda Photoshop muxtoriy saytiga murojat kilsh imkoniyatini beradi. Istalgan tasvirni xoxlagan paytda uzgartirishlar kiritish imkonini va 12 turdagi Photoshop kengaytma(format)larida saklash imkonini beradi. Ammo odatda asosiy kuydagi Photoshop formatlari ishlatilad: TIFF, GIF, JPEG, EPS.

Photoshop programmasida kuppina operatsiyalar asasan politralar orkali bajariladi. Ekranda kup joy egalamasligi uchun politralar uzaro guruxlarga biriktirilgan: **Navigator/Info** (Boshkaruv/Informatsiya), **Color/Swatches/ Styles** (Rang/Namuna/Uslublar), **History/Actions/Tool Presets** (Tarixi/Xarakterlar/Asboblar tanlash), **Layers/Channels/Paths** (Katamlar/Kanallar/Konturlar) i **Character/Paragraph** (Shrift/Abzats).

Palitralar (palitri)

Photoshop programmasida kup operatsiyalar palitralar orkali bajariladi ularni uzaro aralashtirish xam mumkun. Istalgan palitrani ochish uchun esa **Window** (Okno) menyu komandasidan amalga oshiriladi. Belgilangan palitra boshkashu gkruxga kiruvchi politralardan eng yukrida avtomatik tarzida joylashadi.

Photoshop progrpmmasidan chikish: WINDOWSOperatsion dasturida bu dastur oynasini yopish uchun **File > Exit** (Fayl > Vixod)menyusidan kursatilgan komandani tanlang yoki **(Ctrl+Q)** tugmalar kombinatsiyasini bosing



Savol va topshiriqlar:

1. Adobe Photoshop 7.0 dasturi kandy ishga tushiriladi?
2. Adobe Photoshop 7.0 dasturining asosiy menyust nimalardan tashkil topgan?
3. Optsiyalar paneli nima uchun ishlatiladi?
4. Palitra operatsiyalari orkali nima bajarish mumkun ?



7.2. COREL DRAWdasturi bilan tanishuv. COREL DRAWdasturida xujjatlarni yaratish va ochish.

Yuklangandan sung dastur ekranga «Xush kelibsiz COREL DRAW»mulokot oynasini chikaradi va bir nechta variantlarni takdim kiladi: yangi xujjat yaratish (GRAPHIC), oxirgi yaratilgan xujjatni ochish (Orep last edited), mavjud xujjatni ochish (Orep GRAPHIC), ukitish tizimi (COREL TUROR).

Yangi xujjatni yaratish uchun fayl (FILE) menyusida YANGI (NEW) komandasini bajariladi. Mavjud xujjatni ochish uchun fayl menyusida ochish (Oren) komandasi bajariladi.

COREL DRAWdasturi bir necha xujjatlarni bir vaktida ochish imkoniyatiga ega, u xolda shu paytda kerak bulmagan xujjatlarni yopish kuzda tutilgan. Menyu Fayl (FILE) bulimida yoping (Zakrit, Slose) komandasi bajarilganda aktiv xujjat yopiladi. Dastur yuklangandan sung

ekranda paydo dastur oynasiga foydalanuvchining interfeysi deyiladi (UserITzeg tlegtaze). Interfeys inson va kompyuter orasida boglovchi bulib ishlash uchun panel, asboblari, mul okot oynasi va x. k larni taklif etadi. Foydalanuvchi interfeysiga saxifa, bosh menyu, xujjatlarni aks ettiruvchi ishchi oynalari xamda tasvirlarni muxarrirligini amalga oshiruvchi xar xil panellar tuplami. Oynaning markazidagi kata ok maydon ishchi ishchi xudud bulib xar bir xujjat aloxida - aloxida ochiladi. Ekraning tepa kismida bosh menyu bulimlari kuyidagicha nomlanadi:

- Fayl (File)
- Muxarrir (Redaktirovanie, Edit)
- Kurinish (Prosmotr, View)
- Kampanovka (Layout)
- Boshkaruv (Upravleniya, Arrange)
- Effektlar (Effects)
- Nuktaviy tasvir (Toch. izob, Vitmaps)
- Matn (Text)
- Servis (Tools)
- Oyna (Okno, WINDOWS)
- Yordam (Pomosh, Ne1r)

Bu komandalarning xar biri funktsional jixatdan yakinbulgan amallarni bajaradi, masalan: matn menyusi matn bilan ishlaydigan komandalardan iborat, effekt menyusi nuktaviy va vektorli grafikani yaratadigan komandalar tuplamidan iborat.

Xossalar asboblari qatori (Rgoreggu Var) Xossalar asboblari katoridagi (Rgoreggu Var) maydonlar va tugmalar tuplami, ishlatilayotgan asbob yoki belgilangan ob'ekt turiga bog'liq xoldagi ko'rinishga ega bo'ladi, masalan, matn blokka olinganda xossalar katorida matn parametrlari aks etadi. SOREL DRAWOb'ektlar belgilanmagan xolatda xossalar katorida (Rgoreggu Var) xujjatning umumiy parametrlari beriladi, masalan: varakning formati, joylashuvi va boshkalar.

Xolat katori (StatusVar) Ishchi ekraning pastki kismida xolat katori (StatusVar) joylashgan bo'lib turli xil xizmat ma'lumotlarini aks ettiradi: parametrlar, obvodka va

ranglar, xarf parametrlari ajratilgan ob'ektlar xaqida ma'lumot va aktiv asboblar xaqida ma'lumot. Bu katorming, kurinishi xolati va tarkibini uzgartirish mumkin.

Asboblar paneli(Toolbox)

Ishchi oynaning chap tarafida asboblar paneli joylashadi. Bu panelda barcha instrumentlar joylashgan bulib, ular yordamida turli grafik ob'ektlarni yaratish ajratish, taxrirlash mumkin.

Asboblar bilan ishlayotgan paytda belgilangan ob'ektga boglik xolda kursorning kurinishi uzgaradi. Bundan tashkari asboblar panelida ba'zi asboblarni ajratib olish mumkin, bunda bu gruppalar «suzuvchi» panellar yoki Fluoyut kurinishdagi panellar shaklida bo`ladi.

Docker tipidagi panellar mul okot oynalarining bir kurinishidir. Bu panellar ekranda doimiy joylashgan bulishi mumkin bulib, xujjatlarning ishchi oynalari bilan mulokotda bulishi mumkin. Oyna (Window) menyusida Docker tipidagi komanda bajariladi va ochilgan ruyxatdan keraklisi tanlanadi.

- Panel Object Manageg (Dispatcher ob'ektov) - ob'ekt va katlamlarning parametrlarini aks ettiradi.

- Panel Virw Manageg (Dispatcher vidov) - akslarining kurinishlarini yaratish va boshkarish uchun.

- Panel Graphic and Text Styles (Stili teksta i grafiki) - grafik va matnli obektlarni yaratish va nomlanishi uchun.

- Panel Solor Styles (TSvetovie stili) - ranglar tuplamidan foydalanish uchun.

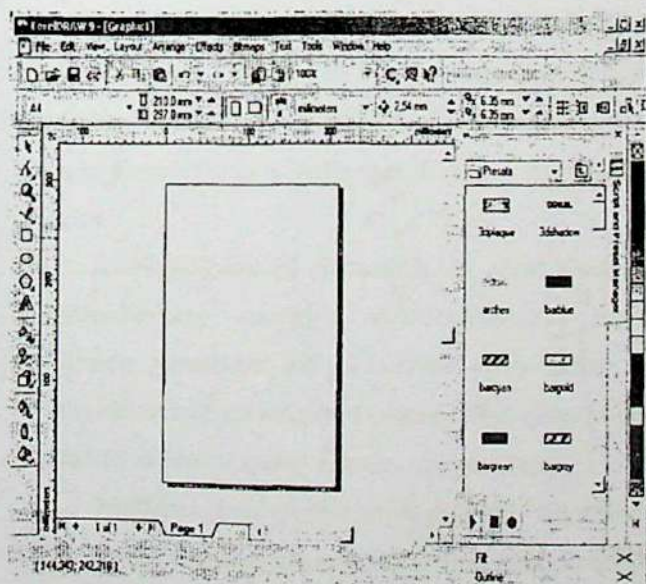


- Panel Symbols and Special Characters (Simvoli i spetsialnie znaki) - dekorativ simvollar sinfi tanlash uchun.
- Panel Internet Bookmark Manageg (Dispatcher zakladok Internet) - matnli gipennurojatlarni yaratish va boshkarish uchun.
- Panel NTML Object Conflict (Analizator konfliktov ob'ektov NTML) - xujjatlarni korrektsiyalash va tekshirish, Internet tarmogi orkali takdim etish uchun.
- Panel Script and Preset Manageg (Dispatcher makrosov i gotovix obraztsov) - makroprgrammalarni yozish va sozlash uchun uchun.
- Panel ObjectData (Baza dannix) - xujjatdagi jadvalni xar bir ob'ektlarini ma'lumotini uzlashtirish, masalan: ulchami, narxi va boshkalar.
- Panel Object Rrorerties (Svoystva ob'ektov) - xujjatdagi ob'ektlarni parametrlarini uzgartirish va aks ettirish uchun.
- Panel Link Manageg (Dispatcher svyazannix izobrajeniya) - xujjatda bulmagan ammo u bilan alokada bulgan tasvirlarni boshkarish.
- Panel Vitmap SoIog Mask (TSvetovaya maska tochechnogo izorajeniya) - nuktaviy tasvirlarni rangli nikoblarni yaratish uchun.
- Panel Lens (Linza) - Linza turlarini tanlash va parametrlarini aniklash uchun.
- Panel Artistic Media (Imitatsiya) - murakkab kurinishdagi vektor muykalarni bilan ishlash uchun.



• Transformatsiya (Transformirovanie) paneli xar xil kurinishdagi transformatsiyani boshkarish uchun

- Panel Shaping (Izmenenie formi) - bir nechta ob'ektlarning uchta kurinishini bittaga kombinatsiya qilish.
- Panel Solog (TSvet) i Solog RaletteVgowser (TSvetovie palitri) - rang bilan ishlash uchun
- Panel Vgowse (Obzor) - dastur xujjatlarini kurish va boshkarish uchun



- Panellar Cliparts (Vektomie izobrajaniya), Rhotos (Fotografii), ZD models (Tryoxmemie modeli) - prouramma Bilan beriladigan SD-ROM kompakt diskklarini kurish uchun
- Panel FTR Sites (Sayti FTR) - FTR saytlarga murojatlarni saklash uchun va katta massivdagi axborotlar bilan ishlash uchun.



Savol va topshiriqlar:

1. COREL DRAW dasturida kandy ishlar bajariladi.
2. Fayl bulimiga nimalar kiradi.
3. Dastur asboblar paneli xaqida ma'lumot bering.

VIII BOB. DASTURLASH TEXNOLOGIYASING USKUNAVIY VOSITALARI VA TEXNOLOGIYALAR

Ushbu bobda:

- 8.1. Dasturlash texnologiyasi va uning imkoniyatlari
- 8.2. Yuqori darajali dasturlash tillari va ularning turlari
- 8.3 Elektron va multimediyali qo'llanmalarni yaratishda foydalaniladigan texnologiyalar



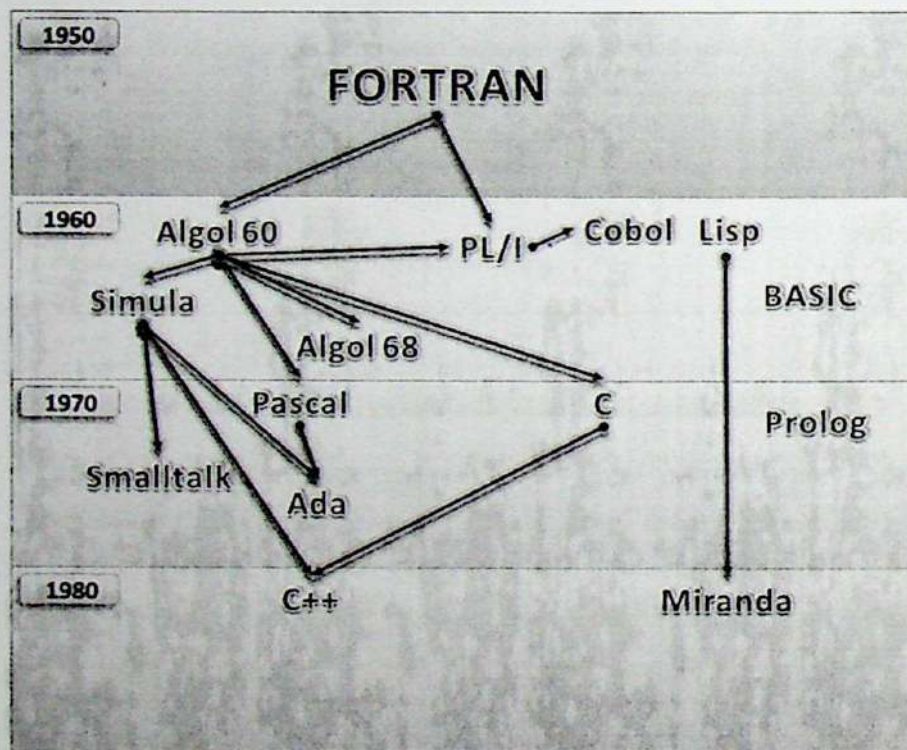
8.1. Dasturlash texnologiyasi va uning imkoniyatlari

Fan va texnikaning keyingi yillardagi yutuqlarini juda qur hollarda dasturlash bilan bog'liq deb hisoblashadilar. Ammobuto'gri emas. Birinchi va tuzilishi jihatidan murakkab bo'lgan ko'p maqsadlihisoblash qurilmalari XIX asrda yaratilgan bo'lib, ularga dastur tuzish muammosiga birinchi bo'lib Ada Lavleys (u Charlz Bebbidjning «Difference Engine» hisoblash mashinasida ishlar edi) duch kelgan.

1949 yilibirinchi dasturlash tili Short Code yaratilgan. Elektron hisoblash mashinalarining dastlabki avlodlaridadastur tuzuvchilar lasturlarni mashina kodlarida yaratishar edi. Tasavvur etish uchun «Hello, word!» kabi matnni chiqarish uchun yaratilgan dasturning bir qismini keltiramiz va siz uning naqadar dasturchi uchun noqulay ekanini anglab etasiz.

Mashina kodlari keyingi yillarda dasturlash olamiga kirib keluvchilar (elektronika sohasidagi nomutaxassislar) uchun noqulay bo'lgan. Ammo tez orada foydalanuvchila uchun tushunarli bo'lgan yuqori darajali dasturlash tillari yaratilib, dasturlash bilan shug'ullanuvchidar safi kengayishiga sabab bo'ldi.

Birinchi yuqori darajali dasturlash tillariga 20 asrning 50-yillaridabo`lib yaratilgan FORTRAN, Cobolva Algollarni keltirish mumkin. Bu tillar shu kunlarda ham «yashab kelmoqdalar» va keyingi yillarda yaratilgan minglab dasturlash tillarining avlodlaridan hisoblanishadi. Quyidagi kedtirilgan sxemada dasturlash tillarining qisqa tarixini keltiramiz:



Dasturlash tillari ichida 1958 yilda yaratilgan Algol tili muhim o`rinni egallaydi. Uning yaratuvchilardan biri Djon BekusFORTRAN tilining asoschilaridan biri bo`lgan. ALGORitmic Language nomi bu tilning algoritmlarni yozish uchun mo`ljallanganligidan dalolat beradi. Juda ham aniq mantiqiy tuzilishga ega bo`lgan Algol tili ilmiy va texnikaviy adabiyotlarda algoritmlarni yozish uchun qo`llanila boshlandi. Keyingi yillarda uning Algol 60 va Algol 68 versiyalari yaratildi. Algol 68foydalanish uchun noqulay holda yaratilgan bo`lib shveysariyalik olim Niklaus Virt uning qabul qilinishiga o`zining noroziligini bildirdi Shu bilan birgabuversiya qator dasturlash tillarining yaratilishiga sababchi

bo'ldi. 1967 yili Niklaus Virt Algol W nomli o'zining versiyasini yaratdi. Ammo muallifga shu kungacha mavjud bo'lgan dasturlash tillaridagi noqulayliklar yoqmas (jumladan, talabalarni dasturlar yaratish metodlaribilan tanishtirishda dasturlash tillarining imkoniyatlaridan foydalanish) va u 1968 yili o'zining dasturlash tilini yaratishga kirishdi. 1970 yili dasturlash olamida ikki olamshumul hodisa yuz berdi: birinchisi Unix operatsion tizimining yaratilishi bo'lsa, ikkinchisi Pascal dasturlash tilining yaratilishi. Niklaus Virt bu tilni XVII asrning buyuk faylasuf va matematigi Blez Paskal sharafiga Pascal dasturlash tili deb atadi. Dastlab, dasturlash tilining to'liq versiyasi SDC6000 kompyuteri uchun yaratilgan. O'zining aniqligi, mantiqiyliigi va boshqa qator xususiyatlari bilan dasturlashni o'rgatishdagi imkoniyatlari bilan bu dasturlash tili o'z o'rnini topa oldi. 1975 yili Bill Geyts va Pol Allen BASIC dasturlash tili versiyasini, Virthamda Yensen esa «Pascal User Manual and Report» tilini yaratishdi. Keyingi yillarda bu dasturlash tillarining iurli versiyalari yaratila boshlandi. Jumladan, kompyuter texnologiyalari sohasidagi muhim hodisalaridan biriga aylangan 1983 yilda Borland firmasi yordamida Filip Kan tomonidan yaratilgan Turbo Pascal dasturlash tili shulardan biridir. Shu vaqtgacha bu tilning qator versiyalari ko'zga tashlandi (1992 yili, Borland 7. 0). Jahondagi mashhur korporatsiyalardan biri bo'lgan Borland o'zining qator dasturlash tillari turli operatsion tizimi uchun yaratgan va ulardan ayrimlari keltiramiz:

Operatsion tizimlar	Dasturlash tillari
MS-DOS	Turbo Pascal, Turbo S, Turbo Assembler
WINDOWS	Delphi, C++ Builder, JBuilder,
Linux	Kylix

Dasturlash tili-matnlarni yozish qoidalari tizimidan iborat bo'lib, kompilyator tomonidan bu matnlar aniq instruksiyalar va kattaliklar to'plami sifatida taqdim etilishi zarur. Barcha dasturlash tillari o'zlarining mashina tiliga bog'liqlik darajasi bilan baholanadilar. Mashina tiliga bog'liqlik tillarda instruksiya

va operandlar maxsus belgili nomlar bilan ifodalanadilar. Masalan, Intel protsessori uchun assembler tilida yozilgan dasturdan lavha keltiramiz:

```
Mov cx, 100
```

```
Les bx, AOB
```

```
Dec bx
```

```
@@Test : iNC bx
```

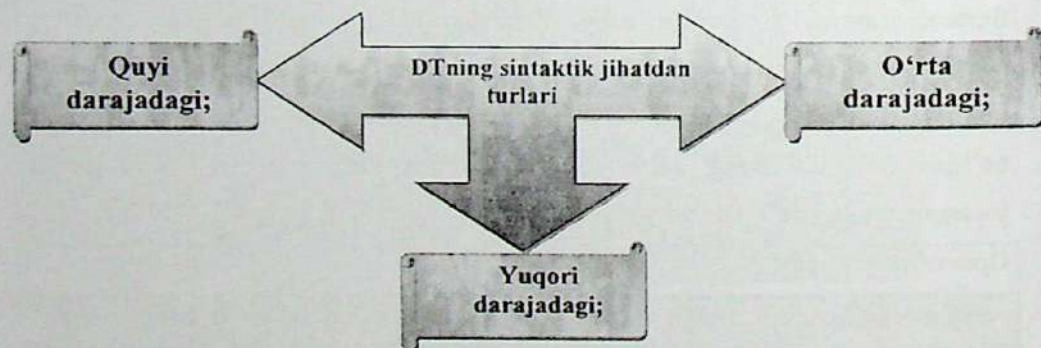
```
    Cmp Byte PTR [bx], 0
```

```
    Loopne @@Test
```

Mashina tiliga bog'liq tillarning afzalligi yuqori darajadagi dasturlarni yaratishda bo'lib, bu dasturlar xotirada minimal hajmni egallab, hisoblashlarni maksimal tezlikda bajaradilar. Ammo bu tillar yordamida murakkab dasturlarni yaratish nihoyatda noqulay.

Dasturlash tillarining sintaktik jihatdan turlari

Dasturlash tillarining sintaktik jihatdan turlari 3 turga (Informatika darsliklariga asosan) bo'linadi:



Quyi darajadagi dasturlash tili "Mashina tili" deb ham ataladi. Ushbu tilda dasturlar to'g'ridan-to'g'ri Operativ Xotira(OX) katakchalari va protsessor reyestrlari bilan ishlab tuziladi. Ushbu tildagi buyruqlar Markaziy Protsessor(MP)ning operatsiyalariga to'g'ri keladi.

Bir paytlar perfokartalar yordamida aynan mashina tilida dasturlar yozilgan.

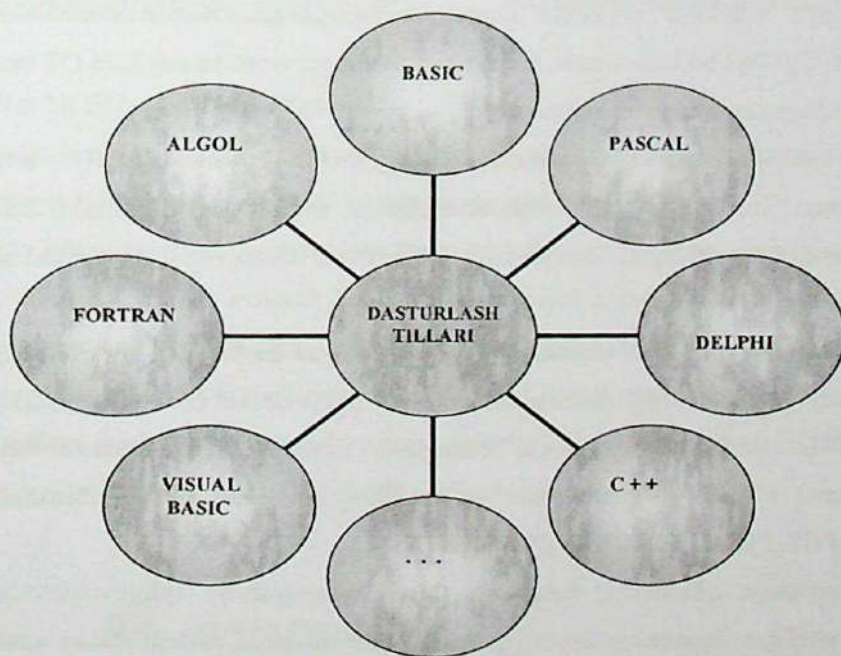
O'rta daraja dasturlash tillarida protsessor buyruqlarini mnemonik kodlarga(buyruqqa mos qisqartirilgan so'zlar) almashtirilgan. Assembler tili bunga

misoldir. O`rta darajadagi dasturlash tillarida ham bir protsessor operatsiya deyarli bir buyruqqa mos keladi.

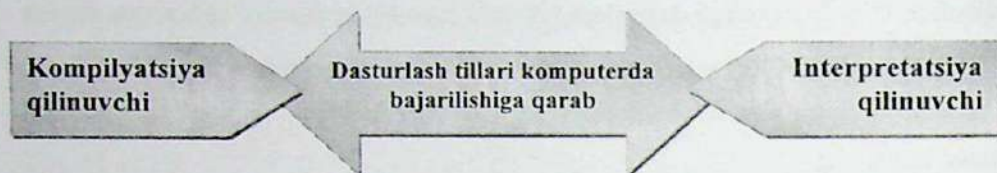
Ko`rib turganingizdek, Assembler tili mashina kodidan bir pog`ona yuqorida turadi xolos.

Yuqori darajadagi dasturlash tillari esa, asosan, dasturlash jarayonini tezlashtirish uchun yaratilgan. Shuni eslatib o`tish lozimki, har qanday dastur bajarilishidan oldin mashina kodiga o`tkaziladi. Ushbu darajadagi dasturlash tillarida yozilgan dastur ma`lum ma`noli so`zlardan(odatda ingliz tilidagi) tashkil topadi.

Ko`rib turibsizki, dastur qismi ingliz tilidagi ma`noli so`zlardan tashkil topgan. Hozirgi zamonaviy tillarning barchasi yuqori darajaga mansub.



Kompilyatsiya va interpretatsiya qilinuvchi tillar



Dasturlash tillari komputerda bajarilishiga qarab kompilyatsiya qilinuvchi va interpretatsiya qilinuvchi tillarga bo`linadi.

Kompilyatsiya qilinuvchi dasturlash tillarida dastur kodi kompilyator tomonidan mashina kodiga o`tkaziladi. Operatsion tizim(OT) esa, shu kodni to`g`ridan-to`g`ri ishlataveradi. Kompilyatsiya jarayoni komputer protsessori va OT talablariga mos ravishda amalga oshiriladi. Shuning uchun, bir OT uchun kompilyatsiya qilingan dasturning mashina kodi ikkinchi OT da ishlamaydi. Ushbu turdagi tillarga quyidagilarni misol qilib keltirishimiz mumkin: C, C++, Pascal va h.k.

Microsoft Windows OTlarida kompilyatsiya qilingan dastur nomi *.exe ko`rinishidagi fayl bo`ladi. Linux, Unix(va shularning davomchilari) kabi OT larda esa fayl kengaytmasining ahamiyati yo`q.

Kompilyatsiya qilinuvchi dasturlash tillarining asosiy yutuqlaridan biri — u OT dan boshqa biror dastur yoki kutubxona(Library, mas. DLL) o`rnatishni talab qilmaydi. Bundan tashqari, interpretatsiya qilinuvchi tillarga nisbatan ancha tez ishlaydi.

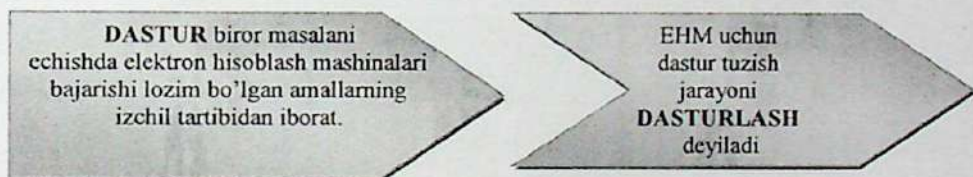
Interpretatsiya qilinuvchi dasturlash tillarida tuzilgan dastur kodi kompilyatsiya qilinmaydi. Ushbu turdagi dasturni ishlatishdan oldin dastur kodi interpretatsiya qilinadi. Interpretatsiya qilinuvchi dasturlash tillarida tuzilgan dastur mos interpretator o`rnatilgan kompyuterlardagina ishlaydi. Ushbu turdagi dasturlash tillariga PHP, Python, Ruby kabi tillar kiradi.

Interpretatsiya qilinuvchi dasturlash tillari kompilyatsiya qilinuvchilaridan, asosan, yozilgan dasturning deyarli hamma platformalarda ishlashi bilan ajralib turadi. Dastur biror turdagi OT yoki protsessori uchun yozilmaydi — faqat interpretatorgina turli platformalar uchun yoziladi.

Interpretatsiya qilinuvchi dastur kodi bajarilishidan oldin interpretator tomonidan oraliq kodga “kompilyatsiya” qilinadi. Shu oraliq kod interpretator

tomonidan bajariladi. Python kabi tillar oraliq kodni saqlab qo'yadi, dastur kodi o'zgartmaguncha shu oraliq kodni ishlatadi.

Dastur biror masalani echishda elektron hisoblash mashinalari bajarishi lozim bo'lgan amallarning izchil tartibidan iborat. EHM uchun dastur tuzish jarayoni dasturlash deyiladi. Dasturlash echilishi kerak bo'lgan masala algoritmini EHM tiliga, ya'ni «mashina tili»ga o'tkazishdir. EHM uchun dastur tuzish – masalani echish usulini mashina buyruqlarining shunday majmui (dasturi)ga, keltirish demakki, bu buyruqlar xotiraga joylashib, tartib bilan amalga oshadi va tegishli hisoblashlarni bajaradi.



Har bir til ham o'z alfavitiga ega.

Agar tuzilgan programmada alfavitda yo'q xarf yoki belgilar uchrasa, mashina bunday belgini tushunmaganligi haqida xabar beradi.

Biz ishlayotgan har qanday dastur biror -bir shaxs tomonidaaan yozilgan bo'lib, ular dasturchilar deb aytiladi. Dasturchilar dasturni maxsus tillarda yozishadi – ularni dasturlash tillari deb aytishadi. Dastur ko'rinishlariga nisbatan quyi va yuqori dasturlash tillari sinflariga bo'linadi. Quyi dasturlash tillariga misollar “quyi darajadagi dasturlash” assambler tilini keltirishimiz mumkin. Yuqori dasturlash tillariga Paskal, TSi, SQQ, C# tillarini keltirishimiz mumkin.



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.



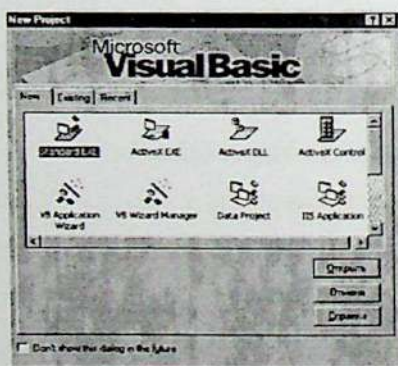
8.2. Yuqori darajali dasturlash tillari

Vizual Basic 6.0 ni ishga tushirish

Windows asosiy menyusidan dasturni ishga tushirish uchun quyidagilarni bajarish kerak:

1. Ekraning quyi qismida joylashgan «Пуск» (Start) tugmasini bosing.
2. Windows asosiy menyusidagi «Программы» (Programs) ni tanlang. Menyuda ishga tushirish buyrug'i paydo bo'ladi.
3. **Microsoft Visual Studio 6.0** opsiyasini tanlang.
4. Navbatdagi menyudan **Microsoft Visual Studio 6** ni tanlang.

Visual Basic 6 ni ishga tushirganda ekranda **New Project** muloqot oynasi chiqadi. Uning yordamida yangi loyiha uchun shablon tanlash, loyiha yaratish masterini ishga tushirish yoki mavjud bo'lgan loyihani ochish mumkin.



1-rasm

Bu oyna uchta ilovadan tashkil topgan:

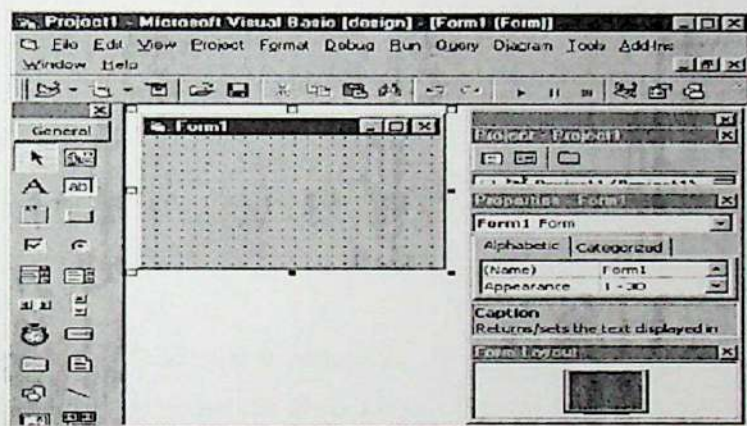
- ✓ **New** (Yangi) — shablonlardan va yangi loyiha yaratish uchun masterdan tashkil topgan;
- ✓ **Existing** (Mavjud) — ilgari yaratilgan loyihani va Visual Basic 6 ni loyihamisollarini ochishga imkon beradi. Ushbu ilova yoyiladigan menyuga ega va u yordamida kompyuterda barcha mavjud bo'lgan papkalarni tanlash mumkin.

- ✓ **Recent** (Yaqinda yaratilgan) — Oxirgi vaqtda ochilga loyihalarni o'z ichiga oladi.

Yangi loyihani yaratishda New ilovasi ishlatiladi. Unda mavjud bo'lgan loyiha shablon turlarini tanlash mumkin, lekin boshlang'ich bilim olish maqsadida standart ilovani tanlaymiz:

Standard EXE —bajariladigan standart ilovalar.

Integrallashgan ishlab-chiqarish muhiti (IDE) bizga ma'lim bo'lgan Microsoft ilovalarining boshqa turdagi grafik interfeysni namoyon qiladi. Uning tashqi korinishi 2-rasmda ko'rsatilgan.



2-rasm

Loyihalash muhiting tarkibiga quyidagi asosiy elementlar kiradi:

- ✓ Asosiy menyu;
- ✓ asboblarning standart paneli (**Standard**);
- ✓ boshqarish elementlari paneli;
- ✓ loyiha yurituvchi oynasi (**Project**);
- ✓ forma konstruktori;
- ✓ menyu tahrirlagichi (**Menu Editor**);
- ✓ xususiyatlar oynasi (**Properties**);
- ✓ forma maketining oynasi (**Form Layout**);
- ✓ ob'yektlarni ko'rish oynasi (**Object Browser**);
- ✓ dastlabki kodni tahrirlagich.

Asosiy menyu Microsoft ilovalaridagi kabi ochilib-yopiluvchi qism menyularidan iborat qatordan tashkil topgan.

U quyidagi asosiy buyruqlardan iborat:


- ✓ **File** (fayl)
- ✓ **Edit** (Tahrirlash)
- ✓ **View** (Ko`rinish)
- ✓ **Project** (Loyiha)
- ✓ **Format** (Format)
- ✓ **Debug** (Rostlash)
- ✓ **Run** (Ishga tushirish)
- ✓ **Query** (So`rov)
- ✓ **Diagram** (Diagramma)
- ✓ **Tools** (Servis)
- ✓ **Add-Ins** (Sozlash)
- ✓ **Window** (Oyna)
- ✓ **Help** (Yordam)


Asosiy menyuning ko`pchilik buyruqlari Windows ilovalarida ishlatiladi (masalan, Microsoft Word yoki Microsoft Excel). Shu sababdan ular alohida ko`rib chiqilmaydi. Zarur bo`lgan tushintirishlar materiallarni yetqazib berish jarayonida beriladi.

















Menyu pastida joylashgan, ko`piroq ishlatiladigan buyruqlar menyu standart asboblardan panelida kichik rasmchali tugmalar shaklida tasvirlangan.






Standart asboblardan paneli asossiy menyu ostida joylashgan. Asboblarning standart panelida ko`p ishlatiladigan menyu buyruqlarini chaqirish uchun tugmachalar joylashgan.



Standart asboblardan panelining ko`pchilik tugmachalari tavsiyalari boshqa Windows ilovalari tavsiyalari bilan mos keladi. Qator tugmachalar visual dasturlash muhitining o`ziga xos maxsus funksiyalarni bajaradi (masalan, )

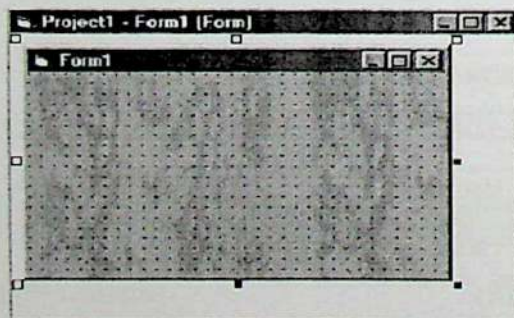
Menyu Editor (Tahrirlash menyusi) yoki  **Toolbox** (Boshqarish elementlar paneli)). Quyida standart panelning tugmalarining tavsiyalari jadvali keltirilgan.

Tugma	Nomi	Tavsiya qilinishi
	Add Standard EXE Project (Standart loyiha qo`shish)	Standart exe-loyiha qo`shadi
	Add Form (Forma qo`shish)	Loyihaga forma qo`shadi
	Menu Editor (Tahrirlash menyusi)	Tahrirlash menyusini chaqiradi
	Open Project (Loyihani ochish)	Loyihani ochadi
	Save Project (Loyihani saqlash)	Loyihani saqlaydi
	Cut (Kesib olish)	Almashish buferiga axborotni qirqib oladi
	Copy (Nusxalash)	Almashish buferiga nusxa oladi
	Paste (Qo`yish)	Almashish buferidan axborot qo`yadi
	Find (Qidirish)	Kontekst bo`yicha axborot qidirishni amalgam oshiradi
	Can't Undo (oldingini bekor qilish)	O`dingi holatni bekor qiladi
	Can't Redo (Takrorlashni bekor qilish)	Bekor qilingan holatni tiklash
	Start (Ishga tushirish)	Dasturni ishga tushiradi
	End (Yakunlash)	Dastur bajarilishini yakunlaydi
	Break (To`xtatish)	Dastur bajarilishini to`xtadadi
	Project Explorer (Loyihalar sharhlovchisi)	Loyihalar sharhlovchisining oynasini ochadi
	Properties Window (Xususiyatlar oynasi)	Xususiyatlar oynasini ochadi

	Form Layout Window (Forma maketi oynasi)	Forma maketi oynasini ochadi
	Object Browser (Ob'yektlar brauzeri)	Ob'yektlar brauzeri oynasini ochadi
	Toolbox (Boshqarish elementlari paneli)	Boshqarish elementlari panelini ochadi
	Data View Window (Ma'lumotlarni ko'rish oynasi)	Ma'lumotlarni ko'rish oynasini ochadi
	Visual Component Manager (Vizual komponentlarini boshqarish)	Visual Component Manager vizual komponentlarini boshqarish oynasini ochadi

Forma konstruktori oynasi. Ilovalarni visual loyihalashda forma konstruktori oynasi asosiy ishchi oyna hisoblanadi (5-rasm). Bu oynani chaqirish uchun asosiy menyuning **View** (Ko'rinish) menyusidagi **Object** (Ob'yekt) buyrug'i yoki loyihalar sharxining **Forms** guruhidagi ob'yektning kontekst menyusining **View Object** buyrug'i tanlanadi.

Formalar konstruktori oynasidagi barcha formalar va ilova ob'yektlari konstruksiya qilinadi. Formadagi ob'yektlarni aniq pozitsiyalashda oynada to'rt burchak hosil bo'ladi.























5-rasm

Formaning va sichqonchani ajratgich markeridan foydalanib oynadagi formaning o'lchamlarini o'zgartirish mumkin. Formaning o'lchamlarini o'zgartirish uchun sichqoncha ko'rsatkichini markerga o'rnatish kerak, u ikki yo'nalishli strelka ko'rinishiga ega bo'lganda uni talab etilgan o'lchanlarga siljiriladi.

Boshqarish elementlari paneli. Boshqarish elementlari paneli – bu ilova formasini visual ishlab-chiqishda asosiy ishchi asbobi hisoblanadi (6-rasm). Boshqarish elementlari paneli **View** (Ko'rinish) menyusidagi **Toolbox** buyrug'ini tanlash orqali chaqiriladi. Bu panelni chaqirishning yana bir usuli standart asboblarning panelining **Toolbox** tugmasi bosiladi.

Boshqarish elementlari paneli tarkibiga formani boshqarishning asosiy elementlari – belgilar, matnli maydonlar, tugmalar, ro'yxatlar va forma maketini tezroq visual loyihalash uchun boshqa elementlar kiradi.

Tugma	Nomi	Tavsiya etilishi
	Pointer (Ko'rsatkich)	Sichqoncha markerini (ko'rsatkichini) pozitsiyalash uchun ishlatiladi
	PictureBox (Grafik oyna)	Guruhga elementlarni birlashtirish uchun, unga grafik tasvirlarni, matnni, grafik elementlarni va animatsiyani chiqarish uchun mo'ljallangan grafik oynani formaga joylashtiradi.
	Label (Belgi)	Formaga matnli axborotlarni, yozuvlarni va eslatmalarni chiqarish uchun mo'ljallangan ob'ektlarni joylashtiradi.
	TextBox (Matnli maydon)	Formaga matnli axborotlarni, sonlarni va vaqtlarni kiritish uchun foydalaniladigan matnli maydonlarni joylashtiradi.
	Frame (Ramka)	Ob'ektlarni mantiqiy guruhga oladigan sarlavhali ramkani formaga joylashtiradi.
	CommandButton (Boshqarish tugmasi)	Formaga initsiyatsiya qilish, buyruqlarni bajarish, dasturni ishga tushirish uchun mo'ljallangan boshqarish tugmalarini joylashtiradi.

	CheckBox (Bayroqcha)	Dasturning bajarilishi uchun shartlarni shakllantirish yoki "ha/yo`q" tamoyilida ishlovchi qandaydir sozlashlar uchun bayroqchalarni formaga joylashtiradi.
	OptionButton (O`chirib-yondirg`ich)	Ishlash rejimini tanlash yoki dasturning bajarilishini sozlash uchun o`chirib-yondirg`ichlarni formaga joylashtiradi.
	ComboBox (Поле со списком)	Formada birvaqtning o`zida kiritish maydonidan va ochilib-yopiluvchi ro`yxatdan tashkil topgan ob`yektini yaratadi.
	ListBox (Ro`yxat)	Formada tavsiya etilgan ro`yxat qiymatlarining bittasini yoki birnechtasini tanlash uchun mo`ljallangan ro`yxat yaratadi.
	HScrollBar (Gorizantal chizg`ich)	Formaga berilgan diapazondagi qiymatni tanlash uchun siljitgich sifatida ishlatiladigan gorizantal kesmani joylashtiradi.
	VScrollBar (Vertikal chizg`ich)	Formaga berilgan diapazondagi qiymatni tanlash uchun siljitgich sifatida ishlatiladigan vertical kesmani joylashtiradi.
	Timer (Taymer)	Formaga taymerni joylashtiradi.
	DriveListBox (Qurilmalar ro`yxati)	Formada qurilmalar ro`yxatini yaratadi.
	DirListBox (Papkalar ro`yxati)	Formada papkalarining daraxt ko`rinishini yaratadi.
	FileListBox (Fayllar ro`yxati)	Formada fayllar ro`yxatini yaratadi.
	Shape (Shakl)	Formada geometrik shakllarni – to`g`riburchaklik, kvadrat, aylana, ellips, doira, aylana burchakli to`g`riburchaklik va kvadrat yaratadi.
	Line (Chiziq)	Chiziqalar yaratadi.
	Image (Tasvir)	Formaga grafik tasvirlarni joylashtirish uchun mo`ljallangan maydon yaratadi.
	Data (Ma`lumotlar)	Formada yozuvlar bo`yicha siljishlar va navigatsiya natijasini tasvirlash uchun ma`lumotlar bazasida

Boshqarish elementlarini formaga elementlar paneli yordamida joylashtirish quyidagicha amalgam oshiriladi:

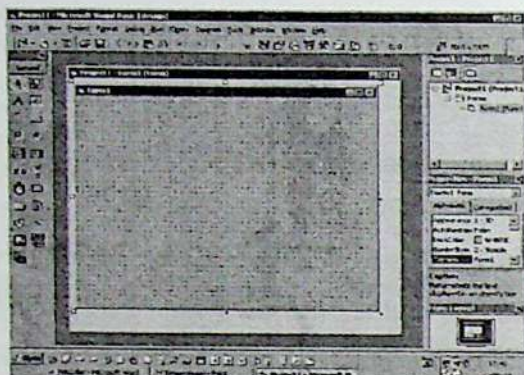
1. Sichqoncha yordamida talab qilingan boshqarish elementini tanlangiz.
2. Forma qurish (konstruktor) oynasiga o'tingiz. Shuning bilan sichqoncha ko'rsatkichi jo'ylashtirilgan ob'yekt joyini o'rnatishga imkon beradigan krest holatiga o'tadi. Sichqonchani chap tugmasini bosgan holda yangi ob'yektning pozitsiyasi o'lchamlarini kiringiz.

Xossalar oynasi. Xossalar oynasi (**Properties**) forma va unga joylashtirilgan ob'ektlarning xossalarini sozlash va tasvirlash uchun qo'llaniladi. Unga, masalan, belgilab olingan ob'yekt xossasi formadagi joylashgan pozitsiyasi, balandligi, kengligi, rangidan tashkil topgan Xossalar oynasidagi Caption xossasiga «Yozuv matnini o'zgartirish» tugmasining sarlavhasini kiringiz. Sarlavhani bosish jarayonida & belgi maxsus qiymatga ega va aks ettirilmaydi. ALT tugmasi va tagi chizilgan belgi yordamida siz ob'yektni sichqonsiz tanlash imkoniga ega bo'lasiz. Bu klavishlarning ekvivalent kombinatsiyasi deyiladi.

Boshqarish elementlari paneli birnechta elementlarini ishlatish misol: “Salom olam” dasturi

Eskicha an'ana bo'yicha Visual Basic ni o'rganishni ekranga “Salom olam” matni chiqaradigan oddiy dasturni o'rganishdan boshlaymiz.

Biz Visual Basic da Matnli blokdan (**TextBox**) va ikkita buyruq tugmalardan (**CommandButton**) tashkil topgan loyiha yaratamiz. “Matnni chiqarish” tugmasini bosganda “Salom olam” matni matnli blokda paydo bo'lishi va “Ishni yakunlash” tugmasi bosilganda dastur yakunlanishi kerak.

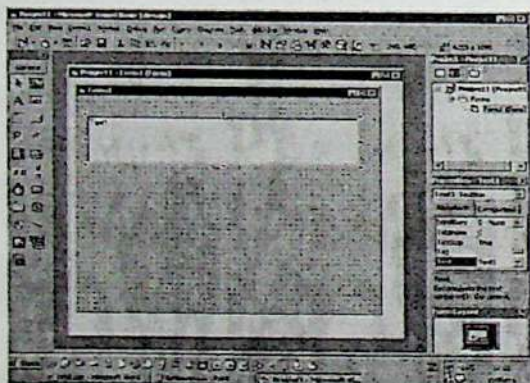


1. Visual Basic ni ishga tushiramiz va yangi atandart ilova yaratamiz. Ekran ko`rinishi quyidagicha bo`ladi:

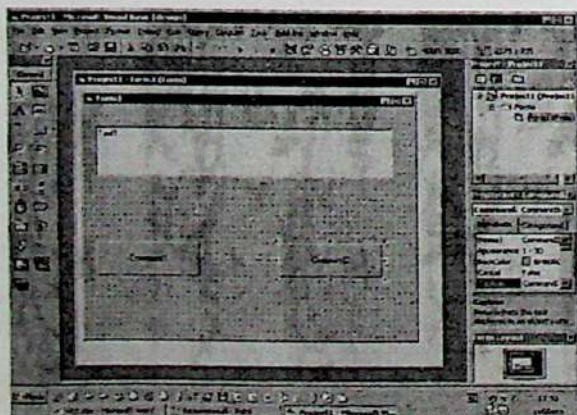
2. Boshqarish elementlari panelidan sichqonchani chap tugmasini bosgan holda matnli blok tugmasini tanlaymiz.

Sichqonchani ko`rsatkichni formaning

ixtiyoriy nuktasiga joylashtiramiz. Ko`rsatkich shu sababli krest shakliga o`tadi. Formada matnli blokni chizamiz.



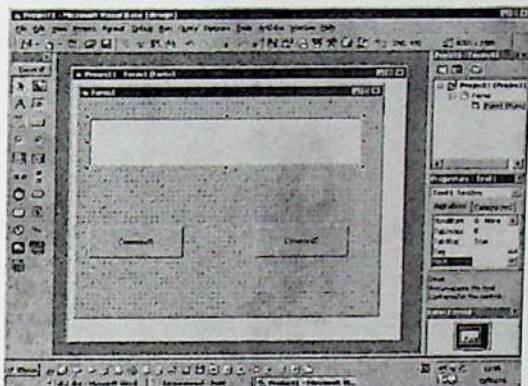
3. Yuqoridagi usulda boshqarish elementlari panelidan "Buyruq" tugmasini (**Command Button**) bosamiz va uni bizning formamizda qayta chizamiz.



4. Yana bitta tugma yaratamiz.

5. Matnli blokning (**Text box**) xossasini o`zgartiramiz. Buning uchun matnli blok ob`yektiga sichqoncha yordamida bosamiz va ob`yektning xossalari oynasiga o`tamiz. **Text1** ob`yektining "Text" xossasini o`zgartiramiz.

Endi matnli blokda hech qanaqangi matn bo'lmaydi. Matn buyruq tugmasini bosqandan keyin oynaga chiqadi. Kerakli matnni buyruq tugmasining dasturiy kodiga yozamiz. Hozircha shrift va matn xarakteristikalarini o'zgartiramiz. Shriftni 2-Center – markaziga



barobarlashtirish (Ochilib-yopiladigan ro'yxat oynasidagi strelkani bosish orqali kerakli band tanlanadi) bilan "Barobarlashtirish" (Alignment) xossasini o'rnatamiz. Shrift Font xossasida o'rnatiladi.

6. **Command1** buyruq tugmasining xossalarini o'zgartiramiz. Buning uchun **Command1** tugmasiga sichqoncha yordamida bosamiz va **Caption** xossasiga "Matnni chiqarish" jumlasini kiritiladi.

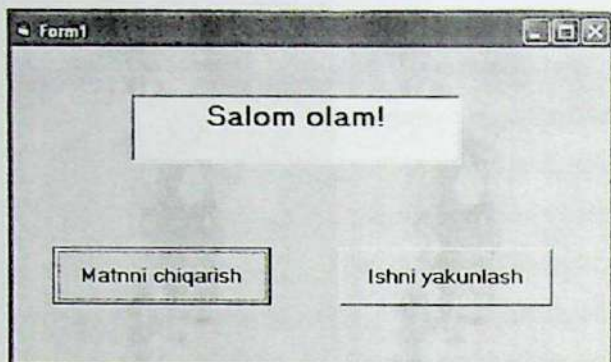
7. Ob'yektning kodlari oynasidagi (Code) **Private Sub** va **End Sub** qatorlar orasiga "Salom olam" jumlasini matnli blokga chiqaruvchi dastur matnini kiritamiz. Bu dastur matni **Text1** ob'yektining **Text** xossasini o'zgartiradi va quyidagi ko'rinishga ege bo'ladi: **Text1.Text = "Salom olam!"**

8. **Command2** buyruq tugmasining xossalarini o'zgartiramiz. Buning uchun **Caption** xossasiga "Ishni yakunlash" jumlasini kiritiladi.

9. **Command2** ob'yektining kodlar oynasidagi (Code) **Private Sub** va **End Sub** qatorlar orasiga dastur ishini yakunlovchi **End** buyrug'ini yozamiz.

10. Dasturni ishga tushirish uchun asosiy menyudagi **Run** bo'limidan **Start** buyrug'ini tanlanadi yoki asboblari panelidagi uchburchakli tugma bosiladi.

11. Ekranda biz yaratgan dastur ilovasi chiqadi. "Matnni chiqarish" tugmasini bosamiz va ekranda quyidagicha natijani olamiz:



O`zgaruvchilar. O`zgaruvchilar operativ xotirada ma'lumotlarni vaqtincha saqlash uchun o`zini rezervga olingan holda e`lon qilinadi. Har bir o`zgaruvchi shaxsiy nomlarga ega bo`ladi. O`zgaruvchiga qiymat o`zlashtirilgandan keyin biz uni va qiymatini dasturda ishlatishimiz mumkin.

O`zgaruvchilar **Dim** (dimension – o`lcham degan so`zdan kelib chiqqan) operatori yordamida e`lon qilinadi. **Dim** operatori o`zgaruvchi bilan operativ xotiraning aniqlangan sohasini rezervga oladi. O`zgaruvchini elon qilish uchun o`zgaruvchi nomini Dim operatoridan keyin yozish darkor. O`zgaruvchining nomidan keyin uning turini ko`rsatish maqsadga muvofiq keladi.

Masalan, Dim X - X o`zgaruvchisini turi ko`rsatilmasdan e`lon qilinadi,

Dim X As Integer - X o`zgaruvchisini turi ko`rsatilgan holda ya`ni butun deb e`lon qiladi.

Visual Basic dasturlash muhitida ixtiyoriy turdagi ma'lumotlarni qabul qiladigan Variant turiga ega. Variant turiga mansub o`zgaruvchi foydalanishga juda qulay, lekin o`zgaruvchilarni aniq bir turda e`lon qilish operativ xotirani tejam ishlatilishiga imkon beradi va dasturning ishlashini tezlashtiradi.

O`zgaruvchilar o`qishga qulay va birqancha ko`rgazmali bo`lishi uchun qandaydur ma`noga ega bo`lgan nomlar beriladi. O`zgaruvchilar nom berishda bir nechta qoidalar mavjud:

- > O`zgaruvchi nomi 255 dan oshmagan belgilardan iborat bo`lishi mumkin;
- > O`zgaruvchi nomi ixtiyoriy harf va raqamlardan tashkil topishi mumkin;
- > O`zgaruvchi nomining birinchi belgisi harf bulishi shart;

- O'zgaruvchi nomida probellar bo'lmash kerak;
- O'zgaruvchining nomi uzunligi unikal va ko'rish chegarasidan oshmasligi kerak.

Masalan, o'zgaruvchi nomlari quyidagicha bo'lishi mumkin: CurrentNum, Total, Date_of_birth. Navbatdagi o'zgaruvchi nomlari bo'lishi mumkin emas: lTime, \$Total, Date of birth.

Ma'lumotlarning turiga qarab o'zgaruvchi nomlarining prefikslari tavsiya qilinadi. Ular quyidagi jadvalda keltirilgan:

Ma'lumotlarning turi	Prefiks	Misol
Boolean	bin	binSuccess
Currency	cur	curPrice
Date	dtm	dtmFinish
Double	dbl	dblSum
Integer	int	intQuantity
Long	lng	lngTotal
Single	sng	sngLength
String	str	strLastname
Variant	vnt	vntValue

Visual Basic dasturiy muhitida quyidagi ma'lumotlarning asosiy turlarini ishlatishingiz mumkin:

- sonli (**Integer, Long, Single, Double, Currency**);
- qator (**String**);
- sana (**Date**);
- mantiqiy (**Boolean**);
- ixtiyoriy (**Variant**);

Ma'lumotlarning asosiy turlarining jadvali

Ma'lumotlarning turlari	O'lchami (baytlarda)	Qiymatlar diapazoni	Misollar
Integer	2 bayt	-32 768 dan + 32 767	Dim intX as Integer

(Butun)		gacha	intX = 23546
Long (Uzun butun)	4 bayt	-2 147 483 648 dan +2 147 483 647 gacha	Dim lngY as Long lngY = 1000000
Single (Bir karra aniqlikdagi siljuvchi nuqtali o'nlik son)	4 bayt	-3.402823E38 dan +3.402823E38 gacha	Dim sngA as Single sngA = 4.781
Double (Ikki karra aniqlikdagi siljuvchi nuqtali o'nlik son)	8 bayt	-1.79769313486232D308 dan +1.79769313486232D308 gacha	Dim dblB as Double dblB = 1.00000000001
Currency (Pullik)	8 bayt	ot - 922337203685477.5808 до +922337203985477.5807	Dim curM as Currency curM = 25456.20
String (Qator)	har bir belgi 1 bayt	1 dan 1 65535 belgigacha	Dim strS as String strS = "Basic"
Boolean (Mantiqiy)	2 bayt	True (Rost) yoki False (Yolg'on)	Dim binL as Boolean binL = True
Data (Sana)	8 bayt	January-1-100 (1.01.0100) dan December-31-9999 gacha	Dim dtmD as Data dtmD = #03-08-2005#
Variant (Variant)	16 bayt (son uchun) 22 bayt + bitta belgi 1 bayt (qator uchun)	Barcha turlar uchun	Dim vntV vntV = 13.45 yoki vntV = "Text"

O`zgaruvchilarni e'lon qilish. Visual Basic dasturlash muhitida
o`zgaruvchilarni e'lon qilish quyidagi sintaksis bo'yicha amalga oshiriladi:

Dim o`zgaruvchiNomi [As Oma'lumotlarTuri]

Quyidagicha misollarni keltirish mumkin:

Dim bInSuccess As Boolean

Dim strLastname As String, dblSum As Double

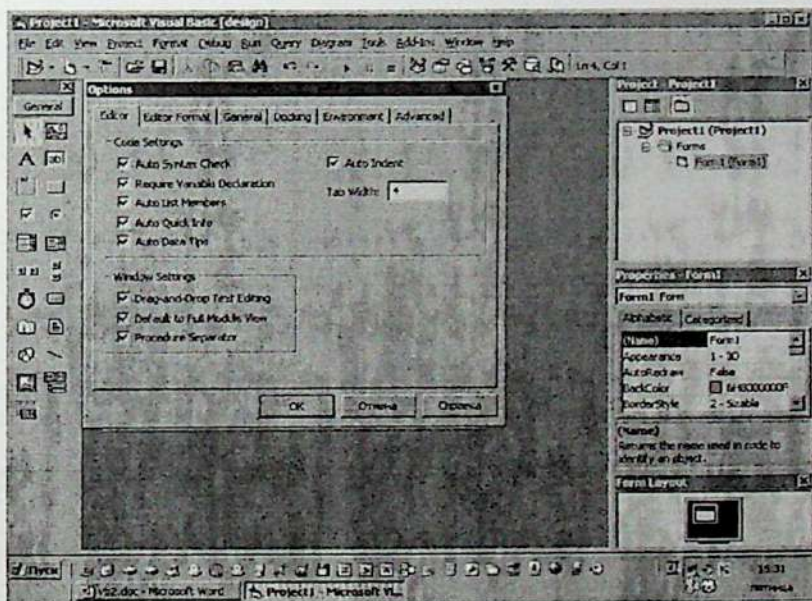
Fiksirlangan uzunlikdagi qatorlarni e'lon qilish uchun quyidagi sitaksis
ishlatiladi:

Dim O`zgaruvchinomi As String * O`zgaruvchiuzunligi

O`zgaruvchiUzunligi parametri belgilarning maksimal sonini ko`rsatadi. (*) belgisi esa o`zgaruvchi uzunligining fiksirlanganligini ko`rsatadi.

O`zgaruvchilarni aniq turda e`lon qilish orqali dastur translyatsiyasi rejimini o`rnatish tavsiya etiladi. Buning uchun modulning boshida **Option Explicit** (Aniq turda e`lon qilish) operatorini kiritish kerak.

Bu operatorni Visual Basicning dastur oynasidagi barcha modularga avtomat ravishda qo`shish uchun **Tools** (Servis) menyusidagi **Options** (Parametrlar) buyrug`i bajariladi. **Options** muloqot oynasi ochiladi va undagi **Editor** ilovasining **Require Variable Declaration** jumlasini to`g`risiga bayroqcha (flajok) o`rnatiladi.



Agar **Option Explicit** operatorini modulga kiritmasangiz, unda siz o`zgaruvchini noaniq e`lonidan foydalanishingiz mumkin. Bunday holatda o`zgaruvchining turi birinchi o`zlastirish operatoridayoq aniqlanadi va shu vaqtning o`zida o`zgaruvchiga xotiradan joy ajratiladi.

O`zgaruvchiga qiymatlarni o`zlashtirish. Dasturda o`zgaruvchini ishlatishdan avval unga qiymat berish zarur. O`zlashtirishning eng sodda usuli "==" o`zlashtirish operatorini ishlatishdan iborat. U quyidagi ko`rinishga ega bo`ladi:

O`zgaruvchi = ifoda

O`zgaruvchi argumentiga o`zgaruvchi nomi beriladi va unga **ifoda** qiymati o`zlashtiriladi. Masalan,

```
sngFirst = 10
```

```
strLastname = "Ivanov"
```

Tenglik belgisidan o`ng tomonida faqat doimiylar joylashib qo`ymasdan birqancha murakkab ifodalar ham joylashishi mumkin.

```
sngResult = sngFirst + 255
```

```
strName = "Иванов" & ": " & strTeam
```

Doimiy deganda dasturning bajarilishi jarayonida o`zgarmaydigan ifoda elementi tushiniladi. Birnechta misollar keltiramiz:

- > 142.34 – sonli doimiy;
- > 5.6E+4 - sonli doimiy (равна 5 600);
- > " Faylni o`qishda nosozlik" - simvolli doimiy;
- > #09/01/2005# - sana turidagi doimiy;
- > False – mantiqiy doimiy.

Doimiy larni e`lon qilish uchun quyidagicha sintaksisga ega bo`lgan **Const** operatori ishlatiladi:

Const doimiyNomi [As ma'lumotTuri] = ifoda

Masalan, **Const** strErrorFile As String = "Faylni o`qishda nosozlik"

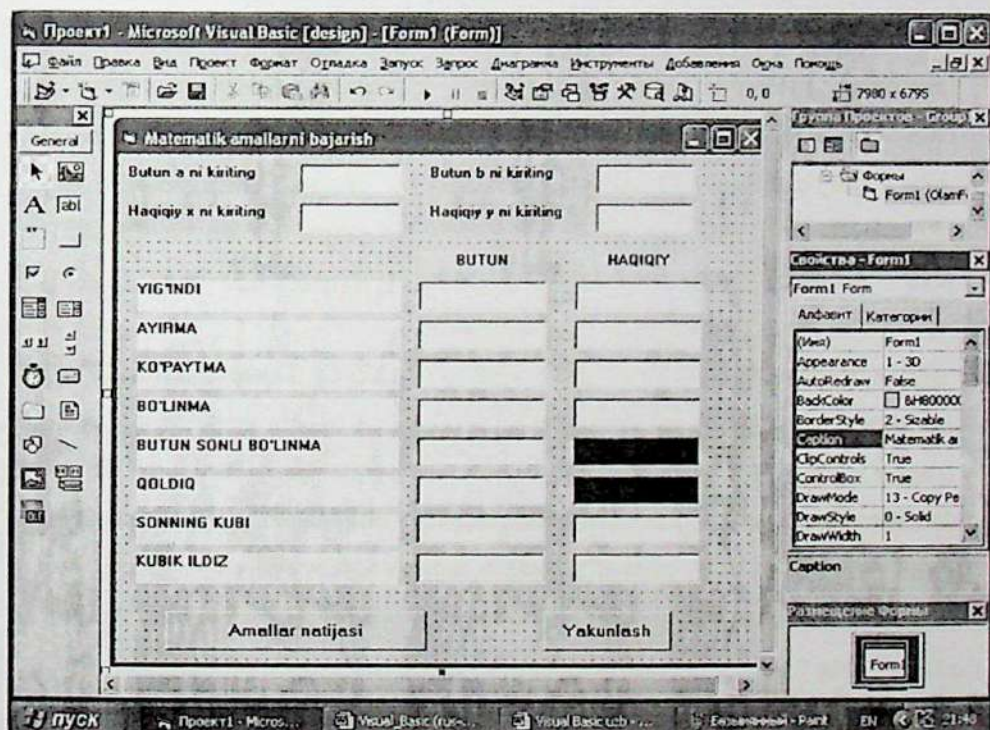
Asosiy matematik operatorlar. Matematik operatorlar sonlar ustida hisoblashlarni bajarishga imkon beradi.

Operatorlar	Bajariladigan amallar
+	Qo`shish
-	Ayirish

*	Ko'paytirish
/	Bo'lish
\	Butun sonli bo'lish
mod	Qoldiq
^	Darajaga oshirish

Asosiy matematik funksiyalar ishlatilgan loyiha

Quyidagi turdagi formani yaratingiz:



Dastur kodi

Option Explicit

Private Sub Command1_Click()

```
Dim inta As Integer, intb As Integer
Dim dblx As Double, dbly As Double
Dim intsum As Integer, intsubstr As Integer
Dim intmult As Integer, intdiv As Integer
Dim intmod As Integer, intsqr As Integer
Dim dblsum As Double, dblsubstr As Double
Dim dblmult As Double, dbldiv As Double
Dim dblsqr As Double, dblsqrt As Double
Dim dbldiv1 As Double, dblsqrt1 As Double
inta = Val(Text1.Text)
intb = Val(Text2.Text)
dblx = Val(Text3.Text)
dbly = Val(Text4.Text)
intsum = inta + intb
intsubstr = inta - intb
intmult = inta * intb
dbldiv1 = inta / intb
intdiv = inta \ intb
intmod = inta Mod intb
intsqr = inta ^ 3
dblsqrt1 = inta ^ (1 / 3)
dblsum = dblx + dbly
dblsubstr = dblx - dbly
dblmult = dblx * dbly
dbldiv = dblx / dbly
dblsqr = dblx ^ 3
dblsqrt = dblx ^ (1 / 3)
```

```

Text5.Text = Str(intsum)
Text7.Text = Str(intsubstr)
Text9.Text = Str(intmult)
Text11.Text = Str(dbldiv1)
Text13.Text = Str(intdiv)
Text15.Text = Str(intmod)
Text17.Text = Str(intsqr)
Text19.Text = Str(dblsqrt1)
Text6.Text = Str(dblsum)
Text8.Text = Str(dblsubstr)
Text10.Text = Str(dblmult)
Text12.Text = Str(dbldiv)
Text18.Text = Str(dblsqr)
Text20.Text = Str(dblsqrt)

```

```
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()
```

```
End
```

```
End Sub
```

Visual Basicning matematik funksiyalari. Matematik funksiyalar qiymatlar qaytaradi. Ular o`zgaruvchiga qiymat o`zlashtirilganda va ifodalarni hisoblashda ishlatilishi mumkin. n – funksiya argumenti va funksiya tarkibi sonli qiymatga ega bo`lishi yoki sonli turdagi o`zgaruvchi bo`lishi mumkin.

Funksiya	Amallar
Abs(n)	n ning absolyut qiymatini qaytaradi
Atn(n)	n ning arktangensini radianlarda qaytaradi
Cos(n)	n ning kosinus burchagini qaytaradi. n burchak radianlarda beriladi.
Exp(n)	n ning eksponentasini qaytaradi
Rnd	0 dan 1 gacha bo`lgan intervaldagi tasodifiy sonni qaytaradi

Sgn(n)	Agar n nol dan kichik bo'lsa -1 ni, n nolga teng bo'lsa 0 ni va n nol dan katta bo'lsa 1 ni qaytaradi.
Sin(n)	n ning sinus burchagini qaytaradi. n burchak radianlarda beriladi.
Sqr(n)	n dan chiqarilgan kvadrat ildizni qiymatini qaytaradi
Tan(n)	n ning tangens burchagini qaytaradi. n burchak radianlarda beriladi.

Solishtirish operatorlari. Solishtirish operatorlari shartli ifodalarda ishlatiladi. Shartli ifoda xossaning "rost" yoki "yolg'on" ligini dastur matnidagi boshqa bir elementining o'zgaruvchisi yordamida aniqlaydigan dastur operatorlarining bir qismi hisoblanadi. Masalan, $X \geq 0$ ifodasi True qiymatini qabul qiladi, agar X o'zgaruvchisi musbat yoki nol qiymatiga ega bo'lsa, False qiymatini qabul qiladi, agar X o'zgaruvchisi manfiy qiymatiga ega bo'lsa.

Mantiqiy operatorlar. True (Rost) qiymatini qabul qiluvchi yoki False (Yolg'on) qiymatini qabul qiluvchi ifodalar bulli ifodalar kabi bizga ma'lum, ammo True (Rost) yoki False (Yolg'on) natijalari esa bulli o'zgaruvchilariga yoki xossalari o'zlashtiriladi. Bulli o'zgaruvchilar **As Boolean** tavsiflagichli **Dim** operatori yordamida e'lon qilinadi.

Qatorlar ustida ishlaydigan bitta amal – biriktirish amali yoki konkatensiya amali mavjud.

Konkatensiya amali & belgisi bilan belgilanadi. Ikkita qatorning konkatensiya amalining natijasi – biriktirilgan qator.

Qatorlar bilan ishlaydigan funksiyalar

Funksiya	Bajaradigan ishi
As C	Simvolning ASCII-kodini qaytaradi
Chr	ASCII-kodni simvolga o'tkazadi

InStr, InStrRev	Matn ichidan matnni qidirishni amalgam osiradi
LCase	Dastlabki qatordagi harf registrini kichigiga o`zgartiradi
Left	Qator boshidan simvollarning ko`rsatilgan sonini qaytaradi
Len	Qatordagi simvollarning umumiy sonini qaytaradi (qatorning joriy uzunligi)
LTrim, RTrim, Trim	Simvulli qatorning boshida, oxirida va ikkala tomonida joylashgan probellarni olib tashlaydi.
Mid	Qatorning ixtiyoriy joyidadan berilgan sondagi simvollarini qaytaradi
Right	Qatorning oxirigidan ko`rsatilgan sondagi simvollarini qaytaradi
Str, CStr	Sonli qiymatlarni qator turiga o`tkazadi
StrReverse	Qatordagi simvolarning joylashish tartibini teskariga o`zgartiradi
StrConv	Simvulli qatorning harflar registrini o`zgartiradi
Val	Qatorni son sifatida ifodalaydi
UCase	Dastlabki qatordagi harf registrarini kattasiga o`zgartiradi

Kommentariya dastur matniga tushuncha berish uchun ishlatiladi. Dastur matniga kommentariya kiritish uchun qatorning boshiga yoki kommentariya kiritilayotgan matn boshiga (") belgisi kiritiladi. Bu belgidan keyin kelgan ixtiyoriy mant kommentariya deb qabul qilinadi, ya'ni Visual Basic ularni translyatsiya qilmaydi. Masalan,

' Qator boshidan boshlanuvchi kommentariya

X= Sin(a) + Cos(b) ' Bu operator dan keyin kommentariya

Agar operator katta uzunlikga ega bo`lsa, uni qatorni davom etish belgilaridan foydalanib, bir nechta qatorga bo`lish mumkin. Bu belgilar probel pastki chiziq () hisoblanadi.

Masalan, familiya, ism va sharflarni birlashtiruvchi qatorni bir nechta qatorga joylashtiramiz:

```
strName = strFamaly & strName & strFatherName
```

Buni quyidagicha yozish mumkin:

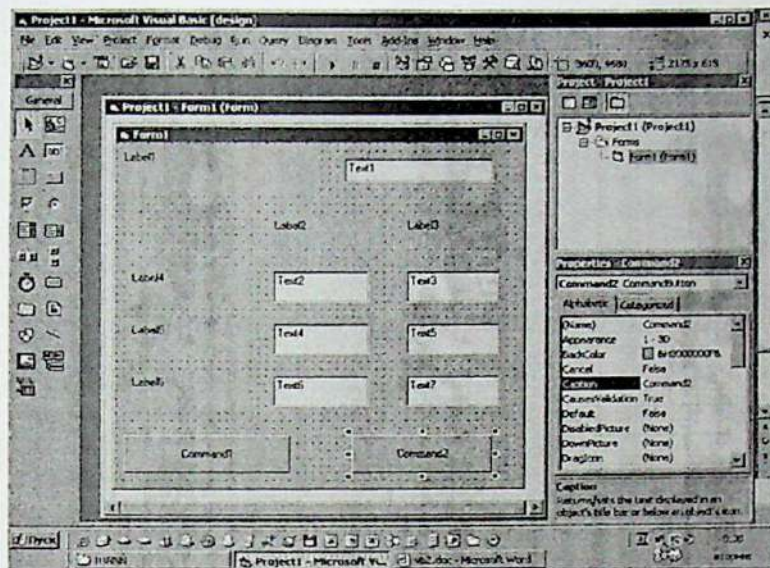
```
strName = strFamaly _  
& strName & strFatherName
```

3 Chiziqli (ketma-ket) algoritmlar

Ketma-ket algoritmlarda dasturning har bir qadam ketma-ket, birin-ketin bajariladi. Blok-sxemada ham ular qat'iy tartibda ketma-ket amallarning bajarilishini ko'rsatadi. Agar ular graf shaklida bo'lsa, unda u ketma-ket tugunlar ko'rinishida bo'lib, har bir tugundan kelasi tugunga kiradigan faqat bitta yoy chiqadi.



Aylananing radiusini chiqarish. Aylana uzunligini, doira yuzini, aylanaga ichki va tashqi chizilgan kvadratning yuzasini va perimetrini aniqlash.



Ob'jekt	Xossa	O`rnatilgan qiymatlar
Form1	Caption	Shaklning yuzasi va perimetrini hisoblash
Label1	Caption	Doira radiusini kiriting
Label2	Caption	Perimetr
Label3	Caption	Maydon
Label4	Caption	Doira
Label5	Caption	Ichki chizilgan kvadrat
Label6	Caption	Tashqi chizilgan kvadrat
Command1	Caption	Hisoblash
Command2	Caption	Tugatish
Text1, Text2, Text3, Text4, Text5, Text6 Text7	Text	Text xossasi maydonini tozalash

Dastur kodi

Option Explicit

Private Sub Command1_Click()

Const Pi As Single = 3.1415

Dim sngR As Single

Dim sngD, sngAV, sngAO As Single

Dim sngC1, sngC2 As Single

Dim sngKV1, sngKV2 As Single

Dim sngKO1, sngKO2 As Single

sngR = Val(Text1.Text) ' Radiusni aniqlash

sngC1 = 2 * Pi * sngR ' Aylana uzunligi

sngC2 = Pi * sngR ^ 2 ' Doira maydoni

sngD = 2 * sngR ' Diametr

sngAV = sngD / Sqr(2) ' Ichki chizilgan kvadratning tomoni

sngKV1 = 4 * sngAV ' Ichki chizilgan kvadratning perimetri

sngKV2 = sngAV ^ 2 ' Ichki chizilgan kvadratning maydoni

sngAO = sngD * Sqr(2) ' Tashqi chizilgan kvadratning tomoni

sngKO1 = 4 * sngAO ' Tashqi chizilgan kvadratning perimetri

sngKO2 = sngAO ^ 2 ' Tashqi chizilgan kvadratning maydoni

Text2.Text = Str(sngC1)

Text3.Text = Str(sngC2)

Text4.Text = Str(sngKV1)

Text5.Text = Str(sngKV2)

Text6.Text = Str(sngKO1)

Text7.Text = Str(sngKO2)

End Sub

Private Sub Command2_Click()

End

End Sub

Go To, Select boshqaruv strukturalari

If va Select boshqaruv strukturalari **boshqaruv operatorlari** yoki **echim qabul qiluvchi konstruktsiyalar** deb ataladi. Shu bois ular dastur operatorlarining odatdagi ketma-ket bajarilishini o'zgartiradi. Bu konstruktsiyalar ishlatilmaganda dastur birinchi operatordan oxirgi operatorgacha ketma-ket bajariladi. Echim qabul qiluvchi operatorlarini qo'lligash dasturda hosil bo'lgan shartlarga bo'lik holda aniqlangan amallarni bajarishga imkon beradi.

misol: Tarmoqlanuvchi dastur

Cho'kaytgan kemadan seyfni chiqarib olish masalasi. Agar illyuminator R radiusli doira shakliga, seyf $AxBxC$ o'lchamdagi to'g'riburchakli parallelepiped shakliga ega bo'lsa, seyfni chiqarib olish mumkinmi yoki yo'g'mi, shuni tekshirish

Seyfni chiqarib olish mumkin, agar uning eng kichik yoqining diagonali illyuminator diametridan kichik bo'lsa. Shu bois parallelepipedning yoqlari mos ravishda AxB , AxC va BxC bo'lsa, ularning ichidan diagonali illyuminator diametridan kichik bo'lgan minimal juftligini aniqlash yetarli. Buning uchun parallelepipedning yoqlari o'sish tartibida joylashtiriladi.

Algoritm:

1. R, A, B, C larni kiritish.
2. A qiymati A,B,C qiymatlari ichidagi minimali ekanligini tekshirish.
3. Agar minimal bo'lsa, B ning C dan kichikligini tekshirish.
4. Agar kichik bo'lsa, A,B,C ketme-ketligini aniqlash.
5. Agar yo'q bo'lsa, A,C,B ketme-ketligini aniqlash.
6. Agar yo'q bo'lsa, B ning A,B,C qiymatlari ichida minimalligini tekshirish
7. Agar minimal bo'lsa, A ning C dan kichikligini tekshirish.
8. Agar kichik bo'lsa, B, A, C ketme-ketligini aniqlash.
9. Agar yo'q bo'lsa, B,C,A ketme-ketligini aniqlash.
10. Agar yo'q bo'lsa, A ning B dan kichikligini tekshirish.
11. Agar kichik bo'lsa, C, A, B ketme-ketligini aniqlash.
12. Agar yo'q bo'lsa, C,B,A ketme-ketligini aniqlash.

13.Paralleloipedning kichik diagonali illyuminatorning diametridan kichikligini tekshirish.

14.Agar kichik bo`lsa, “Seyfni chiqarish mumkin” degan xabarni ko`rsatish.

15.Agar yo`q bo`lsa, “Seyf illyuminatordan chiqmaydi” degan xabarni ko`rsatish.

Select Case strukturasi solishtirish amallarini ishlatish mumkin. Buning uchun **Is** yoki **To** xizmatchi so`zini ifodaga qo`shish kerak. **Is** xizmatchi so`zi kompilyatorga tekshirilayotgan o`zgaruvchining qiymatini ifodaning qiymati bilan solishtirishga ko`rsatmalar beradi. **To** xizmatchi so`zi qiymatlar diapazonini beradi. Mayli yuqoridagi misolda tasodifiy sonlar 1 dan 10 gacha bo`lgan intervaldan olinsin. Dastur kodini o`zgartiringiz va **Select Case** strukturasi ishlatishini nazorat qiling.

Sikli strukturalar. Dasturlash tillarida takrorlanuvchi jarayonlarni bajarish uchun sikli strukturalar ishlatiladi. Sikli strukturalarning uch xili mavjud:

1. Takrorlanishlar soni berilgan sikl (hisoblagichli sikllar)
2. Berilgan shart bajarilguncha bajariladigan sikl. Bunda shart sikl tanasi bajarilishidan oldin tekshiriladi (Yuqoridagi qator bilan boshqariladigan sikl)
3. Berilgan shart bajarilguncha bajariladigan sikl. Bunda shart sikl tanasi bajarilgandan so`ng tekshiriladi (Pastdagi qator bilan boshqariladigan sikl)

Sikl tanasi bo`yicha bir marta o`tish “iteratsiya” deyiladi.

Takrorlanishlar soni berilgan sikl (hisoblagichli sikl) For ... Next

For...Next strukturasi buyruqlar ketma-ketligini bir necha marta bajaradi. Bunaqangi konstrusiyani sikl deb ataladi va u yordamida bajariladigan dastur kodilarini – sikl tanasi deb ataladi..

For.. .Next strukturasi sintaksisi:

For Hisoblagich = Boshlang`ich _qiymat To Oxirg`i _qiymat Step Qadam

konstruksiya

Next Hisoblagich

Strukturaning birinchi argumenti - *Hisoblagich* siklning bajarilishlari sonini hisoblaydigan o'zgaruvchi nomini aniqlaydi. *Boshlang'ich qiymat* parametri siklga birinchi marta kirishdan oldin *Hisoblagich* ga o'zlashtiriladigan boshlang'ich sonli qiymat bo'ladi. Sikl *Hisoblagich* ning qiymati *To* xizmatchi so'zidan keyingi *Oxirg'i qiymat* ning qiymatidan oshib ketguncha bajariladi. Siklning har bir bajarilishidan so'ng *Hisoblagich* ning qiymati *Qadam* qiymatiga oshirilib boriladi. *Next* xizmatchi so'zi siklning oxirini ko'rsatadi. Siklning har bir bajarilishida *Hisoblagich* ning qiymati bilan *Oxirg'i qiymat* argumentining qiymati solishtiriladi. Agar hisoblagichning qiymati *Oxirg'i qiymat* ning o'rnatilgan qiymatidan oshib ketmasa, sikl tanasining konstruksiyasi bajariladi. Aks holda boshqarish *Next* dan keyingi operatorga o'tadi. *Hisoblagich* ning qiymatini o'zgartiruvchi *Qadam* ning qiymati manfiy ham bo'lishi mumkin. Bunday holatda sikl *Hisoblagich* ning qiymati *Oxirg'i qiymat* ning qiymatidan kichik bo'lguncha bajariladi va hisoblagichning boshlang'ich qiymati oxirgi qiymatidan katta bo'lishi lozim. *Step* xizmatchi so'zini ishlatmasa ham bo'ladi. Bunday holatda esa qadamning qiymati avtomat ravishda 1 ga teng bo'ladi. *Hisoblagich*, *Boshlang'ich qiymat*, *Oxirg'i qiymat*, *Qadam* parametrlari - o'zgaruvchi, doimiy yoki butun turdagi ifoda bo'lishi mumkin.

For ... Next strukturasi ishlatish

Arifmetik progressiyaning dastlabki 100 ta elementining yig'indisini hisoblash.

Arifmetik progressiya o'zining a_0 nollik elementi va d ayirmasi bilan beriladi. Arifmetik progressiyaning har bir kelasi elementi formulasi $a_k = a_{k-1} + d$ bilan hisoblanadi.

Arifmetik progressiyaning dastlabki 100 ta elementining yig'indisi quyidagicha:

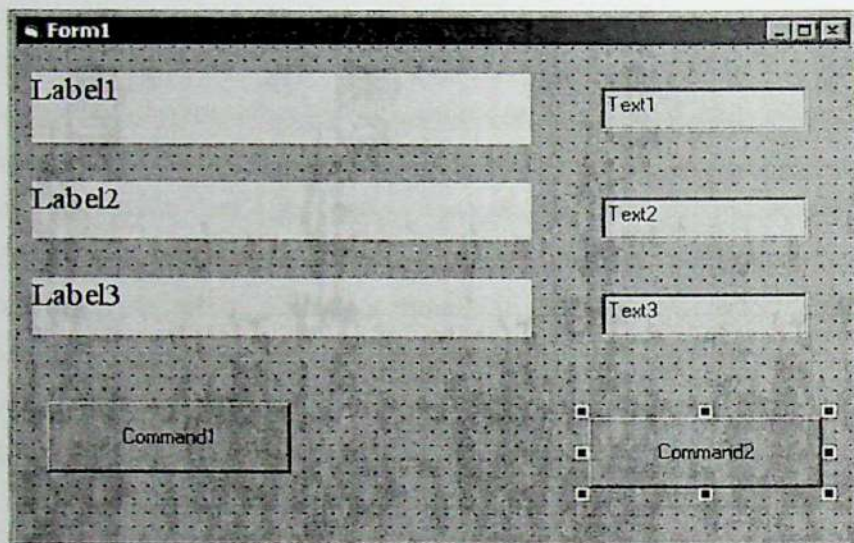
$S = \sum a_k$, bu erda k 0 dan 100 gacha bo'lgan qiymatlarni ketma-ket qabul qiladi.

Algoritmi

1. a_0 va d larni kiritingiz
2. Arifmetik progressiyaning yig'indisi - S o'zgaruvchisiga a_0 ning qiymatini o'zlashtiringiz
3. For $K = 1$ To $100 \dots$ Next siklida har bir iteratsiyada arifmetik progressiyaning har bir elementini va yig'indining qiymatini quyidagi formula yordamida hisoblanadi

$$a_k = a_{k-1} + d \quad S = S + a_k$$

4. S ni chiqarish



Ob'yekt	Xossa	O'rnatilgan qiymatlari
Form1	Caption	For ... Next strukturasi
Label1	Caption	Arifmetik progresiyaning nolinci elementini kiriting
Label2	Caption	Arifmetik progresiyaning ayirmasini kiriting
Label3	Caption	Arifmetik progressiyaning dastlabki 100 ta elementining yig'indisi
Command1	Caption	Hisoblash
Command2	Caption	Tugatish

Text1, Text2, Text3	Text	Text xossasi maydonini tozalash
---------------------------	------	---------------------------------

Sharti oldinda va oxirida berilgan sikllar

Bazi bir holatlarda sikl tanasining necha marta bajarilishini oldindan aniqlab bo'lmaydi. Bunday holatlarda sikldagi shartning qiymati True bo'lguncha bajariladi.

Bunaqangi sikllarning ikki holati mavjud:

1. Sikl sharti iteratsiyaga har bir kirishidan oldin tekshiriladi (sharti oldinda berilgan sikllar)
2. Sikl sharti har bir iteratsiyaning bajarilishidan so'ng tekshiriladi (sharti oxirida berilgan sikllar)

Sharti oldinda berilgan Do While siklining sintaksisi

Do While Shart

Konstruksiya

Loop

Do While ... Loop konstruksiyasida berilgan sikl operatori undagi berilgan shartning qiymati **True** bo'lguncha davom etadi. *Shart* argumenti mantiqiy ifoda bo'lib, siklga har bir kirishda tekshiriladi. Agar uning qiymati **True** bo'lsa, **Do While** va **Loop** xizmatchi so'zlari orasidagi buyruqlar ketma-ketligi bajariladi. Bu konstruksiya sikl tanasini tashkil qiladi. Agar siklga kirishda shartning qiymati **False** bo'lsa, sikldan chiqadi va boshqarish **Loop** dan keyingi konstruksiyaga beriladi. Shunaqangi holat mavjudki, ya'ni sikl ichidagi operator bir marta ham bajarilmasligi mumkin. Bu holat sikl sharti birinchi marta tekshirilganda uning qiymati **False** bo'lsa.

Sharti oxirida berilgan sikl

Do

Konstruksiyalar

Loop While Shart

Bu sikl strukturasini ishlatishda shart sikl oxirida tekshiriladi. Bu holatda sikl tanasi kamida bir marta bajariladi va undan keyin shart tekshiriladi.

Do. . .Loop sikl konstruksiyasining yana bir ko'rinishi bor. Ular avvalgi ko'rilgan sikllar bilan bir xil, lekin sikl shartining qiymati **False** bo'lguncha bajariladi.

Sharti oldinda berilgan sikl

Do Until Shart

konstruksiya

Loop

Sharti oxirida berilgan sikl

Do

Konstruksiya

Loop Until *Shart*

Sikldan shartsiz chiqib ketish sharti oldinda va oxirida berilgan sikllarning strukturasi uchun **Exit Do** sintaksisiga ega. **Exit** buyrug'i siklning bajarilishini yakunlaydi va boshqarishni sikldan keyinga konstruksiyaga beradi.

misol: Shartli sikl strukturasi ishlatish (shart sikl tanasi bajarilishidan oldin tekshiriladi)

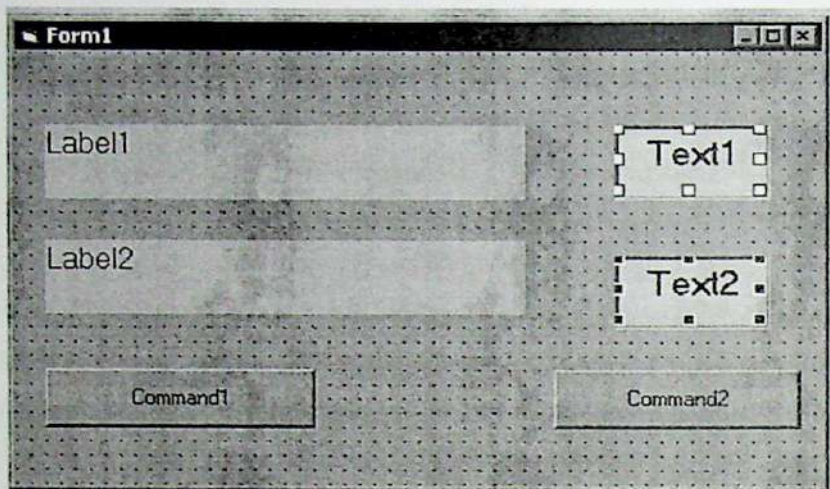
Kvadrat berilgan. Kvadrat tomoni 2 ga teng. Kvadrat markazi dekart koordinatalari sistemasining (0,0) nuqtasida joylasgan. Siklda kvadrat ichidan tasodifiy nuqta olinadi. Nuqta markazlari (0,0) nuqtada va radiuslari $R_1=0,5$; $R_2=1,0$ bo'lgan ikkita konsentrik aylanadan tashkil topgan halqaga tegishligini tekshirish kerak. Quyidagi shartning biri bajarilsa, siklni to'xtatiladi.

- Tasodifiy olingan nuqtalarning soni 300 ga teng bo'lsa.
- Halqaga tegishli bo'lgan nuqtalar soni 50 ga teng bo'lsa.

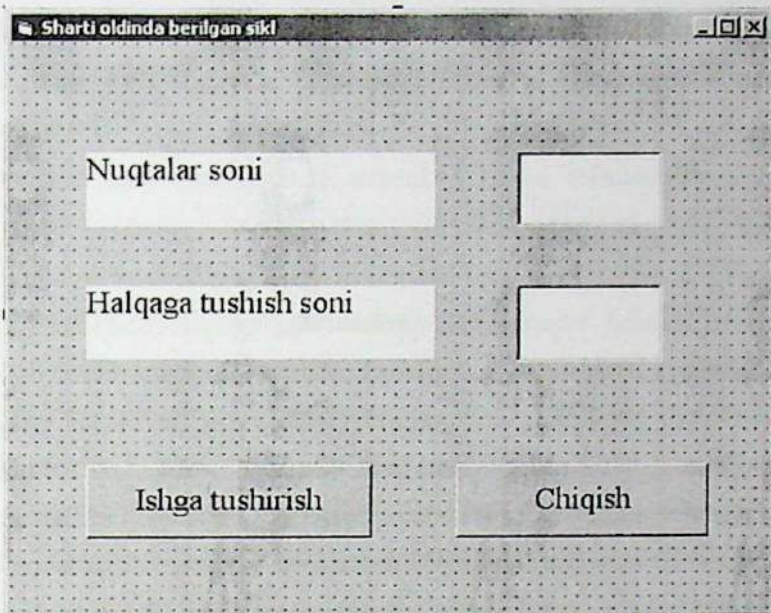
Nuqtalarning umumiy soni va halqaga tegishli bo'lgan nuqtalarning soni chop etiladi.

Algoritmi

1. K_1 – aniqlanadigan nuqtalarning tartibi. Siklga kirishdan oldin unga nol qiymatini berish lozim.
2. K_2 – halqaga tushuvchi nuqtalar soni. Siklga kirishdan oldin unga nol qiymatini berish lozim.
3. **Sikl sarlavqasi.** $K_1 \leq 300$ va $K_2 \leq 50$ shartlarini tekshirish.
4. Agar tekshirish natijasi True bo'lsa, $K_1 = K_1 + 1$ iteratsiyasini amalga oshirish (x,y) nuktasi koordinatalarini topish
$$-1.0 \leq x \leq +1.0, -1.0 \leq y \leq +1.0$$
Nuqtaning $0.25 \leq x^2 + y^2 \leq 1.0$ halqasiga tegishligini tekshirish
Agar $K_2 = K_2 + 1$ sharti bajarilsa, 3 punktga o'tish
5. K_1, K_2 larni chiqarish



Ob'yekt	Xossasi	O`rnatilgan qiymatlari
Form1	Caption	Sharti oldinda berilgan sikl
Label1	Caption	Nuqtalar soni
Label2	Caption	Halqaga tushishlar soni
Command1	Caption	Ishga tushirish
Command2	Caption	Dasturdan chiqish
Text1, Text2	Text	Text xossasi maydonini tozalash



Dastur kodi

Option Explicit

```
Private Sub Command1_Click()
```

```
Dim K1, K2 As Integer
```

```
Dim X, Y, D As Single
```

```
K1 = 0
```

```
K2 = 0
```

```
Do While (K1 <= 300) And (K2 <= 50)
```

```
    X = 2# * Rnd - 1#
```

```
    Y = 2# * Rnd - 1#
```

```
    K1 = K1 + 1
```

```
    D = X * X + Y * Y
```

```
    If (D > 0.25) And (D < 1#) Then K2 = K2 + 1
```

```
Loop
```

```
Text1.Text = Str(K1)
```

```
Text2.Text = Str(K2)
```

```
End Sub
```



```
Private Sub Command2_Click()
```

```
End
```

```
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
Randomize
```

```
End Sub
```

C++ dasturlash tili

C++ dasturlash tili C tiliga asoslangan. C esa o'z navbatida B va BCPL tillaridan kelib chiqqan. BCPL 1967 yilda Martin Richards tomonidan tuzilgan va operatsion sistemalarni yozish uchun mo'ljallangan edi.

Ken Thompson o'zining B tilida BCPL ning ko'p hossalarni kiritgan va B da UNIX operatsion sistemasining birinchi versiyalarini yozgan. BCPL ham, B ham tipsiz til bo'lgan. Yani o'garuvchilarning ma'lum bir tipi bo'lmagan - har bir o'zgaruvchi kompyuter hotirasida faqat bir bayt yeregallagan. O'zgaruvchini qanday sifatda ishlatish esa, yani butun sonmi, kasrli sonmi yoki harfdekmi, dasturchi vazifasi bo'lgan. C tilini Dennis Ritchie B dan keltirib chiqardi va uni 1972 yili ilk bor Bell Laboratories da, DEC PDP-11 kompyuterida qo'lladi. C o'zidan oldingi B va BCPL tillarining juda ko'p muhim tomonlarini o'z ichiga olish bilan bir qatorda o'zgaruvchilarni tiplashtirdi va bir qator boshqa yangiliklarni kiritdi. Boshlanishda C asosan UNIX sistemalarida keng tarqaldi. Hozirda operatsion sistemalarning asosiy qismi C/C++ da yozilmoqda. C mashina arhitekturasiga bog'langan tildir. Lekin yahshi rejalashtirish orqali dasturlarni turli kompyuter platformalarida ishlaydigan qilsa bo'ladi.

1983 yilda, C tili keng tarqalganligi sababli, uni standartlash harakati boshlandi. Buning uchun Amerika Milliy Standartlar Komiteti (ANSI) qoshida X3J11 texnik komitet tuzildi. Va 1989 yilda ushbu standart qabul qilindi. Standartni dunyo bo'yicha keng tarqatish maqsadida 1990 yilda ANSI va Dunyo Standartlar Tashkiloti (ISO) hamkorlikda C ning ANSI/ISO 9899:1990 standartini qabul qilishdi. Shu sababli C da yozilgan dasturlar kam miqdordagi o'zgarishlar yoki umuman o'zgarishsiz juda ko'p kompyuter platformalarida ishlaydi. C++

1980 yillar boshida Bjarne Stroustrup tomonidan C ga asoslangan tarzda tuzildi. C++ juda ko'p qo'shimchalarni o'z ichiga olgan, lekin eng asosiysi u ob'ektlar bilan dasturlashga imkon beradi. Dasturlarni tez va sifatli yozish hozirgi kunda katta ahamiyat kasb etmoda. Buni ta'minlash uchun ob'ektli dasturlash g'oyasi ilgari surildi. Huddi 70-chi yillar boshida strukturali dasturlash kabi, programmalarni hayotdagi jismlarni modellashtiruvchi ob'ektlar orqali tuzish dasturlash sohasida inqilob qildi. C++ dan tashqari boshqa ko'p ob'ektli dasturlashga yo'naltirilgan tillar paydo bo'ldi. Shulardan eng ko'zga tashlanadigani Xerox ning Palo Altoda joylashgan ilmiy-qidiruv markazida (PARC) tuzilgan Smalltalk dasturlash tilidir. Smalltalk da hamma narsa ob'ektlarga asoslangan. C++ esa gibrid tildir. Unda C ga o'hshab strukturali dasturlash yoki yangicha, ob'ektlar bilan dasturlash mumkin. Yangicha deyishimiz ham nisbiydir. Ob'ektli dasturlash falsafasi paydo bo'lganiga ham yigirma yildan oshayapti. C++ funksiya va ob'ektlarning juda boy kutubhonasiga ega. Yani C++ da dasturlashni o'rganish ikki qismga bo'linadi. Birinchisi bu C++ ni o'zini o'rganish, ikkinchisi esa C++ ning standart kutubhonasidagi tayyor ob'ekt/funksiyalarni qo'llashni o'rganishdir.

C++ DA DASTURLASHNING ASOSIY QISMLARI

C++ sistemasi asosan quyidagi qismlardan iborat. Bular dasturni yozish redaktori, C++ tili va standart kutubhonalardir. C++ dasturi ma'lum birfazalardan o'tadi. Birinchisi dasturni yozish va tahrirlash, ikkinchisi preprocessor amallarini bajarish, kompilyatsiya, kutubhonalardagi ob'ekt va funksiyalarni dastur bilan bog'lash (link), hotiraga yuklash (load) va bajarish (execute).

C++ DA BIRINCHI PROGRAMMA

```
//C++ dagi ilk dasturimiz
/*Ekranga yozuv chiqarish*/
#include <iostream.h>
int main()
{
cout << "Hello World!\n";
return 0; //Dastur kutulganidek tugaganinig belgisi.
```


}

Ekranda:

Hello World!

Dasturni satrma-satr tahlil qilaylik. C++ da ikki tur sharhlar mavjud. /* bilan boshlanib, */ bilan tugaydigani bir necha satrni egallashi mumkin. Yani bu belgilar orasida qolgan hamma yozuv sharh hisoblanadi. Bu tur sharh C dan qolgan. C++ yangi ko`rinishdagi sharhlar ham kiritilgan. Bu // bilan boshlanadi va kuchi shu satr ohirigacha saqlanadi. Sharhlar yoki boshqacha qilib aytganda kommentariylar kompilyator tomonidan hisobga olinmaydi va hech qanday mashina ijro kodiga aylantirilmaydi. Sharhlar kerakli joyda, funksiyalardan oldin, o`zgaruvchilar e'lonidan keyin yozilganda, dasturni tushunish ancha osonlashadi va keyinchalik programma ishlash mantig'ini esga solib turadi.

include <iostream. h> bu preprosessorga beriladigan buyruqdir. Preprocessor kompilyatsiyadan oldin fayllarni ko`rib chiqadi va kerakli amallarni bajaradi. Unga tegishli bo`lgan buyruqlar # belgisi bilan boshlanadi lekin buyruq ohiriga nuqta-vergul (;) qoyilmaydi. Bu yerda include (kiritmoq, qamrab olmoq) buyrug'i iostream. h faylini asosiy dasturimiz ichiga kiritadi. Bu fayl ichida biz ishlatayotgan cout oqim (stream) ob'ektining e'loni berilgan. C++ stilida ekran yoki klaviaturadan kirish/chiqishni bajarmoqchi bo`lgan barcha dasturlar ushbu boshliq (header) faylni yoki uning yangi ko`rinishini include bilan o`z ichiga olishi kerak. Bu kabi fayllarni biz bundan keyin e'lon fayllari deb ataymiz. Chunki bu fayllar ichida funksiya va ob'ektlarning o`zi, yani tanasi berilmay faqatgina e'loni beriladi. include buyrug'i ikki hil yo`l bilan qo`llanilishi mumkin.

1. include <iostream. h>

2. include "meningfaylim. h"

Birinchi usulda e'lon fayli <> qavslari ichida yoziladi. Bunda C++ sistemasi ushbu faylni oldindan belgilangan kataloglar ichidan qidiradi. Bu usul bilan asosan standart kutubhona fayllari qo`llaniladi. Ikkinchi usulda, fayl nomi qo`shtirnoqlarga olinganda, kiritilishi kerak bo`lgan fayl joriy katalogdan qidiriladi. Bu yo`l bilan dasturchi o`zi yozgan e'lon fayllarini kiritadi. Shuni aytib

o'tish kerakki, C++ ning 1998 yili qabul qilingan standartiga ko'ra, ushbu e'lon fayllari yangi ko'rinishga ega, ular.h bilan tugamaydi. Bunda, misol uchun, bizning iostream.h faylimiz iostream, C dan kelgan math.H esa cmath nomiga ega. Biz bu o'zgarishlarga keyinroq qaytamiz, hozircha esa eski tipdagi e'lon fayllaridan foydalanib turamiz. int main() har bir C++ dasturining qismidir. main dan keyingi () qavslar C++ ning funksiya deb ataluvchi blokining boshlanganini bildiradi. C++ dasturi bir yoki bir necha funksiyalardan iborat. Va shulardan aniq bitta funksiya main deb atalishi shart. Bunda main dastur ichida keladigan birinchi funksiya bo'lmasligi ham mumkin. Operatsion sistema dastur ijrosini main() funksiyasidan boshlaydi.

main() dan oldin kelgan int esa main funksiyasidan qaytish qiymati tipini belgilaydi. Bunda int integer, yani butun son deganidir. main() ning qaytargan qiymati operatsion sistemaga boradi.

{ qavs funksiya va boshqa bloklar tanasini boshlaydi. Blokni yopish uchun }qavsi ishlatiladi.

cout << "Hello World!\n"; satri C++ da ifoda deb ataladi. C++ dagi har bir ifoda ; (nuqta-vergul) bilan tugatilishi shart. Ortiqcha ; bo'sh ifoda deyiladi. Uni qo'yish dastur tezligiga ta'sir qilmaydi.

Kirish va chiqish (Input/Output), yani dasturga kerakli ma'lumotlarni kiritish va ular ustida dastur tomonidan bajarilgan amallar natijalarini olish C++ da oqim ob'ektlari orqali bajarilishi mumkin. Lekin kirish/chiqishni C dagi kabi funksiyalar bilan ham amalga oshirsa bo'ladi.

C++ falsafasiga ko'ra har bir kirish/chiqish jihozi (ekran, printer, klaviatura...) baytlar oqimi bilan ishlagandek qabul qilinadi.

Yuqoridagi ifoda bajarilganda bizning "Hello World!" gapimiz standart chiqish oqimi ob'ekti cout ga (cout - console out) jo`natiladi. Normal sharoitda bu oqim ekranga ulangandir.

C++ da satrlar (string) qo'shtimoqlar (") orasida bo'ladi. Bitta harfliliteralar esa bitta timoq - apostrof (') ichiga olinadi. Misol uchun: 'A', '\$'. Bitta harf yoki belgini qo'shtirnoq ichiga olsa u satr kabi qabul qilinadi.

<< operatori oqimga kiritish operatori deyiladi. Programma ijro etilganda << operatorining o'ng tomonidagi argument ekranga yuboriladi. Bunda ekranga qo'shtirnoq ("...") ichidagi narsa bosib chiqariladi. Lekin e'tibor bersak, \n belgisi bosilmadi. \ (teskari kasr - backslash) belgisi mahsus ma'noga ega. U o'zidan keyin kelgan belgi oqim buyrug'i yoki manipulyatori ekanligini bildiradi. Shunda \ belgisi bilan undan keyin kelgan belgi buyruq ketma-ketligida aylanadi. Bularning ro'hatini beraylik.

\n - Yangi satr. Kursor yangi qator boshidan joy oladi.

\t - Gorizontal tabulyatsiya (kursor bir-necha harf o'nga siljiydi).

\v - Vertikal tabulyatsiya (bir-necha satr tashlanib o'tiladi).

\r - Qaytish. Kursor ayni satr boshiga qaytadi, yani yangi satrga o'tmaydi.

\a - Kompyuter dinamik chalinadi.

\\ - Ekranga teskari kasr belgisini bosish uchun qo'llaniladi.

\\" - Ekranga qo'shtirnoq belgisini bosish uchun qo'llaniladi.

return 0; (return - qaytmoq) ifodasi main() funksiyasidan chiqishning asosiy yo'lidir. 0 (nol) qiymatining qaytarilishi operatsion sistemaga ushbu dastur normal bajarilib tugaganini bildiradi. return orqali qaytadigan qiymat tipi funksiya e'lonidagi qaytish tipi bilan bir hil bo'lishi kerak. Bizda bu e'lon int main(){...} edi. Va 0 int tipiga mansubdir. Bundan keyin return orqali qaytarilayotgan ifodani qavs ichiga olamiz. Misol uchun return (6). Bu qavslar majburiy emas, lekin bizlar ularni programmani o'qishda qulaylik uchun kiritamiz.

BOSHQA BIR DASTUR

```
//Ushbu dastur ikki butun sonni ko'paytiradi.
```

```
# include <iostream. h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```

int sonA, sonB; //o`zgaruvchi e'lonlari
int summa;//e'lon
cout << "Birinchi sonni kiriting: ";
cin >> sonA; //Birinchi sonni o`qish...
cout << Ikkinchi sonni kiriting: ";
cin >> sonB; //Ikkinchi sonni o`qish...
summa = sonA * sonB;
cout << summa << endl;
cout << "sonA * sonB = " << sonA * sonB << endl;
return (0);
}

```

Ekranda:

Birinchi sonni kiriting: 4

Ikkinchi sonni kiriting: 6

24

sonA * sonB = 24

int sonA, sonB; ifodasi int tipidagi, yani integar (butun son) bo`lgan ikkita o`zgaruvchini e'lon (declaration) qildik. Agar o`zgaruvchilar tipi bir Hilda bo`lsa, yuqoridagi kabi ularni ketma-ket, vergul bilan ayirib yozsak bo`ladi.

Keyingi satrda esa int summa; bilan summa nomli o`zgaruvchini e'lon qildik. cout << "Birinchi sonni kiriting: "; ifodasi bilan ekranga nima qilish kerakligini yozib chiqdik. cin >> sonA; amali cin kirish oqimi ob'ekti orqali sonA o`zgaruvchisiga klaviaturadan qiymat kiritmoqda. Sonni yozib bo`lgandan so`ng Enter ni bosamiz. Normal sharoitda kirish oqimi klaviaturaga bog`langan.

Shu tariqa sonB ga ham qiymat berdik. Keyin esa summa = sonA * sonB; bilan biz ikki o`zgaruvchini ko`paytirib, ko`paytma qiymatini summa ga beryapmiz. Buyerdagi "=" va "*" operatorlar ikki argumentli operatorlar deyiladi, chunki ular ikkita operand yoki boshqacha qilib etkanda kirish qiymatlari bilan ishlaydi. Operatorlardan oldin va keyin bo`sh yer qoldirsak, o`qishni osonlashtirgan bo`lamiz. Ekranga javobni chiqarganda, cout ga tayyor natijani

(summa) yoki matematik ifodaning o'zini berishimiz mumkin. Ohirgi cout ga bir-necha argumentni berdik. endl (end line - satrni tugatish) bu oqim manipulyatoridir (stream manipulator). Ba'zi bir sistemalar chiqish oqimiga yo'naltirilgan ma'lumotlarning ma'lum bir miqdori yig'ilguncha ushbu ma'lumotlarni ekranga bosib chiqarmay, buferda saqlashadi. Va o'sha chiqish buferi to'lgandan keyingina ma'lumotlarni ekranga yuborishadi. Buning sababi shuki, ekranga bosish nisbatan vaqt jihatdan qimmat amaldir. Agar ma'lumotlar yig'ilib turib, bittada chiqarilsa, dastur ancha tez ishlaydi. Lekin biz yuqoridagi dasturdagi kabi qo'llanuvchi bilan savol-javob qiluvchi programmada yo'l-yo'riqlarimizni berilgan paytning o'zida ekranga bosib chiqarilishini hohlaymiz. Shu sababli biz endl ni ishlatishimiz kerak.

Endi biz "\n" buyrug'iga tenglashtirishimiz mumkin. Yani endl ni ishlatganimizda, bufer yoki boshqacha qilib aytganda, hotiradagi ma'lumotni vaqtinchalik saqlanish joyidagi informatsiya ekranga bosib chiqarilgandan so'ng, kursor yangi satr boshiga ko'chadi. Agar biz buferni bo'shatmoqchi-yu, lekin kursorni joyida saqlab qolmoqchi bo'lsak, flash manipulyatorini ishlatishimiz lozim.

Ifodamizga qaytaylik. cout << "sonA * sonB = " << sonA * sonB << endl; ifodasida chiqish ob'ekti bitta, lekin biz unga uchta narsani yubordik. Buni biz oqimga ma'lumotlarni chiqarishni kaskadlash, zanjirlash yoki konkatenatsiya qilish deb ataymiz. Ayni amalni cin (console in) kirish oqimi uchun ham bajara olamiz.

Hisob-kitoblar chiqish ifodasi ichida ham bajarilishi mumkin, cin << sonA *sonB << endl; bunga misol. Agar bu yo'lni tutganimizda, summa o'zgaruvchisi kerakmas bo'lib qolardi. Ushbu dasturda bizda yangi bo'lgan narsalardan biri bu o'zgaruvchi (variable) tushunchasidir. O'zgaruvchilar kompyuter hotirasidagi joylarga ko'rsatib turishadi. Har bir o'zgaruvchi ism, tip, hotirada egallagan joy kattaligi va qiymatga egadir. O'zgaruvchi ismi katta-kichik harf, son va past tiredan(_ - underscore) iboratdir. Lekin sondan boshlana olmaydi. C/C++ dakatta-kichik harf, yani harflar registri farqlanadi. Misol uchun A1 va a1 farqli ismlardir.

C++ DA ARIFMETIK AMALLAR

Ko'p programmalar ijro davomida arifmetik amallarni bajaradi. C++ dagi amallar quyidagi jadvalda berilgan. Ular ikkita operand bilan ishlatdi.

C++ dagi amal Arifmetik operator Algebraik ifoda C++ dagi ifodasi

Qo'shish $h+19h+19$

Ayirish $f-u-f-u$

Ko'paytirish $s*s*s*l$

Bo'lish $v/d, v\div d/d$

Modul olish $k \bmod 4k\%4$

Bularning ba'zi birlarinig hususiyatlarini ko'rib chiqaylik. Butun sonli bo'lishda, yani bo'luvchi ham, bo'linuvchi ham butun son bo'lganda, javob butun son bo'ladi. Javob yahlitlanmaydi, kasr qismi tashlanib yuborilib, butun qismining o'zi qoladi. Modul operatori (%) butun songa bo'lishdan kelib chiqadigan qoldiqni beradi. $x\%y$ ifodasi x ni y ga bo'lgandan keyin chiqadigan qoldiqni beradi. Demak, $7\%4$ bizga 3 javobini beradi. % operatori faqat butun sonlar bilan ishlaydi. Vergulli (real) sonlar bilan ishlash uchun "math. h" kutubhonasidagi fmod funksiyasini qollash kerak.

C++ da qavslarning ma'nisi huddi algebradagidekdir. Undan tashqari boshqa boshqa algebraik ifodalarning ketma-ketligi ham odatdagidek. Oldin ko'paytirish, bo'lish va modul olish operatorlari ijro ko'radi. Agar bir necha operator ketma-ket kelsa, ular chapdan o'nga qarab ishlanadi. Bu operatorlardan keyin esa qo'shish va ayirish ijro etiladi.

Misol keltiraylik. $k = m * 5 + 7 \% n / (9 + x);$

Birinci bo'lib $m*5$ hisoblanadi. Keyin $7 \% n$ topiladi va qoldiq $(9 + x)$ ga bo'linadi. Chiqqan javob esa $m * 5$ ning javobiga qo'shiladi. Qisqasini aytgach, amallar matematikadagi kabi. Lekin biz o'qishni osonlashtirish uchun va hato qilish ehtimolini kamaytirish maqsadida qavslarni kengroq ishlatishimiz mumkin. Yuqoridagi misolimiz quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi.

$k = (m * 5) + ((7 \% n) / (9 + x));$

MANTIQUIY SOLISHTIRISH OPERATORLARI

C++ bir necha solishtirish operatorlariga ega.

Algebraik ifodaC++ dagi operatorC++ dagi ifodaAlgebraik ma'nosi tenglik guruhi

$x=y$ tengdir y ga

teng emas! $x!=y$ teng emas y ga

solishtirish guruhi

$x>y$ katta y dan

$x<y$ kichkina y dan

katta-teng $x>=y$ katta yoki teng y ga

kichik-teng $x<=y$ kichik yoki teng y ga

$=$, $!=$, $>=$ va $<=$ operatorlarni yozganda oraga bo'sh joy qo'yib ketish sintaksis hatodir. Yani kompilyator dasturdagi hatoni ko'rsatib beradi va uni tuzatilishini talab qiladi. Ushbu ikki belgili operatorlarning belgilarining joyini almashtirish, masalan $<=$ ni $=<$ qilib yozish ko'p hollarda sintaksis hatolarga olib keladi. Gohida esa $!=$ ni $=!$ deb yozganda sintaksis hato vujudgaham, bu mantiqiy hato bo'ladi. Mantiqiy hatolarni kompilyator topa olmaydi. Lekin ular programma ishlash mantig'ini o'zgartirib yuboradi. Bu kabi hatolarni topish esa ancha mashaqqatli ishdir (! operatori mantiqiy inkordir).

Yana boshqa hatolardan biri tenglik operatori ($==$) va tenglashtirish, qiymat berish operatorlarini ($=$) bir-biri bilan almashtirib qo'yishdir. Bu ham juda ayanchli oqibatlarga olib keladi, chunki ushbu hato aksariyat hollarda mantiq hatolariga olib keladi.

Yuqoridagi solishtirish operatorlarini ishlatadigan bir dasturni ko'raylik.

```
//Mantiqiy solishtirish operatorlari
#include <iostream.h>
int main()
{
int s1, s2;
cout << "Ikki son kiriting: " << endl;
cin >> s1 >> s2;//Ikki son olindi.
if (s1 == s2) cout << s1 << " teng " << s2 << " ga" << endl;
if (s1 < s2) cout << s1 << " kichik " << s2 << " dan" << endl;
```

if(s1 >= s2) cout << s1 << " katta yoki teng " << s2 << " ga" << endl;

if(s1 != s2) cout << s1 << " teng emas " << s2 << " ga" << endl;



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.



8.3. Elektron va multimediyali qo'llanmalarni yaratishda foydalaniladigan texnologiyalar

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

Sun'iy intellekt tizimlari. Bu sohadagi izlanishlarni to'rt yo'nalishga bo'lish mumkin:

- ijodiy jarayonlarni imitatsiya qiluvchi tizimlar; Ushbu yo'nalish kompyuterda o'yinlarni(shaxmat,shashka va x.k.), avtomatik tarjima qilishni va boshqalarni amalga oshiradigan dasturiy ta'minotni yaratish bilan shug'illanadi.

- bilimlarga asoslangan intellektual tizimlar; Ushbu yo'nalishdagi muhim natijalardan biri ekspert tizimlarni yaratilishi hisoblanadi.Shu tufayli sun'iy intellekt tizimlarini ma'lum va kichik sohalarning eksperti sifatida tan olinishi va qo'llanishi mumkin.

- EHMLarni yangi arxitekturasini yaratish; Bu yo'nalish sun'iy tafakkur mashinalari(beshinchi avlod EHMLari) ni yaratish muammolarini o'rganadi.

- intellektual robotlar; Bu yo'nalish oldindan qo'yilgan manzil va maqsadga erisha oladigan intellektual robotlar avlodini yaratish muammolari bilan shug'illanadi.

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

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

- Kompilyator va interpretatorlar;
- Dasturlar bibliotekasi;
- Turli yordamchi dasturlar.

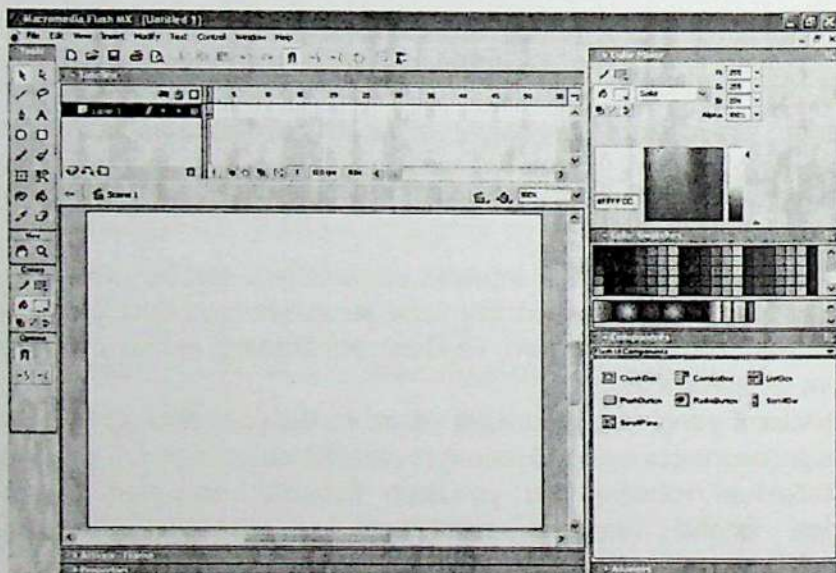
Kompilyator dasturlash tilidagi dasturni mashina kodidagi dasturga aylantirib beradi. Interpretator yuqori darajadagi dasturlash tilida yozilgan dasturni bevosita bajarilishini ham ta'minlaydi.

Dasturlar bibliotekasi oldindan tayyorlangan dasturlar to'plamidan iborat.

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

Flash texnologiyasi bilan tanishish

Flash dasturi oynasi bir nechta qismdan iborat. Ular bilan tanishib chiqamiz. Dastur oynasining asosiy qismlaridan biri dastur ish maydonidir. Ish maydonida biz ob'ektlarni chizish, tahrirlash, harakatlantirish imkoniyatini amalga oshiramiz. Undan yuqorida esa - vaqt diagrammasi yoki vaqt shkalasi (timeline) joylashgan. Bu haqda quyida tanishib o'tamiz.

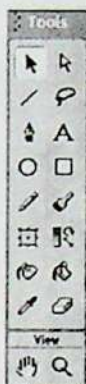


1- rasm. Flash dasturi oynasi ko'rinishi.

Uskunalar paneli (Tools)

Rasmda ko'rsatilgandek, u to'rt qismdan iborat. Yuqoridagi qismida Tools (uskunalar) ob'ektlarni yasash (chizish) va ularni transformatsiyalaydigan

uskunalar joylashgan. Keyiroq ular bilan batafsil tanishib chiqamiz. Keyin tasvirni View (Vid) boshqaruvchi uskunalar keladi: bu qo'l (Hand tool) rasmvalupa (Zoom tool).



2- rasm. Tools instrumentlar paneli.

Bu uskunalar boshqa dasturlarda ham tez-tez uchrab turadi. Qo'l uskunasi yordamida ishchi sohani ko'chirish mumkin, Lupa uskunasi yordamida kattalashtirsa yoki kichiklashtirsa bo'ladi. (kichraytirish uchun ishchi sohada ALT tugmasini bosish kerak. Bu uskunalar faqat rolik tasvirini boshqaradi uning mazmuniga ta'sir o'tkazmaydi.

Endi dastur oynasining navbatdagi qismlari bilan tanishib chiqamiz. Ular quyidagilar:

Yorliq qatori: dastur nomi va faol fayl nomini tasvirlab turadi.

3- rasm. Yorliq qatori.

Dasturning bosh menyu qatori

Flash MX dasturining bosh menyu qatori quyidagi ko'rinishga ega:

4- rasm. Menyu qatori.

Menyu qatori quyidagi menyulardan iborat: **File, Edit, View, Insert, Modify, Text, Control, Window, Help**. Endi menyulardagi asosiy buyruqlar

ketma-ketligi, ularning vazifalari va ularning funksional tugmalar bilan tanishib chiqamiz.

File menyusi buyruqlari

buyruqlar		tugmalar (WINDOWS)
New	YAngi film	<Ctrl>+<N>
Open	Ochish	<Ctrl>+<O>
Close	YOpih	<Ctrl>+<W>
Save	Saqlash	<Ctrl>+<S>
Import	Import qilish	<Ctrl>+<R>
Export Movie	Eksport qilish	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<E>
Publish Settings	Nashr o`lchamlari	<Ctrl>+<Shift>+<F12>
Publish Preview	Nashrni ko`rish	<F12>
Print	Chop etish	<Ctrl>+<P>
Exit	Dasturdan chiqish	<Ctrl>+<Q>

Edit menyusi buyruqlari

buyruqlar		tugmalar (WINDOWS)
Undo	Bekor qilish	<Ctrl>+<Z>
Redo	Takrorlash	<Ctrl>+<Y>
Cut	Qirqib olish	<Ctrl>+<X>
Copy	Nusxa olish	<Ctrl>+<C>
Paste	Qo`yish	<Ctrl>+<V>
Clear	Tozalash	<Backspace>, <Delete>
Duplicate	Aynan nusxa olish	<Ctrl>+<D>
Select All	Hammasini belgilash	<Ctrl>+<A>
Deselect All	belgilanishni bekor qilish	<Ctrl>+<Shift>+<A>
Cut Frames	Kadrlarni qirqib olish	<Ctrl>+<Alt>+<X>
Copy Frames	Kadrlardan nusxa olish	<Ctrl>+<Alt>+<C>
Paste Frames	Kadrlarni qo`yish	<Ctrl>+<Alt>+<P>

Edit Symbols	Simvollarni tahrirlash	<Ctrl>+<E>
--------------	------------------------	------------

View menyusi buyruqlari

buyruqlar		tugmalar (WINDOWS)
Goto	kadrga o'tish	-
Zoom In	masshtabni kattalashtirish	<Ctrl>+<=>
Zoom Out	masshtabni kichiklashtirish	<Ctrl>+<->.
Magnification	kattalashtirish	-
100%	100%	<Ctrl>+<1>
Show Frame	kadrni ko'rsatish	<Ctrl>+<2>
Show All	hammasini ko'rsatish	<Ctrl>+<3>
Outlines	Konturlar	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<0>
Fast	Tez	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<F>
Timeline	vaqt diagrammasi	<Ctrl>+<Alt>+<T>
Work area	Ish maydoni	<Ctrl>+<Shift>+<W>
Rulers	chizg'ich	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<R>
Hide Edges	qirrani bekitish	<Ctrl>+<H>
Hide Panels	panelni bekitish	<Tab>

Insert menyusi buyruqlari

buyruqlar		tugmalar (WINDOWS)
Convert to Symbol	simvolni holatini o'zgartirish	<F8>
New Symbol	yangi simvol	<Ctrl>+<F8>
Frame	kadr	<F5>
Remove Frames	kadrlarni o'chirish	<Shift>+<F5>
Keyframe	Bog'langan kadr	<F6> \
Blank Keyframe	bo'sh bog'langan kadr	<F7>
Clear Keyframe	bog'langan kadrni o'chirish	<Shift>+<F6>
Create Motion	Harakat hosil qilish	

Tween		
-------	--	--

Modify menyusi buyruqlari

	Buyruqlar	tugmalar(WINDOWS)
Layer...	qatlam parametrlari	<Ctrl>+<F>
Scane...	sahna parametrlari	<Ctrl>+<M>
Document...	hujjat parametrlari	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<C>
Transform	ko`rinishni o`zgartirish	-
Scale	o`lchamni o`zgartirish uchun belgilash	<Ctrl>+<Alt>+<S>
Rotate	Burish	
Frames	Kadrlar ustida amallar	
Lock	bekitish (qulflash)	<Ctrl>+<Alt>+<L>
Unlock All	bekitish (qulflash)ni bekor qilish	<Ctrl>+<Alt>+<Shift>+<L>
Group	Guruhlash	<Ctrl>+<G>
Ungroup	guruhni bo`laklash	<Ctrl>+<Shift>+<G>

Text menyusi buyruqlari

	buyruqlar	tugmalar(WINDOWS)
Font	shriftni o`zgartirish	-
Size	shrift o`lchamini o`zgartirish	<Ctrl>+<Shift>+
Style	shrift stilini o`zgartirish	<Ctrl>+<Shift>+<I>
Align	matnni tekislash	-
Scrollable	markerni o`rnatish	<Ctrl>+<Shift>+<C>

Control menyusi buyruqlari

	buyruqlar	tugmalar(WINDOWS)
Play	ijro etish	<Enter>
Test Movie	filmni ko`rish	<Ctrl>+<Enter>
Test Scene	sahnani namoyish qilish	<Ctrl>+<Alt>+<Enter>

Windowmenyusi buyruqlari

buyruqlar		tugmalar(WINDOWS)
New Window	yangi oyna	<Ctrl>+<Alt>+<N>
Toolbars	panellar	-
Tools	ma'lumot	<Ctrl>+<Alt>+<I>
Timeline	tekislash	<Ctrl>+<K>
Properties	belgi	<Ctrl>+<T>
Actions	Protseduralar	<Ctrl>+<Alt>+<A>
Movie Explorer	filmlarni boshqaruvi	<Ctrl>+<Alt>+<M>
Library	kutubxona	<Ctrl>+<L>

Help menyusi buyruqlari

buyruqlar		tugmalar(WINDOWS)
What'snew	YAngi imkoniyatlar	-
Lessons	Flash bo'yicha darslar	-
Using Flash	YOrdam ma'lumotlari	F1
Samples	Flash faylgamisollar	-

Buyruqlardan foydalanishni tegishli bo'limlarda batafsil ko'rib chiqamiz.

Vaqt diagrammasi

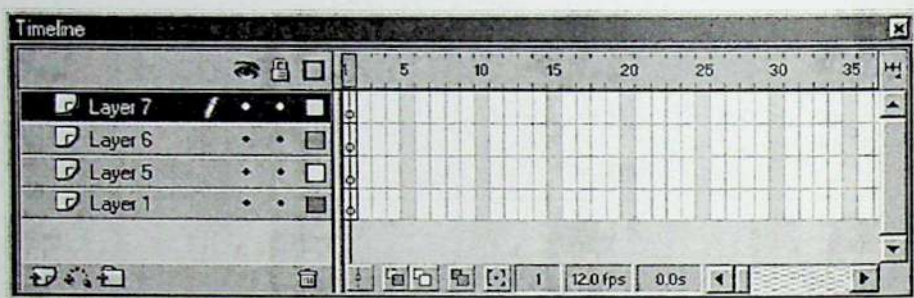
Ish maydoni ustida vaqt diagrammasi (Timeline) paneli joylashgan. Vaqt diagrammasi, filmning aniq sahnalashtirilishiga xizmat qiladi. U yaratilgan qatlamlarni alohida-alohida sahnaga yozib qo'yishni ta'minlaydi. Sahnada namoyish qilinadigan ob'ektlarning o'zgarishi ketma-ketligini ifodalaydi. Vaqt diagrammasi shuningdek animatsiya yaratishda, film interaktiv elementlari xatti-harakatini belgilashda asosiy instrument hisoblanadi. Vaqt diagrammasi murakkab tuzilishga ega bo'lib, ko'p sonli boshqaruv elementlaridan iborat.

Vaqt diagrammasi panelining asosiy komponentlari bilan tanishib chiqamiz. Vaqt diagrammasi panelida quyidagi umumiy elementlar berilgan (5-rasmda):

- filmning mavjud sahnasi uchun qatlamlar ro'yxati (ustma-ust ustun ko'rinishida) ko'rsatilgan; Qatlamlarning nomi va atributlari ko'rsatilgan;
- vaqt diagrammasi har bir qatlam uchun kadrlar shkalasidan iborat;

- vaqt diagrammasidagi kadrlarni formatini o'zgartirishning yig'ma menyusini;
- filmning ayrim parametrlarini ifodalaydigan vaqt dia-grammasidagi holat qatori mavjud.

Vaqt diagrammasi paneli to'g'risida batafsil ma'lumotni «animatsiya yaratish» bo'limidan olishingiz mumkin;



5 - rasm. Vaqt diagrammasi

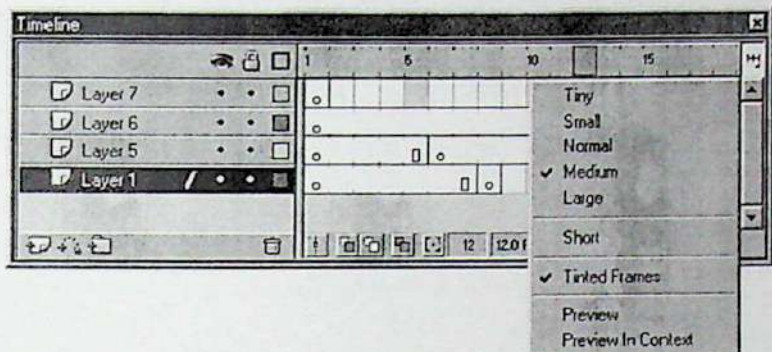
Vaqt diagrammasi boshqa elementlari bilan tanishib chiqamiz:

Dastlab kadrlar shkalasi bilan tanishib chiqamiz. Shkala sahnaning barcha qatlamlari uchun umumiydir, ammo har bir qatlam o'zining kadrlar qatoriga ega. Unda kadrlar o'sish tartibida nomerlangani tasvirlangan. Nomerlanish har 5 qadamda berilgan bo'lib, kadrlarning har qanday formatida o'zgartirib bo'lmaydi.

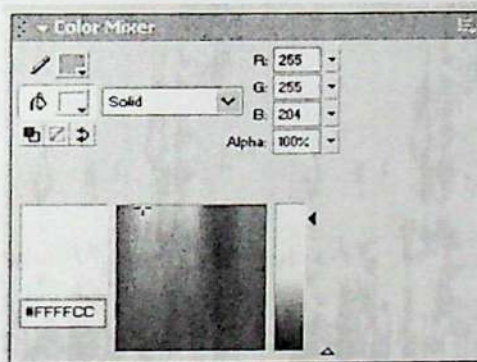
Vaqt diagrammasi ko'rastgichi (Play head) animatsiyaning faol kadrini ko'rsatadi. Qaysi kadr sichqon yordamida tanlansa, o'sha kadr ustida ko'rsatgich paydo bo'ladi. Ko'rsatgich faol kadrning nomerini ko'rsatib turadi. Bu esa animatsiyaning tasvirlanayotgan jarayonga sinxronligini ta'minlaydi. (5-rasm).

Kadrlarni formatlash menyusidagi buyruqlar kadrning katakchasini gorizontal bo'yicha o'lchamini belgilaydi:

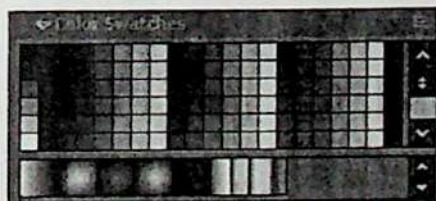
- **Tiny**(mayda);
- **Small** (kichik);
- **Normal** (odatdagi);
- **Medium** (o'rta);
- **Large**(katta).



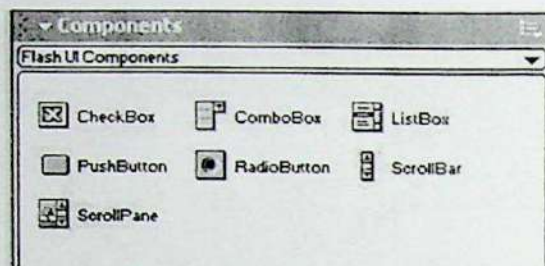
6 - rasm. Kadrlarni formatlash menyusi



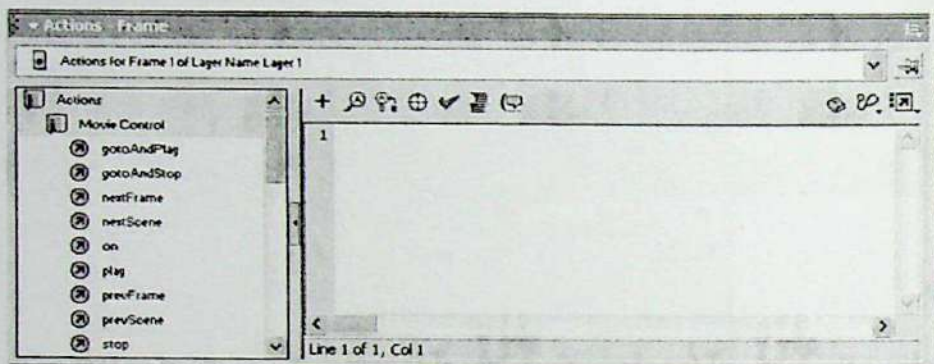
7-rasm. Ranglarni saralab quyish oynasi.



8-rasm. Quyiladigan rangni tanlash oynasi.



9- rasm. Komponentlar.



10- rasm. Actions paneli.

Boshqaruv elementlari paneli (Properties paneli)

Yuqorida boshqaruv elementlari panelida berilgan ma'lumotlarga qo'shimcha ravishda quyidagilarni aytish mumkin:

- matnli maydonda **URL**;ish maydoni matnli qismini belgilay-miz va shu maydonda to'liq Web-manzilni ko'rsatamiz (**URL - Universal Resources Locator**) bog'langan resurs uchun siz haqiqiy giperbog'lanishga ega bo'lasiz.

Boshqa vizual tahrirlagichlardan farqli tomoni, gipermatn namoyish vaqtida ostiga chizilgan shrift bilan emas balki, shtrixli chiziq bilan beriladi. Flash mexanizmida giperbog'lanish hosil qilishning ikkita kamchiligi bor: birinchidan, **URL** ni noavtomatik (qo'lda) yo'l bilan kiritiladi, va ikkinchidan, Flash **URL** ning xatto lokal fayllar uchun aniqligini tekshirmaydi.

- **Target** (TSelevoy) ro'yxati; u resursni qanday brouzer oynasida namoyish qilinishini (yuklanishini) ko'rsatishda qo'llaniladi (ko'rsatilgan URL bo'yicha

chaqirilgan resursni). URL maydoniga hech bo'lmaganda bitta simvol kiritilgandan keyin ro'yxat faollashadi, ya'ni o'nga murojaat qilish mumkin. Ro'yxat quyidagivariantlardan iborat (ular HTML tilining **TARGET** atributi qiymatlari bilan o'xshash):

- o **_blank** – chaqirilayotgan hujjat har doim yangi oynada yuklanadi, (asl oynaning o'zida emas);
- o **_self** – chaqirilayotgan hujjat xuddi shu oynaning o'zida yuklanadi (qaysiki bog'lanish o'rnatilgan oynaning o'zida);
- o **_parent** - chaqirilayotgan hujjat bosh oynada yuklanadi; agar bu oyna bosh oynaga ega bo'lmasa, u holda yuklanish xuddi **_self** ko'rsatgichidagidek bo'ladi.
- o **_top** - chaqirilayotgan hujjat eng yuqori qismdagi oynada yuklanadi; (agar ushbu oynaning o'zi eng yuqori qismda bo'lsa, u holda **_self** ko'rsatgichidagidek yuklanadi;

- **Selectable**(Videlyaemiy) tugmasi; bu tugma xuddi bayroqchadek qo'llaniladi: tugmani bosish bilan matnga tegishli xususiyatlar panelini o'rnatish yoki aksincha o'rnatilgan bo'lsa uni bekor qiladi;

- **Change Direction of Text**(matn yo'nalishi o'zgartirish) foydalanuvchi menyuni ochib matnning yo'nalishini tanlab olish mumkin: gorizontaal yoki vertikal; menyu o'z ichiga quyidagi uchta buyruqni oladi (11-rasm):

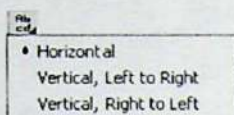
- o **Horizontal**(Gorizontaal);
- o **Vertical, Left to Right**(Vertikal, chapdan o'ngga);
- o **Vertical, Right to Left**(Vertikal, o'ngdan chapga);

Matnning vertikal yo'nalishini o'rnatishda formatlashning tugmalar tarkibi o'zgaradi va undan tashqari **Rotation** faollashadi:

- **Rotation**(burish) tugmasi bayroqcha vazifasini bajaradi va matndagi simvol joylashuv holatini o'zgartirishni ta'minlaydi (12-rasm);

- **Use Device Font**belgisi – agar belgi o'rnatilgan bo'lsa, Flash –pleerda filmni namoyish qilish mobaynida o'quvchining brouzeri uchun o'rnatilgan fizik

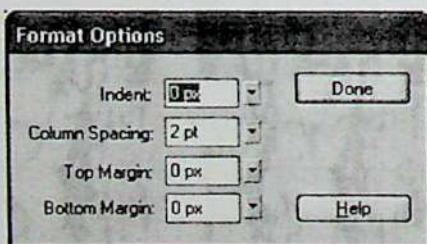
shriftlar qo'llaniladi, bu film fayli o'lchamini kichraytiradi va kichik shriftning qulay o'qilishini ta'minlaydi.



11- rasm. Matnning yo'nalishini o'zgartirish menyusi (orientatsii)



12-rasm. Vertikal matnlar uchun mo'ljallangan tugmalar variantlari

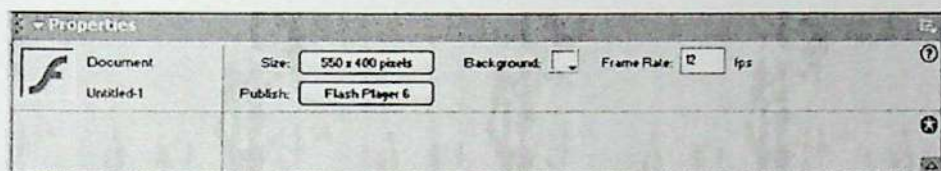


13-rasm. Format Option muloqot oynasi.

Bu oyna turtta matnli maydondan tarkib topgan:

- **Indent**— yangi qator uchun abzatsning o'lchami (pikselda);
- **Line Spacing**(satrlar orasidagi interval) — yon atrofdagi qatorlar bilan joylashuvi (satrlar orasidagi interval); vertikal matnlar uchun bu parametrlar matnning ustunlari orasida beriladi.
- **Left Margin**(chap maydon) — matn maydonining chap chegarasi va qatorning birinchi simvoli orasidagi masofa;
- **Right Margin**(o'ng maydon) — matn maydonining o'ng tomon chegarasi va qatorning oxirgi simvoli orasidagi masofa.

Format Option muloqot oynasi matn maydonining har qanday ko'rinishi uchun o'rinni.



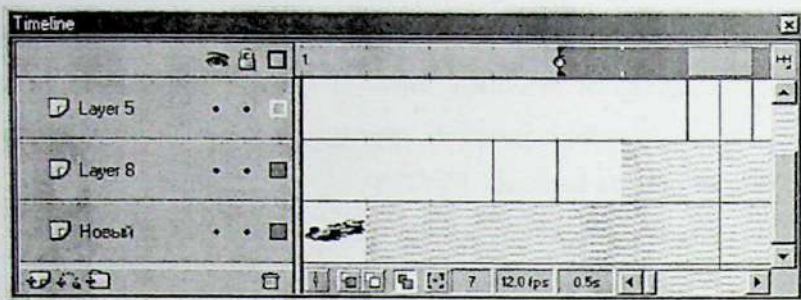
14- rasm. Properties paneli.

Ish maydonining quyi qismida Properties paneli joylashgan (16-rasm).

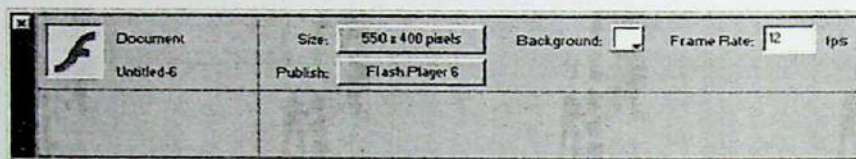
Dasturning ish maydoni va uning ko'rsatgichlarini o'zgartirish

Agar ishchi maydonida birorta ham ob'ekt tanlab olinmagan bo'lsa yoki umuman mavjud bo'lmasa, u holda boshqaruv paneli xossalari filmning umumiy parametrlarini ko'rsatadi. Qandaydir ob'ektni olsangiz xususiyatlar formati avtomatik ravishda o'zgaradi. 16- rasmda butun film uchun xususiyatlar holati paneli formati ko'rsatilgan. Bunda Properties paneli quyidagi elementlardan tashkil topgan bo'ladi:

- **Document** (Hujjat) matn maydoni, tahrirlanadigan fayl nomi tasvirlanadi;

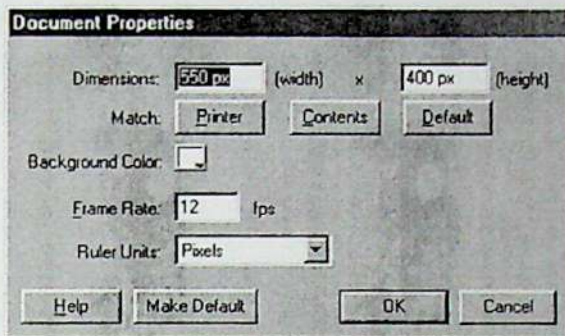


15 - rasm. Preview (yuxurida) va Preview In Context (pastida) buyruqlari qo'llanganidan keyingi natija.



16 - rasm. Hujjatning xususiyatlar formati holati

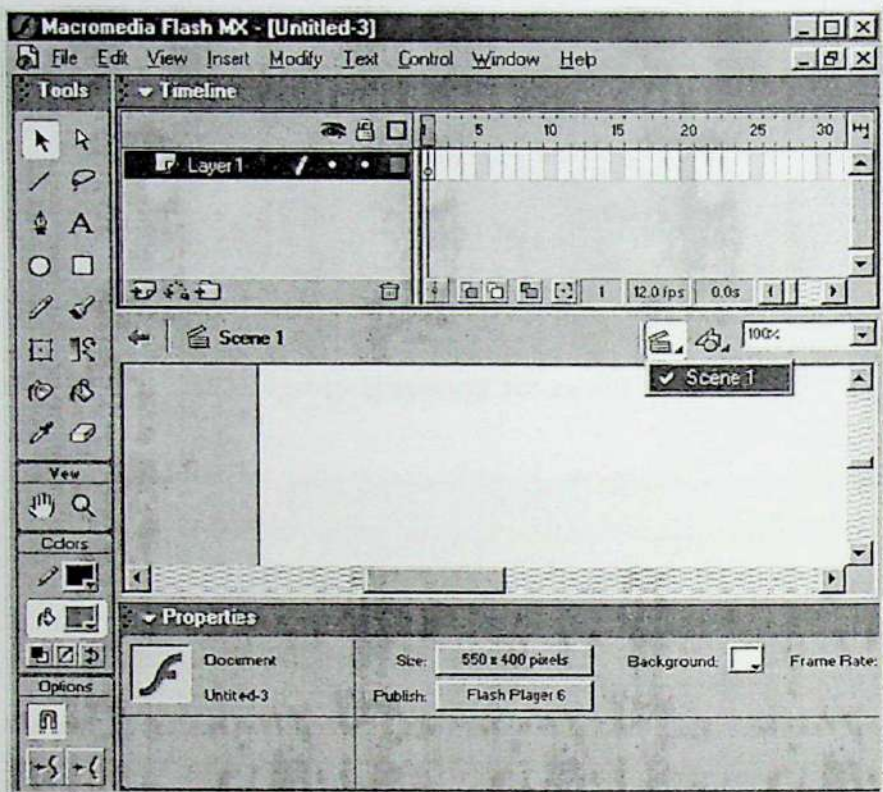
- **Size (Razmer)** tugmasi, ish stoli o'lchamini tasvirlab beruvchi tugma (16-rasm);
- **Publish (Publikatsiya)** tugmasi; uni bosish bilan avval o'rnatilgan parametrlar asosida film nashrini boshlaydi;
- **Background (Fon)** tugmasi; uni bosish bilan filmning fon rangini tanlash palitra oynasi hosil bo'ladi. Shu oynadan filmning kerakli foni rangi tanlab olinadi;
- **Frame Rate (Skorost kadrov)** matnli maydon, animatsiyaning kadrlar almashish tezligini belgilaydi;
- **?** (so'roq) belgisi tasvirlangan tugma HTML-formatidagi kontekstli ma'lumotnomani chaqirib beradi;
- **Yulduzchalar** tasvirlangan tugma. Bu tugmani bosish bilan **Accessibility (Dostupnost)** panelini ochiladi; bu panel filmning barcha elementlari uchun qo'shimcha xususiyatlarni o'rnatish uchun mo'ljallangan.



17-rasm. Document Properties muloqot oynasi.

Ish maydoni oynaning butun markaziy qismini egallaydi. Ish maydonida ob'ektlar ustida har qanday tahrirlash ishlarini amalga oshirish mumkin. Faqatgina montaj stolining tegishli kadriga ob'ektlar mos kelsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Ish maydoni keng bo'lishidan maqsad:

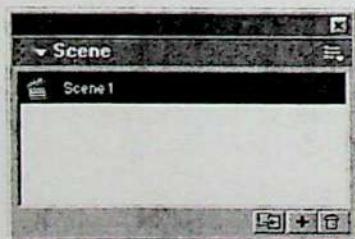
- sahnadan tashqari ishlarni bajarish;
- ob'ektni sahnaga kirishidan oldin yoki chiqib ketgandan keyingi holatlarni hosil qilish uchun zarur bo'ladi;
- ish maydoni ostida unga tegishli uskunalar paneli joylashgan. Unda quyidagi interfeys elementlari joylashgan:
 - strelkali tugma butun sahnani tahrirlash rejimiga qaytishni ta'minlaydi; agar siz alohida simbolni tahrirlash rejimida ishlayotgan bo'lsangiz, tugma faollashadi;
 - tahrirlanadigan sahna nomli matnli maydon;
 - sahnani tanlash tugmasi; bu tugmani bosish bilan film sahnalaridan tashkil topgan ro'yxatli menyu ochiladi;
 - simbolni tanlash tugmasi; bu tugmani bosish bilan film tugmalaridan tashkil topgan ro'yxatli menyu ochiladi;
 - masshtab, uning yordamida ish maydoni tasvirlash masshtabi tanlanadi.



18- rasm. Ish maydonining uskunalar paneli

Ish maydonining ixtiyoriy joyida sichqon o'ng tugmasi bosilsa, ish maydonining parametrlarini o'zgartirishga mo'ljallangan buyruqlar to'plamini o'z ichiga olgan kontekstli menyu ochiladi. Bu menyu hammasi bo'libyigirmaga yaqin buyruqlarni o'z ichiga oladi.

Filmning sahnalari bilan ishlash oynasi 19-rasmda keltirilgan.



19-rasm. Scene paneli

Uning yordamida siz quyidagi imkoniyatlarga ega bo'lasiz:

- filmning sahnalari ro'yxatini ko'rish; sahnalarning filmda namoyish qilinish ketma-ketligi;
- filmning ro'yxatidagi har qanday sahnasiga o'tish;
- tanlangan sahnadan nusxa olish (asl sahnadan keyin nusxa hosil bo'ladi);
- yangi (bo'sh) sahna qo'shish (tanlangan sahnadan keyin bo'sh sahna qo'shiladi);
- tanlangan sahnani o'chirish.



Savol va topshiriqlar:

- 1.
- 2.



8.4. Flash texnologiyasida boshqaruvchi ob'ektlar yaratish

Flash texnologiyasi Shockwave Flash (SWF) formatidagi vektor grafikadan foydalanishga asoslangan. Albatta bu format eng kuchli formatlardan bulmasada, SWF yaratuvchilariga grafikani imkoniyatlari, grafika bilan ishlovchi vositalar va natijani Web-saxifalarga kushish mexanizmlarini birlashtirish urtasida eng kulay echimni topishgan. SWF ni kushimcha imkoniyatlardan yana biri bu uning moslashuvchanligidir, ya'ni bu format barcha platformalarda (MacOS sistemali Macintosh kompyuterlari yoki WINDOWS sistemali IBM kompyuterlarida) ishlatilishi mumkin. SWF ning yana bir kulay imkoniyati uning yordamida yaratilgan tasvirlar nafakat animatsiyali bulishi, balki interaktiv elementlar va tovush bilan boyitilishi mumkin.

Moslashuvchanlik va interaktiv multimediya dasturlar yaratish imkoniyati SWF formatini Web-dizaynerlar urtasidagi mashxurligini oshishiga imkon berdi. Shuning uchun bu format yaratilishi bilan bir vaktida Macromedia firmasi tomonidan ikki asosiy tarmok brouzerlari, Internet Explorer va Netscape

Communicatorlar uchun komponentlar (Plug-In) yaratildi. Bu esa, uz navbatida SWF ni Internetda yana xam keng tarkalishiga olib keldi. Natijada ushbu brouzerlar yaratuvchilari SWF formatini uz dasturlarini asosiy formatlar bazasiga kiritishdi. Bu yulni boshka yirik dasturiy ta'minot yaratuvchilar (masalan, Adobe firmasi) xam tutishdi.

Yana bir bor aytish kerakki: agar Macromedia SWF formatini juda oddiy va kulay instrumentlar bilan ta'minlamaganda bu format shunchalik kup muxlis orttirmagan bulardi. Shuni aytish kerakki, xlzirgi vaktida ushbu instrumentlarni ir kancha tulik tuplamlari mavjud.

Ushbu instrumentlarni bir turi (Macromedia Director Shockwave Studio) multimediya prezentatsiyalar yaratish, boshkalari (Macromedia FreeHand i Macromedia Fireworks) grafik tasvirlar, uchinchilari esa (Macromedia Authorware i Macromedia CourseBuilder) interaktiv urgatuvchi kurslarni yaratish imkoniyatini beradi. Lekin Web-yaratuvchilar orasida eng kup ishlatiladigani bu Macromedia Flash dir, chunki ushbu dastur xar kanday saytga mashxurlik olib keluvchi Web-saxifalar yaratish imkonini beardi. Balki shuning uchundir SWF formatini oddiy kilib Flash deb atalish odatga kirib kolgandir. Shunday kilib Flash-texnologiyalar kuyidagilardan iborat:

- vektorli grafika;
- animatsiyani bir kancha turlarida ishlash imkoniyati;
- interfeysni interaktiv elementlarini yaratish imkoniyati;
- sinxron ovoz kushish imkoniyati;
- HTML formati va boshka Internetda ishlatiluvchi barcha formatlarga eksportini ta'minlash;
- platformali mustakillik;
- Flash-filmlarni avtonom rejimda xam, Web-brouzer yordamida xam kurishni imkoniyati mavjud;
- vizual yaratish instrumentlari mavjudligi Flash-film yaratuvchilarini kuplab murakkab operatsiyalardan xalos etadi, shuningdek Flash-texnologiyalarning texnik aspektlarni organish zarur bulmaydi.

GRAFIKA

Xozirgi vaktida Web-saxifalarni yaratishda oldingi urinlardan birini rastrlı grafika egallaydi. Rastrlı formatlardan GIF (Graphics Interchange Format, ma'lumotlar almashuvi uchun grafik format), JPEG (Join Photographic Experts Group –Tasvirlar buyicha mutaxassislarni birlashgan guruxi) va PNG (Portable Network Graphics- kuchirma grafik format) va boshka formatlarni keltirish mumkin.

Rastrlı grafikani ishlatishda tasvir nuktalar majmuasi (piksellar — pixel) dan iborat bo'ladi. Bu nuktalar bir- biri bilan boglik bulmaganligi uchun ushbu nuktalarni xar biriga rangini va koordinatasini berilishi kerak. Oddiy xolda, agar ikki xil rangli tasvir ishlatilsa (masalan ok-kora), u xolda xar bir pikselni ta'riflash uchun bitta ikkili razryad (0- kora, 1- ok) etarli bo'ladi. 256-rangli rasm uchun xar bir pikselga bunday razryadlardan 8 ta kerak bo'ladi ($256=2^8$). Juda xam murakkab fotorealistik rangli tasvirlar 1 pikselga 24 razryad talab kiladi. Natijada rastr tasvirli fayllar ulchami tasvirni rang chukurligi usgani sari oshib boradi.

Rastrlı tasvirlarni yana bir kamchiligi shundan iboratki, tasvir sifati piksel ulchamiga boglik, u esa uz navbatida monitorni imkoniyati bilan belgilanadi. Shuning uchun bir xil rasm turli monitorlarda xar xil kurinishga ega bulishi mumkin. Bu xam xali xammasi emas. Rastrlı tasvirni ulchamini uzgartirish juda xam murakkab ishdir. Chunki bunday tasvirni kattalashtirish piksellar sonini usishiga olib keladi. Turli ranglar chegarasida kandy piksellar kushilishi kerak? Kompyuter grafikasi soxasidagi mutaxassislar tomonidan juda murakkab rastli tasvirlar piksellar «kupaytirish» yoki uchirish (agar tavirni kichraytirish kerak bulsa) algoritmlari ishlab chikilgan, lekin ular doim xam ushbu masalani bajara olmaydi.

Grafikani boshqa bir turi bu vektorli grafikadir.

Vektornaya grafika- bu tasvirni rasmdagi joylashuvi matematik formulalar bilan berilgan egri chiziklar majmuasi yordamida namoyish etish usulidir. Masalan, istalgan doirani tasvirlash uchun uch-turt rakam kerak bo'ladi: radius,

markaz koordinatalari va chizik kalinligi. Shuning uchun, vektorli grafika rastri grafikaga nisbatan bir kancha afzalliklarga ega:

- vektorli tasvirlarni belgilovchi matematik formulalar kompyuter xotirasida rastri tasvir piksellariga qaraganda kamroq joy egallaydi;
- tasvir (yoki uning ayrim kismlarini) sifatini yukotmasdan chegaralanmagan kattalashtirish imkoniyati mavjudligi;
- tasvirni bir platformadan ikkinchisiga kuchirishning kulayligi.

Albatta, vektorli tasvirlarni uz kamchiliklari xam mavjud. Masalan, fotorealistik tasvirni vektorli formatda namoyish kilish murakkabrok. Flash yaratuvchilari bunga echimni topishgan. Flash yordamida Web saxifalar tuzishda siz nafakat vektorli balki rastri tasvirlarni ishlatishingiz xam mumkin.

ANIMATSIYA

Flash dagi animatsiya «multik»da ishlatiladigan ob'ektlarni xossalarini uzgartirishga asoslangan. Masalan, ob'ektlar yukolishi yoki paydo bulishi, joylashuvini, kurinishini, rangi va boshk. uzgartirishi mumkin. Flash da ob'ektlarni animatsiyalashni uchta turli mexanizmi kuzda tutilgan:

- kadrma-kadrli («klassik») animatsiya, bu usulda muallif bulgusi «multik»ni xar bir kadrini uzi yaratadi yoki boshka joydan import kiladi va namoyish ketma-ketligini uzi urnatadi;
- avtomatik animatsiya (tweened-animatsiya), bu usulda muallif multiplikatsiya kadrlarini fakat birinchi va oxirgisini yaratadi, oralik kadrlarni esa Flash avtomatik tarzda uzi yaratadi; tweened-animatsiyani ikki xil turi mavjud: ob'ektni kuchirishga asoslangan animatsiya (motion animation) va ob'ektni transformatsiya (kurinishini uzgartirish)siga asoslangan animatsiya (shape animation);
- ssenariyga asoslangan animatsiya; ssenariy- Flash ning dasturlash tilida (bu til ActionScript deb nomlanadi) ob'ektni xatti- xarakatini berilishidir. Bu tilni sintaksisi Web-xujjatlarda ishlatiladigan boshka ssenariy tillariga(masalan, JavaScript va VBScript) uxshab ketadi.

Ushbu mexanizmlarning xar biri uzining afzalliklari va kamchiliklariga ega. Masalan tweened-animatsiya ikki afzallikga ega:

- birinchidan, muallif xar bir kadrni aloxida yaratish zaruratidan kutulgan;
- ikkinchidan, bunday «multik»ni namoyish etish uchun Flash ga fakat birinchi va sunggi kadrni saklash kifoya, bu esa uz navbatida bunday filmni xajmini kam bulishini ta'minlaydi.

Shu bilan birga, tweened-animatsiyani fakat ob'ekt xossalari bir tekisda uzgaradigan sodda syujetlar yaratish uchun ishlatsa bo'ladi

ActionScript stsenariylarda ob'ektни juda xam murakkab bulgan xatti- xarakatini ifodalash mumkin. Lekin buning uchun ActionScript tilini urganish kerak bo'ladi.

Xulosa kilib aytadigan bulsak, «multik»ingizni yaratishga kirishishdan oldin, kaysi bir mexanizمنى ishlatishingizni aniklab olishingiz lozim bo'ladi.

Интерактивлик

Flash, filmlarni namoyishi vaktida saytga kirgan foydalanuvchi klaviatura yoki sichkonchani ishlatib filmni turli fragmentlariga utishi, ob'ektlarni kuchirishi, formaga ma'lumot kiritishi va boshka kuppina operatsiyalarni bajarishi mumkin bulgan interaktiv filmlarni yaratish imkonini

beradi. Flash-filmlarni interaktivligi ActionScript tilidagi buyruqlar (instruksiyalar) ketma-ketligi kurinishidagi amallarni berish yuli bilan amalga oshiriladi. Amal u bilan boglik bulgan xodisa yuz berganda bajariladi. Bunday xodisalardan masalan, filmni biror-bir kadriga utish yoki foydalanuvchi tomoindan saxifadagi tugmayachani bosishi bulishi mumkin.

Tugmachalar (masalan, aloxida boshkaruv paneli kurinishida birlashtirilgan), film fragment-lari yoki aloxida kadrlari inte-raktiv bulishi mumkin. Shu bilan birga kuppina standart amallar filmni biror- bir elementiga ActionScript da dasturlashdan foydalanmay berilishi mumkin. Standart amallarga masalan, filmni namoyishini boshlash va tuxtatish, ovozni yokish yoki

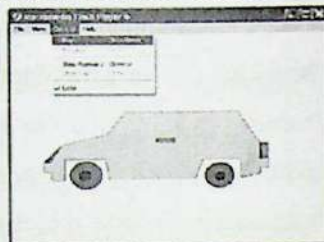


2. 1. Рaсм Сайт сахифаларидан бирининг

uchirish, belgilangan URL ga utish va boshk. Xammasi bulib standart amallarni unga yakin turi mavjud.

Agar zarurat tugilsa juda xam murakab stsenariylar xam tuzilishi mumkin. Masalan avval u yoki bu xolat yuz berishi sungra kerakli amal bajarilishga utish. Lekin bunday stsenariylarni yaratish dasturlashdagi bilimlar kerak bo`ladi..

2. 2 rasmda interaktiv filmni Flash bilan birga tarkatiladigan misollardan biridan olingan sodda kurinishi keltirilgan



Tovush

Flash filmlarda tovushni ishlatishni bir necha usullarin takdim etadi. Siz filmni syujeti va foydalanuvchi bajargan amaldan kat'iy nazar tuxtamaydigan tovushni yaratishingiz mumkin. Alternativ variantanimatsiya va tovushni sinxronlash. Bundan tashkari, Flash da tugmachalarga tovushni ulashingiz mumkin, bu esa tugmachalarni yanada interaktiv kiladi. Nixoyat, tovush bilan ishlashni yana bir varianti- ActionScript stsenariylardan foydalanib tovushni boshkarish..

Flash da tovush kushishni ikki xili mavjud: xodisaviy-boshkariladigan (event sound) va okimli (stream sound). Dlya vosproizvedeniya sobitiyno-upravlyaemogo zvuka sootvetstvuyushie dannie doljni bit zagrujeni polnostyu; posle etogo vosproizvedenie prodoljaetsya do tex por, poka ne budet ostanovleno yavno. Vosproizvedenie potoka nachinaetsya srazu, kak tolko zagrujennix dannix okajetsya dostatochno dlya pervix neskolkix kadrov filma.

Flash tovush bilan ishlashda yaratuvchilar uchun kuyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

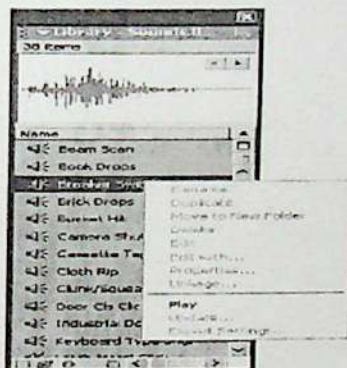
- bulunuvchan tovush kutubxonalarini yaratish, ya'ni bir kutubxonadagi tovushni bir necha filmlarda foydalanish imkoniyatidir;
- tovush sifati va eksport kilinayotgan filmni optimal birlashuvini tanlash maksadida tovushli malumotlarni kisish kursatkichlarini boshkarish; muallif

aloxida tovush yoki filmdagi barcha tovushlar uchun kisish kursatkichlarini tanlashi mumkin.

Bundan tashkari siz tovushni uzgartirish uchun turli kushimcha effektlardan foydalanishingiz mumkin (2. 3 rasm).

Flash FILMLARINI ishlatish VARIANTLARI

Yuqorida ta'kidlab utilganidek Flash ning asosiy vazifasi grafika va animatsiyaga boy bulgan interaktiv Web-saxifalarni yaratishdan iboratdir. Lekin Flash bu uziga xos mustakil texnologiyadir. Shuning uchun, Flash yaratuvchilari uning yordamida olingan filmlarni ishlatilishini yana ikki boshka variantlarni xam ishlab chikishgan. Birinchidan, Flash filmlarni mustakil (Web-brouzerga boglik bulmagan xolda) namoyish etilishi, ikkinchisi esa Flash-filmlarni boshka formatlarga utkazishdir



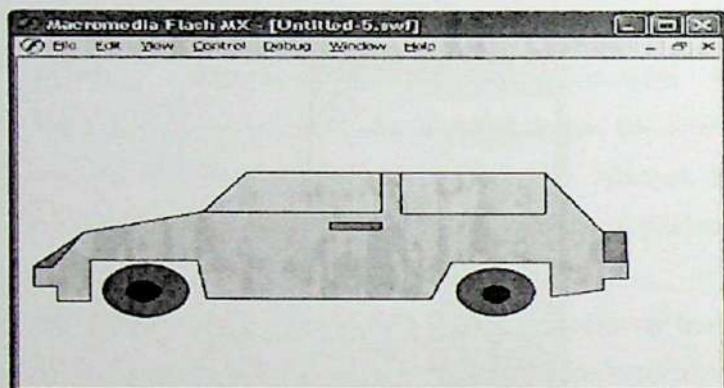
3.3-rasm. Tovush kursatkichlari muxarriiri.

Mustaqil namoyish

Filmlarni Flash yordamida yaratish va taxrirlash vaktida muallif FLA formatga ega fayllar bilan ishlaydi. Bu Flash muxarririni ichki (shaxsiy) formatidir va u fakat Flash ga «tushunarli» dir. Web-brouzer yordamida namoyish etish uchun muljallangan filmlar SWF formatiga utkazib olinishi zarur. YUkorida ta'kidlab utilganidek, ushbu formatni brouzerlar (Internet Explorer, Netscape va Opera)ni sungi versiyalarida namoyish etilishi mumkin yoki maxsus Flash-pleer yordamida xam namoyish etilishi mumkin. Ushbu Flash-pleer Flash muxarriri

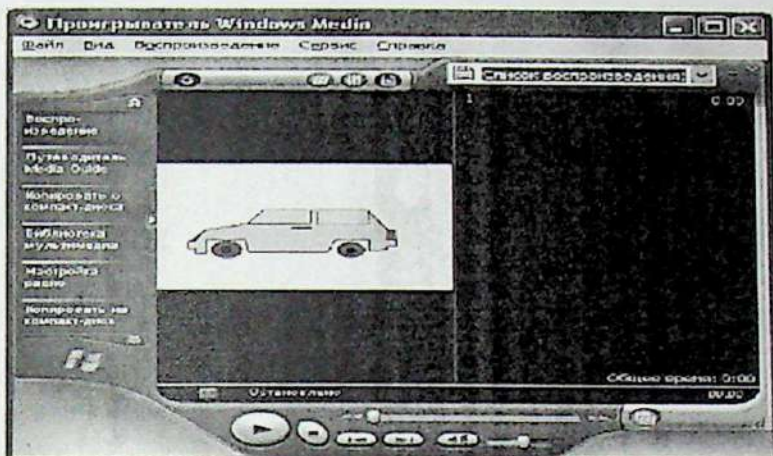
tarkibiga mustakil dastur sifatida kiradi, va SWF-fayllar Flash muxarririsiz xam Flash-pleerda namoyish etilishi mumkin. Shu bilan birga filmni barcha funksional va interaktiv imkoniyatlar saklanib koladi. 2. 4 rasmda Flash muxarririda yaratilgan va SWF formatiga utkazilgan Flash filmning Flash-pleerdagi namoyish etilishi kursatilgan.

Flash-filmlarni «avtonom» namoyish etilishi ikkinchi varianti- bu Universal Media-pleer (WINDOWS Media Player) dan foydalanishdir. Buning uchun Flash-film AVI formatiga eksport kilinishi kerak. Lekin bu xolda, filmni xajmi un ayrim xollarda yuz barobar ortib ketishi mumkin. Masalan, 2. 4 rasmda kursatilgan SWF formatidagi Flash-filmning xajmi 177 Kbaytdir, bu filmning AVI formatiga utkazilganda uning xajmi 6, 5 Mbaytdir (2. 5 rasm).



2.4-rasm. Flash-плеер ёрдамида SWF-файлларни намоиш этилиши

Flash-filmlarni AVI formatiga utkazilishi ularning interaktivligini yukolishiga olib keladi, shuning uchun ushbu variant keng tarkalmagandir. Flash-filmlarni namoyish etilishni yana bir varianti mavjuddir (ushbu variant xam inetraktivsiz kurinishda bo`ladi). Bu variant Flash-filmni animatsiyalashgan GIF-formatga utkazishdan iboratdir. Bu xolda, eksportni ikki varianti mavjud: xar bir fayli animatsiyani 1 kadriga mos keluvchi GIF-fayllar tuplami kurinishida yoki bir animatsiyalashgan fayl kurinishidadir. Eksportning ikkinchi varianti afzalrokdir, chunki boshka bir dastur (masalan, Ulead GIF Animator) yordamida kadrlarni «yigish»ga karaganda bu variantda fayl xajmi kichikrok bo`ladi.



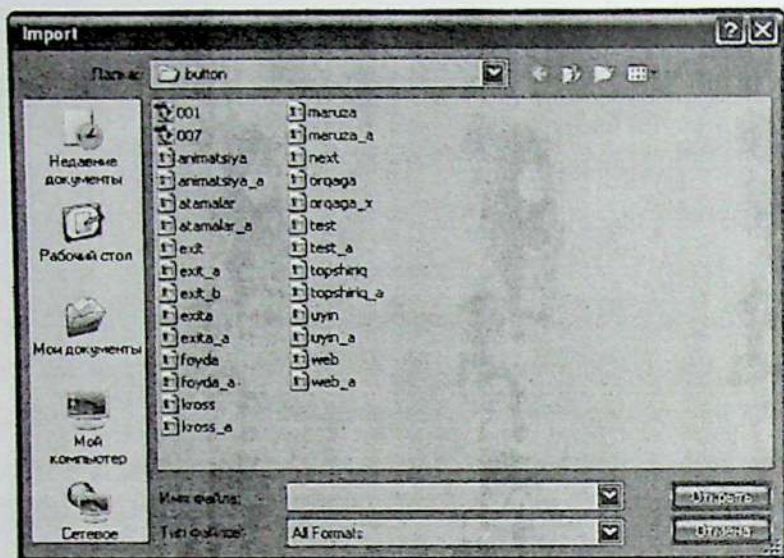
2.5-rasm. Media Player ёрдамида Flash-фильми намойиш килиниши



8.5. Flash texnologiyasida so`rov shaklidagi ob`ektlarni yaratish

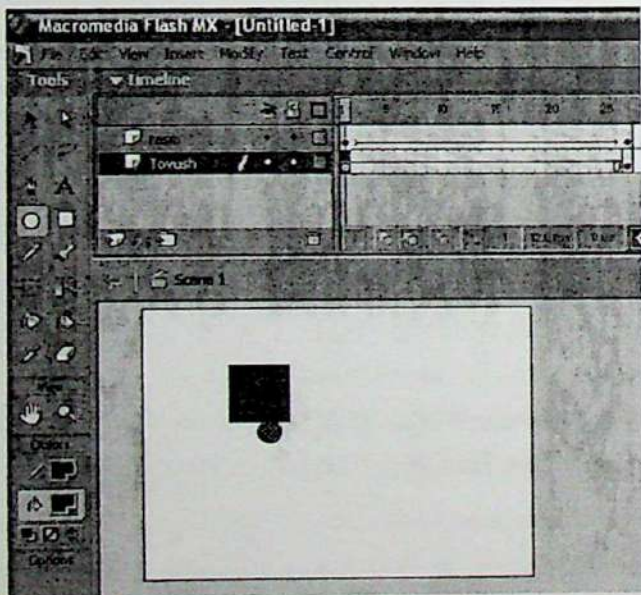
Filmga tovushni biriktirish Flashda filmlarga tovush ham berish mumkin. Kompyuterda saqlanayotgan tovush fayli yoki tovushni yozdirish orqali ham har xil tovush fayllarini import qilish yo`li bilan berish mumkin. Buning natijasida Flash da tovushli film hosil bo`ladi. Ya`ni animatsiya namoyish qilinayotgan vaqtda harakat bilan birga o`nga mos yoki o`nga tegishli tovush ham ijro qilinadi. Buning uchun quyidagi ketma-ketlik amalga oshiriladi:

- Avval Flash da ixtiyoriy film yaratiladi.
- Filmga o`rnatilishi lozim bo`lgan tovushni maxsus dasturlar yordamida kompyuterga yoziladi yoki kompyuter xotirasida tayyor tovush saqlanayotgan bo`lsa, undan ham foydalanish mumkin.
- Tovushni tayyorlab olgandan so`ng, File menyusidagi Import buyrug`i beriladi.
- Natijada 60-rasmdagi Import muloqot oynasi hosil bo`ladi. Oynadan foydalanib o`rnatmoqchi bo`lgan tovush faylini ko`rsatamiz. Natijada tovush fayli import qilinadi.



60–rasm. Import muloqot oynasi ko`rinishi.

- Sichqon yordamida ixtiyoriy qatlamdagi birinchi kadri tanlab, Properties panelidan Sound ro`yxatini ochamiz. Ro`yxatdan o`zimiz import qilgan tovush faylini tanlaganimizda, o`sha qatlamda tovush o`rnatiladi (61-rasm).



61–rasm.

Eslatma. Filmdagi tovush bilan animatsion harakat sinxron ravishda berilishi ustida test o'tkazish kerak. Agar ular sinxron bo'lmasa filmdagi animatsiya qatlamlaridagi kadrlar sonini ko'paytirish yo'li bilan sinxronlashtirish mumkin (buning uchun kadrlar orasiga sichqon chap tugmasini bosib, F5 tugmasini bosish yo'li bilan kadr qo'yiladi, natijada animatsiyaning namoyish vaqti cho'zilib tovushga yaqinlashadi).



Savol va topshiriqlar:

1. Filmga tovush biriktirish uchun dastlab qaysi buyruqdan foydalaniladi?
2. Filmga tovush berish ketma-ketligini sanab bering?
3. Ixtiyoriy animatsiya hosil qilib unga tovush biriktiring.

Tugmalarni dasturlash

Tugmalarning eng oddiy vazifasi hammamizga ma'lum. Tugma bosilganda biror vazifani bajarishi lozim. Ana shu vazifalarni tugmalar ustida tegishli dasturlash amalini bajarish yo'li bilan amalga oshiriladi. Quyidagi bir nechta misollar tugmalarni dasturlashga tegishli:

1-misol. Agar bizga biror Flash – film oynasini tegishli tugmani bosgandan keyin yopish kerak bo'lsin.

Bu vazifani bajarish uchun quyidagi ketma-ketlikni bajariladi:

- o tovushli tugmalar bo'limida ko'rsatilgan yo'l bilan tugma hosil qilib oling.

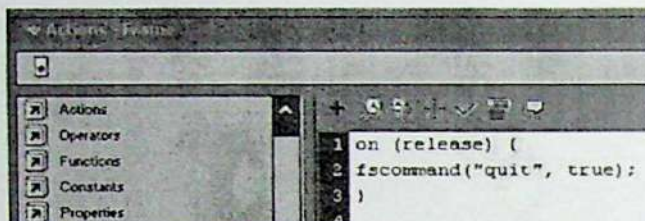
- o tugmani belgilab Actions paneliga

```
on (release) {
```

```
fscommand("quit", true); }
```

ifodani yozing (bu ifoda tugma bosilganda Flash-filmni bekitish vazifasini bajaradi);

- o Flash filmni ko'rish uchun uchun **Control > Test Movie** buyrug'ini bering.



64-rasm. Actionspaneli.



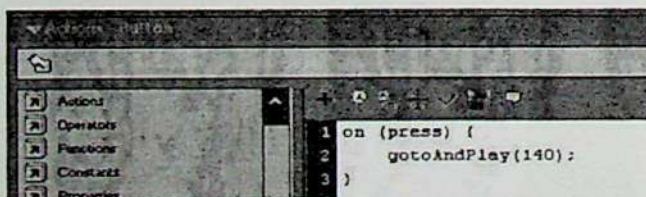
65-rasm. Flash – filmni bekitish tugmasi (o`ng yuqori burchakda)

2-misol. Tugma bosilganda filmning biror boshqa qismiga o`tish imkoniyati bilan tanishib chiqamiz. Buning uchun quyidagi ketma-ketlikni bajaramiz:

- o avval tugma yaratib olamiz;
- o tugmani belgilab, Actions paneliga

```
on (press) {
gotoAndPlay(140);
}
```

ifodasi kiritiladi. (ifodaning mazmuni tugma bosilganda 140- kadrga o`tib, filmning o`sha qismidan namoyish qilishni boshlaydi).



66-rasm. Actions paneli.

- o Filmni ko`rish uchun **Control > Test Movie** buyrug`ini bering.

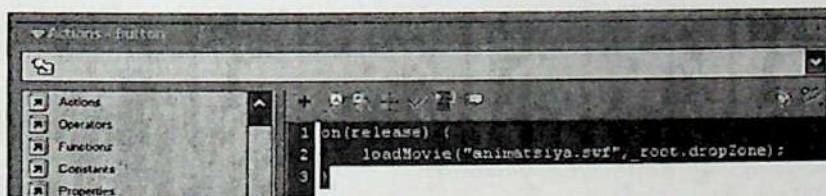
Bu imkoniyatdan faqatgina filmning biror qismida to`xtatib qo`yilib, o`sha qismdan foydalanuvchi hohlagan vaqtida sakrab o`tish uchraydigan misollarda misolimizdan foydalansa bo`ladi. Foydalanuvchi o`zi xoxlagan vaqtida tugmani bosish bilan kerakli joyga sakrab filmning ko`rsatilgan qismini namoyish qiladi.

3-misol. Tugmalarni dasturlash yordamida bir Flash filmdan boshqasiga o`tish mumkin. Buning uchun quyidagi ketma-ketlikni bajariladi:

- o dastlab tugmani yaratib oling;
- o tugmani belgilab, **Actionspaneliga**
on(release) {
loadMovie("animatsiya.swf", _root.dropZone);
}

ifodasini kiriting (bu ifoda tugmani bosish bilan animatsiya.swf Flash faylini ochib beradi);

- o filmni ko`rish uchun **Control > Test Movie** buyrug`ini bering.



67-rasm. Actions panelida animatsiya.swf faylini yuklanish ifodasi.

Dastlabki Flash – filmni namoyishining ixtiyoriy vaqtida tugmani bossanganimizda, animatsiya.swf faylidagi film yuklanadi. Tugmalarning bu imkoniyatidan bir filmdan ikkinchisiga o`tishda yoki orqadagi filmga qaytishda foydalanish mumkin.



Savol va topshiriqlar:

1. Tugmalarni dasturlash yordamida qanday imkoniyatlarga ega bo`linadi?
2. Ixtiyoriy animatsiya hosil qiling, unda tugmani bosgandan keyin oyna bekilsin.
3. Ixtiyoriy animatsiya hosil qiling, unda tugmani bosish bilan oxirgi kadrga o`tsin.

4. Ixtiyoriy ikkita animatsiya hosil qiling, ulardan birinchisidagi tugma bosilganda ikkinchi animatsiyaga o'tsin.

Ob'ekt harakati traektoriyasini boshqarish

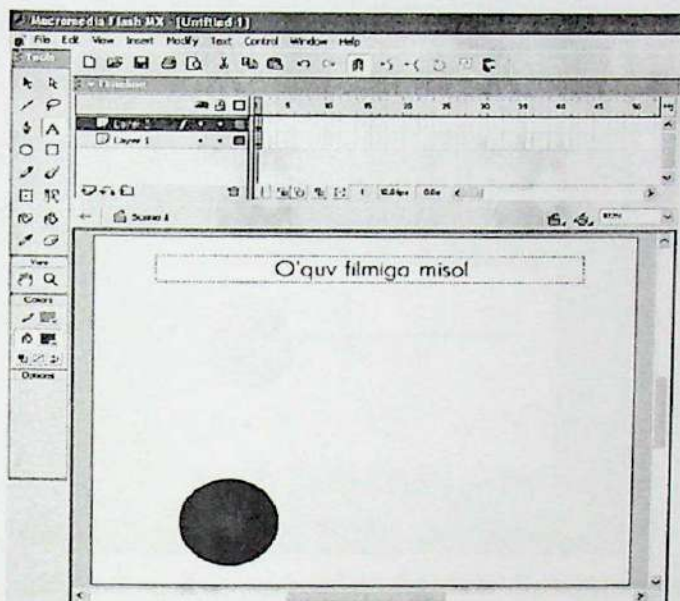
Flash da asosiy qatlam - *Guide Layer* tushunchasi mavjud. Asosiy qatlamlar ikkita xususiyatga ega:

- birinchidan, siz unga faqat tahrirlash rejimida ko'rinadigan izohlar joylashingiz mumkin. Bu izohlar SWF formatiga eksport qilinmaydi; shu ma'noda *Guides* o'zini «boshqarish», «ko'rsatma» deb tushunish mumkin;
- ikkinchidan, asosiy qatlam yordamida ob'ektning bir joydan ikkinchi joyga ko'chish harakati traektoriyasini boshqarish mumkin (tweened-animatsiya harakati yordamida).

Guide qatlamni yaratish uchun quyidagi ketma-ketlikni amalga oshirish kerak:

1. Vaqt diagrammasi panelida qatlamlar ro'yxatidan ixtiyoriy qatlam ustida sichqon o'ng tugmasini bosib va kontekstli menyudan **Insert Layer** buyrug'ini bering.
2. Yangi hosil qilingan qatlam ustida sichqon o'ng tugmasini bosib va kontekstli menyudan *Guide* bandini tanlang.

Natijada qatlamlar ro'yxatida qatlam nomi yaqinida bolg'acha ko'rinishidagi belgi hosil bo'ladi. Bu belgi faqat tahrirlovchi uchun mo'ljallanganini bildirib, foydalanuvchilar («tomoshabinlar») buni ko'rishdan mustasno. 68-rasmda ko'rsatmali qatlamga misol keltirilgan.

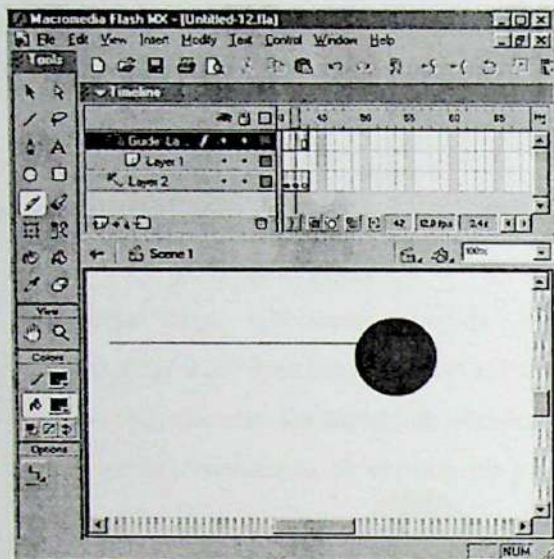


68-rasm. Ko`rsatmali qatlama misol

Yuqorida aytilganidek bosh qatlamning ikkinchi ko`rinishi harakatlanayotgan ob`ekt traektoriyasini (bosib o`tishi kerak bo`lgan yo`lni chizmasini) belgilaydi.

Ob`ektni ko`rsatilgan traektoriyada harakatlantirish uchun quyidagi ketma-ketlikni bajarish kerak:

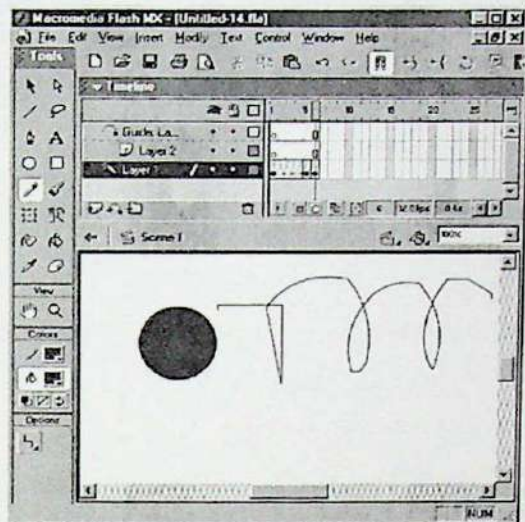
1. Animatsiyalangan ob`ekt qatlamining nomi ustida sichqon o`ng tugmasini bosish.
2. Kontekstli menyudan *Add Motion Guide* buyrug`ini bering; natijada qatamlar ro`yxatida maxsus belgi ostida asosiy qatlam hosil bo`ladi. (69-rasm).



69-rasm. Asosiy qatlamni ob'ekt harakatini boshqarishda qo'llanilishi

3. Asosiy qatlamni faollashtirish uchun uni nomi ustida sichqon-cha chap tugmasi bilan bosamiz.
4. Chizishning ixtiyoriy instrumenti yordamida (*Pen, Pencil, Oval, Brush, Rectangle*) ob'ekt harakatlanish traektoriyasini tasvirlang.
5. Animatsiyaning birinchi kadri katakchasini sichqoncha chap tugmasi bilan belgilang va Properties panelidan *Orient to Path* (marshrut bo'yicha mo'ljal olish) bayroqchasini tanlang;
6. Animatsiyaning oxirgi kadri katakchasini sichqon chap tugmasi yordamida belgilang vakadning Properties panelidan xuddi shu bayroqchani o'rnatang.
7. Animatsiyalangan ob'ektdan belgilashni olib tashlab, filni namoyish qilish uchun **Control > Test Movie** buyrug'ini bering.

Eslatma. Agar siz kesishadigan traektoriya hosil qilgan bo'lsangiz, u holda ob'ekt kesishish natijasida hosil qilgan yo'l bo'yicha harakatlanadi (70-rasm).



70-rasm. Ob'ekt harakatida marshrutning o'zgarishi

❓ Savol va topshiriqlar:

1. Asosiy qatlam nima va uning qanday xususiyatlari bor?
2. Ob'ektni belgilangan yo'nalishda harakatlantirish uchun qaysi buyruqlardan foydalaniladi?
3. Biror ob'ekt olib uni ixtiyoriy yo'nalish bo'ylab harakatlan-tiring?

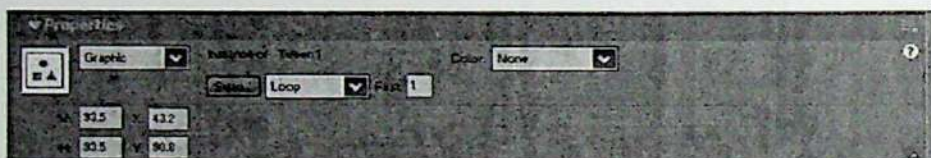
📖 8.6. Flash texnologiyasida animasiyalar hosil qilish FLASH MX da oddiy harakatlarni hosil qilish

Flash da animatsiyalarni o'rganishni eng sodda harakatlarni ko'rishdan boshlaymiz.

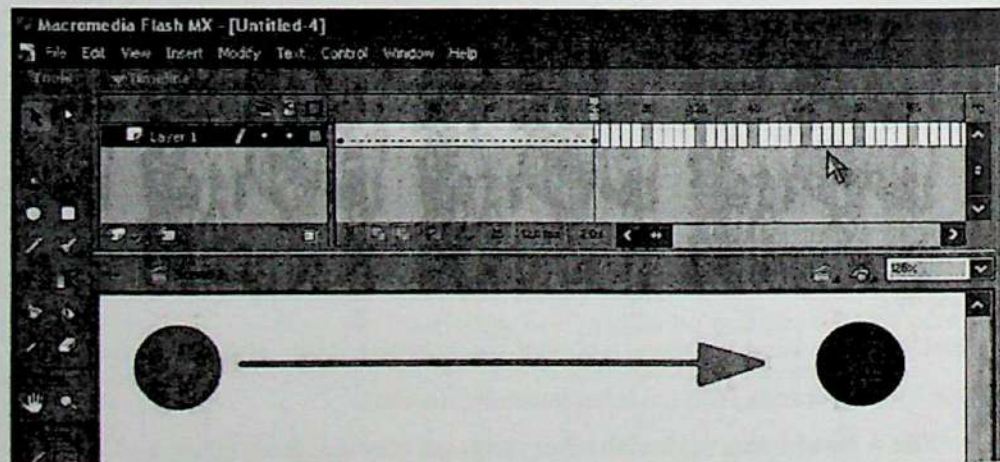
1-misol. Dastlab biror chizilgan ob'ektni bir koordinatadan boshqa koordinataga harakat bilan o'tkazish jarayoni bilan tanishib chiqamiz:

- **File > New** buyrug'ini berish bilan yangi ish maydoni hosil qilamiz.
- ish maydonidagi yagona qatlam (layer) ning birinchi kadrini sichqon chap tugmasi bilan bosib belgilaymiz.

- o endi sichqonni **Tools** paneliga olib kelib chizish uchun mo'ljallangan ixtiyoriy uskunani tanlaymiz.
 - o sichqon yordamida ixtiyoriy rasm chizamiz.
 - o qatlamning kadri ustiga sichqon ko'rsatgichini qo'yib, o'ng tugmasini bosamiz. Hosil bo'lgan menyudan **CreateMotionTween** buyrug'ini beramiz.
 - o sichqon ko'rsatkichini bir nechta kadrda keyinga qo'yib **Insert Keyframe** buyrug'i beriladi. Xuddi shu **Keyframe** ni belgilagan holatda rasmni o'zini kerakli koordinataga o'tkazamiz. Buning uchun **Properties** menyusidan X va Y koordinatalarini o'zgartiramiz (38-rasm).
 - o harakatni ko'rish uchun **Control > Test Movie** buyrug'i beriladi.
- Natijada dastlabki nuqtada turgan rasm biroz vaqt ichida boshqa koordinataga o'tadi.



38-rasm. Properties paneli.



39-rasm. Flash da ob'ektni bir koordinatadan boshqasiga o'tkazish;

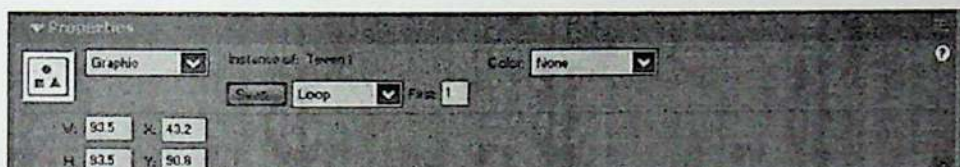
2-misol. 1-misolni biroz o'zgartirsak, shu ob'ektni kattalashganini kuzatishimiz mumkin:

- o yuqoridagi misolning 5 ta qadamini bajarib bo'lgach, rasmning koordinatasi uzgargan kadr ustiga sichqon tugmasini bosish bilan belgilaymiz.

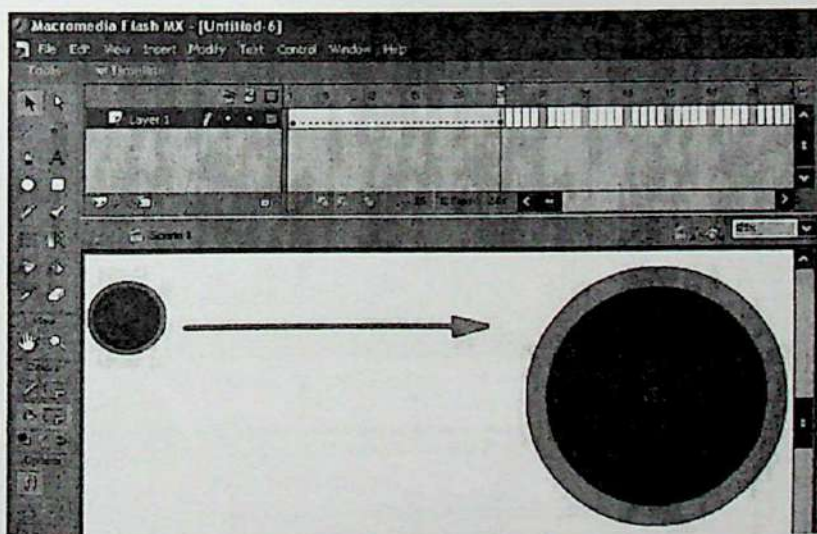
- o natijada rasm belgilanadi, rasmni kattalashtiramiz. Buning uchun **Properties** panelidan W:va H: qiymatlarini kattalashtiramiz.

- o harakatni ko'rish uchun **Control > Test Movie** buyrug'i beriladi.

Natijada aylana harakatlanib boshqa koordinataga o'tish bilan kattalashib boradi.



40-rasm. Propertiespaneli.



41-rasm. Flash da chizilgan ob'ektni bir nuqtadan ikkinchi nuqtaga o'tishi bilan kattalashishi.

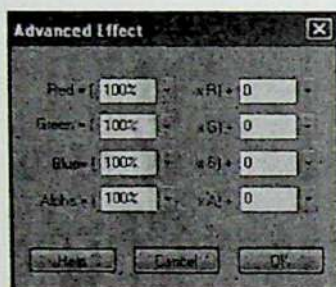
3-misol. Navbatdagi misolda esa xuddi 1-misoldagi chizilgan shar boshqa koordinataga o'tishi bilan rangi o'zgarib boradi. Buning uchun quyidagi ketma-ketlik bajariladi:

- o 1-misoldagi birinchi 5 ta bandini bajarib bo'lgach, rasmning koordinatasi o'zgargan kadr ustiga sichqon tugmasini bosish bilan belgilaymiz.

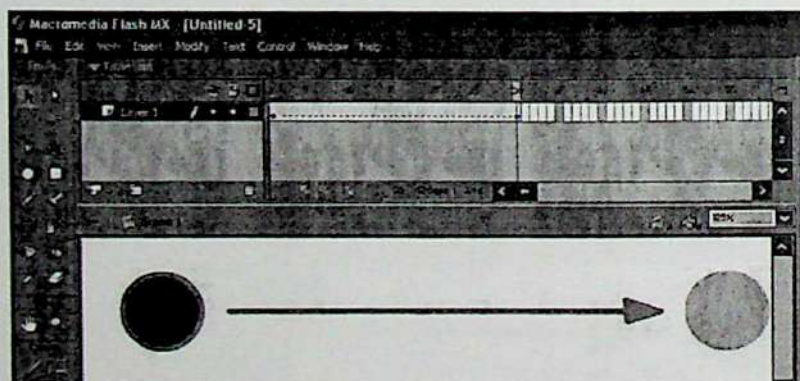
- o natijada rasm belgilanadi, keyin Properties panelidan Color ro'yxatidan Advanced buyrug'i beriladi.

- o ekranda hosil bo'lgan **Advanced Effect** oynasidan o'zimizga kerakli rang ko'rsatgichlarini tanlab OK tugmasini bosamiz.

- o harakatni ko'rish uchun **Control > Test Movie** buyrug'i beriladi.



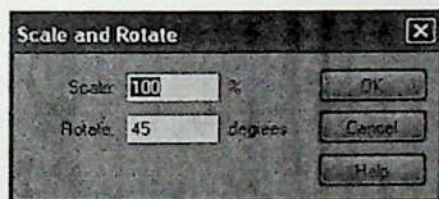
42-rasm. Advanced Effect muloqot oynasi.



43-rasm. Flash da chizilgan rasmni harakat natijasida bir rangdan boshqasiga o'tkazish.

4-misol. Endigi misolda ob'ektlarni harakatlanish bilan biror burchakka burilishi bilan tanishib chiqamiz. Buning uchun quyidagi ketma-ketlik bilan tanishib chiqamiz:

- o 1-misoldagi birinchi 5 ta bandini bajarib bo'lgach, rasmning koordinatasi o'zgargan kadr ustiga sichqon tugmasini bosish bilan belgilaymiz.
- o natijada rasm belgilanadi, **Modify > Transform > Scale and Rotate** buyrug'i beriladi.
- o ekranda hosil bo'lgan **Scale and Rotate** muloqot oynasida tegishli burchak qiymatini ko'rsatib, OK tugmasini bosamiz.
- o ko'rsatilgan burchakka rasm buriladi (Natijani 48-rasmda ko'rishingiz mumkin).



44-rasm. Scale and Rotate muloqot oynasi.



45-rasm. Flash da ob'ektlarni biror burchakka burish bilan harakatlantirish.



Savol va topshiriqlar:

1. Oddiy harakat hosil qilish ketma-ketligini tushuntirib bering?
2. Flash da oddiy harakat hosil qiling.
3. Ob'ektning harakati natijasida kattalashishi animatsiyasini hosil qiling.
4. Ob'ekt harakatlanishi natijasida boshqa ranga o'tish animatsiyasini hosil qiling?
5. Ob'ekt harakatlanish yo'lida biror tomonga aylanish animatsiyasini hosil qiling?

Фойдаланилган адабиётлар

1. Арипов М., Муҳаммадиев Ж. Информатика, информацион технологиялар. (Хукукшунослик мутахассисликлари учун дарслик) Т. 2004 й
2. Бегимқулов У.Ш., Мамаражабов М.Э., Турсунов С . FLASH MX дастури ва ундан таълимда фойдаланиш имкониятлари Т. ТДПУ. 2006 й.
3. Фуломов С.С. ва бошқалар. Ахборот тизимлари ва технологиялари: Олий ўқув юрти талабалари учун дарслик /Академик С.С.Фуломовнинг умумий таҳрири остида Т.: «Шарк», 2000. 529 б.
4. Нейпевода Н.Н. Стили и методы программирования. Лекции 2004 г. М.Ижевск: Институт компьютерных исследований. 2004 г. 328 с.
5. Нейпевода Н.Н., Скоплин И.Н. Основание программирования.– М.Ижевск: Институт компьютерных исследований. 2003 г. 864 с.
6. Иванова Г.С. Объектное ориентированное программирование. Учебник. МГТУ. 2003 г. 320 с.
7. Шикин Е.В., Боресков А.В. Компьютерная графика(динамика реалистическая изображение), М.:1996 г. 288 с.
8. Шикин Е.В., Боресков А.В. Компьютерная графика (Полигональные модели), М.:2001 г. 328 с.
9. Юлдашев У.Ю. Информационных технологии. Часть 1-2. Т.ТДПУ.2007.

MUNDARIJA

KIRISH		3
I BO'LIM.		
I BOB. MIKROPROTSESSORLAR		6
1.1.	1. Kompyuter avlodlari va ularning klassifikatsiyasi	6
1.2.	Mikroprotsektor tarixi va uning turlari	15
1.3.	Mikroprotsektorning tuzilishi	24
1.4.	Arifmetik mantiqiy qurilma	50
1.5.	Registrlar	52
II BOB. KOMPYUTER TA'MINOTI VA UNING TURLARI		59
2.1.	Shaxsiy kompyuterlarning ta'minoti	59
2.2.	Dasturiy ta'minot turlari va ularning klassifikatsiyasi	66
III BOB. OPERASION TIZIMLAR		73
3.1.	Operasion tizimlar va ularning funktsiyalari	73
3.2.	Operasion tizim turlari, buyruqlari va ular bilan ishlash	91
3.3.	Diskning nomlanishi	105
II BO'LIM.		
IV BOB. WINDOWS OPERASION TIZIMI VA ULARNING IMKONIYATLARI		
4.1.	Windows-zamonaviy axborot texnologiyalarining operasion sistemasi	109
4.2.	Windows XP operasion tizimning oddiy va serverli sistemalarini kompyuterga o'rnatish va ularning afzalliklari	120
V BOB. FAYLLARGA HIZMAT KO'RSATUVCHI DASTURLAR		
5.1.	Fayllarga hizmat ko'rsatuvchi dasturlar	120
5.2.	Windows Commander dasturi va unda ishlash imkoniyatlari	123
5.3.	CD va CD-R kompakt diskklariga fayllar ko'chirish	135
5.4.	Arxivlashtirish dasturlari	145
5.5.	Antivirus dasturiy vositalar	160
5.6.	Disklarga xizmat ko'rsatuvchi dasturlar	163
		106
VI BOB. AMALIY DASTURIY TA'MINOT. AMALIY DASTURLAR PAKETI BILAN ISHLASH		171
6.1.	Amaliy dasturiy ta'minot va uning imkoniyatlari	171
6.2.	Ofis dasturlari va ularning imkoniyatlari	182
6.2.2	Excel dasturi va uning imkoniyatlari	197
6.2.3	PowerPoint dasturi va uning imkoniyatlari	202
6.2.4	Access dasturi va uning imkoniyatlari	211
6.2.5	Outlook Express dasturi va uning imkoniyatlari	211
6.4.	Amaliy dasturlar paketi va ularning kasbiy sohalarda qo'llanilishi	237

6.4.1	Nashriyot tizimida qo'llanilarigan PageMaker dasturi va uning imkoniyatlari	237
6.4.2	Matematik masalalarni yechish va ularning grafiklarini yaratishga mo'ljallangan dasturlar	249
6.4.3	Bugalteriya, iqtisod va boshqa sohalarda qo'llaniladigan dasturlar	250
VII BOB. KOMPYUTERNING GRAFIK IMKONIYATLARI VA ULARNING TURLARI		250
7.1.	Photoshop dasturi va unda ishlash	238
7.2.	COREL DRAW dasturi bilan tanishuv	244
VIII BOB. DASTURLASH TEXNOLOGIYASING USKUNAVIY VOSITALARI VA TEXNOLOGIYALAR		262
8.1.	Dasturlash texnologiyasi va uning imkoniyatlari	262
8.2.	Yuqori darajali dasturlash tillari	269
8.3.	Elektron va multimediyali qo'llanmalarni yaratishda foydalaniladigan texnologiyalar	310
8.4.	Flash texnologiyasida boshqaruvchi ob'ektlar yaratish	326
8.5.	Flash texnologiyasida so'rov shaklidagi ob'ektlarni yaratish	334
8.6.	Flash texnologiyasida animasiyalar hosil qilish	342
Xulosa		359
Glossariy		359
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati		360
Ilovalar		363

