

M.T. AZIMDJANOVA, M.T. MURADOVA,
M. PAZIOV

INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI



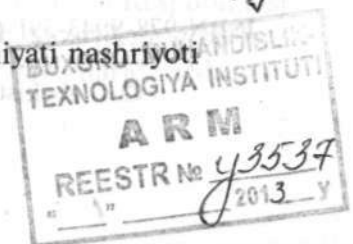
-11
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

M.T. Azimdjanova
M.T. Muradova
M.S. Pazilov

INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

*Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan
5340200 – «Bino va inshootlar qurilishi» yo'nalishi talabalari
uchun o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan*

O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti
Toshkent — 2013



UO'K: 004(075)

KBK: 32.81

I-11

I-11 Informatika va axborot texnologiyalari: o'quv qo'llanma / M.T.Azimjanova, M.T.Muradova, M.S.Pazilov; O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. — Toshkent: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2013. — 176 b.

UO'K: 004(075)

KBK: 32.81ya73

Ushbu o'quv qo'llanma 2 qismdan iborat bo'lib, bakalavrning barcha yo'nalishlari talabalari uchun mo'ljallangan bugungi kunning dolzarb texnologiyalari haqidagi fanlardan biri «Informatika va axborot texnologiyalari» fanining mazmunini ochib berishga qaratilgan. O'quv qo'llanma talabalar o'zlashtirishi va mustaqil o'zlashtirilishi lozim bo'lgan bilimlar bilan to'ldirilgan va o'z-o'zini nazorat qilish maqsadida test va topshiriq savollari keltirilgan.

Taqrizchilar:

M.S.Yakubov — TATU «Elektron tijorat» kafedrası professori, t.f.d.,

U.A. Shodmonova — TAQI «Informatika va informatsion texnologiyalari» kafedrası mudiri i.f.n., dots.

ISBN 978-9943-391-69-7

© O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2013

KIRISH

Respublikamiz ta'lim tizimida axborot texnologiyalarini qo'llash bo'yicha bir qator amaliy ishlarni amalga oshirishda O'zbekiston Respublikasining «Axborotlashtirish to'g'risida» va «Elektron tijorat to'g'risida»gi qonunlari, «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Prezidenti farmonlari, «O'zbekiston Respublikasining jamoat ta'lim axborot tarmog'i Ziyonetni tashkil etish to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarorlari asos ish olib boriladi.

O'zbekiston Respublikasida chuqur, keng ko'lamlı islohotlar amalga oshirilgan ekan, uzluksiz iqtisodiy ta'lim tizimini shakllantirishga birinchi darajali ahamiyat berilmoqda.

Shubhasiz, XXI asr misli ko'rilmagan tezkor rivojlanish asri bo'ladi. Bunda axborotlarsiz ishlab chiqarishni rivojlantirishni tasavvur etib bo'lmaydi, u butun kishilik jamiyati rivojlanishining resursi deb tan olingan. Bu kompyuterlar va axborot tizimlari, mahalliy va global tarmoqlar, Internet umumjahon tarmog'i, multimedia texnologiyalari va hokazolarni o'z ichiga oladi. Darhaqiqat, davlatimizning iqtisodiy va ijtimoiy sohalarida yuqori natijalarga erishishi, jahon iqtisodiy tizimida to'laqonli sheriklik o'rnini egallay olishi, inson faoliyatining barcha jabhalarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan yuqori darajada foydalanishning ko'lamlari qanday bo'lishiga hamda bu texnologiyalar ijtimoiy mehnat samaradorligining oshishida muhim o'rin egallashiga bog'liqdir. Axborotlashtirish kishilik jamiyatining barcha sohalariga kirib bormoqda.

Prezidentimizning 2002-yil 30-maydagi «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish to'g'risida»gi farmoni, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining tegishli qarorlari va vazirlikning bu bo'radagi tegishli ko'rsatmalari o'quv-ta'lim jarayonlarida axborot-

kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish hamda xalqaro axborot ta'lim resurslaridan samarali foydalanish va ularni mahalliy resurslar bilan uyg'unlashtirish yo'lida munosib zamin yaratadi. Mamlakatimiz rivojlanishining muhim sharti zamonaviy iqtisod, fan, madaniyat, texnika, texnologiya rivoji asosida kadrlar tayyorlashning takomillashgan tizimiga amal qilish bo'lib hisoblanadi. Mavjud ta'lim tizimini tubdan isloh qilish va milliy dasturni zamonaviy ilmiy tafakkur yutuqlariga, ijtimoiy tajribaga tayangan holda, uzluksiz ta'lim tizimining barcha shakldagi ta'lim muassasalarida ta'lim jarayonini ta'minlovchi ilg'or ilmiy-metodik texnologiya sifatida amalga oshirishdir.

Ushbu keltirilgan qonun, qaror va farmonlarda Prezidentimiz ta'kidlaganidek «...maktablar, kasb-hunar kollejlari, akademik litseylar va oliy o'quv yurtlarining ta'lim jarayoniga zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalarini hamda ularni faol qo'llashga asoslangan ilg'or ta'lim tizimlarini kiritish» vazifalari belgilab qo'yilgan. Shuning uchun ham har bir mutaxassis o'z kasbiy sohalarida zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanishi muhim ahamiyat kasb etadi.

Ushbu o'quv qo'llanma 2 qismdan iborat takomillashtirilgan dastur asosida yaratilgan bo'lib, uning mazmunida an'anaviy mavzular bilan bir qatorda yangi mavzular ham o'z aksini topgan. Jumladan, o'quv qo'llanmaning 1-qismida jamiyatni axborotlashtirish, axborot tizimlari va ularning turlari, dasturiy ta'minot va obyektga mo'ljallangan texnologiyalar, operatsion sistemalar, o'quv qo'llanmaning 2-qismida esa axborot texnologiyalarining zamonaviy vositalari, kompyuter to'rlari, kompyuter grafikasi va dizayn, Web sahifalar yaratishga mo'ljallangan texnologiyalar, ma'lumotlar va bilimlar ombori, masofaviy o'qitish asoslari, axborot xavfsizligi, amaliy paketlar, nashriyot tizimlari, tarjimon va konvertor dasturlari, axborot texnologiyalaridan foydalanish samaradorligi kabi mavzular bo'yicha bilimlar va mustaqil o'qish uchun yetarli nazariy ma'lumotlar joy olgan.

1-BOB. INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI ASOSLARI VA UNING ZAMON TARAQQIYOTIDAGI AHAMIYATI

1.1. Informatika va axborot tushunchasi.

Informatikaning asosi va uning zamon taraqqiyotidagi ahamiyati

Insoniyat turmush tarzining rivojlanishi yangi-yangi kashfiyotlarning yaratilishiga sabab bo'lmoqda. Inson yangilik yaratish jarayonida har xil to'siqlarga duch keladi va shu to'siqlarni yengib o'tish mobaynida yana yangi ixtirolar vujudga kelaveradi. Lekin, hayot tajribalaridan ma'lumki, ko'pincha yangi kashfiyot ma'lum bir muammoni hal qilish jarayonida vujudga keladi. Biz so'zsiz kompyuter XX asrning buyuk kashfiyotlaridan biri desak yangilishmaymiz. Davr talabiga ko'ra, bugunga kelib, kompyuter texnologiyasi juda rivojlanib ketdi. Ma'lumotlarni boshqarish, ayniqsa, hozirgi kunda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ma'lumotlarni boshqarish tizimlariga bo'lgan talab kun sayin ortib bormoqda.

Katta hajmdagi ma'lumotlar bazasi va axborotlar ustida ishlashga to'g'ri kelinmoqda. Jamiyat taraqqiyotida yuz berayotgan jadal o'zgarishlar uning bir qismi bo'lgan informatika sohasiga ham o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Bu ta'sir shunchalik kuchliki, axborot texnologiyalarida bo'layotgan o'zgarishlar yillar ichida emas, balki oylar ichida o'zgarib va boyib bormoqda. Axborot texnologiyalarida juda katta yutuq va o'zgarishlar amalga oshdi. Yangi axborot texnologiyalarining yoki kompyuter texnologiyalarining paydo bo'lishi bu sohadagi xizmat qilish uslubini tubdan o'zgartirdi. Tasavvur qilib ko'ring, yaqin-yaqinlargacha biror masalani kompyuterda yechish uchun algoritmlarni, dasturlash tillaridan birini, dasturni kompyuter xotirasiga kiritishni, uning xatolari natijasini tahlil qilishni talab qilinar edi. Bu ishni faqat mutaxassislarga amalga oshirar edilar. Ammo bu sohada mutaxassis bo'lmagan foydalanuvchilar sonining kundan kunga ko'payishi jamiyat oldida ma'lum qiyinchiliklarni tug'dirdi. Windowsni yoki buning asosida qurilgan informatsion texnologiyani yanada tushunib olish uchun quyidagilarga e'tiboringizni

qaratmoqchimiz, supermarketda barcha ta'minot masalasini uning direktori hal qilsa, servisdagi ham xuddi shunday. Yangi axborot texnologiyasining direktori Windowsdir. Agar sizga matn muharriri kerak bo'lsa, Windows sizni u bilan ta'minlaydi, siz hisob-kitob qilmoqchimisiz, marhamat, Windows sizga elektron jadvalni taklif etadi. Ayniqsa, bu tizimda, Internet, elektron pochta (E-mail) kabi imkoniyatlarning mavjudligi, Windowsning roli beqiyosligidan dalolat beradi. Bu sistemaning tarkibida xizmat qilishning yuzlab turlari mavjudki, ularni o'rganish va foydalanish jamiyatning har bir a'zosi, ayniqsa, talabalar uchun juda muhimdir. Kompyuter faqatgina DOS buyruqlarini tushunadi. DOS bilan kompyuter orasidagi interfeys matnli bo'lib, barcha buyruqlar qo'lda, klaviaturada kiritiladi.

Axborot texnologiyasi — bu aniq texnik dasturlar vositasining majmui bo'lib, ular yordamida biz ma'lumotlarni qayta ishlash bilan bog'liq bo'lgan hayotdagi turli-tuman masalalarni hal etamiz. Xususan, axborotning eng asosiy turlaridan biri iqtisodiy axborotlardir. Uning oddiy ma'lumotdan farqli tomoni shundaki, u odamlarning katta jamoalari bilan, tashkilotlar bilan, korxonalar va boshqa iqtisodiy strukturalardagi boshqarish jarayonlari bilan bog'liqligidir. Informatika keng ma'noda fan, texnika va ishlab chiqarish, ya'ni inson faoliyatining barcha sohalarida axborotni kompyuter va telekommunikatsiya yordamida qayta ishlash, saqlash, uzatish bilan bog'liq yagona sohadir.

Informatika fan nomi lotin tilidan olingan bo'lib axborotlarni tushuntirish va tahlil qilish ma'nosini bildiradi, bu fan axborotlarni jamlash va qayta ishlash usullarini, axborotlash jarayonining qonuniyatlarini o'rganadi. Informatika atamasi XX asrning 60-yillarida paydo bo'lib ishlatila boshlandi. Informatikaning yuzaga kelishi va rivojlanishida hisoblash texnikasi va boshqa texnik vositalarning o'rni beqiyos, chunki axborotlar bevosita hisoblash texnikasi ko'magida qayta ishlanadi va bu fan o'zining xususiy, yangi, nostandart uslub va usullariga egadir. Demak, **informatika** bu inson faoliyatining turli jabhalaridagi axborotlarni izlash, to'plash, saqlash, qayta ishlash va ulardan foydalanish masalalari bilan shug'ullanuvchi fandır.

Informatika uchun asosiy ashyo — axborot. U informatika fanining asosiy tushunchasi sifatida qabul qilingan. Axborot o'zi nima? **Axborot** bu barcha sezgi organlari orqali qabul qila oladigan ma'lumotlar majmui va ularning o'zaro bog'lanish darajasidir. Inson tashqi ta'sir natijasida sezgi organlari orqali axborotlarga ega bo'ladi. Bular: ta'm bilish, hid bilish, eshitish, ko'rish va teribadan sezgisi. Axborotlar xabar ko'rinishida bo'ladi. **Xabar** bu informatsiyaning so'zlashuv, matn, tasvir, jadval, sonli ma'lumotlar va hokazo ko'rinishdagi turidir.

Axborotlarni to'plashning qayta ishlash va uzatish vositalariga bo'lgan ehtiyoji juda katta. **Uzatish vositalari** — sputnik, televizor, radio, magnitafon, video, telefon va h.k. To'plash va tashuvchi vositalar deb kitob, gazeta, kasseta va disk larni tushunishimiz mumkin. Axborotlar ustidan har xil amallarni (jamlash, saqlash, uzatish va h.k.) bajarish jarayoni va shu jarayonlarni amalga oshiruvchi barcha texnik vositalarni ishlatishni o'rgatuvchi fan — **axborot texnologiyasi** deb nomlanadi. Axborot texnologiyasining asosiy texnik vositasi bu kompyuterdir.

Kompyuter nima? U nima qila oladi?

- Kompyuter hisoblay oladi (sekundiga bir necha milliard amallar hisobini bajara oladi).
- Ma'lumotlarni saqlay oladi (xotirasiga millionlab varaqda bo'lgan kitoblarni saqlanishi mumkin).
- Chiza oladi (uning imkoniyatida 32 ming rangli bo'yoqlar va mo'yqalamlar bor).
- Musiqa va video bilan ishlay oladi (xotirasida minglab musiqa va yuzlab video tasmlar saqlanishi mumkin).
- Ma'lumotlarni yarata oladi (matn, jadvallar, rasmlar, tovushlar, video parchalar, va h.k.).
- Ma'lumotlar bilan almashadi (Internet xizmatidan foydalanib xatimizni bir zumda dunyoning bir burchagidan boshqa burchakda joylashgan kompyuterga yetkazib beradi).
- Ma'lumotlar bilan ishlay oladi (kerakli ma'lumotni, millionlab ma'lumotlar ichidan izlab tez va aniq topa oladi).

Kompyuter nima uchun kerak? Kompyuter hayotimizning turli sohalarida qo'llaniladi. Masalan, korxona va tashkilot-

lar ofislarida — ma'lumotlarni to'plash va ular ustidan har xil amallarni (hisoblash, bosmaga chiqarish, qayta ishlash, tahlil qilish va h.k.) bajarish; o'qishda — har xil fanlar bo'yicha barcha ma'lumotlarga ega bo'lish uchun; meditsinada — murakkab operatsiyalar va bemorlar ustidan kuzatuvlarni bajarish uchun; do'konlarda — hisob-kitob va ma'lumotlar bilan ishlash amallarini bajarish uchun; ilmiy tekshirish institutlarida — murakkab ilmiy izlanishlarni bajarish uchun; televideniya — kino, klip, reklama va boshqa tasvirlarni yaratish va ularni bezash; kosmos, aviatsiya, dengizchilikda — raketa, samolyot, kemani boshqarish uchun; xonadonlarda — dam olish va o'rgatuvchi o'yinlar bilan ishlash, Internet imkoniyatlaridan foydalanish uchun.

Savollar:

1. Informatika fani haqida nimalarni bilasiz?
2. Axborot — bu nima? U haqida nimalarni bilasiz?
3. Xabar — bu nima?
4. Axborot texnologiyalari — bu nima?

1.2. Kompyuter — informatikaning texnik asosi

Hozirgi vaqtda inson hayotiga kompyuter jadal kirib kelmoqda. Kompyuter ish yuritishni osonlashtiradi, yangi hujjatlar va har xil matnlarni tez va sifatli tayyorlash va tahlil qilish, telefon aloqasi orqali axborotlar bilan almashish, murakkab hisob-kitoblarni tez bajarish va ishlab chiqarish jarayonini osonlashtiradi. Yaqin kelajakda kompyutersiz hayotni tasavvur qilib bo'lmaydi. Shuning uchun har bir kishiga tushunarli bo'lgan kichik hajmdagi bilimlar juda kerak bo'ladi.

Inson hayotidagi dastlabki hisoblash vositasi bo'lib odamlarning barmoqlari xizmat qilgan. Ammo ular yordamida faqat sanash ishlari bajarilgan (sabab barmoqlar soni cheklangan). Shuning uchun asta-sekin sun'iy hisoblash vositalari vujudga kela boshlagan. Ulardan birinchilari bo'lib toshlar va tayoqchalar bo'lgan. So'ngra abak (grek, misrlik, rimlik, xitoylik suan-pan va yaponiyalik soroban), Neper tayoqchalari, rus schyotlari vujudga kelgan.

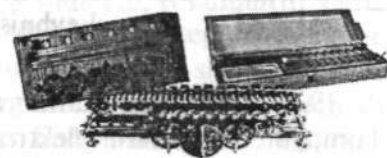
Ammo odamzod, o'ziga o'xshash mexanik mashinani, yordamchini (robotni) yaratish orzusi bilan yashab kelgan edi. 1623-yilda nemis olimi Vilgelm Shikard (1592–1636) tomonidan ixtiro qilingan mexanik moslama mexanik hisoblash mashinalar davrini boshladi. Ammo Shikard mashinasi ham aslida birinchi bo'lmagan, chunki buyuk italiyalik rassom, olim va matematik **Leonardo da Vinching** nashr etilmagan qo'lyozmasida 13 ta raqamli sonlarni qo'shish va ayirish amallarini bajaruvchi mexanik moslamaning chizmasi topilgan. Shuni aytish lozimki, Leonardo da Vinchi hamda Vilgelm Shikard moslamalari hayotda qo'llanilmagan. Mexanik hisoblash mashinalari yaratilish tarixining dastlabki sahifalaridan biri fransuz faylasuf yozuvchisi, matematik va fizik **Bleyz Paskal (1623–1662)** nomi bilan bog'liq. U 1642-yilda birinchi jamlovchi (qo'shish va ayirish) mashinasini yaratdi. 1673-yilda esa boshqa nemis olimi **Gotfrid Vilgelm Leybnits (1646–1716)** 4 arifmetik amalni bajaruvchi mashinani yaratdi. XIX asrdan boshlab, bu mashinalarga o'xshash mashinalar juda ko'p qo'llanar edi. 1820-yilda **Sharl de Kolmar** tomonidan birinchi kalkulator — **ARIFMOMETR** yaratildi.

1885-yilda amerikalik ixtirochi **Uvilyam Barrouz** klaviatura va qog'ozga pechatlash uskunalaridan iborat arifmometrni yaratdi.

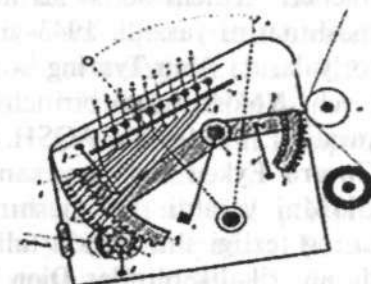
Universal avtomatik hisoblash mashinasini yaratish g'oyasi va loyihasi Kembridj universitetining professori **Charlz Beybidjga (1792–1871)** mansubdir. Uning loyihasi



1.2.1-rasm. Dastlabki hisoblash vositalari.



1.2.2-rasm.



1.2.3-rasm.

bo'yicha bu mashina xotira qismi, hisoblash qismi, boshqarish qismi va chiqarish qismiga ega bo'lishi shart edi.

XIX asrning oxirida va XX asrning o'rtalarida fan va texnika-ning barcha sohalarida juda ko'plab kashfiyotlar va ixtirolar qilindi. Bu ko'p mehnat talab qiladigan mashinalarni yaratishga zarurat paydo qildi. Beybidjning loyihasi asosida ko'p olimlar mashinalar yaratishga harakat qilgan. 1988-yilda amerikalik injener **German Xollerit** birinchi elektromexanik hisoblash mashinasi — **TABULATORNI** yaratdi. Ushbu mashina rele asosida ishlagan bo'lib, perfokartalarda yozilgan ma'lumotlar bilan ishlay olar edi. 43 ta Xollerit tabulatorlari 1890-yilda bo'lib o'tgan 11-Amerika aholisini ro'yxatdan o'tkazishda ishlatilgan.



Shikad

Leybnis

Beybij

Barrouz

1930-yilda amerikalik olim **Vannevar Bo'sh** tomonidan kompyuterning katta elektromexanik analogi — **DIFFERENTIAL ANALIZATOR** yaratilgan. Ushbu mashinada ma'lumotlarni saqlash uchun elektron lampalar qo'llanilgan. 1941-yilda nemis injeneri birinchi bo'lib **Z3** nomli dasturlarda ishlovchi hisoblash mashinasini yaratdi. 1943-yilda Buyuk Britaniya maxfiy laboratoriyalarida **Alan Tyuring** boshchiligidagi elektron lampalarda ishlovchi **Koloss** nomli birinchi EHM (elektr hisoblash mashinasi) yaratildi. 1944-yilda AQSH harbiylari uchun amerikalik injener **Govard Eyken** elektromexanik rele asosida og'irligi 35 tonnali EHMni yaratdi. Bu mashinaning nomi **MARK-1** edi. Lekin uning tezligi shu zamon talablariga javob bermas edi. 1946-yilda amerikalik olimlar **Djon Mochli va Prespera Ekerta** birinchi universal to'liq elektron hisoblash mashinasini yaratdilar. Ushbu

mashina elektron lampalar asosida ishlar edi va uning nomi **ENIAC** edi. U **MARK-1** dan ming marta tezkorroq edi, lekin uning ham kamchiliklari bor edi: og'irligi — 30 tonna; uzunligi 170 kvadrat metr xonani egallar edi; tarkibida 18000 elektrolampalar bor edi; ishlash jarayoni juda murakkab va bu mashina tez ishlamas edi (sekundiga 300 ta ko'paytirish yoki 5000 ta qo'shish amallarini bajarishi mumkin edi). Shu kamchiliklarni bartaraf qilish uchun olimlar juda ko'p mehnat qilar edi. Birinchi EHMlar avlodi lampali deb nomlanadi. 1947-yilda **BELL** laboratoriya xodimlari **V. Shokli, J. Bardin va V. Bertejn** tomonidan birinchi tranzistor kashf etildi. 1948-yildan esa elektron lampalar o'rniga kashf etilgan tranzistorlar qo'llana boshlandi va shuning uchun 2 avlod EHMlari tranzistorli deb nomlangan. 1949-yilda **Djey Forrester** tomonidan magnitli xotira uskunlari yaratildi va shu yilda **Kembridj** universitetida birinchi xotiraga ega **EHM-EDSAC** nomli EHM yaratildi. 1951-yilda yana o'sha amerikalik olimlar **Djon Mochli va Presper Ekkerta** tomonidan birinchi seriyalab chiqarilishi boshlangan **Univac** nomli EHMlar yaratildi. 1959-yilda **Robert Noys** (**INTEL** firmasini yaratgan odam) bitta plastinada bir nechta tranzistorlarni joylashtirib integral sxemalar yoki chiplarni yaratgan. 1968-yilda **Barrougs** firma tomonidan integral sxemalarda ishlaydigan birinchi kompyuterni chiqardi va shuning uchun uchinchi EHMlar avlodi katta integral sxemali deb nomlanadi. Shu yilda amerikalik injener **Duglas Endjelbart** hozirgi sichqoncha qurilmasi vazifasini bajaruvchi uskunani yaratdi. 1970-yildan boshlab **INTEL** firmasi xotiraning integral sxemalarini chiqara boshladi. Shu firmada ishlagan **Marshian Edvard Xoff** birinchi bo'lib 8 razryadli mikroprotsessorni kashf etgan (bitta kremniy chipda bir nechta integral sxemalarni joylashtirdi). Shu yildan boshlab mikroprotsessorlarda ishlovchi to'rtinchi EHMlar avlodi ishlab chiqarila boshlandi, ular kichik integral sxemali kompyuterlar (chip yoki mikrochip) avlodi deb nomlanadi.

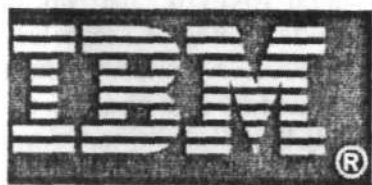
1973-yildan boshlab, EHM tarixining yangi sahifasi, personal kompyuterlar sahifasi boshlandi. Shu yilda fransiyadagi **Truong Trong Ti** firmasi tomonidan birinchi personal kompyuter yaratildi. Shu bilan birga 1973-yilda dunyoga taniqli **XEROX** firmasi tomo-

nidan Alto nomli shaxsiy kompyuter yaratilgan. Ushbu kompyuterda birinchi bo'lib fayllar va dasturlarni oynalar ko'rinishida ochish prinsipi qo'llanilgan. 1975-yili esa birinchi kommersiya maqsadlarida tarqatiladigan, Intel-8080 mikroprotssessori va 256 bayt tezkor xotiraga ega bo'lgan Altair nomli kompyuter yaratilgan.

1977-yilda Apple Computer firmasi tomonidan Apple-II nomli shaxsiy kompyuterlar ommaviy ravishda chiqarila boshlangan. Ushbu kompyuterlar plastmassa korpus, klaviatura va displayga ega bo'lgan. Shu bilan birga ushbu yili Commodore firmasi tomonidan PET nomli personal kompyuterlar chiqara boshlandi.

1978-yilda INTEL firmasi tomonidan 16 razryadli Intel-i8086 nomli mikroprotssessorlar chiqara boshlandi. Ushbu protssessorlar 1024 Kb tezkor xotiradan foydalanish imkoniyatiga ega bo'lgan va Compac DeskPro kompyuterlari tufayli taniqli bo'lgan.

1980-yilda Osborne Computer firmasi birinchi portativ kompyuterlarni chiqara boshladi. Ushbu kompyuter og'irligi 11 kg bo'lib, u juda kichkina hajmga ega va narxi 1795 dollar bo'lgan.



1.2.4-rasm. IBM/International Business Machines firmasi.

1981-yildan boshlab IBM (International Business Machines) firmasi tomonidan personal kompyuterlar seriyalab chiqara boshlandi va butun dunyoga sotila boshlandi. Shundan beri kompyuter hayotimizda mustahkam joylashib, axborotni qayta ishlashning eng zamonaviy vositasiga aylandi va butun dunyoga taniqli bo'ldi. Shuning uchun personal kompyuterlar standarti shu kompyuter nomi bilan nomlanadi — IBM PC (personal computer). Ushbu kompyuterlar 64 Kb tezkor xotirasiga ega va Microsoft firmasida maxsus yaratilgan MS DOS operatsion tizim bilan jihozlangan edi.

1982-yil fevral oyida INTEL firmasi yangi Intel-i80286 nomli mikroprotssessorni taqdim etdi. Ushbu protssessor bitta kristallda 130000 tranzistorlar joylashtirishga imkoniyat topilgan. 1983-yil-

da 256 Kb tezkor xotira va 10 Mb qattiq disk bilan ta'minlangan IBM PC XT (eXtended Technology) nomli shaxsiy kompyuterlar ishlab chiqarishni boshladi. 1984-yildan boshlab esa Intel-i80286 nomli mikroprotssessorlarda ishlaydigan va 20 Mb qattiq diskli IBM PC AT (Advanced Technology) kompyuterlari ishlab chiqarila boshlandi.

Kompyuterlar uchun dasturiy ta'minot yaratishda ham katta o'zgarishlar bo'ldi. 1984-yil Apple firmasi tomonidan Macintosh nomli operatsion tizim yaratilgan. Ushbu dasturda sichqoncha yordamida boshqarish imkoniyati va grafik interfeyslar mavjud bo'lgan. Shu bilan birga shu yili Microsoft firmasi tomonidan yangi Windows-1.03 nomli grafik interfeysga ega bo'lgan operatsion tizimi taqdim etilgan edi.

1985-yil oktabr oyida INTEL firmasi yangi Intel-i80386 nomli va bitta chipda 275000 tranzistorlarni joylashtirgan mikroprotssessorni taqdim etdi. Ushbu mikroprotssessor asosida ishlaydigan birinchi kompyuter COMPACT DeskPro 386 bo'ldi. 1988-yil iyun oyidan boshlab, Intel-i80386 DX nomli bu mikroprotssessorning arzon versiyasi bozorlarga chiqarildi.

1989-yilda INTEL firmasi yangi Intel-486 DX nomli va bitta kristallda 1200000 tranzistorlarni joylashtirgan va x86 protssessorlarga mos bo'lgan mikroprotssessorni taqdim etdi. Ushbu mikroprotssessor birinchi marta



1.2.5-rasm. Intel-Pentium firmasi.

o'z ichida markaziy protssessor, matematik soprotssessor va kesh xotirani birlashtirdi.

1993-yili mart oyida Intel firmasi bozorlarga 60–66 MGts tezlikda ishlaydigan Intel-Pentium nomli mikroprotssessorlarni chiqardi. Yangi mikrosxema 32 razryadli bo'lib, o'z ichida 3,1 million tranzistorlarni olgan edi va hamma 80086, 80286, 80386 hamda 486 nomli protssessorlarga mos bo'lgan.

1997-yili may oyida Intel firmasi kompyuter texnologiyalar bozorlariga Intel-Pentium 2 nomli mikroprotssessorlarni chiqardi. 1999-yili esa Intel-Pentium 3, va 2000-yilning oxirida In-

tel—Pentium 4 nomli va 1 GegaGts tezlikka ega bo'lgan mikroprotssessorlarni ishlab chiqardi.

2001-yildan boshlab Intel firmasi tomonidan server va ishchi stansiyalar uchun mo'ljallangan Intel—Itanium (Merced) nomli mikroprotssessorlarni chiqara boshladi. 2002-yilda esa mobil, ingichka, o'ta tezlikka ega bo'lgan va simsiz aloqa orqali ishlaydigan kompyuterlar uchun Intel—Centrino platformasi yaratildi. U Pentium—M (Banias) protssessori, 855RM (Odem) va 855GM (Montara) chipseti va simsiz tarmoqlar kontrolleri Intel—Pro/Wireless 2100 (Calexico)dan iborat.

Kompyuterlar xotirasining hajmi, amallarni bajarish tezligi va boshqa xususiyatlariga ko'ra 5 ta guruhga bo'linadi:

Super kompyuter. Juda katta tezlikni va katta hajmdagi masalalarni yechish uchun mo'ljallangan kompyuterlar. Ular yordamida ob-havoning global prognozi, uch o'lchovli fazoda turli oqimlarning kechishi, global informatsion sistemalarni va hokazolarni boshqarish masalalari bajariladi. Bunday kompyuterlar soni jahonda 500 taga yetadi.

Katta kompyuter. Fan-texnikaning turli sohalariga oid masalalarni yechishga mo'ljallangan kompyuterlar.

Mini kompyuter. Katta kompyuterlardan bir pog'ona past kompyuterlar.

PC — shaxsiy kompyuter. Hozirgi kunda korxonalar, o'quv yurtlari, muassasalarda keng tarqalgan kompyuterlar.

Notebook — bloknot kompyuter. Hajmi ixcham va elektr energiyasi ichiga o'rnatilgan batareya (akkumulator) orqali ta'minlaydigan kompyuterlar.

Savollar:

1. Birinchi hisoblash mashinasi qachon va kim tomonidan yaratilgan? Mexanik hisoblash mashinalari haqida nimalarni bilasiz?
2. Birinchi elektr hisoblash mashinasi qachon va kim tomonidan yaratilgan? Birinchi avlod EHMLar haqida nimalarni bilasiz?
3. EHMLar avlodlari haqida nimalarni bilasiz? Birinchi EHM qachon va kim tomonidan chiqarilgan?
4. Kompyuter turlari haqida nimalarni bilasiz?

1.3. Dasturlash tillari va algoritm tushunchalari

EHMLar o'zi hech qanday amallarni bajarmaydi, ular faqat biz bergan buyruqlarni yoki bizning harakatimizga qarab bajariladigan ko'rsatmalarni bajaradi. Agar bizga biror-bir vaziyatni kompyuterda yechilishi kerak bo'lsa, u holda biz shu vaziyatni yechilish modelini tuzamiz. Keyin bu modelni algoritm tiliga o'tkazamiz.

Algoritm bu boshlang'ich ma'lumotlarni natijagacha qayta ishlash usulini aniq belgilaydigan buyruqlar va ko'rsatmalar ketma-ketligidan iborat.

Algoritm so'zi O'rta Osiyodan chiqqan buyuk olim Abu Abdullo Muhammad Ibn Muso al-Xorazmiyning (787—850) lotincha harflar bilan yozilgan nomidir. Ushbu olim matematikada ko'p uchraydigan bir necha amaldan iborat misollarni yechish tartibini birinchi bo'lib qo'llagan (avval qavslar ichidagi va darajaga ko'tarish, keyin ko'paytirish va bo'lish, va nihoyat qo'shish va ayirish amallari bajariladi).

Algoritmning berilish usullari xilma-xil: so'z orqali; formulalar yordamida; jadvallar ko'rinishida; grafik (blok-sxemalar) shaklida; dastur shaklida.

Murakkab masalalarni yechishda algoritmdan dasturlash tiliga o'tish juda qiyin. Bunda bizga algoritmni blok-sxema ko'rinishida ifodalash juda yordam beradi, chunki bu holda dastur va algoritm alohida qismlari orasidagi bog'lanish yo'qolmaydi. Va nihoyat shu algoritmni dasturlash tiliga o'tkazamiz. Shu jarayon dasturlash deb nomlanadi.

Dasturlash bu kompyuter uchun dastur tuzish jarayonidir.

Dastur (programma) bu biror masalani yechishda kompyuter bajarishi mumkin bo'lgan buyruqlar va ko'rsatmalarning izchil tartibi. Dastur yaratish uchun biz bir vaziyatni yechilish modelini tuzamiz va uni algoritmga o'tkazamiz, keyin shu algoritmni dasturlash tili yordamida dastur holatida yozamiz.

Dasturlovchi — bu dastur yaratadigan odam.

Dasturlash tili — bu kompyuter tushunadigan til (buyruqlar va ko'rsatmalar to'plami).

Dasturlash tillari 3 guruhga bo'linadi:

1. Quyi darajali. Quyi darajali tillarda ko'rsatmalar raqamlar yordamida beriladi. Misol uchun dasturni bajarishni boshlash uchun biz 003, dasturni to'xtatish uchun esa 002 buyruqni beramiz.

2. O'rta darajali. O'rta darajali tillarda ko'rsatmalar sifatida inson tiliga yaqin bo'lgan, lekin qisqartirilgan yoki qisman o'zgartirilgan so'zlar ishlatiladi. Misol uchun dasturni bajarishni boshlash uchun biz prog3, dasturni to'xtatish uchun esa prog2 buyrug'ini beramiz.

3. Yuqori darajali. Yuqori darajali tillarda ko'rsatmalar bu inson tilida ishlatiladigan so'zlar. Misol uchun dasturni bajarishni boshlash uchun biz start, dasturni to'xtatish uchun esa stop buyrug'ini beramiz.

Dasturlovchilarning katta qismi yuqori darajali tillardan foydalanadi. Shulardan eng ko'p tarqalganlar — bu C, C++, Basic, Pascal, Java, Delphi, List.

Savollar:

1. Algoritm va dasturlar haqida nimalarni bilasiz?
2. Dasturlash tillari haqida nimalarni bilasiz?
3. Al-Xorazmiy hayoti haqida nimalarni bilasiz?

1.4. Dasturlar turlari

Kompyuterda har xil turdagi ma'lumotlar saqlanadi. Ular bilan ishlash uchun biz har xil maxsus dasturlardan foydalanishimiz zarur, chunki kompyuter o'zi hech qanaqa harakatlar bajarmaydi u faqat bizning buyruqlarimizni va ko'rsatmalarimizni bajaradi. Buyruqlar va ko'rsatmalar ketma-ketligi esa dastur deb nomlanadi (dastur tushunchasi yuqoridagi mavzularda o'tilgan). Dasturlar 3 turga bo'linadi:

1. SISTEMA DASTURLAR TURI. Sistema dasturlar — bu kompyuter ishini boshqaruvchi va har xil yordamchi amallarni bajaruvchi dasturlar.

Masalan: fayllar ustidan har xil amallar bajarish (qayta nomlash, yaratish, o'chirish, nusxasini olish, hajmini o'zgartirish),

diksni tozalash va tekshirish, kompyuterni sozlash (tashqi qurilmalar ishini boshqarish). Sistema dasturlar ichida 4 dastur guruhi ajratilib turiladi. Bular: operatsion tizimlar (sistemalar), utilita-dasturlar, drayver dasturlar va dastur qoplamalar.

Shulardan *operatsion sistemalar* dasturlar guruhi juda katta ahamiyatga ega. Bu dasturlar kompyuter ishini boshqaradi, har xil dasturlarni kompyuter xotirasiga yuklaydi va bajaradi, fayllar, kataloglar va disklar ustidan har xil amallarni bajaradi. Hamma dasturlar shu operatsion sistemalar dasturining imkoniyatlaridan foydalanadi va shuning uchun hamma dasturlar faqat shu dastur orqali ishga tushadi. Eng taniqli *operatsion sistemalar*: MS DOS va Windows (Microsoft korporatsiya) dunyodagi kompyuterlarning 75–80%, Makintosh (Apple firmasi) dunyodagi kompyuterlarning 5–10%, Linux va Unix dunyodagi kompyuterlarning 10–15%. MS DOS operatsion tizimi bilan biz keyin yaqinroq tanishamiz.

Utilita-dasturlar — bu operatsion sistemaning imkoniyatlarini kuchaytiruvchi dasturlar. Masalan: disklar ustidan har xil amallarni bajaruvchi dasturlar, kompyuter ishini tezlashtiruvchi dasturlar, ma'lumotlar hajmini o'zgartiruvchi dasturlar, viruslarni aniqlovchi dasturlar va hokazo.

Boshqa ko'p tarqalgan sistema dasturlaridan biri — bu *drayver-dasturlari* va *dastur-qoplamalar*. *Drayver-dasturlar* — bu operatsion sistemaga tashqi va ichki qurilmalar bilan ishlashda qulayliklar yaratuvchi dasturlar. Bu dasturlar asosan shu qurilmalarni chiqaruvchi firmalarda yaratiladi va qurilmalar bilan birga tarqatiladi. Masalan: monitor drayverlari, CD-ROMlar drayverlari va hokazo. *Dastur-qoplamalar* bu operatsion sistemaning imkoniyatlaridan chiroyli va qulay holda foydalanishni ta'minlovchi dasturlar. Shulardan eng taniqlisi bu NORTON COMMANDER dasturi, bu dastur bilan biz 4-bobda tanishamiz.

2. AMALIY (прикладные) DASTURLAR TURI. Amaliy dasturlar — bu ma'lumotlar bilan ish jarayonida foydalanadigan dasturlar. Masalan: matn ma'lumotlarini yaratish va tahrirlash, rasm va tasvir ma'lumotlarini yaratish yoki o'zgartirish, ma'lumotlar ombori bilan ishlash, musiqa va video ma'lumotlarini ko'rib chiqish va tahrir etish.



Amaliy dasturlar foydalangan ma'lumotlar turiga ko'ra guruhlanadi: matn muharrirlari (Word, Lexicon, WD, Notepad, Write va hokazo), rasm va tasvir muharrirlari, rasm va tasvirlarni ko'rsatuvchi dasturlar (Corel, Adobe Photoshop, Imaging, ACDSee, Paint va hokazo), musiqa va video muharrirlari, musiqa va video ko'rsatuvchi dasturlar (Adobe Premier, Winamp, универсальный проигрыватель va hokazo), jadvallar muharriri (Lotus, Excel va hokazo), ma'lumotlar ombori bilan ishlovchi dasturlar (Access, Dbase, FoxPro va hokazo), o'yin dasturlari, o'rgatuvchi dasturlar, buxgalteriya va moliya dasturlari va boshqalar.

3. INSTRUMENTAL DASTURLAR TURI. Instrumental dasturlar — bu yangi dasturlar yaratuvchi dastur sistemalari.

Instrumental dasturlarga maxsus dasturlash tillari bilan ishlaydigan dasturlar sistemalari kiradi. Ular dasturlash tiliga ko'ra farqlanadi: S, Basic, C++, Delphi va boshqalar. Bu dastur sistemalari o'ziga bir nechta dasturlarni jamlagan bo'lib bular: dasturlash tili muharriri, translator, kompilator va boshqa yordamchi dasturlardir.

Bundan tashqari hamma dasturlar pulli, bepul va qisman pulli bo'lishi mumkin. Masalan: drayverlar asosan bepul yoki qisman pulli bo'ladi, mashhur bo'lmagan firmalar dasturlari ham bepul yoki qisman pulli bo'ladi, taniqli firmaning mahsuloti esa pulli. Bepul dasturlar asosan imkoniyatlari qisqartirilgan holda bo'ladi.

Oxirgi paytlar pirat nusxa dasturlari ham juda ko'p tarqalgan. Shuning uchun dasturlarni pirat va original nusxa turlariga bo'lish ham mumkin. Pirat dasturi original dasturga qaraganda juda arzon bo'ladi, lekin bu dasturlarga hech qanday kafolat berilmaydi. Shuning uchun katta firma va korxonalar, banklar va davlat idoralari faqat original dasturlardan foydalanadi.

Har bitta dastur o'zining nomeriga ega. Bu nomer versiya deb nomlanadi. Versiyalar asosan raqamlar bilan qo'yiladi va oxirgi paytlarda, dastur chiqqan yili bo'yicha qo'yiladi. Masalan: Windows 95, Windows 98 yoki Windows 2000. Har bitta yangi versiyali dastur, oldingi versiyalardan qulayliklari va imkoniyatlari ko'p bo'lgani bilan yoki kompyuterga talablari o'zgargani bilan farqlanadi.

Savollar:

1. Dastur turlari nechta? Ularni qisqacha ta'riflab bering?
2. Sistema dasturlari haqida nimalarni bilasiz?
3. Amaliy dasturlar haqida nimalarni bilasiz?
4. Instrumental dasturlar haqida nimalarni bilasiz? Asosiy turlardan tashqari qanday dasturlarni bilasiz?

1.5. Kompyuterda ma'lumotlarning saqlanishi

Har xil turdagi ma'lumotlar (tovush, matn, tasvir, video) kompyuterda raqamlar (kodlar) ko'rinishida saqlanadi. Har birini saqlashda kompyuter maxsus qoidani qo'llaydi. Masalan: musiqani saqlash uchun u har bir vaqt intervalida bo'lgan tovush tebranish kodini xotiraga saqlaydi; tasvirda esa tasvirni bir nechta satr va ustunlarga bo'lib, kesish nuqtalarning har birining rangini, kodini xotiraga saqlaydi; matnda esa har bir belgi, raqam, harf kodini xotiraga saqlaydi.

Biz o'nlik sanoq sistemada hamma hisob-kitoblarni qilsak, kompyuter esa ikkilik sanoq sistemada ularni bajaradi. Shuning uchun ma'lumotlarning minimal hajmi **BIT** deb nomlanib 1 yoki 0 ga teng bo'ladi. Bu sonlarning ma'nosi — ha yoki yo'q va to'g'ri yoki noto'g'ri. Maksimal 256 belgi bo'lishi mumkinligi uchun bitta belgi uchun xotirada 1 BAYT hajm xotira ajratiladi ($1\text{ bayt} = 256 = 2^8 \text{ bit}$). Baytdan katta o'lchov birliklari ham bor $1\text{ KIOBAYT} = 1024 \text{ bayt} = 2^{10} \text{ bayt}$, $1\text{ MEGABAYT} = 1024 \text{ kilobayt} = 2^{20} \text{ bayt}$, $1\text{ GEGABAYT} = 1024 \text{ megabayt} = 2^{30} \text{ bayt}$. Misol uchun bitta A4 formatli qog'ozni taxminan 2 kilobayt hajmli ma'lumot egallaydi.

Kompyuter asosan ma'lumotlarni saqlash va ular bilan ishlash uchun kerak bo'ladi. Shu amallarni bajarish uchun biz kutubxonalardan foydalanamiz. Kutubxonalarda ham ma'lumotlar saqlanadi va ularni biz xohlagan vaqtda ishlatishimiz mumkin.

Kutubxonada ma'lumotlar kitoblarda saqlansa, kompyuterda esa **fayllarda**.

FAYL — bu nomlangan, diskda joylashgan ma'lumotlar qismi (harflar raqamlar va belgilar mantiqiy ketma-ketligi).

Kitobning nomi ikkita qismdan iborat bo'lsa (kitob nomi va muallif nomi), fayl nomi ham ikkita qismdan iborat (fayl nomi va turi). Shu ikkita qismi faylning to'liq nomi deb nomlanadi. Fayl nomi uzunligi — 8 belgigacha, kengaytmasi — 3 belgigacha bo'lishi mumkin. Fayl nomi va kengaytmasi o'rtasida nuqta belgisi qo'yilishi shart. Fayl nomi kitob nomiga o'xshab ichida saqlanib turgan ma'lumotlar mavzusiga qarab qo'yiladi. Fayl turi (kengaytmasi) shu ma'lumotlar turiga qarab qo'yiladi. Fayl nomiga qarab biz shu fayldagi ma'lumotlar nima haqidaligini yoki kimga tegishliligini aniqlashimiz mumkin. Fayl turi (kengaytmasi)ga qarab kompyuter ma'lumotlarni qanaqa ko'rinishda bizga ko'rsatishni aniqlaydi. Shuning uchun asosiy, ko'p qo'llanadigan kengaytmalar bilan tanishamiz.

Asosiy kengaytmalar:

exe, com, bat — har xil programmalarni ishga tushiradigan fayllar

bmp, jpg, gif — rasm va tasvir fayllari

txt, doc, wri — matn fayllari

wav, mid, mp3 — audio fayllari

mov, avi — video fayllari

sys — sistema fayllari

Masalan: referat.doc; photo.jpg; setora.mp3; taxi.mov; aziz.txt.

Kitoblar kutubxonada xonalarda joylashtirilsa, kompyuterda esa fayllar **KATALOGLARDA** (direktoriya yoki papkalarda) joylashadi. Bitta xonada bir nechta xona bo'lishi mumkin bo'lsa, bitta katalogda bir nechta boshqa katalog bo'lishi mumkin. Bitta xonadan chiqib ketsangiz, siz yuqori joylashgan xonaga chiqib ketasiz. Eng yuqori xona esa karidor deb nomlanadi. Xuddi shu vaziyat kataloglar bilan. Agar siz katalogdan chiqib ketsangiz, u holda siz yuqori joylashgan katalogga chiqasiz. Eng yuqori katalog asosiy deb nomlanadi. Kataloglar nomining uzunligi 8 ta belgidan oshmasligi kerak. Xonaning nomi uning ichidagi kitoblarga qarab qo'yilsa, katalog nomi ham ichida saqlanib turgan fayllarga qarab qo'yiladi.

Masalan: GAME, TXT, BUXGALTER, PROGRAMM.

Hamma xonalar va kitoblar kutubxonada etajlarda joylashadi, kompyuterda esa kataloglar va fayllar **DISKLARDA**. Disklar

3 xil bo'ladi: qattiq, yumshoq va kompakt. Etajlar nomi tartiblanib sonlar bilan berilsa, disklar nomi ham tartiblanib lotin harflari bilan beriladi (A, B, C, D, E...). Bulardan A va V yumshoq (floppi) disklarda beriladi. Qolgan harflar C, D, E ... qattiq diskarga beriladi. Agar sizda (kompakt disklar yurituvchisi) ham kompyuterda bo'lsa u holda oxirgi harf unga beriladi.

Quyidagi jadvalda biz kompyuter va kutubxona o'rtasidagi farqni ko'rishimiz mumkin.

Kutubxonada — ma'lumotlar kitoblarda saqlanadi. Kitobning to'liq nomi ikkita qismdan iborat: o'z nomi va muallif nomi.

Kompyuterda esa — ma'lumotlar fayllarda saqlanadi. Faylning to'liq nomi ikkita qismdan iborat: o'z nomi va kengaytmasi.

Kutubxonada — kitoblar xonalarda, mavzusi yoki muallif bo'yicha saralanib saqlanadi.

Kompyuterda esa — fayllar kataloglarda, mavzusi yoki turi bo'yicha saralanib saqlanadi.

Kutubxonada — kitoblar va xonalar etajlarda joylashadi.

Kompyuterda esa — fayl va kataloglar disklarda joylashadi.

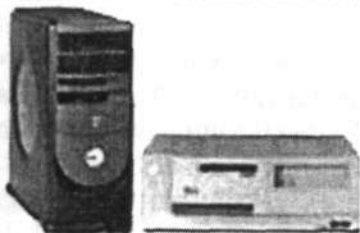
Savollar:

1. Kompyuterda ma'lumotlar qanday saqlanishi haqida so'zlab bering?
2. Fayl tushunchasi, uning ismi va kengaytmasi.
3. Katalog tushunchasi.
4. Disk tushunchasi, uning nomi va turi.

1.6. Shaxsiy kompyuterning umumiy ko'rinishi.

Tashqi qurilmalar

Kompyuter o'zi nima? Kompyuter bu insoniyatning eng ajoyib kashfiyotlaridan biridir. Hozirgi kunda kompyuter hayotimizning barcha sohalariga shiddat bilan kirib bormoqda. Agar boshida personal kompyuterdan asosan ma'lumotlarni saqlash va ularni qayta ishlash uchun foydalanilgan bo'lsa, hozirgi kunda esa kompyuterlardan audio, video va chizmachilik ma'lumotlari bilan ishlash uchun ham keng foydalanilmoqda. Kelajakni uningsiz tasavvur qilish mumkin emas.



1.6.1-rasm. Sistema bloki.

radigan elektron sxemalar — kontrollerlar yoki adabterlar (video, musiqa, tarmoq platalari), elektr ta'minlovchi blok hamda yumshoq va kompakt disk yurituvchilar bor. Bu qism bilan biz keyingi mavzularda yaqinroq tanishamiz.



1.6.2-rasm. Monitor.

masofa qancha kichkina bo'lsa, ekrandagi ma'lumotlar shuncha aniq holda ko'rinadi. Oxirgi yillar analog monitorlar bilan birga suyuq kristalli monitorlar, tekis ekranli monitorlar va raqamli monitorlar keng qo'llanilmoqda.



1.6.3-rasm. Klaviatura.

Kompyuterning asosiy qismlari:

Sistema bloki. Kompyuterning asosiy qismi bo'lib, uning ichida ona platasi, mikroprotessor (miyasi), qattiq disk yoki vinchester (doimiy xotirasi), tezkor va kesh xotira mikrosxemalari, har xil tashqi qurilmalar ishini boshqa-

Monitor — display yoki ekran. Ma'lumotlarni ekran orqali foydalanuvchiga chiqarish qismi. Monitorlar diagonal uzunligi (14–27 duymgacha) va nuqtalar o'rtasidagi masofa (0,25–0,39 millimetrgacha) bilan farqlanadi. Bundan tashqari monitorlar rangli va monoxrom (2rangli) bo'ladi. Monitorda diagonal uzunligi qancha katta bo'lsa, monitor shuncha ko'proq ma'lumotlarni ko'rsata oladi. Nuqtalar o'rtasidagi

Klaviatura — ma'lumotlarni kiritish qismi. Klaviaturalardagi tugmalar soni (101–109 tugmali) bo'yicha farqlanadi. Oxirgi yillar bozorlarga multimediya klaviaturalari chiqarila boshlangan. Ularda qo'shimcha kompyuter va tovush-

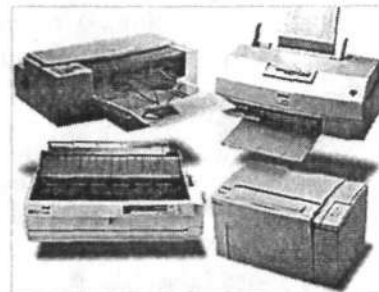
ni boshqarish tugmalari qo'shilgan. Klaviatura bilan biz keyingi mavzularda yaqinroq tanishamiz.

Sichqoncha — amallarni tanlash qismi. Sichqonchalar tugmalar soni (2 va 3 tugmali) va ishlash holatlari (trekbol va sensor panel) bo'yicha farqlanadi. Sichqonchalar bilan ham biz keyingi mavzularda yaqinroq tanishamiz.

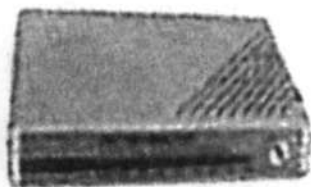


1.6.4-rasm. Sichqoncha.

Printerlar — ma'lumotlarni bosmaga chiqarish qismi. Printerlarning lazer, matritsali (ignali) va sepuvchi turlari bor. Har biri ishlash holati, tezligi, bosmaning sifati va narxi, hamda ranglar bo'yicha farqlanadi. *Matritsali* printerlar pechatlash mashinasiga o'xshagan holda ishlaydi. Qog'oz va ignali qurilma o'rtasida qora rangli lenta joylashadi va ignalar lentaga urganda qog'ozda nuqtalar paydo bo'ladi. Bu printerlar narxi o'rtacha, ular juda sekin va shovqinli ishlaydi, bosmaning sifati juda past, rangsiz, lekin bosmaning narxi juda arzon. Ishlash vaqtida bo'yoqlangan lenta kerak bo'ladi. *Sepuvchi* printerlarda qog'oz ustidan bo'yoq joylashgan qurilmalar harakatlanadi va kerakli joyda bo'yoq bilan nuqta qoldiriladi. Sepuvchi printerlar narxi past, ular o'rtacha tezlikda va o'rtacha shovqin bilan ishlaydi, bosmaning sifati o'rtacha, rangli bo'lishi mumkin, bosmaning narxi qimmat. Ishlash vaqtida bo'yoqlar kerak bo'ladi. *Lazer* printerlarda chop etish kserokslar ishlashiga o'xshash holda bo'ladi. Qog'oz magnitlangan qurilma ustidan o'tib, kerakli joylar magnitlanadi, keyin maxsus poroshok joylashgan qurilma tagidan o'tib, magnitlangan joylarga poroshok yopishadi va keyin issiq qurilma ustidan qog'oz o'tib shu poroshok eriydi va nuqta hosil qilinadi. Lazer printerlar narxi baland, ular yuqori tezlikda va shovqinsiz ishlaydi, bosmaning sifati yuqori, rangsiz, bosmaning narxi o'rtacha. Ishlash vaqtida poroshok kerak bo'ladi.

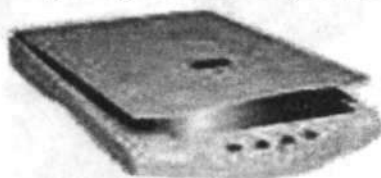


1.6.5-rasm. Printerlar.

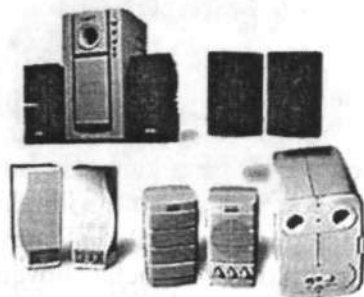


1.6.6-rasm. Modem.

raqamlar holatida. Shuning uchun bitta modem raqamlarni tovush holatiga o'tkazadi, ikkinchisi esa tovushlarni raqamlarga o'tkazadi. Bu holat *моделирование* va *демодулирование* deb nomlanganligi uchun bu qurilmalar MODEM deb nomlangan.



1.6.7-rasm. Skanerlar.



1.6.8-rasm. Aktiv kolonkalar.

4. Sichqoncha, modem, skaner va aktiv kolonkalar haqida nimalarni bilasiz?

1.7. Sistema bloki

Sistema bloki — bu kompyuterning eng asosiy qismi. Uning ichida ona platasi, mikroprotessor, qattiq disk yoki vinchester,

Modem — ma'lumotlar bilan telefon aloqa orqali almashish qismi. Modemlar tezligi (2400 bit sekunddan 33600 bit sekundgacha) bo'yicha farqlanadi. Telefonda hamma ma'lumotlar tovush holatida bo'ladi, kompyuterda esa

Skanerlar — tasvir va matn ma'lumotlarni kompyuterga kiritish qismi. Skanerlar rangli va rangsiz bo'ladi. Ular tasvirlarni olish sifati bo'yicha farqlanadi.

Aktiv kolonkalar — musiqa va har xil tovushlarni chiqarish qurilmasi. Aktiv kolonkalar dinamiklar soni (1 yoki 2 dinamikli) bo'yicha farqlanadi va hokazo.

Savollar:

1. Shaxsiy kompyuter asosiy qurilmalarini qisqacha ta'riflab bering.
2. Monitorlar haqida nimalarni bilasiz?
3. Printerlar haqida nimalarni bilasiz?

tezkor va kesh xotira mikrosxemalari, elektron sxemalar yoki kontrollerlar yoki adabterlar, elektr ta'minlovchi blok va disk yurituvchilari joylashadi. Bu sistema blokiga hamma tashqi qurilmalar bog'lanadi va u ularning ishini ta'minlaydi.

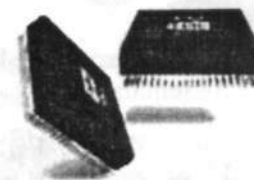
Sistema blokning asosiy qismlari:

Mikroprotessor yoki protessor

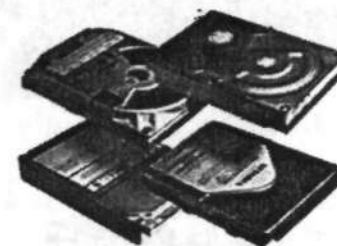
— kompyuterning miyasi. Kompyuter ishini boshqarish, barcha hisob-kitoblar va buyruqlarni bajarilishini ta'minlaydi. U kichkina, to'rtburchak elektron sxema sekundiga bir necha yuz million amallarni bajaradi. Uning tezligi Megagertslarda hisoblanadi va protessor nomidan keyin yoziladi, masalan Pentium 700.

Qattiq disk yoki vinchester — doimiy xotira. Ma'lumotlarni doimo saqlash uchun foydalanadi. U vinchester deb nomlanadi. Vinchester nomi birinchi qattiq disk nomidan kelib chiqqan (1973-yilda IBM firma tomonidan yaratilgan qattiq disk nomi "30/30" bo'lgan va bu mashhur Winchester mil-tiqning kalibriga o'xshar edi). Ular hajm va ishlash tezligi bilan farqlanadi.

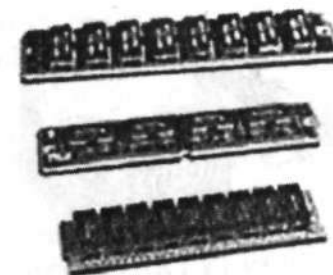
Tezkor xotira mikrosxemalari — kompyuterning vaqtinchalik xotirasi. Undan dasturlar bilan ishlash jarayonida zarur bo'lgan ma'lumotlarni saqlash uchun foydalanadi. Kompyuter o'chirildandan keyin shu xotiradagi ma'lumotlar yo'qotiladi.



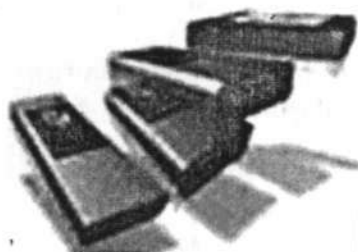
1.7.1-rasm. Mikroprotessorlar.



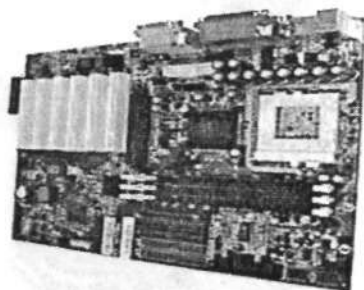
1.7.2-rasm. Qattiq disk yoki vinchester.



1.7.3-rasm. Mikrosxemalar.



1.7.4-rasm. Kesh xotira mikroshemalari.



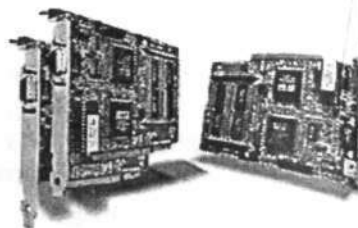
1.7.6-rasm. Ona platasi – Mother board.



1.7.7-rasm. Disk yurituvchilari.



1.7.8-rasm. Elektr ta'minlovchi blok.



1.7.5-rasm. Kontroller yoki adabterlar.

Kesh xotira mikroshemalari – kompyuter tomonidan dasturlar ishlash jarayonida ko'p ishlatilgan ma'lumotlarni saqlash uchun foydalanadi. Bu xotira tezkor va doimiy xotira o'rtasida joylashadi.

Kontroller yoki adabterlar – ular har xil tashqi qurilmalar ishini ta'minlaydi. Ishlash holatlari bilan farqlanadi (video plata, tovush plata, tarmoq platasi va ...).

Ona platasi – Mother board – asosiy elektroshema bo'lib unga protsessor, tezkor va kesh xotira mikroshemalari, kontroller va adabter elektroshemalari o'rnatiladi, qattiq disk va disk yurituvchilari ulanadi.

Disk yurituvchilari – bu egiluvchan va kompakt disklardagi ma'lumotlarni o'qish va ularga saqlash ishlarni bajaradigan qismi.

Elektr ta'minlovchi blok – har bir qismning o'ziga mos elektr-quvvat ehtiyojini ta'minlovchi blok.

Savollar:

1. Mikroprotsessor va qattiq diskni qisqacha ta'riflab bering.
2. Tezkor va kesh xotira mikroshemalarini qisqacha ta'riflab bering.
3. Kontroller va adabterlarni qisqacha ta'riflab bering.
4. Ona platasi, disk yurituvchilari va elektr ta'minlovchi blokni qisqacha ta'riflab bering.

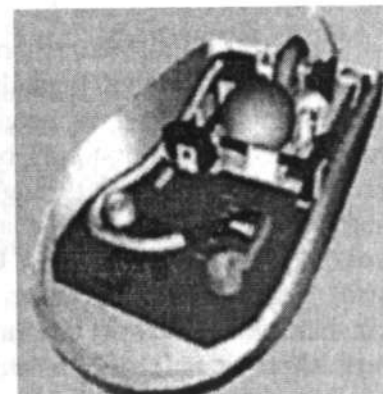
1.8. Sichqoncha va klaviaturada bajariladigan amallar

Kompyuterning asosiy qismlaridan biri bu sichqoncha. U 3 xil bo'ladi: standart, trekbol va sensor panel. Standart sichqonchalar stol ustida ishlatish zarur bo'lgan, sensor panel bilan trekbollar esa noutbuklar uchun yaratilgan va ular pastki paneli ichiga o'rnatilgan bo'ladi.

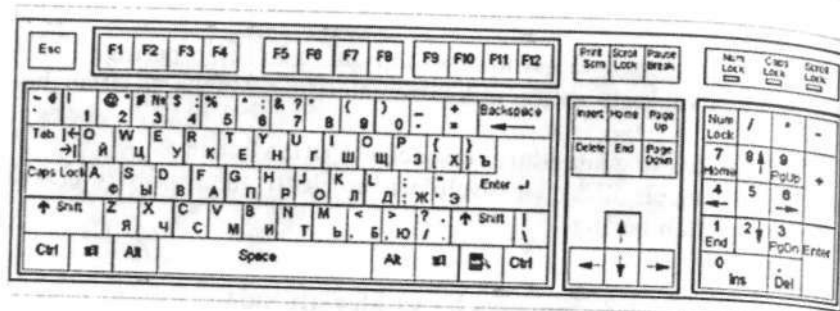
Sichqoncha ichida rezina ichiga joylashgan temir sharcha bor, u stol bo'yicha harakat qilganda maxsus roliklar va indikatorlar orqali ushbu harakat kompyuterga jo'natiladi va ekrandagi sichqoncha ko'rsatkichi (strelkasi) biz belgilagan yo'nalishda harakatlanadi.

Sichqonchaning ikkita tugmasidan chap tugmasi asosiy, o'ng tugmasi esa yordamchi bo'ladi. Asosiy tugma bilan biz tugmalarni bosamiz, amallarni tanlaymiz, rasm chizamiz va har xil obyektlarni cho'zib joyini o'zgartiramiz. O'ng tugma esa bizga yordamchi menyuni ekranga chiqarishda yordam beradi.

Kompyuterning yana bir asosiy qismidan biri bu klaviatura. Klaviatura yordamida biz asosan ma'lumotlarni kiritamiz. Klaviatura harflar joylanishi bo'yicha ingliz (QWERTY) va fransuz (AZERTY) standartlariga bo'linadi.



1.8.1-rasm. Sichqonchaning tuzilishi.



1.8.2-rasm. Klaviatura sxemasi.

Klaviatura 5 qismdan iborat:

Asosiy yoki alfavit tugmalari: Bu qism 57 ta tugmadan iborat: 37 ta lotin harf va belgilar, 10 ta raqam va 10 ta maxsus tugmalar. Ko'p tugmalarda bir nechta belgilar yozilgan. Har xil rangda yozilgan harflar, belgilar har xil til standartiga mos. Til standartini o'zgartirish klaviaturalarda har xil (o'ng Alt va Shift yoki ikkita Shift yoki o'ng Ctrl va Shift tugmalarni birga bosish). Maxsus tugmalar bilan yaqinroq tanishaylik. Shift — agar siz harflar tugmasini bossangiz u holda kichik harf kiritiladi, agar sizga katta harf kerak bo'lsa u holda maxsus Shift tugmani bosib, qo'yvormasdan shu harf tugmasini bosishingiz kerak. Agar bitta rang bilan bir nechta belgilar yozilgan bo'lsa u holda ular-dan pastdagi asosiy, yuqoridagi passiv deb nomlanadi. Tugmani bosganingizda asosiy belgi kiritiladi. Agar sizga passiv belgi kerak bo'lsa u holda siz maxsus tugmani bosib, qo'yvormasdan belgi tugmasini bosishingiz kerak. Ctrl va Alt — shu tugmalarni bosib turib, boshqa tugmani bosganimizda har xil amallar bajariladi. Caps Lock — bu tugma yordamida Shift bosilib turgan holatini (faqat harflar uchun) yoqamiz yoki o'chiramiz. Tab — keyingi bo'limga yoki qismga o'tish. Backspace — oldin (chapda) joy-lashgan bitta belgini o'chirish. Enter — yangi satrga o'tish yoki ma'lumotlarni kiritish. Esc — oxirgi harakatdan voz kechish.

Funksional tugmalar: maxsus buyruqlar va amallarni bajarish tugmalari F1–F12. Har xil programmalar bu tugmalarga har xil amallarni o'rnatadi.

Yo'nalish tugmalari: kursor joylanishini o'zgartiradi. Kursorni bitta belgi chapga, yuqoriga, o'ngga va pastga siljitish.

Yordamchi tugmalar: Home — satr boshiga o'tish. End — satr oxiriga o'tish. PgUp — bir sahifa yuqoriga o'tish. PgDn — bir sahifa pastga o'tish. Insert — belgilarni o'chirib ustiga yozish yoki ularni siljitib o'rtasiga yozish holatini o'rnatish. Delete — keyin (o'ngda) joylashgan bitta belgini o'chirish.

Raqamlar tugmalari: raqamlarni kiritish uchun klaviatura. 0–9 gacha raqamlar va /, *, -, + belgilari.

Savollar:

1. Klaviatura turlari. Asosiy qism va maxsus tugmalarni qisqacha ta'riflab bering.
2. Funksional va yordamchi tugmalarni qisqacha ta'riflab bering.

Kompyuter texnologiyalar haqida ma'lumot.

Dastur va uning turlari. Informatsiya. IBM-PC turdagi shaxsiy kompyuter. Shu mavzular asosida test savollari

1. Inson faoliyatining turli jabhalaridagi axborotlarni izlash, to'plash, saqlash, qayta ishlash va undan foydalanish masalalari bilan shug'ullanuvchi fan:

- A. Informatika
- B. Axborot texnologiyasi
- C. Axborot
- D. Xabar

2. Barcha sezgi organlarimiz orqali qabul qila oladigan ma'lumotlar majmui va ularning o'zaro bog'lanish darajasi:

- A. Informatika
- B. Axborot texnologiyasi
- C. Axborot
- D. Xabar

3. Informatsiyaning so'zlashuv, matn, tasvir, jadval, sonli ma'lumotlar va hokazo ko'rinishdagi turi:

- A. Informatika
- B. Axborot texnologiyasi

C. Axborot

D. Xabar

4. Axborotlar ustidan har xil amallarni bajarish jarayoni:

A. Informatika

B. Axborot texnologiyasi

C. Axborot

D. Xabar

5. Hisoblash vositalarini to'g'ri ketma-ketlikda ko'rsating: 1) abak, 2) barmoq, 3) neper tayloqchalari, 4) arifmometr, 5) toshlar va tayloqchalar, 6) mexanik hisoblash mashinalari.

A. 2, 3, 5, 6, 4, 1

B. 2, 5, 1, 3, 4, 6

C. 3, 5, 1, 2, 6, 4

D. 1, 2, 3, 4, 5, 6

6. Birinchi 2 ta amalni bajaruvchi mexanik hisoblash mashinasini kim yaratdi?

A. Vilgelm Leybnits

B. Bill Geyts

C. Bleyz Paskal

D. Al-Xorazmiy

7. 4 ta amalni bajaruvchi mexanik hisoblash mashinasini kim yaratdi?

A. Vilgelm Leybnits

B. Bill Geyts

C. Bleyz Paskal

D. Al-Xorazmiy

8. Birinchi elektromexanik hisoblash mashinasi TABULATOR kim tomonidan yaratildi?

A. Beybidj

B. Xollerit

C. Shikard

D. Bo'sh

9. Birinchi elektr hisoblash mashina MARK-1 qachon va qayerda yaratildi?

A. 1946-yili AQSHda

B. 1944-yili AQSHda

C. 1943-yili Buyuk Britaniyada

D. 1941-yili Germaniyada

10. EHMLarning birinchi avlodi nimada ishlagan?

A. Mikrosxema

B. Lampa

C. Tranzistor

D. Integral sxema

11. EHMLarning ikkinchi avlodi nimada ishlagan?

A. Mikrosxema

B. Lampa

C. Tranzistor

D. Integral sxema

12. EHMLarning uchinchi avlodi nimada ishlagan?

A. Mikrosxema

B. Lampa

C. Tranzistor

D. Integral sxema

13. EHMLarning to'rtinchi avlodi nimada ishlagan?

A. Mikrosxema

B. Lampa

C. Tranzistor

D. Integral sxema

14. Qachondan va kim tomonidan shaxsiy kompyuterlar seriyalab ishlab chiqarilgan?

A. XEROX

B. Apple

C. Intel

D. IBM

15. Boshlang'ich ma'lumotlarni natijagacha qayta ishlash usulini aniq belgilaydigan buyruqlar va ko'rsatmalar ketma-ketligi — bu nima?

A. Dastur

B. Sxema

C. Algoritm

D. Buyruq

16. Ko'rsatilgan jumalardan qaysi biri dasturlar turi emas?

- A. Sistema dasturlari
- B. O'yin dasturlari
- C. Amaliy dasturlar
- D. Instrumental sistemalar

17. Sistema dasturlarning eng asosiy dasturi...

- A. dastur-qoplamalar
- B. drayver-dasturlar
- C. utilita-dasturlar
- D. operatsion tizimlar

18. 1 kilobayt necha baytga teng?

- A. 28
- B. 1024
- C. 1000
- D. 256

19. Ma'lumotlar nimada saqlanadi?

- A. Faylda
- B. Disklarda
- C. Kataloglarda
- D. Kompyuterda

20. Kompyuterning asosiy qismi nima?

- A. Sistema bloki (protssessor)
- B. Klaviatura
- C. Monitor
- D. Sichqoncha

21. Sistema blok ichida nima joylashmagan?

- A. Vinchester
- B. Ona platasi
- C. Mikroprotssessor
- D. Kolonka

22. Klaviatura nima uchun kerak?

- A. Ma'lumotlarni ekran orqali foydalanuvchiga chiqarish
- B. Amallarni tanlash
- C. Ma'lumotlarni kiritish
- D. Ma'lumotlarni bosmaga chiqarish

23. Sichqoncha nima uchun kerak?

- A. Ma'lumotlarni ekran orqali foydalanuvchiga chiqarish

- B. Amallarni tanlash
 - C. Ma'lumotlarni kiritish
 - D. Ma'lumotlarni bosmaga chiqarish
- 24. Monitor nima uchun kerak?**

- A. Ma'lumotlarni ekran orqali foydalanuvchiga chiqarish
- B. Amallarni tanlash
- C. Ma'lumotlarni kiritish
- D. Ma'lumotlarni bosmaga chiqarish

25. Printer nima uchun kerak?

- A. Ma'lumotlarni ekran orqali foydalanuvchiga chiqarish
- B. Amallarni tanlash
- C. Ma'lumotlarni kiritish
- D. Ma'lumotlarni bosmaga chiqarish

26. Shift tugmasining vazifasi...

- A. katta yoki yordamchi belgini chiqarish
- B. yangi satrga o'tish yoki ma'lumotlarni kiritish
- C. oxirgi harakatdan voz kechish
- D. oldin (chapda) joylashgan bitta belgini o'chirish

27. BackSpace tugmasining vazifasi...

- A. katta yoki yordamchi belgini chiqarish
- B. yangi satrga o'tish yoki ma'lumotlarni kiritish
- C. oxirgi harakatdan voz kechish
- D. oldin (chapda) joylashgan bitta belgini o'chirish

28. ESC tugmasining vazifasi...

- A. katta yoki yordamchi belgini chiqarish
- B. yangi satrga o'tish yoki ma'lumotlarni kiritish
- C. oxirgi harakatdan voz kechish
- D. oldin (chapda) joylashgan bitta belgini o'chirish

29. Enter tugmasining vazifasi...

- A. katta yoki yordamchi belgini chiqarish
- B. yangi satrga o'tish yoki ma'lumotlarni kiritish
- C. oxirgi harakatdan voz kechish
- D. oldin (chapda) joylashgan bitta belgini o'chirish

2-BOB. OPERATSION TIZIMLAR

2.1. Disk operatsion sistema (MS-DOS).

Dastur haqida ma'lumot

Operatsion tizimlar — bu dasturlarni ishga tushirish, ma'lumotlar bilan ishlash hamda kompyuter resurslarga murojaat qilish umumiy qoidalar va prinsiplarini aniqlovchi dasturlar.

Birinchi operatsion tizim dasturi 50-yillar o'rtasida **IBM-704** nomli kompyuter uchun **General Motors** va **North America Aviation** firmalari tomonidan yaratilgan edi. Ushbu dasturning nomi **GM-NAA I/O** di. 1970—1980-yillarda keng tarqalgan va universal operatsion tizim bo'lib **BELL LABS** kompaniyasi tomonidan yaratilgan **UNIX** nomli operatsion tizim hammaga tanilgan edi. Hozirgi vaqtda esa ushbu dasturni asosan server va ishchi stansiyalarda qo'llashadi. 1970-yillarda shu bilan birga **Intel-8080** mikroprotsessori asosida ishlagan 8 razryadli personal kompyuterlar uchun asosiy operatsion tizim bo'lib — **Digital Research** firma tomonidan yaratilgan **CP/M-80** dastur bo'lgan.

Hozirgi paytda turli operatsion tizimlar mavjud. Masalan: **UNIX**, **MS DOS**, **PS DOS**, **DRD DOS**, **OS/2**, **WARP**, **WINDOWS**, **MACINTOSH**, **LINUX** va boshqalar. Bundan tashqari, xizmat qiluvchi programmalar mavjud. Ular *programma utilitlari* deb atalib, yordamchi amallarni bajarib, kompyuter ishlashini qulaylovchi programmalardir.

Amaliy programmalar predmet sohadan olingan alohida masalalar va ularning to'plamini yechish uchun qaratilgan bo'lib, amaliy masalalarni yechish uchun mo'ljallangan. Bunday programmalar majmui *amaliy programmalar paketi* (**APP**) deb ataladi.

Programmalar odatda magnit yuritgichlarda joylashgan bo'ladi. Ammo operatsion tizimlar va u bilan bog'liq programmalar ancha katta hajmga ega bo'lgani tufayli keyingi paytlarda lazer disklariga yozilmoqda.

Ba'zi bir sistemali programmalar, masalan, kiritish-chiqarishning asosiy sistema programmalari (ular **BIOS** (**B**asa **I**nput **O**utput

System)) deb ataladi va to'g'ridan to'g'ri kompyuterning doimiy xotirasida saqlovchi qurilmasiga yozilgan bo'ladi.

Shaxsiy kompyuterlarning operatsion tizimlarini yaratilish tarixi. Sakkiz razryadli shaxsiy kompyuterlar uchun yaratilgan birinchi operatsion tizim **SR/M-80** (**C**ontrol **P**rogramm for **M**icrocomputers, ya'ni mikrokompyuterlar uchun boshqaruvchi programmalar) nomi bilan tanilgan. Uning muallifi **Digital Research** kompaniyasining prezidenti **Geri Kildell** bo'lgan.

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

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 operatsion tizimlar yaratish jadallashdi va 1981-yilda shaxsiy kompyuterlar uchun birinchi yaratilgan **CR/M** operatsion tizimining ko'p g'oyalari o'zida mujassamlashtirgan **MS DOS** (**M**icrosoft **D**isk **O**peration **S**ystem — **M**aykrosoft diskli operatsion sistemasi) operatsion tizimi 1981-yil avgust oyida paydo bo'ldi.

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

Turli mualliflar **MS DOS**ni rivojlantirishni davom ettirib, 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 duymli diskovodda ishlashga, mo'ljallangan operatsion sistema yaratildi. 1986-yilda **Compaq Computer** firmasi 80386 mikroprotsessorga asoslangan **IBM** kompyuterini chiqardi.

IBM firmasi esa 80386 mikroprotsessorga asoslangan **PC/2** (**P**ersonal system — **S**haxsiy sistema) kompyuterini yaratdi.

Bu mikroprotssessor asosida yaratilgan kompyuter nazariy bir necha Gegabayt xotiraga ega bo'lishi mumkin edi. Ammo MS DOS esa 640 Kbayt 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 operatsion tizimi 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 operatsion tizimlaridan keng foydalangan bo'lsakda, MS DOS o'z kuchini yo'qotdi deya olmaymiz.

MS DOS, LINUX operatsion tizimlari turli klavishlar va komandalar bilan ishlashga mo'ljallangan bo'lishiga qaramay, foydalanuvchilar uchun qulay, amallarni tez bajaradi.

MS DOS (MicroSoft Disk Operation System) 1981-yilda **Microsoft** firmasida **IBM** firmasining birinchi personal kompyuteri **IBM PC** uchun yaratilgan. Disk Operatsion Sistema (DOS) bizga fayl, katalog va disklar bilan ishlash va ular ustidan har xil amallarni bajarish uchun yordam beradi. Bu dastursiz kompyuter bilan ishlay olmaysiz. Shuning uchun har bitta yangi kompyuterga firmalar har xil operatsion sistemalarni yozib qo'yishadi. DOS ning asosiy qismlari quyidagilar:

Disk sistemaning asosiy fayllari (**IO.SYS** va **MSDOS.SYS**). Bu fayllar MS DOSning asosiy qismini kompyuterning tezkor xotirasiga yuklatadi. Bu fayllar asosiy (yo'qlanish) katalogida joylanishi shart.

Buyruqlar protssessor fayli (**COMMAND.COM**) klaviaturadan berilgan buyruqlarni bajaradi. Agar buyruq ichki (**command.com** fayl ro'yxatidagi buyruq) bo'lsa u holda uni bajaradi, agar buyruq tashqi (**command.com** fayl ro'yxatida yo'q buyruq) bo'lsa u holda shu nomli programmani diskda topib uni xotiraga yuklaydi. **COMMAND.COM** fayli asosiy katalogda joylanishi shart.

DOS yuklovchisi (IPL). Bu dasturning asosiy vazifasi DOS ning asosiy fayli **IO.SYS** ni xotiraga yuklash. Bu dastur diskning birinchi sektorida joylashadi.

DOSning konfiguratsiyasini va yuklanish tartibini aniqlovchi fayllar (**CONFIG.SYS** va **AUTOEXEC.BAT**). Bu matn fayllar ichida kompyuter konfiguratsiyasini aniqlovchi maxsus buyruqlar, drayverlarni yuklashga buyruqlar, DOS yuklanganda ishga tushadigan dasturlar ro'yxati va har xil DOS ishini va ko'rinishini sozlovchi buyruqlar yoziladi. Bu fayllar diskning asosiy katalogida joylashadi. Agar bu fayllar bu katalogda bo'lmasa, u holda DOS minimal (standart) holatda yuklanadi.

Kiritish va chiqarish sistemasi (BIOS). BIOS tarkibiga kompyuter va uning qurilmalarini tekshirish dasturlari, operatsion sistemani yuklanishini tashkil qiluvchi dasturlar hamda monitor, klaviatura, disk va printerning kiritish-chiqarish operatsiyalarini bajaruvchi dasturlar kiradi.

Tashqi buyruqlar fayllari (*format.com, smartdrv.exe, emm386.exe* va hokazo) bu maxsus yordamchi dasturlar. Ular alohida fayllarda tarqaladi va DOSning imkoniyatlarini kuchaytiradi. Bu fayllar alohida bitta katalogga yozilishi shart.

Qurilmalar drayverlar fayllari. Bu dasturlar turi bilan biz oldin tanishganmiz (1-bob, Dasturlar turlari). Bu dasturlar operatsion sistemaga tashqi va ichki qurilmalar bilan ishlashda qulayliklarni yaratadi. Drayverlar DOS ning **CONFIG.SYS** faylida ko'rsatilib, kompyuterning tezkor xotirasiga yuklanish vaqtida yoziladi.

Kompyuterni ishga tushirilishi tartibi:

- 1) **BIOS** kompyuterni va uning qurilmalarini tekshirib chiqadi;
- 2) diskning birinchi sektorda joylashgan DOS yuklovchisi **IPL**, asosiy katalogda **IO.SYS** va **MSDOS.SYS** fayllarni topib, birinchi faylning boshini xotiraga yuklaydi va ish jarayonini shu faylga topshiradi;
- 3) **IO.SYS** fayli o'zini va **MSDOS.SYS** faylni kompyuter xotirasiga yuklaydi, shu vaqt sizning ekraningizda **STARTING MS DOS** degan yozuv paydo bo'ladi
- 4) asosiy katalogdan DOSning konfiguratsiyasini aniqlovchi fayli **CONFIG.SYS** o'qiladi;
- 5) diskdan buyruqlar protssessorning **COMMAND.COM** fayli o'qiladi;

6) asosiy diskdan yuklanish tartibini aniqlovchi fayl AUTO-EXEC.BAT bajariladi va shundan keyin kompyuter sizga ekranga DOS taklifnomasini (S:_) chiqaradi. U bizga qayerda biz joylashganligimizni va kompyuterning ishlashga tayyorligini ko'rsatadi.

```
C:\ARGO>date
Текущая дата: Чт, 29.11.2001
Введите новую дату (дд-мм-гг):

C:\ARGO>time
Текущее время: 13:24:33,74
Введите новое время:

C:\ARGO>dir

Том в устройстве C не имеет метки
Серийный номер тома: 1221-16F1
Содержимое папки C:\ARGO

.                <ПАПКА>          07.08.01    9:02 .
..               <ПАПКА>          07.08.01    9:02 ..
WEB_SITE        <ПАПКА>          08.08.01   13:37 web_site
VB              <ПАПКА>          07.08.01    9:02 VB
ARH             <ПАПКА>          16.08.01   12:09 ARH
POTOSHOP        <ПАПКА>          20.08.01   12:34 Potoshop
0 файлов              0 байт
6 папок               5 111,70 МБ свободно

C:\ARGO>_
```

2.1.1-rasm. MS DOS OT buyruqlaridan foydalanaish.

Taklifnoma satrida biz har xil buyruqlarni yozishimiz mumkin. Buyruqni kiritganimizdan keyin ENTER yoki RETURN tugmasini bosishimiz kerak. DOSning buyruqlari bilan biz keyingi mavzuda tanishamiz. Taklifnoma bizga biz joylashgan kataloggacha bo'lgan to'liq yo'lni ko'rsatadi. Ikki nuqtadan oldin yozilgan harf diskni ko'rsatadi. Yotiq chiziqlar (bek slashlar) o'rtasida yozilgan so'zlar kataloglar nomini ko'rsatadi. Masalan C:\GAMES\AVTO-GAMES\FORMULAI\ ma'nosi: C diskda, GAMES katalog ichidan AVTO-GAMES katalog ichidan FORMULAI katalog ichi. Shunaqa ko'rinish to'liq yo'l deb nomlanadi.

Savollar:

1. Operatsion tizimlar tarixini va asosiy qismlarini ta'riflab bering.
2. Operatsion tizimning yuklanish tartibini ta'riflab bering.
3. MS DOS taklifnomasi nimani ko'rsatadi.

2.2. Disk operatsion sistemaning buyruqlari

O'tgan mavzuda biz buyruqlar ikki xil (tashqi va ichki) bo'lishi haqida o'tgan edik. Ichki buyruqlar yordamida biz sistema, disk, katalog va fayllar ustidan har xil asosiy amallarni bajarishimiz mumkin. Bu buyruqlar DOSning buyruqlar protsessori COMMAND.COM faylida joylashgan. Hamma buyruqlarni 4 guruhga bo'lishimiz mumkin: sistema, disk, katalog va fayllar bilan ishlash buyruqlari. Endi har bir asosiy, ichki buyruq bilan tanishamiz.

SISTEMA BILAN ISHLASH UCHUN KERAK BO'LADIGAN BUYRUQLAR.

- 1) VER – DOS versiyasini ko'rsatish buyrug'i

```
C:\ver
MS-DOS 6.22
S:\_
C:\ver
Windows 95 Version 4.11
S:\_
```

- 2) CLS – ekranni tozalash buyrug'i

```
C:\cls
S:\_
```

- 3) TIME – joriy vaqtni ko'rish va o'zgartirish buyrug'i (yangi vaqt : belgi bilan yoziladi)

```
C:\time
Текущее время 5:45:22.09
Введите новое время: ____
S:\_
C:\time
Текущее время 5:45:22.09
Введите новое время: 6:10
```

S:_ yoki yangi vaqtni joriy vaqtni ko'rmasdan o'zgartirish (: belgi bilan yoziladi)

C:\time 8:30:15

OK

C:_

4) **DATE** — joriy kunni ko'rish va kerak bo'lsa o'zgartirish buyrug'i (yangi kun - belgi yordamida yoziladi)

C:\date

Текущая дата: Pn. 09-27-99

Введите новую дату (mm-dd-gg):_

S:_

C:\date

Текущая дата: Pn. 09-27-99

Введите новую дату (mm-dd-gg): 11-26-01

S:_

yoki yangi kunni joriy kunni ko'rmasdan o'zgartirish (yangi kun - belgi bilan yoziladi)

C:\date 15-06-99

OK

C:_

5) **EXIT** — MS DOSdan chiqib ketish (ishni tamomlash)

C:\exit

C:_

DISKLAR BILAN ISHLASH UCHUN KERAK BO'LADIGAN BUYRUQLAR

Disk tushunchasi bilan biz birinchi bobda tanishgan edik. Bu bo'limda siz disklar ustidan asosiy amallarni bajaruvchi buyruqlar bilan tanishasiz.

1) **"disk nomi"**: — shu nomli diskka o'tish buyrug'i

C:\ a:

A:_

2) **format "disk nomi"**: /parametrlar - shu nomli diskni tozalash buyrug'i

Parametrlar: q — tezkor tozalash, s — tozalab sistema fayllarni nusxasini ko'chirish, u — albatta tozalash

C:\ format a: /q/s
Insert new diskette to drive and strike ENTER when ready
(Вставьте дискету и нажмите ENTER)

Format complete

Volume label (11 characters, ENTER for none)?

Format another (Y/N)?

C:_

Diskni formatlaganda shu diskda joylashgan hamma ma'lumotlar o'chiriladi va disk tozalanadi. Shuning uchun ushbu buyruq bilan ishlashda alohida ehtiyot bo'lish kerak.

Savollar:

1. Sistema bilan ishlash buyruqlaridan VER, CLS, EXITlarni ta'riflab bering.

2. Sistema bilan ishlash buyruqlaridan TIME va DATElarni ta'riflab bering.

3. Disklar bilan ishlash buyruqlarini ta'riflab bering.

2.3. Disk operations sistemaning buyruqlari

KATALOGLAR BILAN ISHLASH UCHUN KERAK BO'LADIGAN BUYRUQLAR

Katalog tushunchasi bilan biz birinchi bobda tanishgan edik. Bu bo'limda siz katalog ustidan asosiy amallarni bajaruvchi buyruqlar bilan tanishasiz.

1) **DIR** — joriy katalogni ichini ko'rish.

C:\dir

Том в устройстве C не имеет метки

Скрытый номер тома: 0842-14CF

Содержимое каталога C:\

DOS	KATALOG	04-15-98 7:37p
NC	KATALOG	04-15-98 7:40p
ARHIV	KATALOG	04-25-98 10:35a
GAMES	KATALOG	05-03-98 11:40p
WINDOWS	KATALOG	06-01-98 10:06a
AUTOEXEC BAT	95.076	09-14-98 15:33p

COMMAND.COM	30.742	04-15-98 7:34p
CONFIG.SYS	199	09-14-98 15:31p
3 файла(ов)	126.017 bayt	
5 каталога(ов)	8.181.760 bayt свободно	

C:\>_

Bu buyruqni bir nechta turi bor, ular *dir* dan keyin / (slesh) belgisi va harf yozilishi bilan beriladi:

dir/p — katalog ichini pauza bilan ko'rishni ta'minlaydi, agar ekranga sig'masa;

dir/w — katalog ichini 5 ta ustun qilib ko'rish imkonini beradi;

dir/on — katalog ichini ismlari bo'yicha tartiblab ko'rsatadi;

dir/oe — katalog ichini kengaytmasi bo'yicha tartiblab ko'rsatadi;

dir/os — katalog ichini hajmlari bo'yicha tartiblab ko'rsatadi;

dir/od — katalog ichini yozilgan vaqti bo'yicha tartiblab ko'rsatadi.

2) **CD** — joriy katalogni o'zgartirish (boshqasiga kirish yoki joriydan chiqib ketish).

cd "katalog nomi" — joriy katalog ichida joylashgan shu nomli katalog ichiga kirish.

C:\cd DOS

C:\DOS\

sd .. — bitta katalog yuqoriga o'tish (bu katalogdan chiqib, bir bosqich yuqoriga o'tish).

cd — ona katalogga o'tish (C:\ ga chiqish).

3) **MD** "katalog nomi" — joriy katalogda yangi katalog yaratish. Bir katalogda ikkita bir xil nomli katalog joylashtirish mumkin emas.

C:\md ARGO

C:_

4) **RD** "katalog nomi" — joriy katalogda bo'sh katalogni o'chirish.

C:\rd ARGO

S:_

5) **DELTREE** "katalog nomi" — <katalog yoki fayl nomi>joriy katalogdagi katalog (bo'sh bo'lishi shart emas) yoki faylni

o'chirish. Agar katalog bo'sh bo'lmasa, u holda tasdiqlashingizni so'raydi.

C:\deltree USER

Удалить USER со всем содержимым да (Y) нет (N):Y

S:_

FAYLLAR BILAN ISHLASH UCHUN KERAK BO'LA-DIGAN BUYRUQLAR

Fayl tushunchasi bilan biz birinchi bobda tanishdik. Bu bo'limda siz fayllar ustidan asosiy amallarni bajaruvchi buyruqlar bilan tanishasiz.

1) **COPY CON** «yangi fayl to'liq nomi» — joriy katalogda yangi matn faylini yaratish. **ENTER** tugmasi yordamida pastga tushish mumkin, yozishni tugatish va faylni saqlab qo'yish uchun **CTRL** va **Z** tugmalari bir vaqtda borsiladi.

C:\DOC\copy con new.txt

Bu mening matn faylim.

Buni men yaratdim.

^Z

1 файл скопирован

C:\DOC

2) **TYPE** «fayl nomi» — joriy katalogdagi matn faylining ichini ko'rishni ta'minlaydi.

C:\DOC\type new.txt

Bu mening matn faylim.

Buni men yaratdim.

C:\DOC

3) **DEL** «fayl nomi» — joriy katalogdagi faylni o'chiradi.

S:\ARGO\del argo.txt

S:\ARGO

4) **REN** «fayl eski nomi» «fayl yangi nomi» — joriy katalogdagi faylni qayta nomlash.

C:\ARGO\ren first.txt second.txt

S:\ARGO

5) **COPY** "nima" "qayerga" — joriy katalogdagi faylning nusxasini boshqa katalogga yozadi. Qayerga bo'limda to'liq yo'l (disk nomi:\kataloglar\) ko'rsatiladi.

S:\ARGO\copy myfile.txt C:\DOC\

1 файл(ов) скопирован

S:\ARGO

6) **MOVE** «nima» «qayerga» — joriy katalogdagi faylni boshqa katalogga olib o'tish. Qayerga bo'limda to'liq yo'l (disk nomi, kataloglar\) ko'rsatiladi.

C:\DOC\move myfile.txt C:\ARGO\

S:\DOC

Savollar:

1. Kataloglar bilan ishlash buyruqlaridan CD, DIRlarni ta'riflab bering.
2. Kataloglar bilan ishlash buyruqlaridan RD, MD, DELTREE larni ta'riflab bering.
3. Fayllar bilan ishlash buyruqlaridan COPY CON, TYPE, DEL larni ta'riflab bering.
4. Fayllar bilan ishlash buyruqlaridan COPY, REN, MOVE larni ta'riflab bering.

2.4. Disk operatsion sistemani sozlash. Buyruqlar fayllari. CONFIG.SYS va AUTOEXEC.BAT fayllarni tahrirlash

O'tgan mavzularda biz DOSning asosiy qismlari va buyruqlari bilan tanishdik. Juda ko'p vaziyatlarda biz bir nechta buyruqlarni yoki ular ketma-ketligini takrorlashimiz zarur bo'ladi, shu amallarni bajarish uchun DOSda buyruqlar faylini yaratishimiz mumkin. Buyruqlar fayli bu **BAT** kengaytmaga ega bo'lgan DOS buyruqlari va ko'rsatmalari ketma-ketligidir. Buyruqlar faylini bajarish uchun u joylashgan katalogga kirib uning nomini (kengaytma yozilishi shart emas) taklifnoma yoki buyruqlar satrida yozishimiz mumkin, agar buyruqlar fayli siz joylashgan katalogda bo'lmasa u holda uning bajarilishi uchun u joylashgan katalog nomi **AUTOEXEC.BAT** faylida ko'rsatilishi shart (buni biz keyinroq ko'rib chiqamiz). Buyruqlar fayli bajarilish jarayonida biz **CTRL+C** yoki **CTRL+BREAK** tugmalar yordamida bajarilishni to'xtatishimiz mumkin. Endi buyruqlar faylida ishlatiladigan buyruqlar bilan tanishamiz:

Hamma asosiy ichki buyruqlar: sistema, disk, katalog va fayllar bilan ishlaydigan buyruqlar; diskda joylashgan tashqi buyruqlar yoki programmalar nomlari fayllar va programmalar nomi to'liq yo'l bilan yozilishi kerak;

SALL «buyruqlar fayl nomi». Boshqa buyruqlar faylini bajarishga o'tish;

ECHO OFF va **ECHO ON** Bajarilish jarayoni ekranda ko'rsatilishi yoki ko'rsatmasligini o'rnatuvchi buyruqlar. **ECHO OFF** buyrug'i o'rniga @ -"et, собачка yoki лягушка" belgi ishlatilishi mumkin, lekin bu belgi faqat bitta satrga ta'sir qiladi;

REM — shu satrda joylashgan barcha yozuvlar izohligini va bajarmasligini ko'rsatadi;

PAUSE — buyruqlar faylini bajarilishini to'xtatib turish;

PROMPT «matn». DOS taklifnomasining tashqi ko'rinishini aniqlovchi buyruq. Matnda ko'rinish parametrlar ko'rsatiladi: \$p — joriy disk va katalog, \$n — joriy disk, \$d — joriy kun, \$t — joriy vaqt, \$v — DOS versiyasi, \$_ — keyingi satrga o'tish belgisi, \$s — bo'sh joy belgisi, \$g — ">" belgisi, \$b — "[" belgisi;

BREAK ON va **BREAK OFF**. Buyruq faylni bajarilishini to'xtatuvchi tugmalarni (CTRL+C yoki CTRL+BREAK) yoqish yoki o'chirish;

PATH «kataloglar nomi». Buyruqlar fayllari va tashqi buyruqlar fayllari joylashgan kataloglarni kompyuterga tanishtirish. Katalog nomlari o'rtasida ";" belgi qo'yiladi.

Buyruqlar faylida har bitta satrda bitta buyruq berilishi shart. Masalan:

@ECHO OFF

BREAK ON

REM — bu mening birinchi buyruqlar faylim

REM — bu fayl yordamida biz disketalarni formatlaymiz

REM — formatlashdan keyin shu diskga asosiy tashqi buyruqlarni ko'chiramiz

REM — bu buyruqlar COMMAND katalogida joylashgan

FORMAT A: /Q/S/U

COPY C:\DOS\COMMAND A:\

Buyruqlar fayllarining asosiylaridan biri — bu AUTOEXEC.BAT fayli. Bu fayl bilan o'tgan mavzularda tanishganmiz. Bu fayl DOS yuklanganda o'qiladi va sistemani yuklanish jarayonlarini va ishlash holatlarini o'rnatadi. Shuning uchun bu faylni tahrirlashda va yaratishda alohida ehtiyot bo'lishimiz shart. Boshqa asosiy fayllardan biri bu CONFIG.SYS fayli. Bu fayl DOSning konfiguratsiyasini va ishlash holatlarini o'rnatadi. Bu fayl bilan ishlashda juda ehtiyot bo'lish zarur.

Endi AUTOEXEC.BAT fayliga misolni ko'rib chiqamiz:

```
@ECHO OFF
BREAK ON
PATH C:\ ; C:\DOS\ ; C:\WINDOWS\ ; C:\NC\ ; C:\VIRUS\ ; C:\ARCHIV\
PROMPT $P$G
REM programmalarini xotiraga yuklash
C:\UTIL\KEYRUS.COM
C:\UTIL\MOUSE.COM
C:\NC5\NC.EXE
```

Bu misolda biz uchta programmani yuklayapmiz: kirill klaviaturani o'rnatuvchi, sichqonchaning ishini bajaruvchi dasturlarni va NORTON COMMANDER DOS qobiq dasturni.

Savollar:

1. Buyruqlar fayllari haqida nimalarni bilasiz? Bu fayllarda qaysi buyruqlarni qo'llashimiz mumkin? Autoexec.bat fayli haqida nimalarni bilasiz?
2. CALL, ECHO, REM buyruqlarini ta'riflab bering.
3. PAUSE, PROMPT, BREAK, PATH buyruqlarini ta'riflab bering.
4. Yumshoq diskni tezkor, albatta va sistema fayllarni nusxasini ko'chirib tozalashni bajaradigan buyruqlar faylini yozing.

2.5. LINUX — operatsion tizimi, imkoniyatlari, qo'llanilish doirasi, xususiyatlari va afzalliklari

LINUX — bu shaxsiy kompyuterlar va ishchi stansiyalar uchun POSIX — birgaligidagi va Unix kabi operatsion sistema.

Bu tarmoqli-derazali grafik sistemasiga ega bo'lgan X Window System sistemasi bo'lib, ko'p qo'llaniladigan tarmoqli operatsion tizim hisoblanadi.

LINUX OT Internet tarmog'idagi ochiq sistemalar va protokollar standartlarini qo'llab-quvvatlaydi hamda Unix, Dos, MS Windows sistemalariga mos keladi. Operatsion tizimning barcha komponentlari, dastlabki matnlar bilan birgalikda chegaralanmagan holda barcha foydalanuvchilarga ochiq nusxa olish va o'rnatish uchun litsenziya bilan birga tarqatiladi.

Linux OT Internet PC Pentium Pro platformalarida keng tarqalgan va qator boshqa platformalarda ham joy egallamoqda (DEP AXP, Power Macintosh va h.k.).

Linux OT Xelsinki universitetida Linus Torvalds tomonidan va Internet tarmog'idan foydalanuvchi minglab odamlar, tadqiqot markazlarining xodimlari, fondlar, universitetlar va hokazolar-dan tashkil topgan va son-sanog'iga yetib bo'lmaydigan juda keng miqyosdagi komanda tomonidan ishlab chiqilgan.

Linux OT tomonidan beriladigan imkoniyatlar:

- ham ish joyida, ham uyda foydalanish uchun legal ravishda zamonaviy OTga ega bo'lish imkoniyatini beradi;
- tez harakatlanish darajasiga ega;
- mustahkam, barqaror uzilishlarsiz ishlaydi;
- viruslar ta'siridan xoli;
- zamonaviy PKlar imkoniyatlaridan to'la foydalanishga imkoniyat beradi hamda Dos va MS Windowslarga xos bo'lgan mashinalar xotirasi va protsessorlar resurslaridan foydalanishdagi cheklanganlikni olib tashlaydi;
- ko'p vazifalilik va prioritetlarni samarali boshqaradi, fanga oid vazifalar (uzoq hisoblash, modem orqali elektron pochta jo'natish, disketlarni formatlash va h.k.) interaktiv ishlashga xalal bermaydi;

- kompyuterni lokal va global tarmoqlarga, shu jumladan «Internet»ga oson integratsiya qilishga imkon beradi; Novell va MS Windows asosidagi tarmoqlar bilan ishlaydi;

- Unix, Dos va MS Windows larning turli versiyalardagi boshqa OTlarning to'ldirilgan formatda berilgan amaliy programmalarini bajarish imkoniyatini beradi;

- Unix dunyosida jamlangan va dastlabki matnlar bilan birga ochiq tarqatilayotgan juda ko'p sonli turli programm paketlardan foydalanishga imkon yaratadi;

- Linux hamda boshqa OTda ishlashga yaroqli, obyektga orientirlashtirilgan, ko'p oynali, matnli yoki grafik interfeysli kliyent-server klassidagi sistemani ham kiritgan holda istalgan darajadagi murakkab amaliy programmalarni ishlab chiqish uchun instrumental vositalarning boy to'plami bilan ta'minlaydi;

- foydalanuvchiga va ayniqsa ishlab chiquvchiga barcha komponentlarning, OT yadrosini ham qo'shgan holda, boy *документация* va dastlabki matnlar ko'rinishida ajoyib o'quv bazasini beradi;

- barcha xohlovchilarga ishlab chiqishda o'z kuchini sinab ko'rishga, Linux OT chiquvchilarining istalgani bilan Internet orqali muloqot qilish va birgalikda ishlash va ushbu sistemaga hammuallif bo'lib o'z hissasini qo'shishga imkon beradi.

Linux OT kimga va nima uchun kerak bo'ladi? Ko'p toifadagi foydalanuvchilar turli sabablarga ko'ra Linuxni qo'llashdan manfaatdor bo'lishlari mumkin.

Linux — bu to'laqonli 32 razryadli (64 razryadlisi DEC AXP platformasida bo'ladi) operatsion tizim bo'lib, kompyuterni to'la quvvat bilan ishlatadi. Linux IBM PS shaxsiy kompyuterni haqiqiy ishchi stansiyaga aylantiradi. Shaxsiy kompyuterning narxi ishchi stansiya narxidan juda past turadi.

Bu yerda narx bo'yicha yutuq juda katta, chunki asbob-uskunalar bo'yicha tejamkorlikdan tashqari, Linux ning programma ta'minoti ochiq litsenziya bilan beriladi va u sistemadan tekin nusxa olishni cheklamaydi. Yadro, redaktorlar, translatorlar, SUBD, tarmoq, grafik interfeyslar, o'yinlar va boshqa ko'plab dasturlar ta'minoti minglab megabayt hajmda tekin va qonuniy asosda beriladi.

LINUXdan foydalanuvchilar va amaliy sistemani ishlab chiquvchilarda katta qiziqish uyg'otadi. O'zingiz bir faraz qilib ko'ring, bir necha shoxobchalardan iborat firma, u territorial jihatdan turli shaharlarda va hatto-ki, boshqa shahar va mamlakatlarda joylashgan. Asosiy korxonada ma'lumotlar bazasi serveri ishlab turibdi, mijozlar — shoxobchalarda ish joylari — tarmoq orqali server bilan o'zaro aloqa qilib turibdilar. Bunday tizim LINUXda tez, arzon va qulay amalga oshirilmoqda. LINUX ning barqarorligini eslang. Mana shu yerda u juda qo'l keladi.

Linux eng xilma-xil masalalarni yechish uchun ishlatiladigan ko'p sonli vositalarga ega bo'lgan ochiq sistemalarning ulkan dunyosiga o'z eshigini keng ochadi.

LINUXning OT sifatidagi xarakterli xususiyatlari:

- bir vaqtning o'zida bir necha dasturlarni bajarish qanday namoyon bo'ladi;

- qanday qilib bir necha foydalanuvchilar bir mashinaning o'zida ishlaydilar;

- LINUX OT qay darajada to'liq hujjatlashtirilgan;

- LINUXning ochiq litsenziyasi bo'lgan boshqa OSlardan farqi.

LINUXning OT sifatidagi xarakterli xossalari:

- ko'p vazifalilik: bir vaqtning o'zida ko'p dasturlarni bajaradi;

- ko'p foydalanuvchilar bir vaqtning o'zida bitta mashinadan foydalanadi;

- protsessorning himoyalangan rejimi: (386 protected mode);

- protsess xotirasi himoyasi: dasturdagi uzilish sistemaning osilib qolishini keltirib chiqarmaydi;

- tejamli yuklash (zagruzka): LINUX diskdan dasturning haqiqatdan ham bajaradigan qismlarnigina o'qiydi;

- bajariladigan dastur nusxalari orasida yozuv bo'yicha sahifalarning bo'linishi;

- sahifalar tuzishni o'z ichiga olgan virtual xotira (ya'ni xotiradan diskka noaktiv protsessning hammasi emas, balki kerak bo'lgan sahifa siqib chiqariladi); diskning mustaqil qismlaridagi yoki faylli sistemalarning fayllaridagi virtual xotiraning hajmi

2 Gbayt; dasturlar amalga oshirilayotgan paytda virtual xotira o'lovining o'zgarishi;

- dasturlar va diskli KESHning umumiy xotirasi: bo'sh xotiraning hammasidan disk bilan almashuvni *буферизация* qilish uchun foydalaniladi;

- dinamik to'ldiriladigan, taqsimlanadigan kutubxonalar;

- post-mortem analizi uchun gam dasturlar: *отладчик* tomonidan nafaqat bajarilayotgan, balki avariaviylik bilan tugagan dasturni ham analiz qilishga imkon beradi;

- POSIX standart bo'yicha sertifikatlash, dastlabki matnlar darajasida System V va BSD standartlari bilan muvofiqlashtirilganligi (sig'ishtirilganligi);

- IBCS2 orqali to'ldirilgan dasturlar bo'yicha SCO, SVR3, SVR4 bilan muvofiqlashtirilgan sig'ishtirish emulyatori;

- barcha dasturlar dastlabki matnlarining mavjudligi. Bunga yadro matnlari, drayverlar, tuzib chiqish va ilovalar matnlari ham kiradi. Ushbu matnlar erkin tarqatiladi. Hozirgi davrda bir qancha firmalar tomonidan Linux uchun qator kommersiyaga oid dasturlar dastlabki matnlarsiz ta'minlanmoqda, lekin nimaiki bo'sh bo'lgan bo'lsa, bo'shligicha qolaveradi;

- POSIX standartida vazifalarni boshqarish;

- yadro protsessorning emulyatsiyasi, shuning uchun ilova (qo'shimcha) soprotssessorning emulyatsiyasi to'g'risida qayg'urmasa ham bo'ladi. Albatta, soprotssessor mavjud bo'lsa, aynan u ishlatiladi;

- milliy alfavit va bitimlarni qo'llab-quvvatlash, shu jumladan rus tilini, yangilarini qo'shib olish imkoniyati;

- ko'plab virtual konsollar: bitta displeyda bir vaqtning o'zida klaviaturadan o'tkaziladigan mustaqil ishlar seanslari;

- ko'p tarqalgan qator fayllar sistemalarini qo'llab-quvvatlash (MINIX, Xenix, System V fayl sistemalari); 4 Terabayt hajmga va 255 belgigacha nomlari bo'lgan fayllarga ega, o'z yetakchi fayllar sistemasining mavjudligi;

- DOS (yoki OS/2FAT) bo'limlariga ochiq kirish: DOSning Linux fayl sistemasining qismiga o'xshaydi; VFAT (WNT, Windows 95)ni qo'llab-quvvatlash;

- LINUXni DOS fayl sistemasiga o'rnatish imkonini beradigan UMSDOS maxsus fayl sistemasi;
- HPFS-2 OS/22.1 fayl sistemasiga kirish (faqat o'qish);
- CDROMning barcha standart formalarini qo'llab-quvvatlash;
- TCP/IP tarmog'ini (Ftp, Telnet, NFS va h.k., ham kiradi) qo'llab-quvvatlash.

2.6. LINUX – operatsion sistemasining boshqa OTlardan farqli jihatlari, uning hujjatlashtirilishi, dasturiy ta'minoti

Erkin nusxa ko'chirishga ruxsat beradigan litsenziyaga ega bo'lgan boshqa qator operatsion tizimlar mavjud. Ular ichida Rossiyada Free BSD tizimi ko'proq ommaviylashgan.

Tajribali mutaxassis uchun Linux o'zlashtirishda yengil va ishlatishda qulay hisoblanadi. Tarixan Unix kodlaridan paydo bo'lgan Free BSDdan farq qilgan holda Linux tizimi yadrosi yangidan yozilgan.

Ikkala OT ham a'lo sifatli tizim hisoblanadi. Har qaysisi bir jihat bilan ikkinchisidan yaxshiroq va aksincha. Ikkala tizim aktiv rivojlanmoqda, tez va qayta-qayta yetakchilik roli bilan almashib turishlari mumkin.

Linux va Free BSD rivojlanish konsepsiyalariga ko'ra bir-biridan katta farq qiladi. Buning ustiga, operatsion tizimlar orasida Linux umuman o'z falsafasi jihatidan noyob hodisa.

Bu shunday tizim-ki, uni foydalanuvchilar uchun yaratganlar. LINUXdan xohlagan odam chegarasiz nusxa olishi mumkin bo'lgan shunchalik bir erkin tizim emas. U erkin; ochiq ishlov beriladigan tizimdir.

Linux OTning ishlashi uchun: RS 386, 486 yoki 2 MB operativ xotirali (RAM) va bir floppi diskli Pentium kompyuteri kerak bo'ladi. Bunday konfiguratsiya Linuxni ishlatishga imkon beradi. 4MB RAM va qattiq diskdagi HDD 30 MB – bular talab etiladigan resurslar bo'lib, shundagina qandaydir real va foydali ish qilish mumkin. (X Window System deraza sistemasi bo'lmagan). 4MB RAM va 60MB HDD-X Window System bi-

ance pendering sistemasi, radioastronomik ma'lumotlarni ishlash paketi AIPS va b. Bu yerda Linux tomonidan berilgan vositalar boyligining yuzdan bir qismi ham sanab chiqilmadi.

Linux uchun tijorat dasturiy ta'minoti

Bir qator firmalar Linux uchun tijorat dasturiy ta'minoti versiyalarini ishlab beradi. Ayrim misollar keltiramiz:

- Flag Ship BD ishlab chiqargan kross-platforma, u SA/Clipper 5.X, Fox Base 2.X (Fox kit bilan) va Dbase III bilan muvofiq keladi.
- VERSASOFT LBMAN-CYBO, y DBASE III t bilan muvofiq keladi;
- Just Logic | SQL-CYBD, ANSI SQLning yordami bilan;
- ADABAS D – to'la funksional relatsion SUBD;
- SWIM – Motif Runtime and Development;
- Redaktor CRISP;
- matnli protsessor Word Perfect (Linux uchun versiya);
- WWW – kliyent Net Scape;
- matematika paketi Maple va boshqalar.

Tijorat paketlari to'ldirilgan holda tarqatiladi, bir qator hollar-da esa dastlabki holda ham. Masalan, Freedom Desktop managen (X Windows Motif)da administratsiyalash to'ldirilgan dasturning bir nusxasi \$40 sotiladi va sistemaning dastlabki matni \$1000 ga sotiladi.

Yaxlit distributivning tijorat variantlari ham bor. Masalan, Caldera Network Desktop. Ular Red Hat Linux ribyuterining tayyor mahsulotlari to'plamiga asoslanib qurilgan.

Linuxda boshqa tizimlardagi tijorat ilovalari tayyorlanadi. Masalan: SCO Unix;

- CYBD Raima Data Manager (sobiq vista);
- CYBD Oracle;
- Matnli protsessor Word Rerfect (SCO Linux uchun versiya) va boshqalar.

Internet global tarmog'i bilan ishlash

Linux tarmog'i Internet tarmog'i kabi qurilgan aynan o'sha TCP/IP protokollarida ishlaydi, aynan shunday servis va asbob-

uskunalar to'plamiga ega. Shuning uchun Linux sistemasi mashina Internetga oson va tabiiy ravishda ulanadi.

WWW (World Wide Web) ommaviylashgan xizmat bilan o'zaro hamkorlik uchun Linuxda Lynx, Mosaic, Net sape dasturlar-kliyentlar mavjud. WWW o'z servisini tashkil qilish uchun serverlarning juda ko'p turlari bor.

Linux uchun DOOM

Linux da DOOM o'yinining ikkita versiyasi bor:

- X Windows uchun variantlar;
- Grafikali konsol uchun variant (X Windows siz).

Bundan tashqari, DOOM dasturi DOC emulyatorida Linux uchun ishlaydi.

Linuxda qanday matnli protsessordan foydalanish mumkin? Linuxda ko'p sonli dasturlar bor. Ular matnli ma'lumotlarni har xil turda ishlatishga va tipografiya sifatiga ega bo'lgan bosma nashrlarni tayyorlashga qaratilgan. Vositalarning to'la to'plami oddiygina hisoblash uchun juda kattalik qiladi, lekin TeX, LyX va Andrew sistemalarini alohida olib ko'rsatish mumkin.

Word Perfect matnli protsessorni Linux uchun versiya ko'rinishida ham ishlatish mumkin hamda OS SCO Unixdan olingan versiya sifatida ham.

MS Worddan X Windows ichida ilova qilingan MS Windows ni ishlatishga mo'ljallangan WINE sistemasi boshqaruvi ostida foydalanish mumkin. MS Windows 3.1 uchun DOS emulyatori boshqaruvi ostida MS Wordni bajarish imkoniyati bor.

2.7. Foydalanuvchining grafik va buyruq interfeyslari.

Grafik interfeysning asosiy konsepsiyasi

Foydalanuvchi interfeysi. Foydalanuvchi bilan LINUX tizimi-ning aloqasi an'anaviy usul buyruqlar tilida amalga oshadi (ammo hozirgi davrda grafik interfeyslar ommalashmoqda).

Foydalanuvchi tizimga kirgach, u uchun buyruqli interpreta-torlardan biri joriy etiladi. Odatda tizimda bir-biriga o'xshash, ammo buyruqlar tilining imkoniyatlari bilan farq qiladigan bir necha buyruqli interpretatorlar mavjud bo'ladi. Operatsion tizim

LINUXning barcha buyruq interpretatorlarining umumiy nomi — Shell (qobiq), chunki interpretator tizim yadrosining tashqi atrofini tashkil etadi.

Chaqirilgan buyruq interpretatori foydalanuvchiga oddiy buyruq yoki buyruqlar konveyeridan tashkil topgan buyruq qatorini kiritishni taklif etdi. Har bir buyruq bajarilib terminal ekraniga chiqarilgach, Shell yana buyruq qatorini kiritishni taklif etadi va h.k. Ushbu jarayon ishlatuvchi seansini tugatmaguncha, ya'ni logout buyrug'ini kiritguncha yoki strelkani bosguncha davom etadi.

Operatsion tizim LINUXda ishlatiladigan buyruq tillari juda oddiy, iste'molchi unda tez ishlashni boshlashi mumkin. Ammo murakkab dasturlarni yozish uchun ishlatish mumkin bo'lgan darajada quvvatli hamdir. Oxirgi imkoniyat ixtiyoriy buyruqlar qatorlari ketma-ketligini o'zida saqlashi mumkin bo'lgan buyruq fayllar mexanizmiga asoslanadi. Keyingi buyruq o'rniga buyruq faylining nomi ko'rsatilganda interpretator faylini qatorma-qator o'qib, ketma-ket buyruqlarni interpretatsiya qiladi.

Foydalanuvchi imtiyozi. Operatsion tizim LINUX yadrosi har bir foydalanuvchini uning interpretatori bo'yicha tekshiradi. U unikal qiymat bo'lib, tizimda registratsiya qilinayotganda unga beriladi (UID). Bundan tashqari, har bir foydalanuvchi ayrim butun belgi bilan tekshiriladigan foydalanuvchilar guruhiga kiradi (GID). Har bir registratsiya qilingan foydalanuvchi uchun UID va GID tizimning hisob fayllarida saqlanadi.

Tizim administratori ham registratsiya qilingan foydalanuvchi sifatida boshqa oddiy foydalanuvchilarga nisbatan katta imkoniyatlarga egadir. Operatsion tizim LINUXda bu muammo UID bir belgisi (nolinchi)ning ajratib ko'rsatilishi yordamida hal etiladi. Bunday UIDga ega foydalanuvchi Supervuser yoki root deyiladi. U ixtiyoriy faylga kirish va ixtiyoriy dasturni amalga oshirishda cheklanmagan imkoniyatga ega. Bundan tashqari, bu foydalanuvchi tizimni to'la boshqarish imkoniyatiga ega. U sistemani to'xtatishi yoki buzib qo'yishi ham mumkin.

LINUX dunyosida bunday super foydalanuvchi maqomini olgan kishi albatta nima qilayotganini aniq anglashi kerak. U operatsion tizim LINUXning asosiy protseduralarini yaxshi bilishi shart.

U tizimning xavfsizligi, to'g'ri ishlatilishi, foydalanuvchilarni qo'shilishi yoki chiqarilishi, doimiy fayllardan nusxa ko'chirishi va hokazolar uchun javobgardir. Super foydalanuvchining yana bir xususiyati shundaki, u uchun foydalaniladigan resurslardan cheklavlilar yo'q. Oddiy foydalanuvchilar uchun faylning maksimal hajmi, ajratilgan xotira segmentlarining maksimal soni, diskda saqlanilgan maksimal hajm va hokazolar kabi cheklavlilar o'rnatiladi. Super foydalanuvchilar bu cheklavlarni boshqa foydalanuvchilarni uchun o'zgartirishi mumkin, ammo unga bu ta'sir etmaydi.

LINUX tizimi bilan ishga kirishish. LINUX — bu operatsion tizim. Aynan u elektron komponentlarning ishlashini ta'minlaydi. Masalan, monitorda ko'rinib turgan ma'lumotlarni tahrirlash, pechat qilish, bir qancha dasturiy ta'minotlarni ishga tushirish va boshqa operatsiyalarni amalga oshiradi. LINUX OT muloqotining ikki usulini qo'llaydi.

GUI (Graphical User Interface — foydalanuvchi grafik interfeysi) — bu usulda kerakli amallarni sichqoncha yordamida bajariladi. Masalan, fayllarni ochish uchun sichqonchani 2 marta bosish orqali. WINDOWS tizimida ishlaganlar bu muhit bilan yaqindan tanishganlar.

CLI (Command Line Interface — buyruq komandasi paneli) — bunda ma'lum bir amallarni bajarish uchun maxsus xizmatchi so'zlarni klaviatura orqali kiritiladi. UNIX va DOS (Disk Operation System) foydalanuvchilari bu muhit bilan tanish.

Kompyuter ishlash jarayonida ma'lumotlar qabul qilinib, yaqinroq yuboriladi va yadro bu buyruqlarni, masalan, ma'lumotlarni diskka yozish, pechatga oqimlarni yuborish, tarmoq va internetda ishlashni amalga oshiradi.

LINUXda foydalanuvchi grafik tizimi. Foydalanuvchi grafik tizimi sichqoncha bilan tanlash mumkin bo'lgan elementlardan tashkil topgan. Ko'pgina komponentlar oynalardan tashkil topadi. Foydalanuvchi oyna o'lchovini o'zgartirishi, o'chirishi yoki yangi oyna ochishi mumkin. Bir vaqtda bir qancha oynalar ochilib, ularning har birida turli xil amallarni bajarish mumkin.

Ish stoli WINDOWS foydalanuvchilariga tanish ko'rinishga ega. Dastlab u bo'sh bo'lib, foydalanuvchi o'ziga kerakli komponent

LINUXning barcha buyruq interpretatorlarining umumiy nomi — Shell (qobiq), chunki interpretator tizim yadrosining tashqi atrofini tashkil etadi.

Chaqirilgan buyruq interpretatori foydalanuvchiga oddiy buyruq yoki buyruqlar konveyeridan tashkil topgan buyruq qatorini kiritishni taklif etdi. Har bir buyruq bajarilib terminal ekraniga chiqarilgach, Shell yana buyruq qatorini kiritishni taklif etadi va h.k. Ushbu jarayon ishlatuvchi seansini tugatmaguncha, ya'ni logout buyrug'ini kiritguncha yoki strelkani bosguncha davom etadi.

Operatsion tizim LINUXda ishlatiladigan buyruq tillari juda oddiy, iste'molchi unda tez ishlashni boshlashi mumkin. Ammo murakkab dasturlarni yozish uchun ishlatish mumkin bo'lgan darajada quvvatli hamdir. Oxirgi imkoniyat ixtiyoriy buyruqlar qatorlari ketma-ketligini o'zida saqlashi mumkin bo'lgan buyruq fayllar mexanizmiga asoslanadi. Keyingi buyruq o'rniga buyruq faylining nomi ko'rsatilganda interpretator faylini qatorma-qator o'qib, ketma-ket buyruqlarni interpretatsiya qiladi.

Foydalanuvchi imtiyozi. Operatsion tizim LINUX yadrosi har bir foydalanuvchini uning interpretatori bo'yicha tekshiradi. U unikal qiymat bo'lib, tizimda registratsiya qilinayotganda unga beriladi (UID). Bundan tashqari, har bir foydalanuvchi ayrim butun belgi bilan tekshiriladigan foydalanuvchilar guruhiga kiradi (GID). Har bir registratsiya qilingan foydalanuvchi uchun UID va GID tizimning hisob fayllarida saqlanadi.

Tizim administratori ham registratsiya qilingan foydalanuvchi sifatida boshqa oddiy foydalanuvchilarga nisbatan katta imkoniyatlarga egadir. Operatsion tizim LINUXda bu muammo UID bir belgisi (nolinchi)ning ajratib ko'rsatilishi yordamida hal etiladi. Bunday UIDga ega foydalanuvchi Supervuser yoki root deyiladi. U ixtiyoriy faylga kirish va ixtiyoriy dasturni amalga oshirishda cheklanmagan imkoniyatga ega. Bundan tashqari, bu foydalanuvchi tizimni to'la boshqarish imkoniyatiga ega. U sistemani to'xtatishi yoki buzib qo'yishi ham mumkin.

LINUX dunyosida bunday super foydalanuvchi maqomini olgan kishi albatta nima qilayotganini aniq anglashi kerak. U operatsion tizim LINUXning asosiy protseduralarini yaxshi bilishi shart.

U tizimning xavfsizligi, to'g'ri ishlatilishi, foydalanuvchilarning qo'shilishi yoki chiqarilishi, doimiy fayllardan nusxa ko'chirishlar va hokazolar uchun javobgardir. Super foydalanuvchining yana bir xususiyati shundaki, u uchun foydalaniladigan resurslardan cheklavlar yo'q. Oddiy foydalanuvchilar uchun faylning maksimal hajmi, ajratilgan xotira segmentlarining maksimal soni, diskda ruxsat etilgan maksimal hajm va hokazolar kabi cheklavlar o'rnatiladi. Super foydalanuvchilar bu cheklavlarni boshqa foydalanuvchilar uchun o'zgartirishi mumkin, ammo unga bu ta'sir etmaydi.

LINUX tizimi bilan ishga kirishish. LINUX — bu operatsion tizim. Aynan u elektron komponentlarning ishlashini ta'minlaydi. Masalan, monitorda ko'rinib turgan ma'lumotlarni tahrirlash, pechat qilish, bir qancha dasturiy ta'minotlarni ishga tushirish va boshqa operatsiyalarni amalga oshiradi. LINUX OT muloqotning ikki usulini qo'llaydi.

GUI (Graphical User Interface — foydalanuvchi grafik interfeysi) — bu usulda kerakli amallarni sichqoncha yordamida bajariladi. Masalan, fayllarni ochish uchun sichqonchani 2 marta bosish orqali. WINDOWS tizimida ishlaganlar bu muhit bilan yaqindan tanishganlar.

CLI (Command Line Interface — buyruq komandasi paneli) — bunda ma'lum bir amallarni bajarish uchun maxsus xizmatchi so'zlarni klaviatura orqali kiritiladi. UNIX va DOS (Disk Operation System) foydalanuvchilari bu muhit bilan tanish.

Kompyuter ishlash jarayonida ma'lumotlar qabul qilinib, yadroga yuboriladi va yadro bu buyruqlarni, masalan, ma'lumotlarni diskka yozish, pechatga oqimlarni yuborish, tarmoq va internetda ishlashni amalga oshiradi.

LINUXda foydalanuvchi grafik tizimi. Foydalanuvchi grafik tizimi sichqoncha bilan tanlash mumkin bo'lgan elementlardan tashkil topgan. Ko'pgina komponentlar oynalardan tashkil topadi. Foydalanuvchi oyna o'lchovini o'zgartirishi, o'chirishi yoki yangi oyna ochishi mumkin. Bir vaqtda bir qancha oynalar ochilib, ularning har birida turli xil amallarni bajarish mumkin.

Ish stoli WINDOWS foydalanuvchilariga tanish ko'rinishga ega. Dastlab u bo'sh bo'lib, foydalanuvchi o'ziga kerakli kompo-

nentlarni ish stoliga qo'yishi va ulardan foydalanishi mumkin. Ish stolida bir necha oynalarni birgalikda ochib, ulardan foydalanish mumkin. Ish jarayonida ish stolidagi soatdan, kalkulator-dan, znachoklardan va boshqa bir qancha uskunalardan foydalanish mumkin. Bunda foydalanuvchi o'ziga keraklicha oynalardan foydalanishi mumkin.

LINUX OT 2 taniqli ish stolidan foydalanadi:

– **GNOME** (GNU Network Object Model Environment – GNU tarmoq obyektli muhiti) – bu ochiq kodli dasturiy ta'minot bo'lib, GNU proyekting bir qismi hisoblanadi. Uning eng birinchi nusxasi **GNOME 1.0** 1999-yilning martida ishga tushirilgan edi.

– **KDE** (K Desktop Environment Corel firmasining foydalanuvchi grafik muhiti) – bu erkin tarqaluvchi ochiq kodli dasturiy ta'minot bo'lib, uning birinchi nusxasi **KDE 1.0** 1998-yilning iyul oyida ishga tushirilgan.

Bu ikki ish stoli bir-biri bilan raqobatda bo'lishiga qaramay o'xshash tomonlarga ega. Ular quyidagilar:

- maxsus belgilarga ega ishchi qatlam;
- ustiga sichqoncha bosilganda ishga tushadigan znachoklarga ega ostki panel;
- pochta xizmati, obozrevatellar, tahrirlagichlar kabi bir qancha dasturlar.
- dasturlarni ishga tushirish uchun xizmat qiladigan start paneli. Xuddi **WINDOWS**dagidek.
- virtual ish stollari. Bunda bir qancha ish stollari mavjud bo'lishi mumkin. Masalan, bir ish stolida o'z panellari, znachoklari, dasturiy ta'minot va o'zingiz yaratayotgan dastur bo'lsa, ikkinchi bir ish stolida ham panellar, znachoklar va boshqa yaratayotgan dasturlar bo'lishi mumkin. Bir virtual ish stolidan boshqa biriga o'tish mumkin va bir vaqtning o'zida bir necha virtual ish stoliga ega bo'lish mumkin;
- uskunalar moslanuvchanligi, ya'ni o'z ish stolingizni moslab olish, ko'rinishini o'zingizga mos qilib tanlash imkonini beradigan xizmatlar;
- sistemani boshqarish va moslash imkonini beradigan uskunalar;

GNOME va **KDE** ish stollari asosan dastlabki qo'yiladigan boshqaruv utilitalari, ish stolini moslash uskunalari, dasturlarni ishlatish uskunalari bilan farq qiladi. Masalan, ikkala ish stoli fayllarni tahrirlovchi dasturlarga ega, lekin boshqa-boshqa. **KDE** da tekstni tahrirlash uchun **KWORD**dan foydalanilsa, **GNOME** da **ABIWORD**dan foydalaniladi, lekin ikkala dastur ham Open Office – ofis paketi tomonidan qo'yilgan.

Qariyb hamma **LINUX** o'rnatuvchilari **GNOME** yoki **KDE**dan foydalanadi. Ba'zilar esa har ikkalasini o'rnatib, foydalanuvchidan qaysi birini tanlashi haqida so'raydi. Ikkalasini ham o'rnatib ko'rish mumkin va qaysi birini tanlash har bir foydalanuvchining o'z didiga bog'liq.

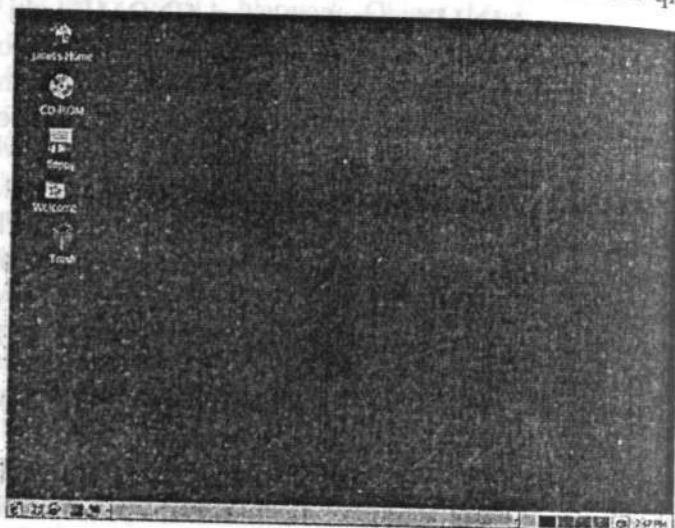
Ba'zi dasturiy ta'minotlar ish stollaridan biriga moslashgan bo'ladi va ikkinchi bir ish stolida ishlatila olinmaydi. Boshqa dasturlar esa har ikkala ish stolida ham ishlayveradi. Bunga misol qilib **GIMP** dasturini olishimiz mumkin. Agar kompyuterda har ikkala ish stoli o'rnatilgan bo'lsa, barcha paketlar birgalikda ish stoli tomonidan foydalaniladi. Masalan, **GNOME** ish stolida o'rnatilgan dastur **KDE** ish stolida ham ishlaydi, ya'ni **KDE** bosh menyusida ham o'sha dastur mavjud bo'ladi.

Boshqa GUIlar. **KDE** va **GNOME**dan tashqari boshqa ish stollari ham mavjud. Qariyb barcha o'rnatuvchi paketlarda **GNOME** yoki **KDE** grafik tizimlari mavjud, ba'zilarida esa boshqalari ham bor. Masalan, Mandrake distributivi **IceWM** ish stoliga ega. **KDE** va **GNOME**dan farqli ravishda kichikroq hajmni talab qilib, ulardan tezroq ishlaydi.

Ko'pgina foydalanuvchilar yuqorida aytilgan ish stollaridan boshqalarini tanlashadi. Bu holat kompyuterning operativ va qat'iq xotira hajmi kichik bo'lgan hollarda amalga oshiriladi. Ayrim kishilar esa umuman boshqa bir ishlab chiqaruvchilar ish stolidan foydalanadilar, chunki ularga o'sha firma mahsulotlari yoqadi. Siz ham o'zingiz xohlagan ko'rinishdagi ish stoliga buyurtma berishingiz mumkin, lekin u tayyor bo'lguncha sizning didingiz o'zgarish ehtimoli ham yo'q emas.

GNOME – ish stoli. **GNOME** ish stoli juda mashhur bo'lib, u rasmda ko'rsatilganidek ko'rinishga ega.

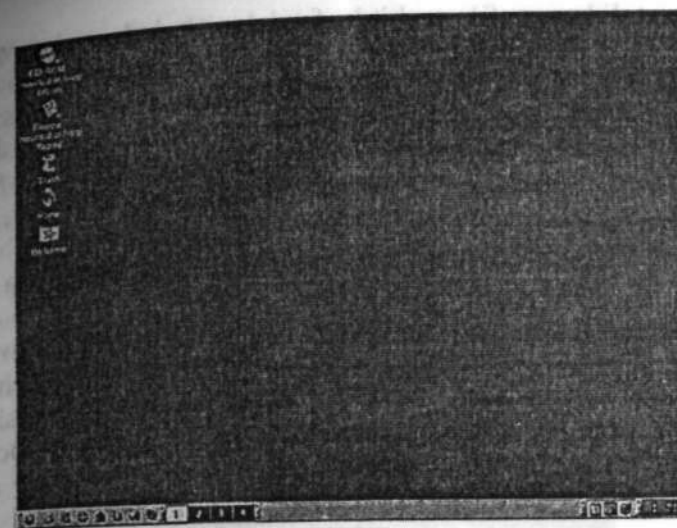
Rasmlardagi bo'sh joylarga, chap ekranning yuqori qismidagi znachoklarga va chap ekran ostki paneli burchagida joylashgan panja iziga e'tibor bersak, bu — **GNOME**ning maxsus emblemasi hisoblanadi. Bu belgini ishga tushirganda, xuddi **WINDOWS** start menyusiga o'xshash panel chiqadi. Mandrake distributivi ham o'ziga yarasha emblemalariga ega. Masalan, uning chap ostki ekran burchagida panel belgisi bo'lib sariq besh yulduz xizmat qiladi.



2.7.1-rasm. Mandrake 9.1 dagi **GNOME** ish stoli.

GNOME ish stoli bilan Red Hat distributivi ham ta'minlaydi. Red Hat va Fedora ning dastlab o'rnatadigan ish stollari **Bluecurve GNOME** deb nomlangan foydalanuvchi interfeysi hisoblanadi. Ularning emblemasi qizil shlapa ko'rinishiga ega.

Uning bo'sh ish stoli ham maxsus znachoklar va ostki paneldan iborat. Chap ostki panel burchagida "K" harfi tasvirlangan belgi bo'lib, u start paneli (xuddi **WINDOWS**dagidek) vazifasini bajaradi va bu belgi **KDE** ish stolining emblemasi hisoblanadi. **GNOME** ish stoli Red Hat va Fedora distributivi tomonidan o'rnatilishiga qaramay, **Bluecurve KDE** ham foydalanuvchi ish stoli bo'lib xizmat qiladi.



2.7.2-rasm. Mandrake 9.1 dagi **KDE** ish stoli.

LINUX OTda buyruq satri

CLI (Command Line Interface — buyruq satri interfeysi). Bunda foydalanuvchi amallarni bajarish uchun klaviaturadan maxsus buyruqlarni beradi. Tekstli tahrirlagich sifatida **Bash** dan foydalaniladi. Bunda buyruqlar qabul qilinib qayta ishlanadi va to'g'ridan to'g'ri yadroga jo'natiladi. Yadro **LINUX**ning bir qismi hisoblanib, u yerda barcha amallar bajariladi. Berilgan buyruqlar asosida foydalanuvchi javoblarni oladi. **Bash** bu ustki qatlam bo'lib, **LINUX** uning bir necha xilini taklif etadi.

LINUX OT buyruqlar satrida ishni boshlashi mumkin. Bunda dastlab toza ekran chiqib, foydalanuvchi nomi va maxfiy so'z kiritilishini kutadi. **LINUX**ning bu tipdagi o'rnatilishida faqat buyruqlar qatoridan foydalanib barcha amallarni bajarish mumkin. Odatda bunday foydalanuvchilar grafik tizimdan umuman foydalanishmaydi.

Odatda foydalanuvchilar grafik interfeysdan foydalanishadi va **LINUX** ni ham avtomatik ravishda grafik muhitiga kiradigan qilib o'rnatishadi. Buyruqlar satridan foydalanishga to'g'ri kelganda esa uni ishga tushirib, undan foydalanishadi.

Ish stolidan grafik muhitda foydalanish juda qulay va oson hisoblanadi. Kerakli narsalarni tanlab olib, ularni ishga tushirish, moslashlarni olib borish ancha oson kechadi. Buyruqlar satridan foydalanishda esa kerakli buyruqlarni klaviaturadan kiritish, qaysi buyruq qanday vazifani bajarishini bilish talab etiladi. Shunga qaramay buyruqlar satri quyidagi afzalliklarga ega:

- *Tez ishga tushish.* Grafik tizim ishga tushishi uchun bir qancha grafik dasturlar ishga tushiriladi va ular bir qancha vaqtni oladi.

- *Komandalarga tez yetib borish.* Ayrim vaziyatlarda klaviatura-dan buyruqlarning kiritilishi metka tanlanib kerakligigacha yetib borishdan ko'ra osonroq kechadi. Tizim va fayllarni boshqarish buyruqlar satrida tezroq amalga oshirilishi mumkin. Qo'shimcha qilib shuni aytish mumkinki, buyruqlar qatoriga bir qancha komandalarni bir vaqtda berib natijani olish mumkin. Grafik muhitda esa amallarni birma-bir bajarishdan o'zga chora yo'q.

- *Kam resurs talab qilinishi.* Kompyuter resurslari kam bo'lganida, masalan, tezkor yoki qattiq xotira yetarlicha katta bo'lmaganida, grafik muhitlarga kerakli xotira ajratish iloji bo'lmaganda buyruqlar satri bebaho hisoblanadi.

- *Keng imkoniyatlar (ko'p funktsionallilik).* Ba'zi buyruqlarni grafik interfeys orqali bajarishning iloji yo'q. Chunki ular faqat buyruqlar satrida amalga oshiriladi.

Ish stolidan foydalanish. Registratsiya

Ish stolini ishga tushirish uchun avval registratsiya qilish kerak. Kompyuter elektr manbaiga ulanganda quyidagi oyna chiqadi:

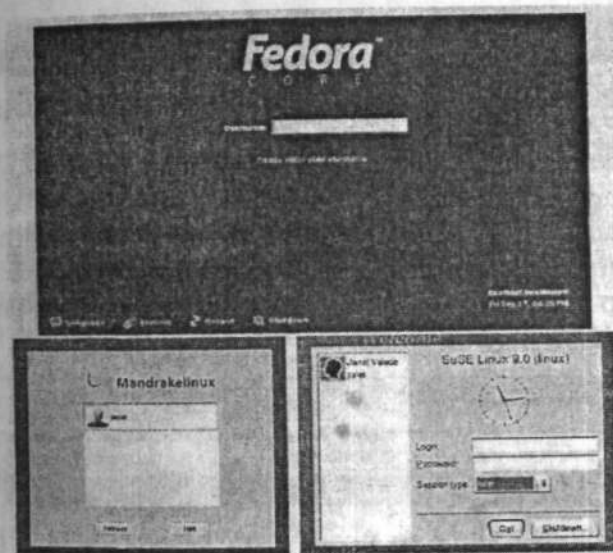
```
Booting Fedora Core (2.6.5-1.350)
root (hd0,0)
Filesystem type is ext2fs, partition type 0x03
kernel /vmlinuz-2.6.5-1.350 ro root=LABEL=/ rhgb quiet
linux bzImage, setup=0x1400, size=0x1235b71
initrd /initrd-2.6.5-1.350.img
linux-initrd = 0xfe9b800, 0x449a0 bytes1
Uncompressing Linux... Ok, booting the kernel.
PCI: Cannot allocate resource region 1 of device 0000:00:07.1
audit(1093546896.190:0): initialized
```

2.7.3-rasm. LINUX OT Registratsiya oynasi.

- Kompyuter yuklanyapti
- Kompyuter registratsiyani talab qilyapti
- Siz o'z accountingliz bo'yicha maxfiy so'zingizni kiritib, registratsiya qilasiz (registratsiyadan o'tasiz)

- Ish stoli yuklanmoqda
- Kompyuter yuklangandan keyin registratsiya oynasi chiqadi. Fedora, Mandrake va SUSE distributivlarining registratsiya oynasi quyida ko'rsatilgan.

Agar Mandrake va SUSEda foydalanuvchi yaratilgan bo'lsa, ular foydalanuvchini tenglash imkoniyatini beradi. Quyida ko'rsatilgan holda sistemada "janet" nomli foydalanuvchi mavjud. Agar boshqa foydalanuvchilar ham bo'lsa, ularning ham nomi ko'rsatilardi.



2.7.4-rasm. Fedora, Mandrake va SUSEda registratsiya oynasi.

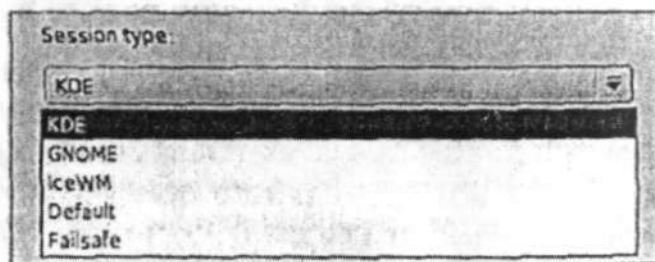
Sichqoncha tugmasini foydalanuvchi ustiga bosib uni belgilash mumkin. SUSEda foydalanuvchi nomi Login maydonida ko'rsatiladi. Maxfiy so'z kiritilgandan keyin GO tugmasini bosganda foydalanuvchi yaratiladi. Mandrakeda esa 2.7.5-rasmda ko'rsatilgan oyna chiqadi.



2.7.5-rasm. Mandrakeda boshqa registratsiya oynasi.

Foydalanuvchini tanlab, maxfiy soʻzni kiritib, Login tugmasini bosangiz registratsiya qilinadi.

Fedorada foydalanuvchi nomi kiritilib, Enter tugmasini bosish orqali Username maydoni Passwordga almashadi. U yerda maxfiy soʻzni kiritib, Enterning bosilishi registratsiyadan oʻtishni taʼminlaydi.



2.7.6-rasm. Mandrakeda registratsiyadan oʻtishni taʼminlaydi.

Koʻpgina LINUX versiyalari grafik tizimni tanlash imkoniyatini beradi. Va siz ulardan bittasini tanlashingiz kerak. Session type nomli maydonda qoʻyilgan variantdan birini tanlash kerak.

Odatdagi holda KDE ishchi stoli ishga tushiriladi, lekin foydalanuvchi oʻziga kerakli muhitni tanlashi mumkin. Xavfsiz rejimda LINUX buyruqlar satrini yuklaydi.

Dastlabki registratsiya. Birinchi foydalanuvchi registratsiyasi turli tizimlarda turlicha boʻladi. Masalan, Mandrake va SUSE dastlabki foydalanuvchini oʻrnatish jarayonida yaratishsa, Fedora da root oʻrnatiladi va dastlabki yuklanishda foydalanuvchi yaratish imkonini beradi.

Mandrake da birinchi registratsiyadan keyin Mandrake First-Time Wizard (Mandrakening dastlabki yuklanishi) protsedurasini ishga tushiriladi va unda quyidagi vazifalarda yordam berilishi haqida aytiladi.

- Bir necha qadamda ish stolining asosiy moslashishlarini qilish.

- Sizning versiyangizni registratsiya qilish va sizni Mandrakeclubga aʼzo qilish, qoʻshimcha xizmatlar va imkoniyatlar uchun.

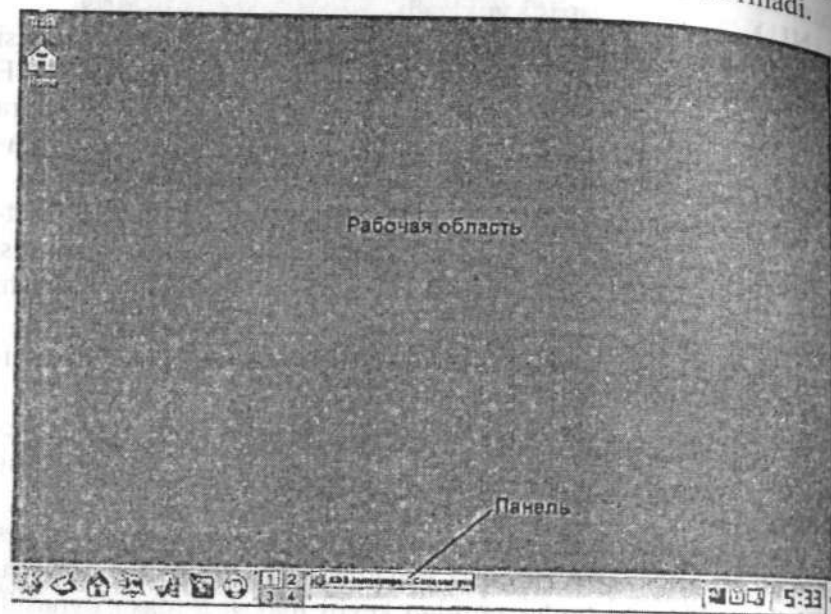
Keyingi qadamda Choose Desktop (ish stolini tanlash) oynasi chiqadi va unda siz oʻzingizga yoqadigan ish stolini tanlashingiz mumkin. Ish stoli tanlanganidan keyin mavzu tanlash oynasida kerakli mavzu tanlanadi. Mavzu — bu aniq bir ranglar yigʻindisi boʻlib, ularning har birida oyna chegaralari, shriftlar, znachoklar va boshqa oʻz parametrlari bor. Kerakli koʻrinish tanlanganidan keyin Next tugmasi bosilishi kerak.

Mandrake First Time Wizard masteri Mandrakeclubda oʻz nomini yaratib registratsiya qilish imkoniyatini beradi. Mandrakeclub aʼzo boʻlib, bir qancha dasturlarni koʻchirib olish, forumlarda ishtirok etish va bir qancha boshqa xizmatlarga chegirmalar beriladi. Foydalanishning dastlabki oynasi tekin boʻlib, foydalanib koʻrish mumkin.

Master ishini tugatganidan keyin ish stoli va qarshilovchi oyna chiqadi. Bu oynaning har yuklanishda chiqishini xohlamasangiz Open This Window an ***** (yuklanishda shu oynani koʻrsatish) boʻlimidan belgini olib tashlab, Close tugmasini bosish kerak.

SUSEning ham birinchi yuklanishida qarshilovchi oyna bilan SUSE sistemasining Web-sahifasiga ssilka koʻrsatiladi.

Ish stoli tarkibi. Ko'pchilik ish stollari oddiy komponentlarga ega bo'ladi. Bu Windows foydalanuvchilariga tanish ko'rinadi.



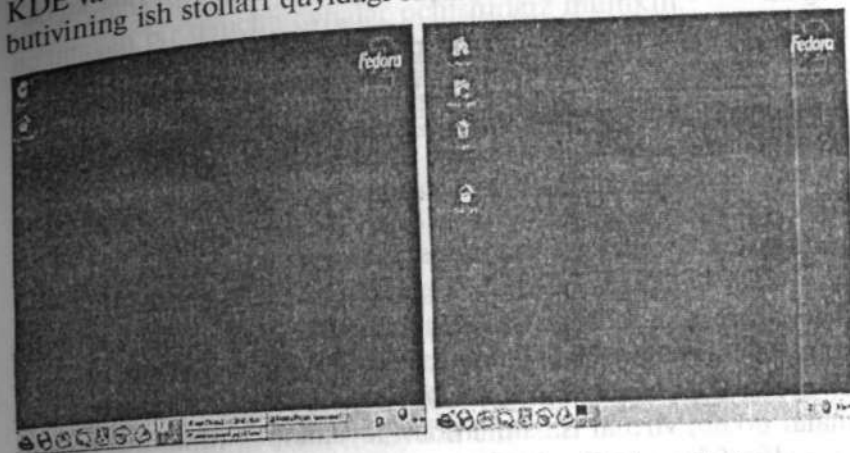
2.7.8-rasm. KDE ish stoli.

Ish stolida znachoklar bo'ladi, yuqoridagi holda 2 ta. Ma'lum amal bajarish uchun kerakli znachok ustiga 2 marta bosish kerak. Ish stoliga yana znachok qo'shish, yo'qotish, umuman moslash mumkin.

Pastki qismda panel joylashgan bo'lib, uni chapga, o'ngga, tepaga qo'yish mumkin. Va yana bir ortiq panelga ega bo'lish mumkin.

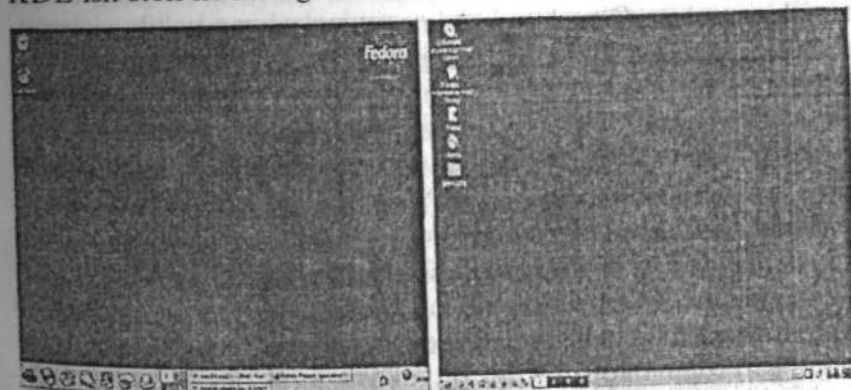
Rasmning chap qismida bir necha znachoklar bo'lib, ularni ko'paytirish yoki bir nechtasini yo'qotish mumkin. O'ngroqda 4 ta tugmaga ega qism bo'lib, bular bir virtual ish stolidan keyingisiga o'tish imkonini beradi. Undan o'ngroqda aktiv panel bo'lib, u yerda ishlayotgan jarayonlar ko'rsatiladi. Yana o'ngroqda tizim jihozlari, znachoklari bo'lib, o'ngda soat joylashgan. Bularning hammasini foydalanuvchi o'zgartirishi mumkin.

KDE va GNOME ishchi stollari. Mashhur 2 ish stollari bu KDE va GNOME. Ular bir-biriga o'xshash bo'lib, Fedora distributivining ish stollari quyidagi rasmda ko'rsatilgan.



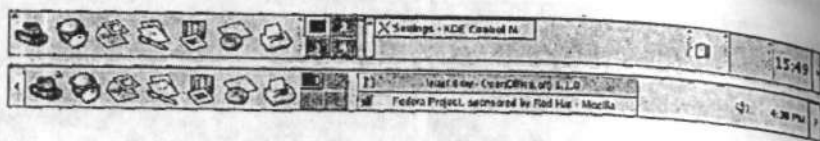
2.7.9-rasm. Fedorada KDE va GNOME ish stollari.

Ular juda o'xshash bo'lib, ikkalasida ham Crash va Home znachoklari bor. GNOMEda yana ikkita qo'shimcha znachok bor. Panelda bir xil znachoklar. Bularning bir-biriga o'xshash bo'lishiga sabab foydalanuvchiga mos va qulay bo'lgan muhitni yaratib berish hisoblanadi. Quyida Fedora va Mandrakening KDE ish stoli ko'rsatilgan.



2.7.10-rasm. Fedora va Mandrake KDE ish stollari.

Turli LINUX versiyalarida KDE znachoklari turli xil.
Panel. KDE va GNOME ish stollari panellari quyida ko'rsatilgan.



2.7.11-rasm. Fedorada KDE va GNOME ish stollari.

Panellar bir xil seksiyadan tashkil topgan:

- **Znachoklar paneli.** Chapdagi qism bo'lib, dasturlarning znachoklariga ega. Ularni bosilganda dastur ishga tushadi. Ustiga sichqoncha olib borilganda qo'shimcha ma'lumot chiqadi.

- **Ish stollaridan bir-biriga o'tish xizmati.** Bunda 4 ta qism tugmalar bo'lib, virtual ish stollaridan foydalanish imkonini beradi.

- **Vazifalar paneli.** Ayni vaqtda foydalanilayotgan dasturlar nomlari. KDE ish stoli bitta ochiq dastur bo'lib, u X Settings nomi bilan ataladi. GNOME 2 ochiq dasturni — OpenOffice va Mozilla brauzerini ko'rsatmoqda. Dasturni aktiv qilish uchun uning ustida sichqonchani bitta bosish kerak.

- **Tizim bildirish qismi.** Panelning o'ng qismida moslashishini olib borish mumkin bo'lgan qism bo'lib, ularni bosish orqali paydo bo'ladigan muloqot oynasidan tezda moslashishlarni olib borish mumkin. O'ng burchakda soat joylashgan bo'lib, sichqoncha uning ustiga olib borilganda joriy sana va yil ko'rsatiladi. Agar sichqonchani uning ustiga bossangiz taqvim chiqib, siz unda oylar va yillarni ko'rib chiqishingiz mumkin. Sichqonchani o'ng tomonini soat ustiga bosganda, maxsus yordamchi oynadan sanani, vaqtni moslash va soat ko'rinishini o'zgartirish imkoniyati beriladi. Bular appletlar deb ataladi.

- **Panelni berkitish tugmasi.** Ostki panelning har ikkala yoki bir tomonida strekasimon tugma bo'lib, uni bosish orqali ostki panelni berkitish mumkin. Bunda panel qayta ochish imkonini beradigan tugma ko'rinishiga o'tadi.

Eng chapdagi tugma bosh panelni ochish uchun imkon beruvchi tugma qizil shlapa ko'rinishida tasvirlangan.

Ish stoli bilan ishlash. Ish stoli — bu ba'zi komponentlardan iborat maydon. Unda siz kerakli znachoklarni bosib, dasturni oyna orqali ishlatishingiz mumkin. Ayni vaqtda bir-biriga bog'liq bo'lmagan bir qancha oynalar ochishingiz mumkin.

Ish stoli qulay ishlash uchun bir qancha komponentlar taklif etadi. WINDOWS foydalanuvchilari bularning ko'p qismi bilan tanish.

- **Belgilar.** Belgilar ustiga sichqonchani bosish orqali dasturlarni ishga tushirishingiz mumkin. Odatda belgilar sichqoncha tugmasini 2 marta bosish orqali, panel tugmalari esa bir marta bosish orqali ishga tushiriladi. Ammo ularni o'z xohlaganinigizcha qo'yishingiz mumkin. Bu keyinroq ko'rsatib o'tiladi.

- **Menyu.** LINUX OT 2 turdagi, ya'ni bosh menyu va kontekst menyularni taklif etadi. Siz bu menyularga bo'limlar qo'shish yoki olib tashlash imkoniyatiga egasiz. Odatda yangi dastur o'rnatilganda, uning nomi bosh menyuda chiqadi.

- **Bosh menyu.** Bu xuddi Windowsdagidek ostki panel chap tugmasini bosish orqali ishga tushiriladi. Unda mavjud dasturlar va boshqarish utilitalari bo'limlari bor. KDEda bu "K" harfi bilan, GNOMEda esa panja belgisi orqali tasvirlangan tugmadan iborat. Lekin LINUXning turli versiyalarida o'z maxsus belgisi ham bor. Fedora da qizil shlapa bo'lsa, SUSE panelida yashil drakon boshi tasvirlangan tugmalar mavjud.

- **Kontekst menyusi.** Bu sichqonchani o'ng tugmasi bosilganda chiqadigan yordamchi oyna bo'lib, u turli vazifalar bajarish imkoniyatini beradi. Masalan, ish stolining bo'sh qismiga bosilganda bir menyu, znachoklarni bosganda boshqa bir menyu, panelga bosilganda ham boshqa bir menyu chiqadi. Menyu belgilangan obyekt ustida amal bajarish imkoniyatini beradi.

Ko'p menyularda element nomining bir harfi maxsus belgilangan bo'lib, shu harfni bosish orqali sichqonchani ishlatmay turib bajarish mumkin. Ba'zi menyular maxsus klavishlar kombinatsiyasiga ekvivalent bo'lib, shu kombinatsiyalar orqali ham vazifani bajarish mumkin. Masalan, Alt + G'9 tugmasi ekvivalent bo'lsa, shu ikkala tugmani bosish orqali vazifa bajarilishi mumkin.

- *Yordamchi (всплывающие)* podskazkalar sichqonchani element ustiga olib borganda ko'rsatiladigan u haqidagi axborot. Foydalanuvchi ularni o'chirishi yoki yoqishi mumkin.

- *Oynalarni manipulyatsiya qilish.* Oynalar bir joydan boshqa joyga ko'chirilishi, kattalashtirilishi, kichiklashtirilishi, o'chirilishi yoki berkitilishi mumkin.

- *Ko'chirish.* Oynaning ustki qismiga sichqonchani bosib turgan holda bir joydan boshqa joyga olib o'tish. Yoki chap tepa burchagida tugmasini bosib Move bo'limini tanlash kerak.

- *O'lchamni o'zgartirish* uchun oynaning chegarasiga sichqonchani bosgan holda yurgizish kerak.

- *Kattalashtirish, kichiklashtirish* yoki ish stolini ko'rsatishda oyna nomi ustiga sichqoncha chap tugmasi ketma-ket 2 marta bosilganda kattalashgan yoki kichiklashgan holga o'tadi. Bu amalni oyna o'ng ustki qismidagi maxsus tugmalar orqali ham qilish mumkin. Ish stolini ko'rsatish uchun ostki paneldagi Show Desktop tugmasini bosish orqali amalga oshiriladi. Agar bu tugma bo'lmasa, uni qo'shish keyinroq aytib o'tiladi.

- *Yopish.* Oyna o'ng burchagi tugmasini bosish orqali chiqadigan oynadan Close bo'limini tanalsh orqali amalga oshiriladi.

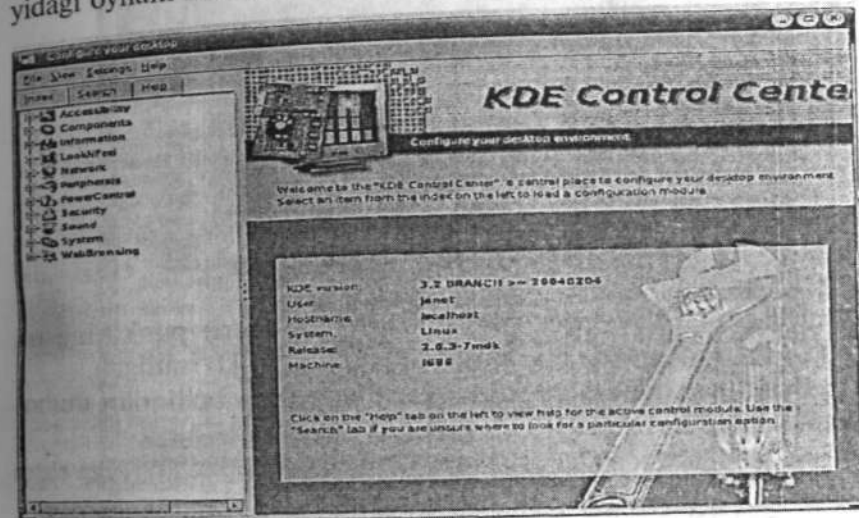
- *Tashqi ko'rinish.* Ish stolini osongina o'zgartirish mumkin. Masalan, Fedora, Mandrake yoki SUSEdan ekran zastavkasi ko'k fon bo'lib, uning rangini o'zgartirish yoki boshqa rasm qo'yish mumkin.

Siz ish stolining barcha elementlarini o'zgartirishingiz mumkin. Ko'pchilik foydalanuvchilar o'z didlariga mos qilib, o'z mavzularini yaratadilar. Ularning ba'zilari LINUXda mavzu ko'rinishida mavjud bo'lib, ular hammasi birgalikda yaxlitlikni tashkil etadi. Ba'zi qo'shimcha mavzularni LINUX saytlaridan olishingiz mumkin.

Umuman olganda barchasini moslash mumkin. Foydalanuvchilar o'z xohishlari bo'yicha barchasini o'zgartirib, keyingi foydalanuvchiga boshqa ko'rinishda taqdim etmoqdalar. Keyingi bo'limlarda aytiladigan o'zgartirishlar sizning LINUXingizda boshqacha bo'lsa, uni siz xohishingizga qarab moslashingiz mumkin.

KDE va GNOME ish stolini moslashning turlicha usullarini taklif etadi va ular bir-biriga o'xshash. Keyingi bo'limlarda asosiy va odatiy o'zgartirishlar aytib o'tiladi. Ko'rsatib o'tilmagan o'zgartirishlarni o'zingiz qilishingiz mumkin.

KDE ish stolidagi o'zgartirishlar KDE Control Center (KDE boshqaruv markazi) orqali qilinishi mumkin. Buni bevosita bosh menyudan yoki Preferences (parametrlar) yordamchi menyusidan chaqirishimiz mumkin. KDE Control Center yuklanganda quyidagi oynani ko'rish mumkin.



2.7.12-rasm. KDE Control Center (KDE boshqaruv markazi).

Ish stolining ko'rinishlari **look and feel** bo'limida bajariladi.

GNOMEda ish stoli KDE Control Center kabi butun bir tizim bo'lmasdan, moslashishlar dialoglarini chaqirishda alohida alohida menyu elementlari bor. Odatda menyu elementlari bosh menyudagi alohida guruhda mavjud. Masalan, Fedorada bu boshqaruv elementlari guruhi Desktop Preferencesda, Mandrakeda esa System Configuration bo'limida olib boriladi. Menyu elementlari boshqaruv tizimi SUSE versiyasida GNOMEda ko'rinishi quyidagicha.



2.7.13-rasm. GNOME ish stolini moslash.

Desktop Preferences (ish stoli moslanishlari) punktning ost punktida elementlarning moslanish bo'limlari ko'rsatilgan.

Qolgan qismlarda quyidagi asosiy boshqaruv bo'limlari muhokama etiladi:

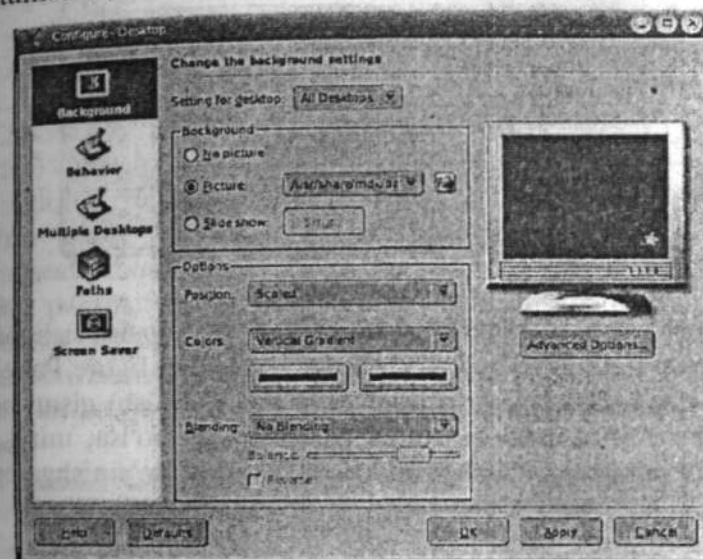
- **Фон.** Ish stoli va paneli fonini o'zgartirish yoki o'rniga rasm qo'yish mumkin.
- **Значок.** Ish stoliga znachoklarni qo'shish yoki olib tashlash mumkin.
- **Шрифты.** Шрифты stili va o'lchamini o'zgartirish.
- **Экран саqlovchиси.** Ekran saqlovchisini tanlash va yuklanish vaqtlarini belgilash mumkin.

Shunday qilib KDE va GNOME ish stollarining asosiy qismlari aytib o'tildi.

Ish stolining fonini o'zgartirish. Fonni o'zgartirish uchun ish stolining bo'sh joyiga sichqonchani o'ng tugmasini bosib, undagi Desktop Preferences (ish stolini moslash) bo'limi tanlanadi. Chap tomonida ish stoli moslanuvchi panellarga ega oyna chiqadi. Uning Background bo'limini belgilang.

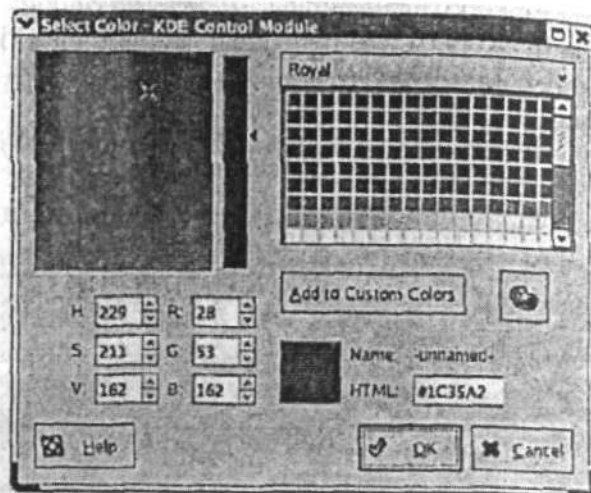
O'zgartirishlar kiritganingizda o'ng tomondagi monitor-da ko'rsatiladi. Kerakli parametrlarni tanlagandan keyin Apply tugmasini bosganingizda oyna yopilmasdan joriy ish stoliga o'zlashtiriladi.

Agar fon sifatida rasm tanlamoqchi bo'lsangiz, Picture qismini belgilab, mavjud rasmlardan birini tanlashingiz yoki Browse ni tanlab fayllardan rasmlarni yuklashingiz mumkin.



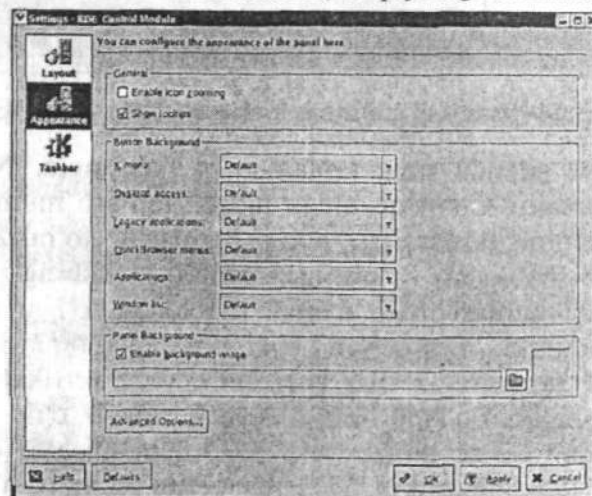
2.7.14-rasm. Ish stolining fonini o'zgartirish KDE.

Agar fon sifatida rang tanlamoqchi bo'lsangiz, No picture bo'limini tanlab, Color qismidan mosini tanlash mumkin. Slide show elementini tanlasangiz Setup tugmasini ko'rasiz. Bu tugmani bosib shablonlar ko'rsatilgan oynani ko'rishingiz mumkin. Oynada Add tugmasi bo'lib, u orqali shablonlar bo'lgan fayl yo'lini ko'rsatish mumkin. Fon uchun 1 yoki 2 xil rangni tanlash mumkin. 2 xil rang tanlasangiz ular gorizontaal yoki vertikal gradiyent chegara ranglari bo'ladi. Rang tanlash uchun o'ng tomondagi ranglardan birini tanlab yoki RGB rang tashkil etuvchilari orqali berishingiz mumkin. Tanlangan rang pastki to'rtburchakda ko'rsatiladi.



2.7.15-rasm.

Panel fonini o'zgartirish uchun panel bo'sh joyiga sichqonchani o'ng tugmasini bosish kerak va undan Configure Panel tanlanib, chap qismdagi Appearance (tashqi ko'rinish) qismi bosiladi. Agar Appearance ro'yxatda keltirilmagan bo'lsa, uni Layout elementi ichidan tanlash mumkin, u quyidagi ko'rinishga ega.



2.7.16-rasm. Panel fonini moslash.

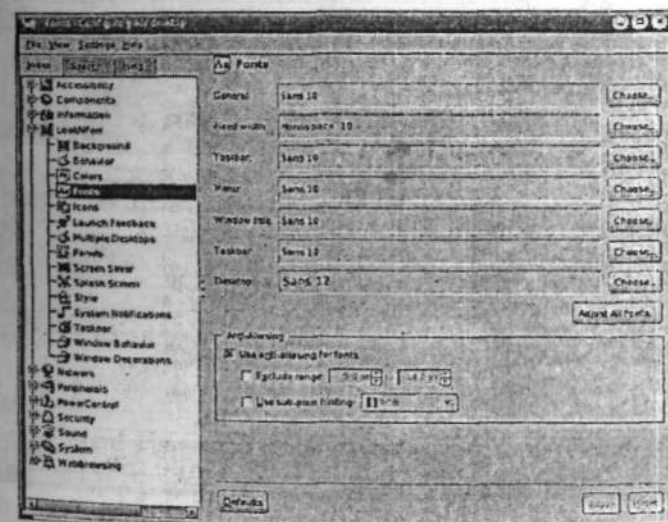
Siz har bir element fonini alohida o'zgartirishingiz mumkin. Masalan, bosh menyu va dastur znachoklari uchun. Panel foni sifatida rasmni qo'llash uchun Enable Background Image belgisini tanlash kerak va kerakli rasmni papkaning rasmi bo'lgan tugma orqali tanlash mumkin. Har qanday grafik rasmlardan foydalanish mumkin.

Shriftlarni moslash. Siz KDE Control Center orqali qo'llanadigan shriftlar kattaligi va ko'rinishini tanlashingiz mumkin. Bunda Look and Feel qismiga kelib Fonts tanlanishi kerak. Dialog quyidagi ko'rinishga keladi. Kerakli shriftni belgilab Choose tugmasi orqali moslash mumkin.

GNOME ish stolida bosh menyudan Preferences → Fonts tanlanadi. Bunda quyidagi oyna ochiladi.

Biror element shriftini o'zgartirish uchun kerakli bo'limni tanlanganda moslab olib borish mumkin bo'lgan oyna chiqadi. Kerakli parametrlar tanlanganidan keyin ularni sinab ko'rish imkoniyati tug'iladi. OK tugmasini bosib qilingan o'zgartirishlarni o'zlashtirishingiz mumkin.

Kerakli ko'rinishga kelgan bo'lsa Close tugmasi orqali chiqib ketiladi.

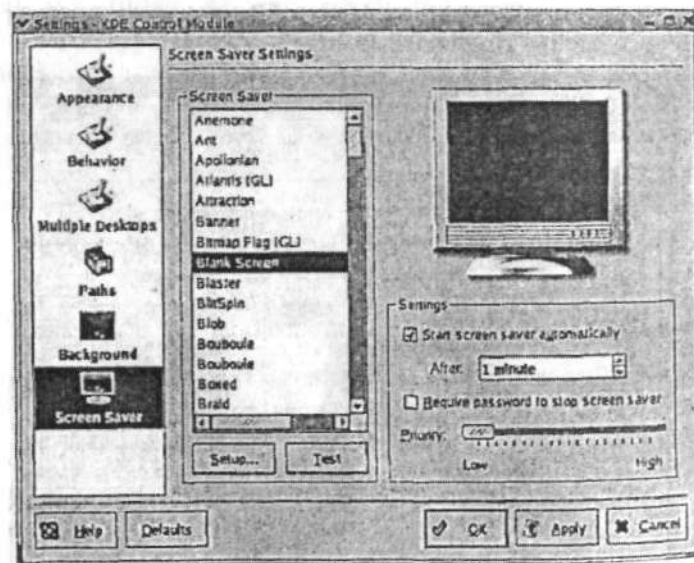


2.7.17-rasm. Shriftlarni moslash oynasi.

Ekran saqllovchisini moslash. LINUX OT ekran saqllovchisini tanlash imkoniyatini beradi. Ekran saqllovchisi — bu foydalanuvchi hech narsa kiritmaganda va sichqonchada ham ishlamaganda ekranda ko'rinib turadigan rasm yoki animatsiya. Tugma bosilishi yoki sichqoncha harakatga kelishi kompyuterni ishchi holatga qaytaradi. Shuningdek kompyuterning necha daqiqadan keyin ekran saqllovchisini ishga tushirilishini ham ko'rsatish mumkin.

KDE ish stolining bo'sh qismiga sichqonchani o'ng tomoni bosilganda Configure Desktop bosilganda, chap tomonida znachoklarga ega oyna chiqadi. Screen Saver znachogini tanlash orqali quyidagini ko'rish mumkin.

Ekran saqllovchisini ro'yxatdan tanlab, uni kompyuter terminalida qayta ko'rish mumkin. Ba'zi ekran saqllovchilarini o'zgartirish mumkin. Masalan, Blank Screen (bo'sh ekran) rangini o'zgartirish mumkin. O'z ekran saqllovchingizni o'rnatish uchun Setup tugmasini bosib, ekran saqllovchisiga yo'lni ko'rsatish mumkin. Test tugmasini bosish orqali buni sinovda ko'rish mumkin. Joriy ekran saqllovchisini saqlash uchun OK tugmasi bosiladi.



2.7.18-rasm. Ekran saqllovchisini moslash.

Umuman olganda ekran saqllovchisini qo'yish yoki qo'ymaslikni tanlash mumkin. Dialogning o'ng tomondagi qismida Settings (parametrlar) elementlari guruhidan Start Screen Saver Automatically yoki After da necha daqiqadan keyin ishga tushishini berishimiz mumkin.

GNOME ish stolida bosh menyudan Preferences → Select Screen Saver (parametrlar → ekran saqllovchisini tanlash) paneli orqali KDE ish stolidagiga o'xshash oynani yuklash mumkin. Bunda bir necha ketma-ket ko'rsatiladigan ekran saqllovchilarini tanlash va ularning har biri qancha vaqt oraliqida ko'rsatilishini tanlash mumkin.

Ish stolini tashkil etish. Foydalanuvchi o'ziga qulay bo'lgan ish stolini tanlashi mumkin. Ayniqsa ko'p ishlatiladigan dastur znachoklarini ish stoliga qo'yish, soatning panelda ko'rinishi va barcha oynalarning ekrandan olinish tugmasining panelda joylashishi qulay.

Bundan tashqari ba'zi znachoklarni panelga qo'yish mumkin. Buning uchun sichqoncha o'ng tugmasi panelga bosilib, Add to Panel yoki Add bo'limi tanlanishi kerak. Xuddi shunday bosh menyuda dasturlari ham panelga olib qo'yilishi mumkin.

Znachoklarni xohlagan joyga va tartibda qo'yish mumkin. Buning uchun ish stoliga sichqonchani o'ng tugmasi bosilganda chiqadigan kontekst menyusidan Clean by Name alfavit bo'yicha tartiblash mumkin. Znachoklarning nomi, hajmi, tipi yoki gorizontal va vertikal tartibda joylashtirish uchun KDE bosh menyusidan Icons ni tanlash kerak.

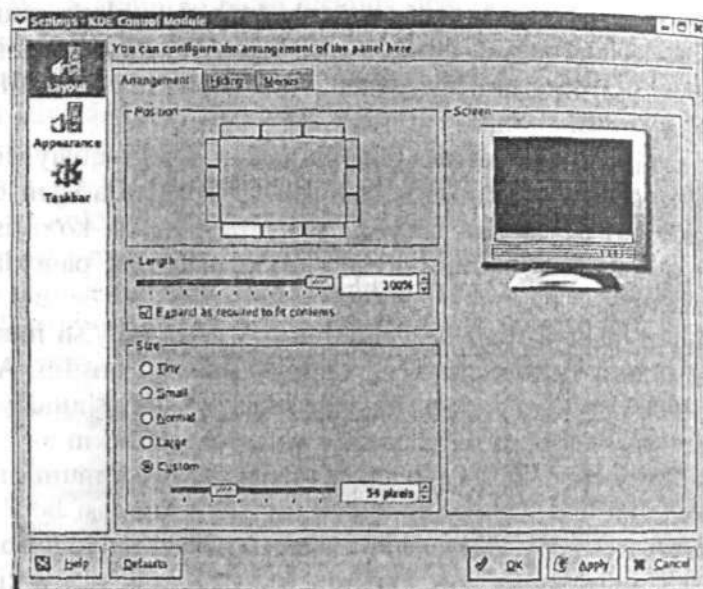


2.7.18-rasm. KDE ish stoli sekiyasi.

Rasmda ko'rsatilgan panelning o'ng va chap burchaklaridagi tugmalar orqali panelni berkitish mumkin. Agar u mavjud bo'lmasa, KDEda uni qo'shish uchun panel bo'sh joyida sichqoncha o'ng tugmasi bosilib, Configure Panel tanlanadi va Hiding qismiga kelinadi. Undan so'ng Show Left Panel-Hiding Button

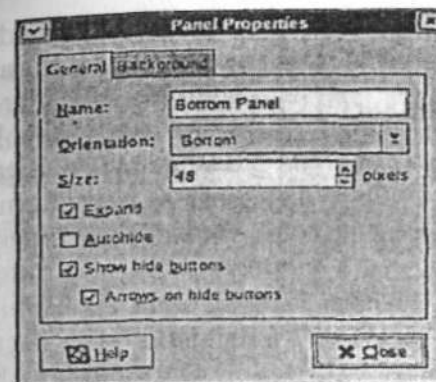
va Show Right Panel-Hiding Button tanlanadi. GNOMEda esa panelga sichqoncha o'ng tomon tugmasi bosilib, undan Properties bo'limi tanlanadi. Show hide Button va Arrows on hide Buttons tanlanadi.

Panel hajmi va o'rnini o'zgartirish. Panel o'rnini va o'lchamini o'zgartirilishi mumkin. KDE paneliga sichqoncha o'ng tugmasi bosilganda quyidagi oyna chiqadi.



2.7.19-rasm. Panelni moslash.

Screen qismidagi kompyuter ekranida joriy parametrlar ko'rsatib turiladi. Har qanday parametrlarning o'zgarishi ekrandagi panelda ham o'z aksini topadi. Rasmdagi panel ostki qismga joylab tanlangan hol. Uni o'zgartirish uchun turli o'rinlarga bosib ko'rish mumkin. Length (uzunlik) tugmasini ko'chirish orqali panel uzunligini o'rnatish mumkin. Joriy o'rnatilgani Custom (belgilangan) bo'lib, u 54 pikselga teng. O'lcham uzunlik *****likka qo'llaniladi. O'zingiz belgilashingiz uchun o'chirg'ichdan foydalanishingiz yoki mavjud variantlardan birini tanlashingiz mumkin. Masalan, Small yoki Tiny saqlab chiqib ketish uchun OK tugmasi bosiladi.



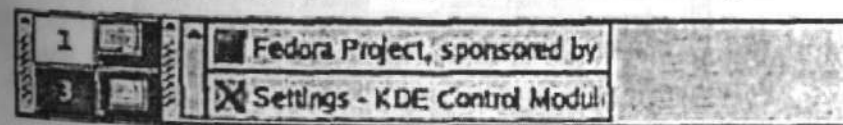
2.7.20-rasm. Properties paneli.

GNOME ish stolidagi sichqoncha o'ng tugmasini panelga bosish orqali Properties elementi tanlanadi va quyidagi oyna chiqadi.

Oriyentatsion tugmasi quyidagi holatlardan birini tanlash imkoniyatini beradi: Top (yuqorida), Bottom (pastda), Left (chap), Right (o'ng). Panel o'lchamini kiritish yoki tanlash mumkin. Barcha o'zgartirishlar kiritilgandan keyin Close tugmasi orqali chiqib ketiladi.

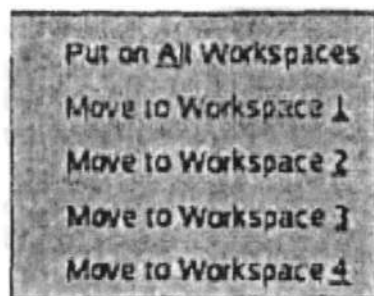
Bir necha ish stolini moslash. LINUX OT bir necha ish stollari bilan ishlash imkoniyatini beradi va ularning har biri alohida o'z parametrlariga ega bo'lishi mumkin. Masalan, biri iqtisod masalalarini ishlatishga moslangan bo'lsa, ikkinchisi san'atga doir ish stoli bo'lishi mumkin.

Bir qancha ish stollari virtual ish stollari deb ham ataladi. Virtual ish stoliga atalgan panel quyidagi rasmda ko'rsatilgan.



2.7.21-rasm. KDE ish stoli paneli.

4 ta kvadratdan tashkil topgan obyekt ayni vaqtda mavjud ish stolini ko'rsatadi. Birinchi kvadratning oq rangda ekanligi uning aktiv ekanligini ko'rsatadi. Ikkinchi va to'rtinchi ish stollarida



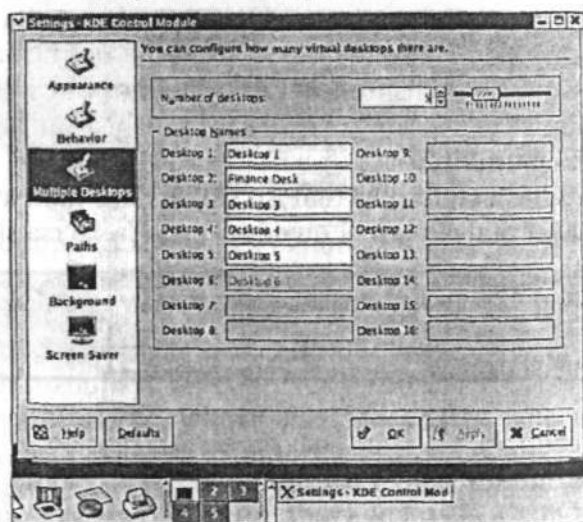
2.7.22-rasm. Virtual ish stoli.

1 ta oynaning borligi bu ish stolida 1 tadan dastur aktivligini bildiradi. Vazifalar panelidagi 2 ta dastur aktiv ekanligini bildiradi. Boshqa ish stoliga o'tish uchun unga mos kvadratni tanlash kerak. Vazifalar panelidagi dasturni bosganimizda bu dastur qaysi virtual ish stolida bo'lishidan qat'i nazar ish stoli bilan ishga tushiriladi.

Dasturlar bir ish stolidan boshqasiga osonlik bilan olib o'tilishi mumkin. Buning uchun oynaning yuqori qismidagi strekka sichqonchani bosish kerak. Unda quyidagi menyu chiqadi.

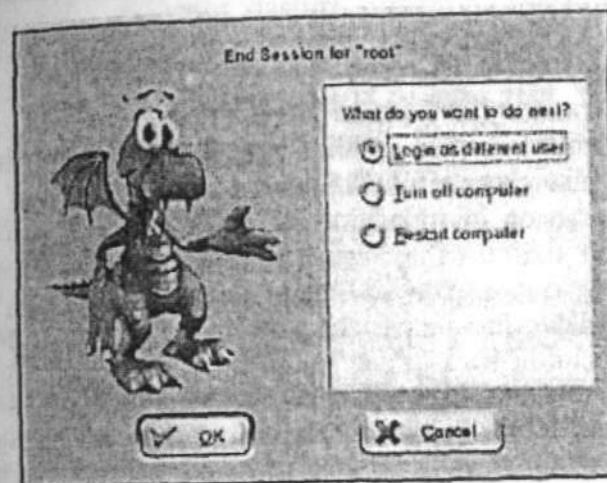
Kerakli punkt orqali belgilangan ish stoliga o'tkazish mumkin yoki hamma ish stollariga ham o'tkazish mumkin.

Panelda 4 ta virtual ish stoli ko'rsatilgani bilan uni bir nechtagacha ochish mumkin. Buning uchun ish stoliga sichqoncha o'ng tugmasi bosilib, Configure Desktop bo'limi topiladi. Rasmda ko'rsatilganidek, chap qismidan Multiple Windows punkti tanlanadi.



2.7.23-rasm. Ish stolini moslash oynasi.

Rasmda 5 ta virtual ish stoli bo'lib, ulardan birinchisi aktivdir. Unda 1 ta aktiv dastur bor. Number of Desktops maydonida ish stollari sonini berish mumkin. Qulaylik uchun ularga nom ham berish mumkin. Sichqoncha ish stoli ustiga olib borilganda uning nomi ko'rsatiladi.



2.7.24-rasm. LINUXdan chiqish.

LINUXdan chiqish. Kompyuterning LINUX OTdan chiqmasdan turib o'chirilishi muammoni yuzaga keltirishi mumkin. Chunki o'sha vaqtda kompyuter foydalanuvchiga ko'rinmaydigan, ammo tizim ishlashini ta'minlab turgan dasturlarni ishlatayotgan bo'lishi mumkin.

LINUXdan chiqish uchun Log out (chiqish) yoki Login as different user (sistemaga boshqa foydalanuvchi sifatida kirish) bo'lib, bunda kompyuter o'z ishini tugatmasdan joriy foydalanuvchi ishini tugatib, boshqa foydalanuvchi bo'lib kirish imkonini beradi.

Ikkinchi bo'lim kompyuterni qayta yuklash imkoniyatini beradi. Bunda kompyuter avtomatik ravishda o'chirib yoqiladi. SUSE da bu Restart Computer deb nomlanadi.

Uchinchi bo'lim Shut down (o'chirish) yoki Turn off Computer bo'lib, bunda kompyuterdagi barcha dasturlar LINUXning o'zi ham o'chiriladi.

Agar Sizdan keyin boshqa kishi kompyuterga o'tirishi mumkin bo'lsa, kompyuterni o'chirmay turib blokirovka qilish mumkin. Bunda boshqa foydalanuvchi kirmoqchi bo'lsa, undan maxfiy so'zni kiritish talab etiladi. Buning uchun bosh menyudan Lock Screen (ekranni blokirovka qilish) bo'limi tanlanishi kerak.

Savollar:

1. Operatsion tizim nima?
2. OTning kompyuter tizimi bilan foydalanuvchi va dasturlar orasidagi resursiy ta'minot sifatida?
3. Operatsion tizimlarning klassifikatsiyasini sanab o'ting. Operatsion tizimning asosiy konsepsiyasi nimalarda o'z aksini topadi?
4. Foydalanish va xavfsizlik tizimlari deganda nimani tushunasiz?
5. Operatsion tizimning imkoniyatlari qanday?
6. LINUX — operatsion tizimi, imkoniyatlari, qo'llanilish doirasi, xususiyatlari va afzalliklari haqida so'zlab bering.
7. LINUX — operatsion tizimining boshqa OTlardan farqli jihatlari nimada?
8. LINUXning dasturiy ta'minoti haqida nimalarni bilasiz?
9. LINUX uchun tijorat dastur ta'minoti nima?
10. Internetda ishlash imkoniyatlari qanday?

2.8. Utilita dasturlar turi. Arxivator dasturlari.

Arxiv tushunchasi

Kompyuter texnologiyalar rivojlanishi bilan ma'lumotlar hajmi ko'payishi boshlangan. Shu sababli kompyuter xotirasini ko'paytirish yoki ma'lumotlar hajmini kamaytirish ehtiyoji paydo bo'lgan.

Arxivator dasturlar — bu kompyuterdagi ma'lumotlar hajmini o'zgartirib maxsus fayllarga ularni joylashtiradigan dasturlar. Ular hajmni o'zgartirish tezligi va siqish holatlari bilan ajratiladi. Eng taniqli arxivator dasturlar bu — **ARJ**, **RAR** va **ZIPUNZIP**. Haj-

mi o'zgargan ma'lumotlar saqlovchi fayl — arxiv deb nomlanadi. Arxiv faylning nomi asosan 8 ta harfdan iborat bo'ladi. Uning turi esa asosan 3 ta harfdan iborat bo'lib u qaysi dasturda yaratilganligini ko'rsatadi. Masalan: kitob.arj yoki dastur.rar.

Arxiv fayldagi ma'lumotlarni ko'rish va ishga tushirish uchun biz shu arxivni arxivator dasturi yordamida ochishimiz zarur. Ammo shunday arxivator dasturlar ham mavjud-ki, ular arxivlardagi ma'lumotlar bilan arxivni ochmasdan ishlash imkoniyatini yarata oladilar (**ZIPMAGIC** dasturi).

Birinchi bo'lib eng taniqli **ARJ** arxivator dasturi bilan tanishamiz. Ushbu arxivator bitta fayldan iborat — **ARJ.EXE**. **ARJ** arxivatorini umumiy ko'rinishi:

ARJ komanda — rejim arxiv fayl nomi.

Bu yerda arxiv fayl nomi — ma'lumotlar hajmi o'zgartirilib joylanishi kerak bo'lgan arxiv faylgacha to'liq yo'l yoki agar fayl shu papkada bo'lsa u holda arxiv fayl nomi. Fayl nomi esa — hajmi o'zgarishi kerak bo'lgan fayl yoki fayllar nomlari. Agar ko'rsatilgan nomli arxiv fayl topilmasa, u holda yangi arxiv fayl yaratiladi. Komanda va rejim — bu lotin harflari, ularning ma'nosi quyidagi jadvalda ko'rsatilgan:

Komandalar:

- A — arxivlash (arxivga fayl nusxasini qo'shish)
- E — arxivdan tiklash
- L — arxivdagi fayllar haqida ma'lumot ko'rsatish
- T — arxivni tekshirish
- D — arxiv ichida o'chirish
- X — arxivdan to'liq yo'l bilan tiklash

Rejimlar:

- D — arxivga (nusxasini emas) ko'chirib olish
- JYO — hamma fayllarni arxivdan tiklash
- R — katalog va podkataloglar bilan arxivlash
- N — faqat yangi fayllarni arxivga qo'shish
- VV — hajm, ko'p qismli arxiv yaratish
- V — ko'p qismli arxivni tiklash
- G — parol — parol bilan arxivlash
- U — faqat o'zgarilgan fayllarni arxivlash

Buyruqlar satrida * va ? belgilardan foydalanishingiz mumkin. Shunda * – bir nechta noma'lum harf va belgilar uchun, ? – esa bitta noma'lum harf yoki belgi qo'yilishi mumkin.

Misol: ARJ A -R MYGAME.ARJ **

Shu katalogdagi barcha fayl va papkalarni MYGAME.ARJ arxivga qo'shish.

Misol: ARJ E -R MYGAME.ARJ

Shu MYGAME.ARJ arxivdagi barcha fayl va papkalarni shu arxiv fayl papkaga ochib chiqarish.

Endi boshqa taniqli arxivator dasturi ZIP bilan tanishamiz. Ushbu arxivator ikkita fayldan iborat bo'lib ulardan biri ZIP – arxivlarni yaratadi, ikkinchisi esa UNZIP – arxiv fayllarni ocha-di. ZIP arxivatorni umumiy ko'rinishi:

ZIP – rejim arxiv fayl nomi

UNZIP – rejim arxiv fayl nomi

Rejimlar:

M – arxivlash (arxivga ko'chirib olish)

O – arxivdan hamma fayllarni tiklash

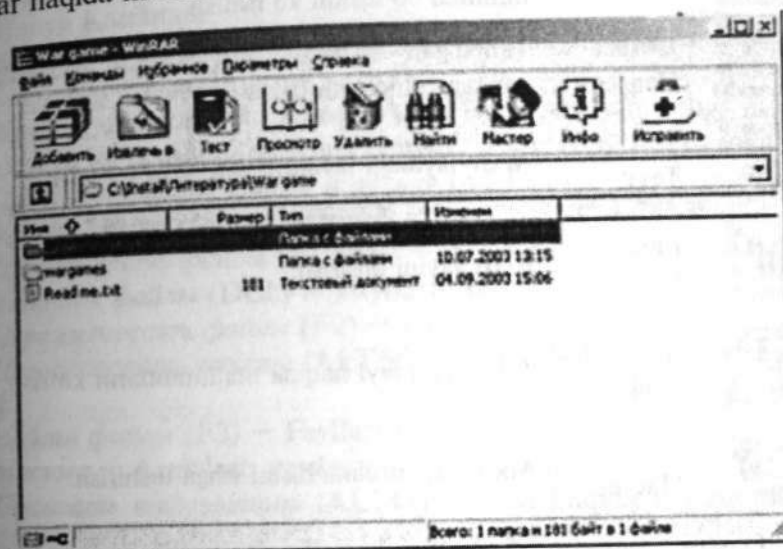
N – o'zgargan fayllarni faqat

RP – katalog va podkataloglar bilan

Yuqorida ko'rsatilgan dasturlar MS DOS operatsion tizim uchun mo'jallangan bo'lib, ularda ishlash juda murakkab. Ammo ushbu dasturlarning Windows operatsion tizim uchun mo'jallangan versiyalari ham mavjud. Ular oson va bir xil foydalanuvchi interfeysi va yangi imkoniyatlari bilan farqlanadi. Ushbu dasturlar nomi ham arxivatorni ko'rsatib turadi. Masalan, **WIN-ZIP, WINRAR, WINARJ** yoki **ZIPMAGIC**. Arxiv fayl nomi esa endi 8 ta harfdan oshirilishi mumkin.

Windows uchun yaratilgan arxivator dasturlarning biri bilan tanishaylik. Ushbu dastur nomi **WINRAR** bo'lib, uning yordamida RAR hamda ZIP formatli arxivlarni yarata olamiz va ular bilan ishlay olamiz. WINRAR dasturini ishga tushirish uchun Пыск menyusining Программы bo'limida WINRAR guruhini tanlab uning ichida WINRAR programmani ishga tushiramiz. Natijada shu dastur oynasi hosil qilinadi. Ushbu oyna har bir WINDOWS oynasiga o'xshab standart interfeysga

ega: **NOM SATRI** (dastur va arxiv fayl nomlari hamda oynaning asosiy 3 tugmalari ko'rsatiladi), **MENYU SATRI** (dasturning hamma buyruqlari joylashgan menyu satri), **ASBOBLAR PANELI** (asosiy buyruqlarni bajarish uchun mo'jallangan tugmalar), **ISH SOHASI** (ishchi papka va ichidagi ma'lumotlar), **YORDAMCHI MA'LUMOTLAR SATRI** (arxivdagi fayllar soni va ular haqida ma'lumot).



2.8.1-rasm. WinRAR oynasi.

Ushbu dasturda ishlash uchun biz asboblarni panelidagi yordamchi tugmalar bilan ishlashni bilishimiz kerak. Yordamchi tugmalar asosiy buyruqlarni bajarish uchun mo'jallangan bo'lib, quyidagilardan tashkil topgan.

Dastur yordamchi tugmalari



Add Tanlangan fayllarni arxiv-faylga qo'shish. Agar yangi nom ko'rsatilsa, u holda yangi arxiv-fayl yaratiladi.



View Arxiv-fayldan tiklamasdan tezkor holatda uning ichidagi ma'lumotlarni ko'rish.

	Delete Удалить	Arxiv-fayl ichidagi tanlangan faylni o'chirish.
	Repair Исправить	Buzuq yoki xatoli arxiv-faylni tuzatish.
	Оценить	Qaysi arxivator va qaysi holatda arxiv-fayl hajmi minimal bo'lishini ko'rsatish.
	Extract Извлечь в	Tanlangan fayllarni arxiv-fayldan ko'rsatilgan papkaga chiqarish (tiklash).
	Test Тест	Arxiv-fayldagi fayllarni xatolarga tekshirish.
	Find Найти	Arxiv faylni qidirish.
	Info Инфо	Tanlangan fayl haqida ma'lumotlarni ko'rish.
	Master Мастер	Arxivlash yordamchisini ishga tushirish.

Dastur menyusi 5 bo'limdan iborat bo'lib, ular Файл, Команды, Избранное, Параметры va Справка. Ushbu bo'limlar yordamida biz kerakli amallarni bajarishimiz mumkin.

Меню Файл

Открыть архив (CTRL + O) – Arxiv faylni ochish
Выбрать диск (CTRL + D) – Asosiy diskni o'zgartirish
Выбрать папку (CTRL + T) – Asosiy papkani o'zgartirish
Пароль (CTRL + P) – Arxiv faylga parol o'rnatish
Скопировать файлы в буфер (CTRL + C) – Tanlangan fayllarni xotiraga olish
Вставить файлы из буфера (CTRL + V) – Xotirada joylashgan fayllarni chiqarish
Выделить все (CTRL + A) – Ekrandagi hamma ma'lumotlarni tanlash

Выделить группу (+) – Ekrandagi ma'lumotlarni shart bo'yicha guruhga olish
Снять выделение (-) – Tanlangan ma'lumotlardan shart bo'yicha guruhdan chiqarish
Инвертировать выделение ()* – Guruhdagi fayllarni guruhdan chiqarib, tanlanmagan fayllarni guruhga olish
Выход – Dasturdan chiqish
Меню Команды
Добавить файлы в архив (ALT+A) – Tanlangan ma'lumotlarni fayllarni arxivga qo'shish
Извлечь в указанную папку (ALT+E) – Arxiv-fayldagi ma'lumotlarni ko'rsatilgan papkaga ochish
Протестировать файлы в архиве (ALT+T) – Arxiv-fayldagi ma'lumotlarni xatolarga tekshirish
Просмотреть файлы (ALT+V) – Arxiv-fayl ichini ko'rish
Удалить файлы (DEL) – Fayllarni o'chirish
Переименовать файлы (F2) – Fayllarni qayta nomlash
Преобразовать архивы (ALT+Q) – Arxivlash usulini o'zgartirish
Найти файлы (F3) – Fayllarni qidirish
Мастер – Arxivlash yordamchisini ishga tushirish
Показать информацию (ALT+I) – Fayl haqida ma'lumotni ko'rish
Восстановить архив (ALT+R) – Arxiv xatolarini to'g'rilash
Извлечь без подтверждения (ALT+W) – Arxivdagi hamma fayllarni chiqarish
Добавить архивный комментарий (ALT+M) – Arxivga izoh qo'shish
Добавить информацию для восстановления (ALT+P) – Arxivga izoh qo'shish
Заблокировать архив (ALT+L) – Arxivga izoh qo'shish
Преобразовать архив в SFX (ALT+X) – Arxivni SFX (avtomatlashgan) holatiga o'tkazish
Меню Избранное
Добавить к избранному (CTRL + F) – *Избранное* guruhiga qo'shish

Упорядочить избранное — *Избранное* guruhni saralash

Меню Параметры

Установки (CTRL + S) — Dastur ishlash holatlarini va xususiyatlarini o'zgartirish

Импорт/экспорт — Ko'rsatilgan faylning ishlash holatlarini va xususiyatlarini saqlash yoki ko'rsatilgan faylga ularni qo'llash

Список файлов — Ekrandagi fayllar ro'yxatining ko'rinishini o'zgartirish

Просмотр протокола (CTRL + L) — Arxivlash protokolini ko'rish

Очистка протокола — Arxivlash protokolini tozalash

Savollar:

1. Arxiv va arxivator dasturlar haqida nimalarni bilasiz?
2. ARJ arxivatori haqida nimalarni bilasiz?
3. ZIP arxivatori haqida nimalarni bilasiz?
4. WINDOWS uchun yaratilgan arxivatorlar haqida nimalarni bilasiz?
5. WINRAR dastur yordamchi tugmalar vazifalarini ta'riflab bering.
6. WINRAR dastur menyusining *Файл* va *Команды* bo'limlarini ta'riflab bering.
7. WINRAR dastur menyusining *Избранное* va *Параметры* bo'limlarini ta'riflab bering.

2.9. Utilita dasturlar turi. Antivirus dasturlari.

DR WEB dasturi

Virus — bu ham dastur. Bu dasturlarni ham odamlar yaratadi, faqat ushbu dasturlarni yaratish maqsadi — bu boshqa odamlar va kompyuterlarga zarar yetkazish. Viruslar asosan disklar, tarmoq, elektron aloqa va internet orqali tarqaladi, kompyuterga yuklanadi. Virus dasturlari kompyuter ishini to'xtatish yoki sekinlashtirish, ma'lumotlarni o'zgartirish yoki o'chirishga harakat qiladi. Ko'p uchraydigan viruslar *WC.COM*; *TUBO*; *ONEHALF*; *CRAZI.DIE.HARD*; *CHERNOBIL*; *WIN95*; *DIR*

va hokazo. Shu dasturlar bilan kurashish uchun biz antiviruslardan foydalanamiz. Ko'p ishlatiladigan antivirus dasturlar *DOCTOR WEB*; *NORTON ANTIVIRUS*; *AVP*; *AIDSTEST*; *ANTIDIR* va hokazo.

ADINF dasturi 1991-yilda D.Yu. Mostovoy tomonidan yaratilgan. *AIDSTEST* dasturi 1988-yilda D.N. Lozinskiy tomonidan yaratilgan va u 1000 dan oshiq viruslar bilan kurasha oladi. Buyruqni berish yo'li:

Aidstest yo'l / kalit

Yo'llar:

* — disklar

** — hamma disklar

disk nomi: — faqat shu diskni

katalog nomi — faqat shu katalog

. — faqat joriy katalog

fayl nomi — faqat shu fayl

Kalitlar:

/G — hamma fayllarni tekshirish

/F/S — fayllarni tuzatish

/B — diskni o'zgartirish haqida savol chiqarish

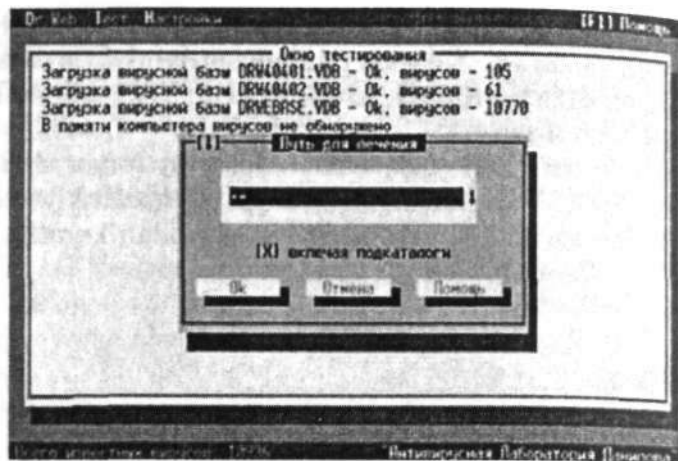
/E — ekranda rus harflarni ko'rsatish

/L — yozuvlar ingliz tilida

/P+fayl nomi — tekshirish natijalarini shu fayl oxiriga qo'shish

DR WEB dasturi 1994-yilda I.A. Danilov tomonidan yaratilgan va unda ishlash juda qulay bo'lgani uchun bu dastur juda mashhur. Biz yaqinroq Doktor Veb (*DOCTOR WEB*) dasturi bilan tanishamiz. Uni ishga tushirish uchun biz *drweb.exe* faylni ishga tushirishimiz kerak.

Dastur ishga tushgach birinchi o'zining antivirus ma'lumotlar bazasini xotiraga yuklaydi. Uni yuklagach tezkor xotirani viruslarga tekshiradi. Tezkor xotirani viruslarga tekshirgach bizga tekshirish natijasini ekranga chiqarib, bizning buyruqlarimizni kutadi. Buyruqlarni biz menyudan tanlashimiz yoki tezkor tugmalar yordamida bajarishimiz mumkin. Doktor Veb menyusini 3 bo'limdan iborat: *DR WEB*, *Тест*, *Настройки*.



2.8.2-rasm. DR WEB dastur oynasi.

DR WEB bo'limi

Временный выход — Dasturda har xil buyruqlarni bajarish uchun vaqtincha chiqish

О программе — Dastur haqida ma'lumot

Выход Alt+X — Dastur ishini tugatish

TEST bo'limi

Тест — Tezkor xotirani viruslarga tekshirish

Тестирование F5 — Siz ko'rsatgan disk va kataloglarda viruslarni aniqlash

Лечение CTRL+F5 — Siz ko'rsatgan disk va kataloglarda viruslarni aniqlab ularni tuzatishga harakat qilish

Статистика — Bajarilgan ish haqida natija ko'rsatish

Файл отчета — Oxirgi natijalar faylini ko'rish

Настройки bo'limi

Интерфейс — Dastur tashqi ko'rinishini o'zgartirish

Параметры F9 — Dastur tashqi ishlash holatlarini o'zgartirish

Файлы — Dasturga kerak fayllarni joylanishini ko'rish va o'zgartirish

Dasturni ishga tushirib, u yordamida viruslarga tekshirishni boshlash uchun quyidagi amallarni bajarishimiz kerak. Birinchi

CTRL + F5 tugmasini yoki Test menyusidagi *лечение* (davolash) buyrug'ini bajaramiz. Tekshirish uchun disk va kataloglarga yo'l ko'rsatish uchun siz "*" va "?" belgilardan foydalanishingiz mumkin. Shunda * belgi bu bir necha noma'lum belgilar o'rniga va ? belgi esa bitta noma'lum belgi o'rniga qo'yiladi.

DR WEB dasturning asosiy qismlari: dasturni ishga tushiradigan fayl DR WEB.EXE; viruslar bazalari fayllari — DRW*.VDB; viruslar bazasi haqida ma'lumot fayli — DRW*.TXT; dastur haqida qisqacha yordam fayli — DR WEB.HL?; bazadagi viruslar nomi va ular haqida ma'lumot fayli — VIRLIST.DWB; oxirgi tekshirishlar natijalari fayli — REPORT.DWB va hokazo.

Savollar:

1. Virus va antivirus dasturlari haqida nimalarni bilasiz?
2. Antivirus dasturlardan aidstest dasturini ta'riflab bering.
3. Antivirus dasturlardan Dr Web dasturini ta'riflab bering.
4. Dr Web dastur menyusini ta'riflab bering.

Disk operatsion sistema (MS DOS) va utilita (WinRAR, DR WEB) dasturlari guruhi. Shu mavzular asosida test savollari

1. MS DOS qaysi firma tomonidan yaratilgan?

- A. IBM
- B. Microsoft
- C. Apple
- D. Intel

2. MS DOS ning asosiy sistema buyruqlari:

- A. COMMAND.COM,
- B. IO.SYS, MSDOS.SYS,
- C. AUTOEXEC.BAT, CONFIG.SYS,
- D. FORMAT.COM, FDISK.EXE, MOUSE.COM

3. VER buyrug'ining vazifasi:

- A. ekranni tozalash buyrug'i
- B. joriy kunni ko'rish va kerak bo'lsa o'zgartirish buyrug'i
- C. DOS versiyasini ko'rsatish buyrug'i
- D. joriy vaqtni ko'rish va o'zgartirish buyrug'i

4. CLS buyrug'ining vazifasi:

- A. ekranni tozalash buyrug'i
- B. joriy kunni ko'rish va kerak bo'lsa o'zgartirish buyrug'i
- C. DOS versiyasini ko'rsatish buyrug'i
- D. joriy vaqtni ko'rish va o'zgartirish buyrug'i

5. DATE buyrug'ining vazifasi:

- A. ekranni tozalash buyrug'i
- B. joriy kunni ko'rish va kerak bo'lsa o'zgartirish buyrug'i
- C. DOS versiyasini ko'rsatish buyrug'i
- D. joriy vaqtni ko'rish va o'zgartirish buyrug'i

6. TIME buyrug'ining vazifasi:

- A. ekranni tozalash buyrug'i
- B. joriy kunni ko'rish va kerak bo'lsa o'zgartirish buyrug'i
- C. DOS versiyasini ko'rsatish buyrug'i
- D. joriy vaqtni ko'rish va o'zgartirish buyrug'i

7. MD buyrug'ining vazifasi:

- A. joriy katalogda bo'sh katalogni o'chirish
- B. joriy katalogda bo'sh emas katalogni o'chirish
- C. joriy katalogning ichini ko'rish
- D. joriy katalogda yangi katalog yaratish

8. DIR buyrug'ining vazifasi:

- A. joriy katalogda bo'sh katalogni o'chirish
- B. joriy katalogda bo'sh emas katalogni o'chirish
- C. joriy katalogning ichini ko'rish
- D. joriy katalogda yangi katalog yaratish

9. RD buyrug'ining vazifasi:

- A. joriy katalogda bo'sh katalogni o'chirish
- B. joriy katalogda bo'sh emas katalogni o'chirish
- C. joriy katalogning ichini ko'rish
- D. joriy katalogda yangi katalog yaratish

10. TYPE buyrug'ining vazifasi:

- A. joriy katalogda yangi matn faylini yaratish
- B. joriy katalogdagi faylni qayta nomlash
- C. joriy katalogdagi matn faylining ichini ko'rishni ta'minlaydi
- D. joriy katalogdagi faylni o'chiradi

11. COPY CON buyrug'ining vazifasi:

- A. joriy katalogda yangi matn faylini yaratish
- B. joriy katalogdagi faylni qayta nomlash
- C. joriy katalogdagi matn faylining ichini ko'rishni ta'minlaydi
- D. joriy katalogdagi faylni o'chiradi

12. REN buyrug'ining vazifasi:

- A. joriy katalogda yangi matn faylini yaratish
- B. joriy katalogdagi faylni qayta nomlash
- C. joriy katalogdagi matn faylining ichini ko'rishni ta'minlaydi
- D. joriy katalogdagi faylni boshqa katalogga olib o'tish

13. MOVE buyrug'ining vazifasi:

- A. joriy katalogda yangi matn faylini yaratish
- B. joriy katalogdagi faylni qayta nomlash
- C. joriy katalogdagi matn faylining ichini ko'rishni ta'minlaydi
- D. joriy katalogdagi faylni boshqa katalogga olib o'tish

14. Arxivator dasturlar — bu...

- A. kompyuter ishini to'xtatish yoki sekinlashtirish, ma'lumotlarni o'zgartirish yoki o'chirishga harakat qiladigan dasturlar
- B. kompyuterdagi ma'lumotlar hajmini o'zgartirib, maxsus fayllarga ularni joylashtiradigan dasturlar
- C. virus fayllarni aniqlab, ularga qarshi kurashadigan dasturlar
- D. MS DOS buyruqlar bilan ishlashda ko'p imkoniyatlarni va qulayliklarni yaratadigan dasturlar

15. Arxivator dasturlarni toping?

- A. Dr WEB, AVP
- B. ZIP UNZIP, RAR, ARJ
- C. Norton Commander, FAR
- D. MS DOS

16. ARJ arxivator dasturlarida A — komanda ma'nosini toping?

- A. Arxivni tekshirish
- B. Arxivdan o'chirish
- C. Arxivlash (qo'shish)
- D. Arxivdan tiklash (chiqarish)

17. ARJ arxivator dasturlarida E — komanda ma'nosini toping?

- A. Arxivdan tiklash (chiqarish)

- B. Arxivlash (qo'shish)
- C. Arxivni tekshirish
- D. Arxivdan o'chirish

18. ARJ arxivator dasturlarida T — komanda ma'nosini toping?

- A. Arxivdan o'chirish
- B. Arxivni tekshirish
- C. Arxivlash (qo'shish)
- D. Arxivdan tiklash (chiqarish)

19. ARJ arxivator dasturlarida D — komanda ma'nosini toping?

- A. Arxivlash (qo'shish)
- B. Arxivdan tiklash (chiqarish)
- C. Arxivni tekshirish
- D. Arxivdan o'chirish

20. Antivirus dasturlar — bu...

A. MS DOS buyruqlar bilan ishlashda ko'p imkoniyatlarni va qulayliklarni yaratadigan dasturlar

B. kompyuter ishini to'xtatish yoki sekinlashtirish, ma'lumotlarni o'zgartirish yoki o'chirishga harakat qiladigan dasturlar

C. virus fayllarni aniqlab, ularga qarshi kurashadigan dasturlar

D. kompyuterdagi ma'lumotlar hajmini o'zgartirib, maxsus fayllarga ularni joylashtiradigan dasturlar

21. Antivirus dasturlarni toping?

- A. Norton Commander, FAR
- B. DrWEB, AVP
- C. ZIP UNZIP, RAR, ARJ
- D. MS DOS

22. Dr WEB dasturida Ctrl+F5 tugmalar ma'nosini toping?

- A. viruslarga tekshirish
- B. viruslardan tozalash
- C. dasturni sozlash
- D. dasturdan chiqib ketish

23. Dr WEB dasturida F5 tugmalar ma'nosini toping?

- A. dasturdan chiqib ketish
- B. dasturni sozlash
- C. viruslardan tozalash
- D. viruslarga tekshirish

3-BOB. WINDOWS OPERATSION TIZIMI HAQIDA TUSHUNCHA

3.1. Umumiy ma'lumotlar. Ekran. Oyna tushunchasi. Sichqoncha bilan bajariladigan amallar

Operatsion tizim — bu maxsus bir dastur. Bu dasturning asosiy vazifasi — kompyuter ishini boshqarish, kompyuter va foydalanuvchi o'rtasida muloqotni o'rnatish, tashqi qurilmalar ishlash holatlarini sozlash va ular bilan muloqotni o'rnatish, har xil dasturlarni ishga tushirish va ular ishlash holatlarini ta'minlash. Operatsion tizimlardan eng taniqlilari bu **Microsoft** firmasining MS DOS va Windows dasturlari, **Apple** firmasining Macintosh dasturi, Unix va Linux dasturlari.

Dunyoning 70% kompyuterlari **Microsoft** korporatsiyasi tomonidan yaratilgan operatsion tizimlar bilan jihozlangan. Bular — 1981-yilda yaratilgan — MS DOS dasturi, 1991-yilda yaratilgan — Windows 3,1 dasturi, 1995-yilda yaratilgan — Windows 95 dasturi, 1998-yilda yaratilgan — Windows 98 dasturi, 2000-yilda yaratilgan — Windows 2000 dasturi, 2001-yilda yaratilgan — Windows Millennium Edition va Windows XP dasturlari. Windows dasturining taniqli bo'lishining asosiy sababi bu — ish jarayoni — ning soddaligi, ko'p vazifali rejim, bir xil ishlash interfeysi va boshqa qulayliklar. Boshqa operatsion tizimlarga o'xshab Windows dasturi ham kompyuter xotirasiga kompyuter yoqilish vaqtida avtomatik ravishda yuklanadi.

Axborot texnologiyalarida juda katta yutuq va o'zgarishlar amalga oshdi. Yangi axborot texnologiyalarining yoki kompyuter texnologiyalarining paydo bo'lishi bu sohadagi xizmat qilish uslubini tubdan o'zgartirdi. Tasavvur qilib ko'ring, yaqin-yaqinlarga biror masalani kompyuterda yechish uchun algoritmlarni, dasturlash tillaridan birini, dasturni kompyuter xotirasiga kiritishni, uning xatolari natijani tahlil qilishni talab qilar edi. Bu ishni faqat mutaxassislargina amalga oshirar edilar. Ammo bu sohada mutaxassis bo'lmagan foydalanuvchilar sonining kundan kunga ko'payishi jamiyat oldida ma'lum qiyinchiliklarni tug'dirdi.

Windowsni yoki bu asosida ko'rilgan informatsion texnologiyani yana ham tushunib olish uchun quyidagiga e'tiboringizni qaratmoqchimiz. Supermarketda barcha ta'minot masalasini uning direktori hal qilsa, servisdagi ham xuddi shu hol ro'y beradi. Yangi axborot texnologiyasining direktori Windowsdir. Agar sizga matn muharriri kerak bo'lsa, Windows sizni u bilan ta'minlaydi, siz hisob-kitob qilmoqchimisiz, marhamat, Windows sizga elektron jadvalni taklif etadi. Ayniqsa, bu tizim ichida, **Internet**, **elektron pochta (E-mail)** kabi imkoniyatlar bilan ishlash dasturlarning mavjudligi, Windowsning roli beqiyosligidan dalolat beradi. Bu sistemaning tarkibida xizmat qilishning yuzlab turlari mavjudki, ularni o'rganish va foydalanish jamiyatning har bir a'zosi, ayniqsa, talabalar uchun juda muhimdir. Kompyuter faqatgina DOS buyruqlarini tushunadi. DOS bilan kompyuter orasidagi interfeys matnli bo'lib, barcha buyruqlar qo'lda klaviaturada kiritiladi, Windowsda esa foydalanuvchi kerakli harakatni bajarish uchun ekrandagi tugma, buyruqni, tasvirni sichqoncha bilan bosish yoki harakatlantirishi hamda buyruqni klaviaturadan kiritishi kerak xolos. Windows qolgan ishni hammasini o'zi boshqaradi. Windowsning yana bir afzalligi — bu "What You See Is Wath You Get" texnologiyasi, hujjatni ekranda ko'rsatilish holati bosmaga ham shu holatda chiqariladi.

Windows yuklangandan keyin ekranning asosiy ko'rinishi havola qilinadi. Ekranning asosiy qismlari:

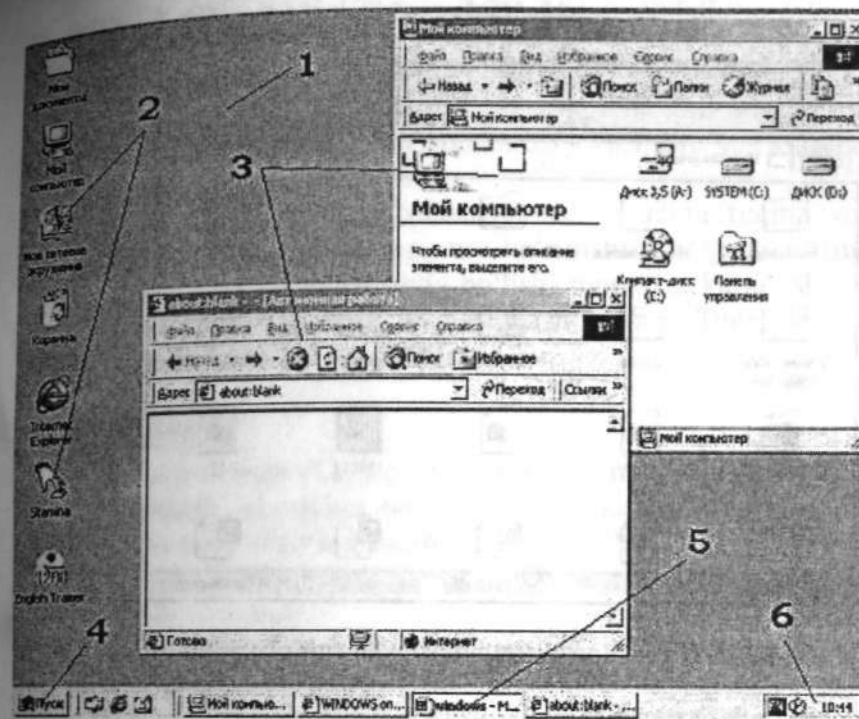
1. ISH STOLI — ekranning bo'sh sohasi, uning ichida har xil dasturlar o'zining oynasida bajariladi;

2. PAPKA va YORLIQLAR — har xil dasturlar va fayl belgilari, ular yordamida shu dasturlar ishga tushiriladi yoki shu fayllar ochiladi;

3. DASTUR OYNALARI — dastur bajariladigan oyna;

4. IIYCK MENYUSI — (WINDOWSning asosiy buyruqlari joylashgan menyusi) ular yordamida Windows ustidan har xil amallarni bajarishimiz mumkin;

5. VAZIFALAR SATRI — aktiv dasturlar va fayllar nomlarini ko'rsatuvchi tugmalar joylashadi va ular yordamida bittasidan boshqasiga tezkor o'tish ta'minlanadi;



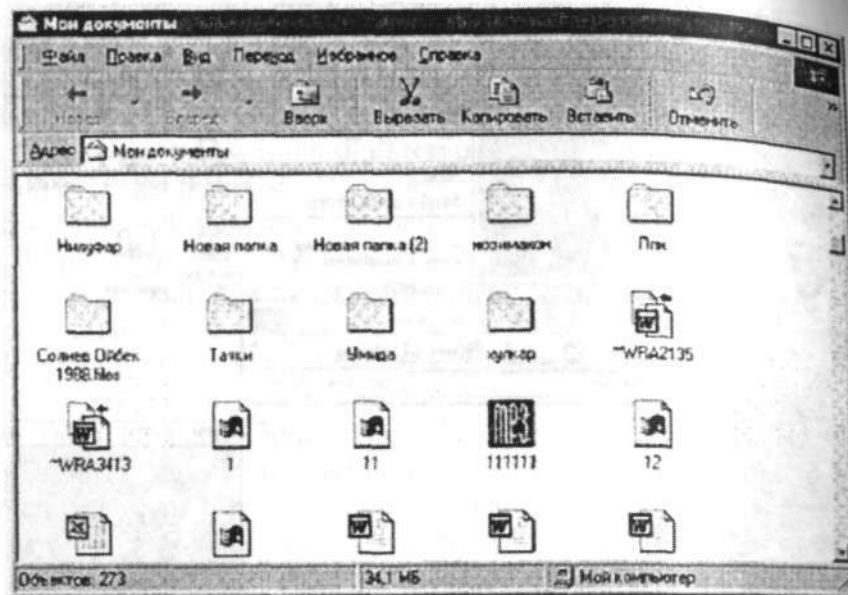
3.1.1-rasm. Windows ish stolining asosiy qismlari.

6. KO'RSATKICHLAR SOHASI — vaqt va kun haqida ma'lumotlar, klaviatura til standarti, tovush balandligi, printer, ekran va boshqa qurilmalar hamda har xil dastur belgilari joylashadi va ular yordamida shu qurilmalar xususiyatlarini yoki shu dasturlar ishlash holatlarini o'zgartirishimiz mumkin.

Windows dasturida hamma dastur, papka va fayllar alohida o'zining oynasida bajariladi. Oyna — bu ekranning chegaralangan to'rtburchak sohasidir.

Oynaning asosiy qismlari:

NOM SATRI — oynaning eng yuqoridagi qismi. Bu satrda dastur belgisi, fayl nomi va dastur nomi, oynaning uchta asosiy tugmalari joylashgan bo'ladi. Shu satrga sichqoncha bilan bosib turib harakatlantirsak, u holda oynani ekrandagi joyini o'zgartirish mumkin.



3.1.2-рasm. Мои документы oynasining asosiy qismlari.

MENYU SATRI — oynaning bu satri asosan nom satri tagida joylashadi va shu satr yordamida dasturning hamma buyruqlari bilan ishlashimiz mumkin, chunki bu satrda hamma buyruqlar saralanib guruhlariga bo'lingan.

YORDAMCHI QUOLLAR (ASBOBLAR) TUGMALARI SATRI — oynaning uchinchi satri bo'lib, bu satrda yordamchi quollar (asboblari) tugmalari joylashgan, ular yordamida dasturning har xil asosiy va ko'p ishlatiladigan buyruqlarini tezkor bajarishimiz mumkin.

ISH SOHASI — oynaning asosiy qismi bo'lib uning ichida dastur bajariladi va ma'lumotlar ko'rsatiladi.

MA'LUMOTLAR SATRI — oynaning eng pastki satri. Bu satrda har xil qo'shimcha ma'lumotlar ko'rsatiladi.

OYNA CHEGARALARI — oynaning to'rt tomonida joylashgan qalin chiziqli sohalar. Ularni sichqoncha yordamida bosib turib siljitsak natijada oynaning hajmi o'zgaradi (cho'ziladi, katta-talashadi yoki kichkinalashadi).

KO'RIB CHIQISH CHIZG'ICHLARI — oynaning o'ng va pastki qismlarida joylashgan sohalar. Ular yordamida oyna ichidagi ma'lumotlarni to'liq ko'rib chiqish mumkin. Buning uchun shu sohalaridagi ustki yoki pastki, chap yoki o'ng tomondagi strelkalarni bosish kerak yoki shu sohalarida joylashgan to'rtburchak ko'rsatkichni qo'zg'altirish kerak.

Oynaning nom satrida joylashgan asosiy uchta tugma yordamida biz shu oynaning umumiy ko'rinishini o'zgartirishimiz mumkin. Oyna 3 xil ko'rinishda bo'lishi mumkin: kattalashtirilgan, normallashtirilgan va kichkinalashtirilgan. Tugmalar esa 4 xil ko'rinishda bo'lishi mumkin.



1. **Kichiklashtirish (Свернуть)** — Oynaga mos tugma vazifalar satrida qoldirib, ekrandan olib tashlash. Shu tugmaga bosganimizda oyna yana o'zining oldingi holatiga o'tadi.

2 a. **Kattalashtirish (Развернуть)** — Oynani butun ekran hajmidagi holatga o'tkazish.

2 b. **Normallashtirish (Нормализовать)** — Oynani o'rtacha hajmdagi holatga o'tkazish.

3. **Berkitish (Закрывать)** — Oynani berkitish, vazifalar satri va ekrandan olib tashlash.

Windowsda matn kiritishdan tashqari qolgan amallarni barchasini sichqoncha yordamida bajarishimiz mumkin. Sichqoncha yordamida bajariladigan harakatlar:

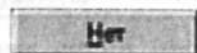
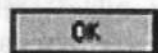
- Bittali bosish yoki tanlash — sichqonchani chap tugmasini bir marta bosib qo'yvorish;
- Ikkitali bosish yoki ochish — sichqonchani chap tugmasini ikki marta tez ravishda bosib qo'yvorish;
- Kontekst (yordamchi) menyusini chiqarish — sichqonchani o'ng tugmasini bir marta bosib qo'yvorish;
- Ko'chirib olish yoki siljitish — sichqonchani chap tugmasini bosib qo'yvormasdan joyidan qo'zg'atish;

Yordamchi quollar tugmalaridan tashqari Windowsning sichqoncha bilan ishlash uchun mo'ljallangan o'zining oyna muloqot elementlari ham mavjud.

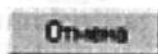
Oynalarning muloqot elementlari:



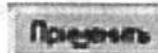
— hamma o'zgartirilishni saqlab oynani berkitish tugmasi.



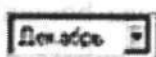
— hamma o'zgartirishlarni bekor qilib, oynani berkitish tugmalari.



— hamma o'zgarishlarni saqlab, oynani berkitmaslik tugmasi.



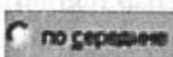
— oynani berkitish tugmasi.



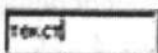
— berk ro'yxat. O'ng tomondagi strelkachani sichqoncha yordamida bosganimizda shu ro'yxat sohasi ochiladi. Agar ro'yxat ochilgan sohaga sig'masa, u holda uni to'liq ko'rib chiqish uchun o'ng tomonini ko'rib chiqish ko'rsatkichlaridan foydalanamiz.



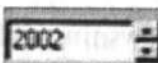
— ochiq ro'yxat. Agar ro'yxat sohaga sig'magan bo'lsa u holda uni to'liq ko'rib chiqish uchun o'ng tomonini ko'rib chiqish ko'rsatkichlaridan foydalanamiz.



— bayroqchalar. Yumaloq bayroqchalar yordamida bir vaqtning o'zida faqat bittasini tanlashimiz mumkin bo'lsa, to'rtburchak bayroqchalar yordamida esa bir vaqt ichida bir nechtasini ham tanlashimiz mumkin.



— kiritish sohasi. Bu sohaga ma'lumotlarni kiritish uchun sichqonchaning chap tugmasi bilan shu sohani bir marta bosamiz.



— schetchik. Bu sohadagi ma'lumotlarni o'zgartirish uchun schetchik chap tomondagi yuqoridagi yoki patsdagi strelkachalarni sichqonchaning chap tugmasi bilan bosamiz.

— *бегинок*. Bu element yordamida biz har xil qurilmalar xususiyatlarini o'zgartirishimiz mumkin. Buning uchun sichqonchaning chap tugmasi yordamida o'rtadagi ko'rsatkichni bosib siljitamiz.



Savollar:

1. Operatsion tizimlar haqida nimalarni bilasiz?
2. Windows ekranning asosiy qismlari haqida nimalarni bilasiz?
3. Windowsning oynalari haqida nimalarni bilasiz?
4. Sichqoncha va muloqot elementlari haqida nimalarni bilasiz?

3.2. WINDOWS dasturning maxsus papkalar bilan tanishtirish. Мой компьютер papkasi

WINDOWS ish stolida papka yorliqlar va har xil maxsus belgilar joylashadi. **PAPKA** — bu so'z bilan nomlangan diskdagi ma'lumotlar sohasi, uning ichida boshqa papka va fayllar joylanishi mumkin. **YORLIQ** — bu diskda joylashgan fayl yoki dasturgacha yo'llanma. Bu yo'llanmaga sichqoncha bilan ikki marta bosish yordamida kirsak, kompyuter yo'llanmaga mos fayl yoki dasturni ochib beradi. Bitta fayl yoki dastur bir nechta yorliqlarga ega bo'lishi mumkin.

Maxsus yoki ish stolning asosiy papkalari — bu Windows dastur ustidan har xil amallarni bajaruvchi maxsus dasturlarga yo'llanma. Ular quyidagicha:



Мой компьютер

МОЙ КОМПЬЮТЕР — maxsus papka yordamida sizning kompyuteringizda joylashgan disklar, papkalar va ular ichidagi fayllarni ko'rish va ular bilan ishlash (har xil amallar bajarish)ga imkoniyat yaratadi.



Мои документы

МОИ ДОКУМЕНТЫ — maxsus papkada siz tomoningizdan ish jarayonida yaratilgan matn, rasm, jadval va boshqa fayllar saqlanadi. Bu belgi yordamida esa shu papkaga tezkor o'tishimiz mumkin va ular bilan ishlashga imkoniyat yaratiladi.



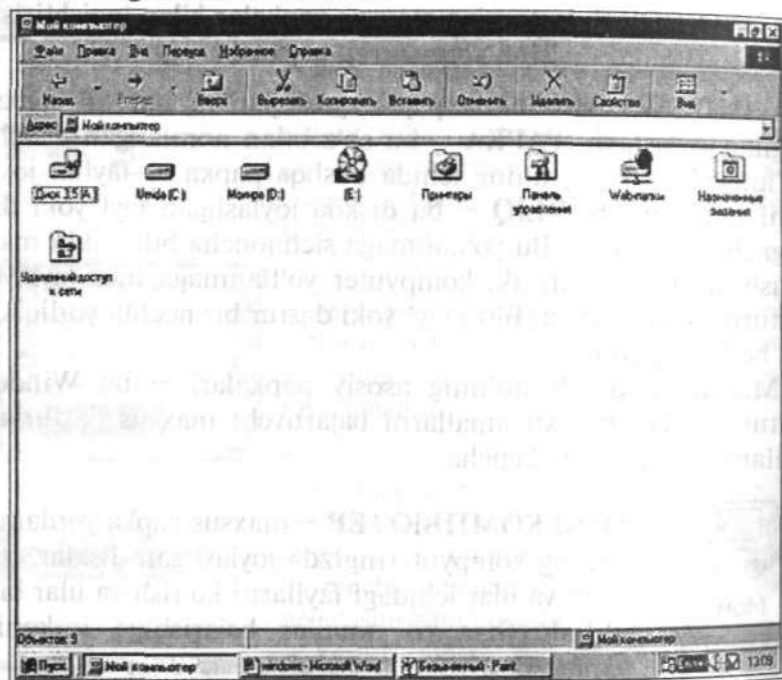
Мое сетевое окружение



Корзина

СЕТЕВОЕ ОКРУЖЕНИЕ — maxsus papka yordamida sizning kompyuteringiz tarmog'iga ulangan kompyuterlardagi fayl, papka va disklar bilan ishlashga imkoniyat yaratadi.

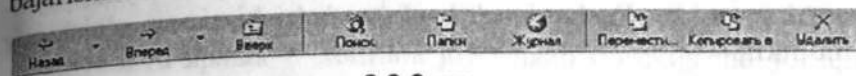
КОРЗИНА — maxsus papkada siz tomoningizdan yaqinda o'chirilgan fayl va papkalarni ro'yxati joylashadi. Bu belgi yordamida esa shu papkaga tezkor o'tishingiz va ro'yxat yordamida ularni qayta joyiga tiklashingiz mumkin bo'ladi.



3.2.1-rasm. Мой компьютер oynasi.

Windowsning maxsus papkalari quyidagi qismlardan iborat: *Nom satri, Menyu satri, Yordamchi qurollar tugmalari satri, Ish soha, Ma'lumotlar satri, Oyna chegaralari va Ko'rib chiqish chizg'ichlari.* Ushbu qismlar bilan biz o'tgan mavzuda tanishganmiz. Ushbu pap-

kalarning hammasida yordamchi qurollar (asboblari) tugmalari satri bir xil bo'lib ular yordamida biz eng asosiy amallar va harakatlarni bajarishimiz mumkin. Shu tugmalar bilan yaqinroq tanishaylik.



3.2.2-rasm.

1. **Назад** — oynaning oldingi ko'rinishiga o'tish
2. **Вперед** — oynaning keyingi ko'rinishiga o'tish
3. **Вверх** — yuqoridagi papkaga chiqish
4. **Поиск** — fayl, papka, kompyuterni, Internet sahifani qidirish
5. **Папки** — ish sohani chap tomondagi qismda papkalar ro'yxatini ko'rsatish yoki ko'rsatmaslik

6. **Журнал** — ish sohani chap tomondagi qismda oxirgi ochilgan va ko'rilgan internet sahifalar ro'yxatini ko'rsatish yoki ko'rsatmaslik

7. **Переместить в** — tanlangan obyektни boshqa joyga ko'chirib olish

8. **Копировать** — tanlangan obyekt nusxasini boshqa siz ko'rsatgan joyga ko'chirib olish

9. **Удалить** — tanlangan obyektни o'chirish

Мой компьютер Windowsning maxsus papkalaridan asosiy bo'lib, u yordamida biz xohlagan diskda joylashgan papka va fayllar bilan ishlashimiz mumkin. Ushbu papkani ochganimizdan keyin biz uning oynasida quyidagi belgilarni ko'rishimiz mumkin. Bulardan:



— *yumshoq disklar belgisi.* Ushbu belgi yordamida biz yumshoq disklardagi ma'lumotlarni ko'rishimiz va ularni o'qishimiz mumkin.



— *qattiq disklar.* Ushbu belgi yordamida biz qattiq disklardagi (vinchesterlardagi) ma'lumotlarni ko'rishimiz va ularni o'qishimiz mumkin. Ushbu disklar kompyuterning ichida joylashadi va ular doimiy xotira deb ham nomlanadi.

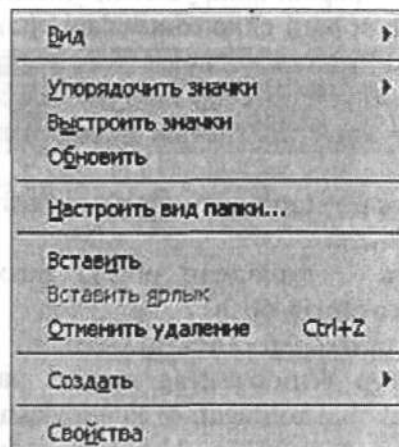


— *kompakt disklar.* Ushbu belgi yordamida biz kompakt (lazerli) disklardagi ma'lumotlarni ko'rishimiz va ularni o'qishimiz mumkin.

 — *apkalar (kataloglar)*. Ushbu belgi yordamida biz yumshoq, qattiq yoki kompakt diskardagi ma'lumotlarni saralaymiz. Har bir papka ichida boshqa papkalar yoki fayllar joylashi mumkin. Papkani ochib ularni ko'rishimiz va o'qishimiz mumkin.

 — belgilari bilan esa har xil *fayllar* belgilanadi.

Мой компьютерning ish sohasiga sichqoncha bilan ko'rsatib bir marta o'ng tugma bilan bosganimizda kontekst menyusu hosil qilinadi.



3.2.3-rasm. Kontekst menyusu.

Shu kontekst menyusu orqali biz quyidagi amallarni bajarishimiz mumkin.

Вид — oynadagi belgilar ko'rinishini o'zgartirish (katta belgilar, kichik belgilar, ro'yxat ko'rinishida, jadval ko'rinishida yoki eskiz ko'rinishida).

Упорядочить значки — oynadagi belgilarni saralash (nomi bo'yicha, turi bo'yicha, hajmi bo'yicha, yaratilgan kuni bo'yicha yoki avtomatik ravishda).

Выстроить значки — oynadagi belgilarni ekranda tartiblash.

Обновить — oynadagi ma'lumotlarni va o'zgarishlarni yangilash.

Настроить вид папки — oynaning tashqi ko'rinishini (orqa rangni, izohni, matn turini, uning rangini va ishlash holatlarini) sozlash.

Вставить — xotirada joylashgan obyektни shu oynaga qo'yish.

Вставить ярлык — xotirada joylashgan obyektgacha yorliqni shu oynaga qo'yish.

Отменить — oxirgi harakatni bekor qilish.

Создать — shu oynada yangi papka, yorliq yoki har xil yangi faylni yaratish.

Свойства — tanlangan disk, papka, fayl yoki yorliqning xususiyatlarini ko'rish.

Savollar:

1. Windowsning maxsus papkalari haqida nimalarni bilasiz?
2. Windowsning Мой компьютер maxsus papkaning yordamchi tugmalari haqida nimalarni bilasiz?
3. Мой компьютер maxsus papkaning elementlari haqida nimalarni bilasiz?
4. Мой компьютер maxsus papkaning ko'rinishini o'zgartirish haqida nimalarni bilasiz?

3.3. WINDOWS dasturning Пуск menyusi.

Программы bo'limining Стандартные guruh, Блокнот dasturi

Kompyuterda Windows operatsion tizimining ustidan va u yordamida kompyuter va uning qurilmalar ustidan biror-bir amal bajarmoqchi bo'lsangiz, siz **Пуск** menyusidan foydalaniishingiz mumkin. Пуск tugmasini sichqonchaning chap tugmasini bossangiz WINDOWSning menyusi ochiladi.

Bu menyusu 9 bo'limdan iborat:

1. **Программы** bo'limi yordamida sizning kompyuterinigizga o'rnatilgan dasturlar ro'yxatini ko'rishimiz va ularni ishga tushirishimiz mumkin.

2. **Документы** bo'limi yordamida siz tomoningizdan oxirgi ishlatilgan dokumentlar (matn, rasm, musiqa va boshqa fayllar) ro'yxatini ko'rishimiz va ularni qayta ishga tushirishingiz mumkin.



3.3.1-rasm. Windowsning menyusi.

3. **Избранное** bo'limi yordamida siz yaxshi ko'rgan Internet sahifalar ro'yxatini ko'rishingiz va shu sahifalarga tezkor o'tishingiz mumkin.

4. **Настройка** bo'limi yordamida Windows dasturining ishlash holatlarini va kompyuter qurilmalar xususiyatlarini o'zgartirish va sozlashimiz mumkin.

5. **Поиск** bo'limi yordamida fayl papka yoki tarmoqdagi kompyuterni qidirishimiz mumkin.

6. **Справка** bo'limi yordamida Windowsda ishlash jarayonida paydo bo'lgan savollar va ularga javoblar to'plamini ko'rishimiz mumkin.

7. **Выполнить** buyrug'i yordamida har xil dasturlarni yoki buyruqlarni bajarishimiz mumkin.

8. **Завершение сеанса** buyrug'i yordamida foydalanuvchining ishlash seansini tugatishimiz va yangisini boshlashimiz mumkin.

9. **Завершение работы** buyrug'i yordamida kompyuter ishini tugatib o'chirishimiz mumkin. Agar paydo bo'lgan oynada

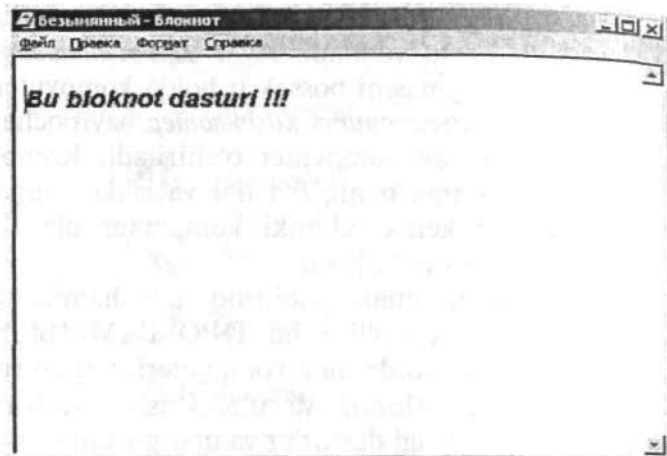
Перезагрузить bayroqchani tanlab OK tugmasini bossak u holda kompyuter o'chirib qayta yoqiladi. Agar *Приостановить* bayroqchani tanlab OK tugmasini bossak u holda kompyuter ishini to'xtatib turadi. Agar *Выключить компьютер* bayroqchani tanlab OK tugmasini bossak kompyuter o'chiriladi. Kompyuterni o'chirishdan avval hamma ochiq oynalar va ishlab turgan dasturlarni berkitishimiz kerak, chunki kompyuter ular ichidagi ma'lumotlarni saqlab qo'yishi kerak.

Endi shu bo'limlar bilan yaqinroq tanishamiz. Shulardan birinchisi va asosiy bo'lim bu **ПРОГРАММЫ** bo'limi. **ПРОГРАММЫ** bo'limi yordamida kompyuterimizga o'rnatilgan dasturlar ro'yxatini ko'rishimiz va ularni ishga tushirishimiz mumkin. Bu bo'lim ichidagi dasturlar va ular guruhlar ro'yxatida **СТАНДАРТНЫЕ** nomli dasturlar guruhi joylashadi. Bu dasturlar **WINDOWS** tarkibidagi (birgalikda beriladigan) dasturlardir. Bu dasturlar yordamida biz har xil asosiy amallarni bajarishimiz mumkin (matn yozish, rasm chizish, musiqa eshitish, video ko'rish, hisob-kitob qilish, o'yin o'ynash va hokazo). Bu dasturlarning kamchiligi — shu dasturlar yordamida sodda fayllarni yaratishimiz va dasturlar yordamida tashqi qurilmalarning kam imkoniyatlaridan foydalanishimiz mumkin.

Shu dasturlardan birinchi tanishadigan dastur — bu **БЛОКНОТ** (NotePad) dasturi. Uning yordamida eng sodda matnli (txt va wri kengaytmali) fayllarni yaratishimiz va tahrirlashimiz mumkin. Bu dasturda hamma matn bitta harflar shrifti (shakli) bilan va bitta razmerda (kattalikda) yoziladi, rasm va jadvallar bilan ishlash imkoniyatlari yo'q.

Bu dasturni ishga tushirish uchun biz sichqoncha yordamida **ПУСК** tugmasini bosamiz, keyin **ПРОГРАММЫ** bo'limini tanlaymiz. Shu bo'limdagi **СТАНДАРТНЫЕ** guruhini topib ichidagi **БЛОКНОТ** nomli dasturni ishga tushiramiz.

Programma ishga tushgach ekranda standart dasturi oynasini ko'ramiz. Uning asosiy ish sohasi oq varaqqa o'xshash bo'lib, unda qora chiziqcha — kursor joylashadi. Bu kursor turgan joyda matn paydo bo'ladi. Kursorni joylashishini o'zgartirish uchun klaviaturadagi strelkalardan foydalanamiz.



3.3.2-rasm. Bloknot dasturi.

Yozilgan matnli faylni saqlash uchun sichqoncha bilan menyuning ФАЙЛ bo'limini va uning ichidagi СОХРАНИТЬ buyrug'ini tanlaymiz. Natijada СОХРАНЕНИЕ ДОКУМЕНТА oynasi paydo bo'ladi. Bu oyna orqali fayl saqlanishi kerak bo'lgan papka ichiga kirib oynaning pastki qismida joylashgan ИМЯ ФАЙЛА satriga saqlanayotgan faylning nomini yozamiz va СОХРАНИТЬ tugmasini bosamiz.



3.3.3-rasm. Сохранение документа dasturi oynasi.

Qaysi tur matnli faylni tahrirlash yoki ko'rish uchun ochmoqchi bo'lsak u holda sichqoncha bilan menyuning ФАЙЛ bo'limini tanlab ichidagi ОТКРЫТЬ buyrug'ini tanlaymiz. Natijada saqlashda chiqqan oynaga o'xshash ОТКРЫТИЕ ДОКУМЕНТА nomli oyna hosil qilinadi. Shu oyna orqali biz kerakli faylni topib, uni tanlab ОТКРЫТЬ tugmasini bosamiz. Matnli faylni bosmaga (printer) chiqarmoqchi bo'lsak sichqoncha bilan menyuning ФАЙЛ bo'limini tanlab ichidagi ПЕЧАТЬ buyrug'ini tanlaymiz.

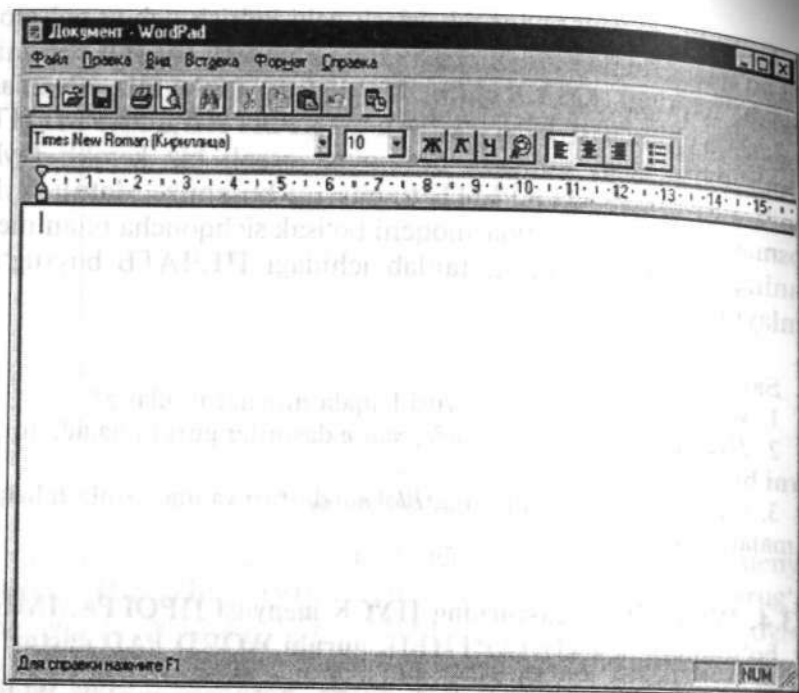
Саволлар:

1. Windowsning Пуск menyusi haqida nimalarni bilasiz?
2. Пуск menyusining Стандартные dasturlar guruhi haqida nimalarni bilasiz?
3. Стандартные guruhining Bloknot dasturi va unda ishlash haqida nimalarni bilasiz?

3.4. WINDOWS dasturning ПУСК menyusi ПРОГРАММЫ bo'limining СТАНДАРТНЫЕ guruhi WORD PAD dasturi

СТАНДАРТНЫЕ dasturlarining boshqasi — bu WORD PAD dasturi. Uning yordamida esa murakkab (doc, txt, wri, rtf kengaytmali) matnli fayllarni yaratishimiz mumkin. Bu dasturda matn har xil harflar shrifti (shakli), har xil razmerda (kattalikda) va har xil ko'rinishda yoziladi, rasmlar bilan ishlash imkoniyati bor. Lekin jadvallar bilan ishlash imkoniyati yo'q.

Bu dasturni ishga tushirish uchun biz sichqoncha yordamida ПУСК tugmasini bosamiz, keyin ПРОГРАММЫ bo'limini tanlaymiz. Shu bo'limdagi СТАНДАРТНЫЕ guruhini topib ichidagi WORD PAD nomli dasturni ishga tushiramiz. Programma ishga tushgach ekranda standart dastur oynasini ko'ramiz. Dastur oynasi quyidagi qismlardan iborat: NOM SATRI (dastur belgisi, fayl nomi, dastur nomi va oynaning uchta asosiy tugmalarini ko'rsatadi), menu satri (dasturning asosiy buyruqlar joylashgan menu), YORDAMCHI QUOLLAR TUGMALARI SATRI (yordamchi quollar tugmalari joylashgan), ISH SOHASI (oq varaq), MA'LUMOTLAR SATRI (qo'shimcha ma'lumotlar).



3.4.1-rasm. WORD PAD dasturi.

Bu dasturda ishlash uchun biz yordamchi qurollar bilan yaqinroq tanishishimiz kerak. Ular ishlash holatlari bo'yicha guruhlariga bo'lingan.

СТАНДАРТНАЯ

- Создать** – New (Ctrl+N) – Yangi matnli faylni yaratish
- Открыть** – Open (Ctrl+O) – Eski faylni tahrirlash (o'zgartirish) uchun ochish
- Сохранить** – Save (Ctrl+S) – Faylni qilingan o'zgarishlar bilan saqlash
- Печатать** – Print (Ctrl+P) – Matnli faylni печатlash (bosmaga chiqarish)

Предварительный просмотр – View Fayl tayyor holatini ko'rish

Поиск – Find (Ctrl+F) – Butun matnda matn qismini qidirish

Вырезать – Cut (Ctrl+X) – Tanlangan matn qismini xotiraga qirqib olish

Копировать – Copy (Ctrl+C) – Tanlangan matn qismini xotiraga nusxasini olish

Вставить – Paste (Ctrl+V) – Kursor turgan joyga xotiradagi matn qismini qo'yish

Отмена – Undo (Ctrl+Z) – Oxirgi harakatni bekor qilish

Дата и время – Date – Matn ichiga vaqt va kun haqida ma'lumotni qo'shish

ФОРМАТИРОВАНИЕ

Шрифт – Font – Harflar shaklini (shriftini) o'zgartirish

Размер – Size – Harflar kattaligini o'zgartirish

Жирный – Bold (Ctrl+B) – Qalin (yo'g'on) harflar holatiga o'tish

Курсив – Italik (Ctrl+I) – Qiyshiq (yotiq) harflar holatiga o'tish

Подчеркнутый – Underline (Ctrl+U) – Tagi chiziqli harflar holatiga o'tish

 *Центрировать слева* – To left (Ctrl+L) – Matn varag'ining chap tomoni bo'yicha to'g'rilash

 *Центрировать по центру* – To center (Ctrl+E) – Matn varag'ining o'rtasi bo'yicha to'g'rilash

 *Центрировать справа* – To right (Ctrl+R) – Matn varag'ining o'ng tomoni bo'yicha to'g'rilash

 *Цвет* – Color – Harflar rangini o'zgartirish

 *Маркированный список* – List – Belgili ro'yxat ko'rinishiga o'tkazish

Bu dastur imkoniyatlaridan to'liq foydalanmoqchi bo'lsangiz u holda dasturning menyusi bilan tanishishimiz kerak. Menyudagi buyruqlar ham tugmalarga o'xshab saralanib guruhlariga bo'lingan.

FAYL MENYU GURUHI

Создать – New (Ctrl + N) – Yangi matnli faylni yaratish

Открыть – Open (Ctrl + O) – Eski faylni tahrirlash (o'zgartirish) uchun ochish

Сохранить – Save (Ctrl + S) – Faylni qilingan o'zgarishlar bilan saqlash

Сохранить как – Save as – Faylni qilingan o'zgarishlar bilan yangi nom ostida saqlash

Печать – Print (Ctrl + P) – Matnli faylni pechatlash (boshqacha chiqarish)

Предварительный просмотр – View – Fayl tayyor holatini ko'rish

Макет страницы – Page setup – Varaqa xususiyatlarini (razmerini, matn chegaralarini; kolontitullarini va hokazo) ko'rish va o'zgartirish

ПРАВКА МЕНЮ GURUHI

Отмена – Undo (Ctrl + Z) – Oxirgi harakatni bekor qilish

Вырезать – Cut (Ctrl + X) – Tanlangan matn qismini xotiraga qirqib olish

Копировать – Copy (Ctrl + C) – Tanlangan matn qismini xotiraga nusxasini olish

Вставить – Paste (Ctrl + V) – Kursor turgan joyga xotiradagi matn qismini qo'yish

Специальная вставка – Xotiradagi ma'lumotlarni biz tanlangan holatda qo'yish

Очистить – (Del) – Tanlangan sohani tozalash (o'chirish)

Выделить все – (Ctrl + A) – Butun matnni guruhga olish

Найти – Find (Ctrl + F) – Butun matnda matn qismini qidirish

Найти далее (F3) – Keyingini qidirish

Заменить – (Ctrl + H) – Matn bir qismini boshqasi bilan almashtirish

Свойства объекта (Alt+Enter) – Tanlangan obyekt xususiyatlarini ko'rish va o'zgartirish

ВИД МЕНЮ GURUHI

Панель инструментов – Asosiy yordamchi qurollar satrini ekranga chiqarish

Панель форматирования – Matn ustidan amallar bajaruvchi yordamchi qurollar satrini ekranga chiqarish

Линейка – Ekranda chizg'ich ko'rinishini ta'minlash

Панель состояния – Ma'lumotlar satrini ko'rinishini ta'minlash

Параметры – Matn saqlash xususiyatlarini o'zgartirish

ВСТАВКА МЕНЮ GURUHI

Дата и время – Matnga vaqt va kun haqida ma'lumotlarni qo'shish

Объект – Matnga har xil obyektlarni qo'shish

ФОРМАТ МЕНЮ GURUHI

Шрифт – Harflar xususiyatlarini o'zgartirish;

Маркер – Ro'yxat xususiyatlarini o'zgartirish;

Абзац – Abzats xususiyatlarini o'zgartirish;

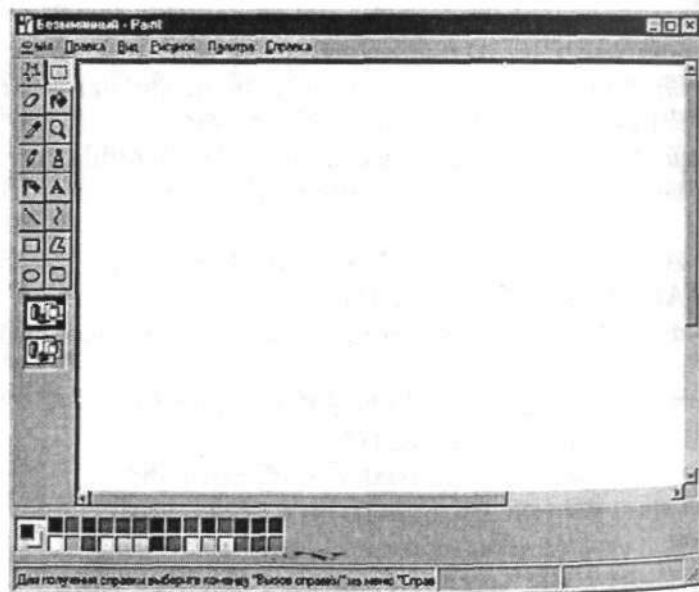
Таблица – Tab tugma xususiyatlarini o'zgartirish.

Savollar:

1. Стандартные guruhining Word Pad dasturi va unda ishlash haqida nimalarni bilasiz?
2. Word Pad dasturining yordamchi tugmalari haqida nimalarni bilasiz?
3. Word Pad dasturining menyusi haqida nimalarni bilasiz?

3.5. WINDOWS dasturining ПУСК menyusi ПРОГРАММЫ bo'limining СТАНДАРТНЫЕ guruhu PAINT dasturi

Standart dasturlarning yana biri — bu Paint. Paint dasturi yordamida biz yangi rasm fayllarni yaratishimiz va eski fayllarni tahrirlashimiz (o'zgartirishimiz) mumkin. Bu dasturni ishga tushirish uchun biz sichqoncha yordamida ПУСК tugmasini bosamiz, keyin ПРОГРАММЫ bo'limini tanlaymiz. Shu bo'limdagi СТАНДАРТНЫЕ guruhini topib ichidagi PAINT nomli dasturni ishga tushiramiz. Programma ishga tushgach ekranda standart dastur oynasini ko'ramiz.



3.5.1-rasm. Paint dasturi oynasi.

Dastur oynasi quyidagi qismlardan iborat: NOM SATRI (dastur belgisi, fayl nomi, dastur nomi va oynaning uchta asosiy tugmalarini ko'rsatadi), menyu satri (dasturning asosiy buyruqlari joylashgan menyu), YORDAMCHI QUOLLAR (ASBOBLAR) TUGMALARI SATRI (yordamchi quollar tugmalari joylashgan), ISH SOHASI (oq varaq), RANGLAR PALITRASI (har xil ranglar ko'rsatkichlari), MA'LUMOTLAR SATRI (qo'shimcha ma'lumotlar). Bu dasturda ishlash uchun biz yordamchi quollar bilan tanishishimiz kerak.

PAINT YORDAMCHI QUOLLARI (ASBOBLAR):

-  Rasmning ixtiyoriy sohasini tanlash
-  Rasmning kvadrat sohasini tanlash
-  Rasmning qismini o'chirish
-  Rasm qismini yaqinroq ko'rish
-  Avval ishlatilgan rangni qayta tanlash
-  Chegaralangan sohani rang bilan bo'yash (to'ldirish)
-  Qalam holatida chizish
-  Kraska cho'tkasi holatida chizish
-  Kraska baloni holatida chizish
-  Matnni klaviaturadan kiritish
-  To'g'ri chiziqlar chizish
-  Qiyshiq chiziqlar chizish
-  To'rtburchak soha chizish



Ko'p burchak soha chizish

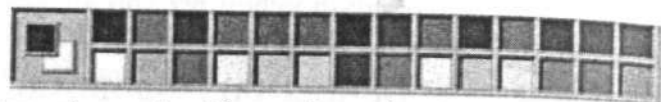


Aylana chizish



Burchaklari yo'q to'rtburchak chizish

RANGLAR PALITRASI



Sichqoncha yordamida asosiy yoki qalam rangini (chap tugma) va yordamchi yoki qog'oz rangini (o'ng tugma) o'zgartirishimiz mumkin. Bu dastur imkoniyatlaridan to'liq foydalanmoqchi bo'lsangiz u holda dasturning menyusi bilan tanishishimiz kerak. Menyudagi buyruqlar ham tugmalarga o'xshab saralanib guruhlariga bo'lingan.

ФАЙЛ МЕНЮ GURUHI

Создать – New (Ctrl + N) – Yangi rasm faylni yaratish

Открыть – Open (Ctrl + O) – Eski faylni tahrirlash (o'zgartirish) uchun ochish

Сохранить – Save (Ctrl + S) – Faylda qilingan o'zgarishlarni saqlash

Сохранить как – Save as – Faylda qilingan o'zgarishlarni yangi nom ostida saqlash

Параметры страницы – Page setup – Varaqa xususiyatlarini (razmeri, rasm chegaralarini, kolontitullarini va hokazo) ko'rish va o'zgartirish

Печать – Print (Ctrl + P) – Rasm faylni pechatlash (bosmaga chiqarish)

Параметры печати – Print setup – Rasmni bosmaga chiqarish

ПРАВКА МЕНЮ GURUHI

Отменить – Undo (Ctrl + Z) – Oxirgi harakatni bekor qilish

Повторить – Redo (Ctrl + Y) – Bekor qilingan harakatni takrorlash

Вырезать – Cut (Ctrl + X) – Tanlangan rasm qismini xotiraga qirqib olish

Копировать – Copy (Ctrl + C) – Tanlangan rasm qismini xotiraga olish

Вставить – Paste (Ctrl + V) – Kursor turgan joyga xotiradagi rasm qismini qo'yish

Очистить все (Del) – Tanlangan sohani tozalash (o'chirish)

Выделить все (Ctrl + A) – Butun rasmni guruhga olish

Копировать в – Copy to – Tanlangan soha nusxasini boshqa faylga ko'chirish

Вставить из – Paste from – Boshqa fayldan rasm qismini ko'chirish.

ВИД МЕНЮ GURUHI

Инструменты – Tools and Lines (Ctrl+T) – Yordamchi qurollar qismini ekranga chiqarish

Палитра (Ctrl+L) – Ranglar qismini ekranga chiqarish

Строка состояния – Ma'lumotlar satrini ekranga chiqarish

Панель атрибутов текста – Matn xususiyatlari qismini ekranga chiqarish

Масштаб – Rasmni ko'rish masshtabini o'zgartirish

Просмотреть рисунок (Ctrl+F) – Rasmni tayyor holatini ko'rish

РИСУНОК МЕНЮ GURUHI

Отразить / Повернуть (Ctrl+R) – Aylantirish

Растянуть / Наклонить (Ctrl+W) – Qiyshaytirish

Обратить цвета (Ctrl+I) – Ranglarni o'zgartirish

Атрибуты (Ctrl+E) – Fayl xususiyatlarini o'zgartirish

Очистить (Ctrl+Shift+N) – Fayl rasmini tozalash

Непрозрачный фон – Rangsiz fon.

ПАЛИТРА МЕНЮ GURUHI

Изменить палитру – Asosiy ranglar tarkibini o'zgartirish.

Savollar:

1. Стандартные guruhining Paint dasturi va unda ishlash haqida nimalarni bilasiz?

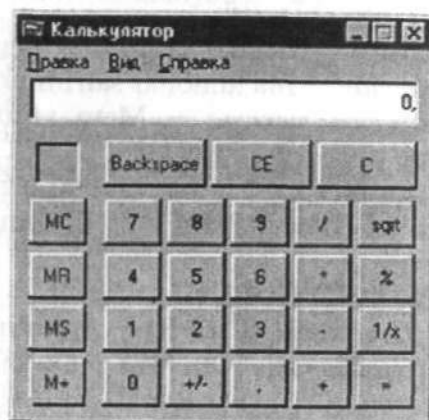
2. Paint dasturining ishchi qurollar va ranglar palitra tugmalari haqida nimalarni bilasiz?

3. Paint dasturining menyusi haqida nimalarni bilasiz?

3.6. WINDOWS dasturining ПУСК menyusi ПРОГРАММЫ bo'limining СТАНДАРТНЫЕ guruhu Калькулятор,

Лазерный va Универсальный проигрыватель,
Imaging dasturlari

Standart dasturlarning yana biri — **КАЛЬКУЛЯТОР**. Bu dasturlarni ishga tushirish uchun biz sichqoncha yordamida ПУСК tugmasini bosamiz, keyin ПРОГРАММЫ bo'limini tanlaymiz. Shu bo'limdagi СТАНДАРТНЫЕ guruhini topib ichidagi КАЛЬКУЛЯТОР dastur nomini sichqoncha bilan tanlaymiz. Programma ishga tushgach ekranda standart dastur oynasini ko'ramiz.

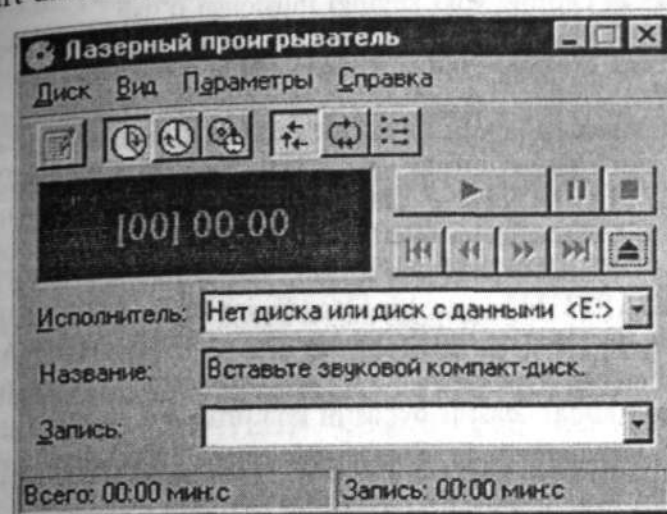


3.6.1-rasm. Калькулятор.

Калькулятор yordamida siz kichik hisob-kitob amallarini bajarishingiz mumkin. Калькулятор 2 xil bo'lishi mumkin: oddiy (обычный) va injenerlar uchun (инженерный). Калькулятор turini o'zgartirish uchun ВИД menyusiga kirib kerakli buyruqni tanlaymiz.

Standart dasturlarning yana biri — **ЛАЗЕРНЫЙ ПРОИГРЫВАТЕЛЬ**. Bu dasturlarni ishga tushirish uchun biz sichqoncha yordamida ПУСК tugmasini bosamiz, keyin ПРОГРАММЫ bo'limini tanlaymiz. Shu bo'limdagi СТАНДАРТНЫЕ guruhini topib ichidagi РАЗВЛЕЧЕНИЯ

guruhidagi ЛАЗЕРНЫЙ ПРОИГРЫВАТЕЛЬ dastur nomini sichqoncha bilan tanlaymiz. Programma ishga tushgach ekranda standart dastur oynasini ko'ramiz.

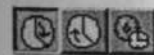


3.6.2-rasm. Лазерный проигрыватель dasturi.

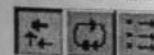
Лазерный проигрыватель dasturi yordamida esa компакт disklardagi musiqalarni eshitishingiz mumkin. Ushbu dasturning tezkor tugmalari bilan yaqinroq tanishaylik:



Disk va musiqa haqidagi ma'lumotlarni o'zgartirish



Vaqt ko'rsatkich ko'rinishini sozlash (musiqa boshidan o'tgan vaqt, musiqa tugashigacha qolgan vaqt, disk tugashigacha qolgan vaqt)



Musiqa o'ynash tartibi (ixtiyoriy ketma-ketlik, to'g'ri ketma-ketlik, har bir musiqadan birinchi 10 minutdan)



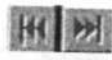
Tanlangan musiqani o'ynash



Musiqani to'xtatib turish



Мусиқани о'чирish



Oldingi yoki keyingi musiqaга o'tish



Мусиқани oldinga yoki orqaga o'tkazish



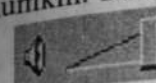
Мусиқали laser diskni chiqarish va almashtirish

Standart dasturlarning yana biri — **УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРОИГРЫВАТЕЛЬ**. Bu dasturlarni ishga tushirish uchun biz sichqoncha yordamida ПУСК tugmasini bosamiz, keyin ПРОГРАММЫ bo'limini tanlaymiz. Shu bo'limdagi СТАНДАРТНЫЕ guruhini topib ichidagi РАЗВЛЕЧЕНИЯ guruhidagi ПРОИГРЫВАТЕЛЬ WINDOWS MEDIA dastur nomini sichqoncha bilan tanlaymiz. Programma ishga tushgach ekranda standart dastur oynasini ko'ramiz.

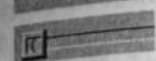


3.6.3-rasm. Универсальный проигрыватель dasturi.

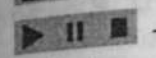
Универсальный проигрыватель dasturida esa kompyuterimizda joylashgan video va musiqa fayllarini eshitib ko'rishingiz mumkin. Dasturning asosiy qismlari va tugmalari:



— Ovoz balandligini o'zgartirish sohasi



— Vaqt ko'rsatuvchi soha



— Faylni ishga tushirish, to'xtatish yoki o'chirish

tugmalari

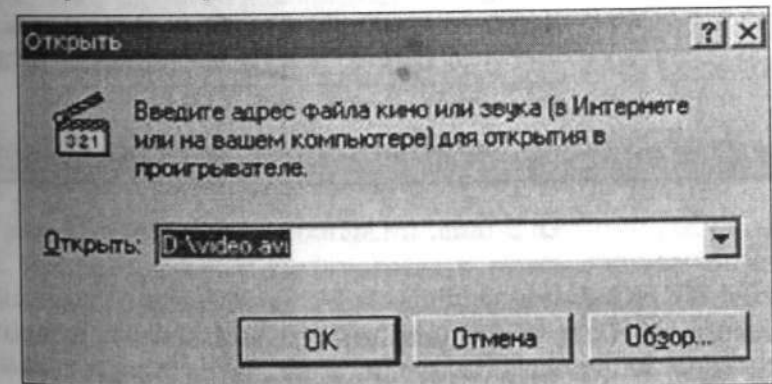


— Oldingi faylga o'tish, orqaga o'tkazish, oldinga

o'tkazish va keyingi faylga o'tish tugmalari

Oyna ko'rinishi 4 xil bo'lishi mumkin. Uni ОБЫЧНЫЙ (oddiy) holatiga o'tkazish uchun biz CTRL+1 tugmalarini bosamiz, СЖАТЫЙ (qisqartirilgan) holatiga o'tkazish uchun CTRL+2 tugmalarini bosamiz, СОКРАЩЕННЫЙ (juda qisqartirilgan) holatiga o'tkazish uchun esa CTRL+3 tugmalarni bosamiz va agar biz oynani ВО ВСЕЬ ЭКРАН (to'liq ekran) holatiga o'tkazmoqchi bo'lsak, u holda ALT+ENTER tugmalarni bosamiz.

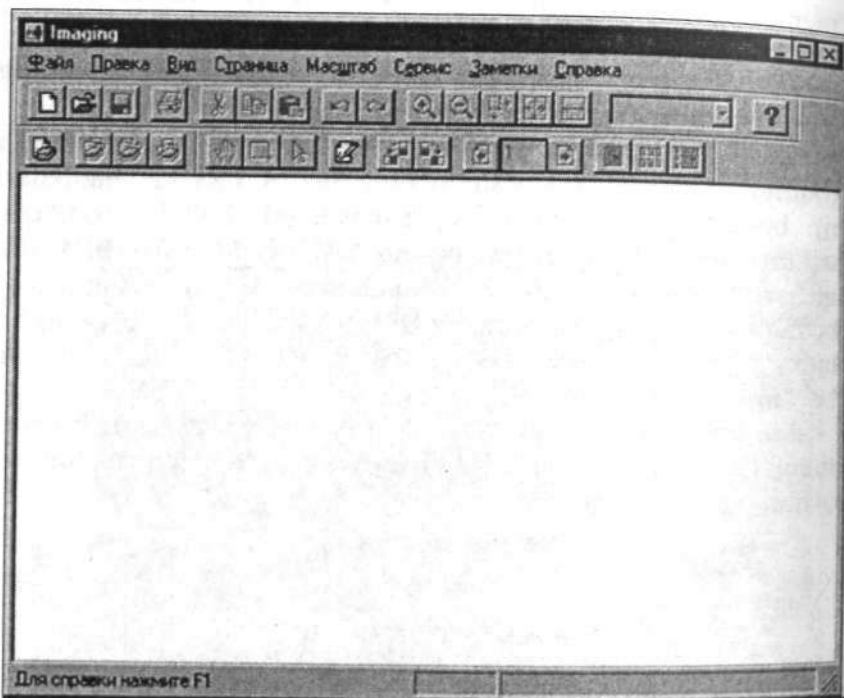
Multimediya (musiqa yoki video) faylini ishga tushirish uchun menyu ФАЙЛdagi ОТКРЫТЬ buyrug'ini tanlaymiz. Natijada ushbu oyna hosil qilinadi.



3.6.4-rasm. ОТКРЫТЬ buyrug'i oynasi.

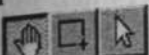
Bu oynaning ОБЗОР tugmasi yordamida biz kerakli faylni topib tanlaymiz, keyin esa OK tugmani bosamiz va natijada biz tanlangan fayl ochiladi.

Standart dasturlarning yana biri – IMAGING. Bu dasturlarni ishga tushirish uchun biz sichqoncha yordamida ПУСК tugmasini bosamiz, keyin ПРОГРАММЫ bo'limini tanlaymiz. Shu bo'limdagi СТАНДАРТНЫЕ guruhini topib ichidagi IMAGING dastur nomini sichqoncha bilan tanlaymiz. Programma ishga tushgach ekranda standart dastur oynasini ko'ramiz.



3.6.5-rasm. IMAGING dasturi.

IMAGING dasturi yordamida biz rasm fayllarni ko'rishimiz va ular ustidan har xil (yaqinlashtirish, uzoqlashtirish, aylantirish va hokazo) harakatlarni bajarishimiz mumkin. Buning uchun biz quyidagi tugmalardan foydalanamiz:

-  – rasmni yaqinlashtirish va uzoqlashtirish tugmalari
-  – rasmni ekranda to'liq eni va balandligi bo'yicha yoki faqat eni bo'yicha cho'zilishi tugmasi
-  – rasmni chap va o'ng tomonga aylantirish tugmalari
-  – rasmni faqat ko'rish, unda soha tanlash va undagi har xil qo'shimcha grafik obyektlarni tanlash uchun tugmalar
-  – rasmga har xil grafik obyektlar (chiziqlar, figuralar, yozuvlar, pechatlar, izohlar) qo'shish tugmalari.

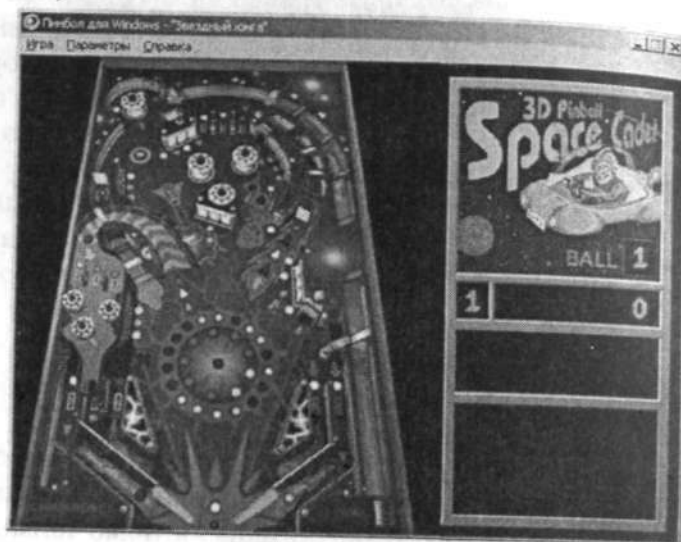
Savollar:

1. Стандартные guruhining Калькулятор dasturi va unda ishlash haqida nimalarni bilasiz?
2. Стандартные guruhining Лазерный проигрыватель dasturi va unda ishlash haqida nimalarni bilasiz?
3. Стандартные guruhining Универсальный проигрыватель dasturi va unda ishlash haqida nimalarni bilasiz?
4. Стандартные guruhining Imaging dasturi va unda ishlash haqida nimalarni bilasiz?

3.7. WINDOWS dasturning ПУСК menyusi ПРОГРАММЫ bo'limining СТАНДАРТНЫЕ guruh, Игры guruh

Standart dasturlar ichida ИГРЫ nomli dasturlar guruhi mavjud. Ushbu guruhdagi dasturlarning barchasi o'yinlar. Bulardan Пасьянс Косынка (Косынка), Свободная ячейка (Солитер), Сапер, Пинбол va Червы dasturlari. Bulardan Сапер minali sohalarni aniqlash o'yini bo'lsa, Косынка, Солитер va Червы karta o'yinlari. Пинбол o'yini esa odamning reaksiyasini oshiruvchi o'yin.

«Звездный юнга» yoki Пинбол o'yni esa odamning reaksiyasini oshiruvchi o'yin.



3.7.4-rasm. Звездный юнга o'yni.

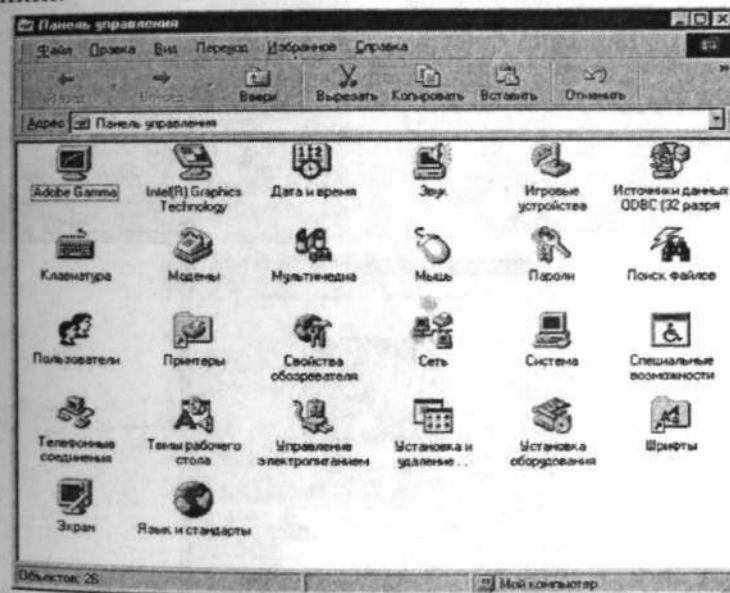
O'yin maqsadi bu – sharikni o'yinda iloji boricha ko'proq ushlab turish. Sharikni o'yinga tushirish uchun bo'sh joy (probel) tugmasidan foydalanamiz. Sharikni tushirib qolmaslik uchun klaviaturaning pastki qismida joylashgan chap tomonda “Z” va o'ng tomondagi “?” tugmalardan foydalanamiz.

Savollar:

1. Стандартные guruhi Игры dasturi to'plamining Caner o'yni haqida nimalarni bilasiz?
2. Стандартные guruhi Игры dasturi to'plamining Червы o'yni haqida nimalarni bilasiz?
3. Стандартные guruhi Игры dasturi to'plamining Солитер va Косынка o'yinlari haqida nimalarni bilasiz?
4. Стандартные guruhi Игры dasturi to'plamining Пинбол o'yni haqida nimalarni bilasiz?

3.8. WINDOWS dasturining ПУСК menyusi НАСТРОЙКА bo'limining ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ guruhi

Пуск menyusining Настройка bo'limi yordamida biz kompyuter, uning qurilmalari va umumiy ishlash holatlarini sozlashimiz mumkin. Bu bo'limda biz asosan Панель управления guruhi bilan ishlaymiz. Ushbu gruph yordamida biz o'zimizning kompyuterni, o'rnatilgan dasturlarni, klaviatura, sichqoncha, ekran, kolonkalar, printer va boshqa tashqi qurilmalarni sozlashimiz mumkin. Bu bo'limni ishga tushurish uchun МОЙ КОМПЬЮТЕРni ochib uning ichidagi ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ papkasini ochamiz yoki ПУСК ichidagi НАСТРОЙКА bo'limining ichidagi ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ gruphini tanlaymiz. ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ochilgach ekranda quyidagi oynani ko'rishimiz mumkin.



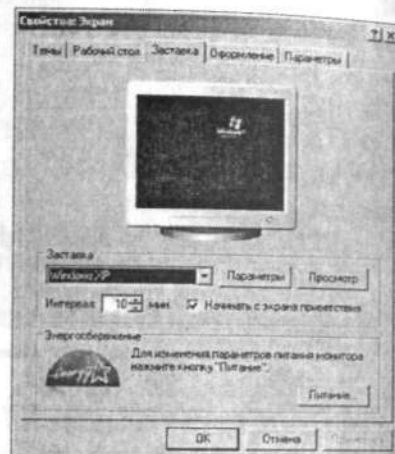
3.8.1-rasm. Панель управления dasturi oynasi.

Bu oyna ichidagi har bir belgi alohida o'zining vazifasiga ega. Bularning har bittasi bilan yaqinroq tanishamiz.



Экран

Bu belgi yordamida biz ekran xususiyatlarini o'zgartirishimiz mumkin. Shulardan (ФОН) ekran orqa rasmini o'zgartirish, (ЗАСТАВКА) ekran dam olish holatini o'rnatishimiz va uni o'zgartirishimiz mumkin, (ВЭБ) ekrandagi rasmini internet sahifa bilan bog'lash, (ЭФФЕКТЫ) imkoniyatlarni ko'paytiruvchi har xil yordamchi effektlarni yoqish, (ОФОРМЛЕНИЕ) ekrandagi oynalar qisimlarining ranglarini, (НАСТРОЙКА) ekran hajmini va ranglar sonini sozlashimiz mumkin.



3.8.2-rasm. Свойства Экрана oynasi ko'rinishlari.



Мышь

Bu belgi yordamida biz sichqoncha chap yoki o'ng qo'li hamda ikkitali bosish tezligini, sichqoncha belgisining turlarini, sichqonchaning ekranda yurish tezligini va soyasining uzunligini sozlashimiz mumkin.



3.8.3-rasm. Свойства: мышь.



Клавиатура

Bu belgi yordamida biz klavishlar bosish va harflar chiqish hamda курсор o'chib yonish tezligini, klaviatura tillarini va ularning o'zgartirish klavishalarni sozlashimiz mumkin.

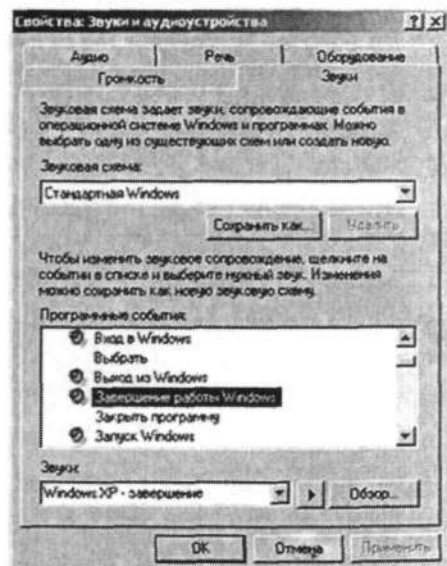


3.8.4-рasm. Свойства: клавиатура.

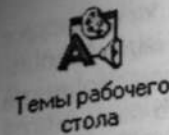


Звук

Bu belgi yordamida har bir kompyuterdagi harakatimiz-ga mos tovush o'rnatishimiz mumkin.



3.8.5-рasm. Свойства: звуки и аудиоустройства.



Темы рабочего стола



Дата и время



Язык и стандарты



Специальные возможности



Мультимедиа

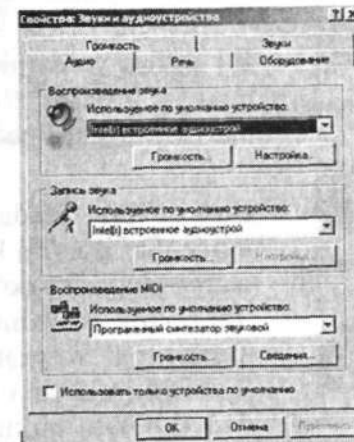
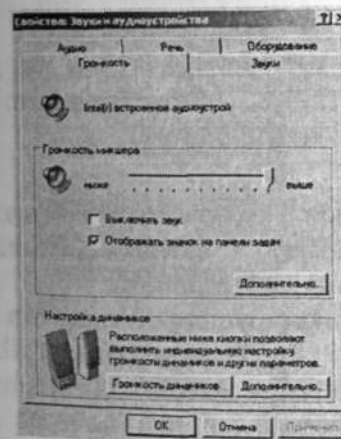
Bu belgi yordamida biz ЭКРАН, МЫШЬ, КЛАВИАТУРА va ЗВУК buyruqlaridagi imkoniyatlarni bajarishimiz mumkin. Faqat endi ekran rasimi, dam olish holatini, hajmi va ranglarini, sichqoncha belgilarini, harakatlarning tovushlarini, hammasini bitta mavzuga moslab sozlashimiz mumkin.

Bu belgi yordamida bugungi kun, vaqt va часовой пояс haqida ma'lumotlarni sozlashimiz mumkin.

Bu yerda mamlakat asosiy tili, pul va o'lchov birliklari, sonlar, vaqt va kunlarni umumiy ko'rinishi haqida ma'lumotlarni sozlashimiz mumkin.

Bu bo'lim yordamida imkoniyatlari cheklangan odamlar uchun mo'ljallangan harakatlarni yoqib qo'yish va sozlashimiz mumkin.

Bu bo'lim yordamida tovush platasining xususiyatlarini va ishlash holatlarini sozlashimiz mumkin.



3.8.5-рasm. Звуки и аудиоустройства.



Система

Bu bo'lim yordamida kompyuter, xotira va protsessor haqida ma'lumotlarni, qurilmalar va ular ishlash holatlarini, kompyuterning umumiy sozlangan holati va ishlash tezligi haqida ma'lumotlarni ko'rib sozlashimiz mumkin.



Пользователи

Bu bo'lim yordamida kompyuter foydalanuvchilar ro'yxatini ko'rish, ularni o'chirish va ularga yangi foydalanuvchi haqida ma'lumotlarni kiritish.



Пароли

Bu bo'lim yordamida foydalanuvchining kirish parolini o'zgartirishimiz mumkin.



Шрифты

Bu bo'lim yordamida kompyuterga o'rnatilgan shriftlarning ro'yxatini, ulardagi harflarni ko'rishimiz va ularga yangisini qo'shishimiz mumkin.



Установка оборудования

Bu bo'lim yordamida kompyuterga yangi qurilmalarni (printer, modem, faks, klaviatura, sichqoncha, monitor, skaner va hokazo) o'rnatishimiz mumkin.



Принтеры

Bu bo'lim yordamida kompyuterga o'rnatilgan printerlar ro'yxatini ko'rishimiz, ularni sozlashimiz va ularga yangisini qo'shishimiz mumkin.



Модемы

Bu bo'lim yordamida kompyuterga o'rnatilgan modemlar nomini ko'rishimiz, ularni sozlashimiz va ularga yangisini qo'shishimiz mumkin.



Установка и удаление ...

Bu bo'lim yordamida kompyuterga o'rnatilgan dasturlarning ro'yxatini ko'rib ulardan ba'zilarini o'chirishimiz yoki yangisini o'rnatishimiz mumkin, WINDOWS tarkibidagi dasturlarni qo'shish yoki o'chirishimiz va qutqaruv diskini yaratishimiz mumkin.

Саволлар:

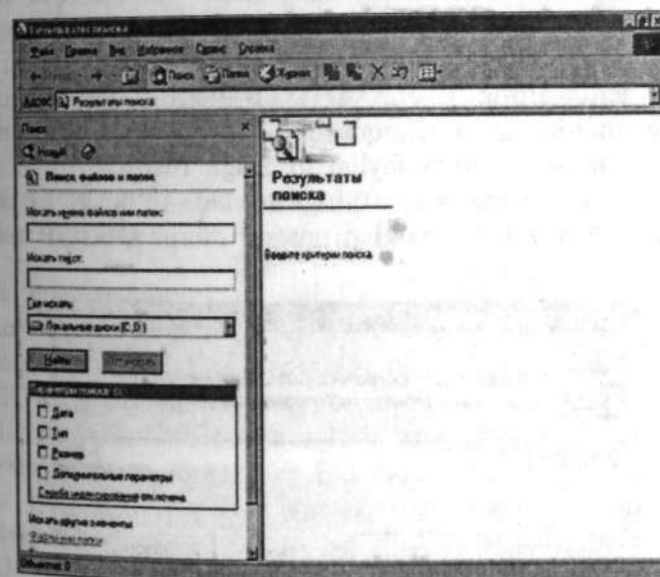
1. *Настройка* bo'limi *Панель управления* maxsus papkasining *Экран, Мышь, Клавиатура, Звук, Темы рабочего стола* buyruqlari haqida nimalarni bilasiz?

2. *Настройка* bo'limi *Панель управления* maxsus papkaning *Дата и время, Языки и стандарты, Специальные возможности, Мультимедия, Система* buyruqlari haqida nimalarni bilasiz?

3. *Настройка* bo'limi *Панель управления* maxsus papkasining *Пользователи, Пароли, Шрифты, Установка оборудования, Принтеры, Модемы, Установка и удаление программ* buyruqlari haqida nimalarni bilasiz?

3.9. WINDOWS dasturining ПУСК menyusi ПОИСК, ВЫПОЛНИТЬ, СПРАВКА, ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ ish stoli, yorliq va papkalar

Пуск menyusining **ПОИСК** bo'limi yordamida biz kompyuterimizda yoki tarmoqqa ulangan boshqa kompyuterlarda fayllar yoki papkalarni izlab topishimiz mumkin.



3.9.1-rasm. Поиск.

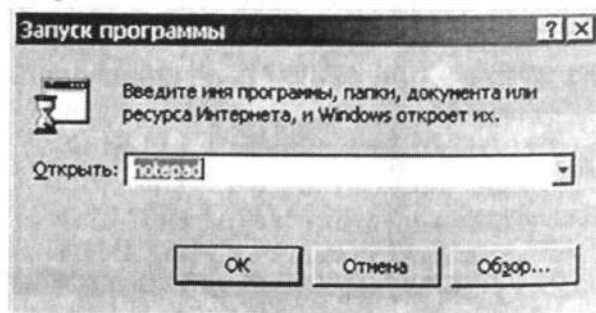
Bu oynaning chap tomonidagi «Искать имена файлов и папок» satrida biz qidirayotgan fayllar va papkalar nomini yoki uning qismini kiritishimiz kerak. Qidirilayotgan fayl va papka nomi qismini ko'rsatganimizda * va ? — noaniq qismini belgilashimiz mumkin. Shunda * — bir nechta noaniq belgilar uchun, ? — esa bitta noaniq belgilar uchun qo'llaniladi.

Masalan: *jon.doc — ma'nosi nomi JON ga tugagan ma'lumotlar turi doc (matnli) bo'lgan hamma fayllarni qidirish.

Bu tomondagi «Искать текст» satrida esa biz qidirayotgan fayllar va papkalar ichidagi matn qismini (birinchi satrdagi !!) ko'rsatamiz. «Где искать» ro'yxati yordamida esa biz fayl yoki papkani qaysi disklardan qidirishni ko'rsatamiz. Pastdagi «Параметры поиска» qismi yordamida esa kirish jarayonini aniqlashtirishimiz mumkin. Buning uchun qidirilayotgan fayl yoki papkani yaratilgan, ochib ko'rib chiqilgan va o'zgartirilgan kunini, uning ichidagi ma'lumotlar turini, hajmini ko'rsatishimiz mumkin.

Ushbu yuqorida ko'rsatilgan harakatlarimizdan keyin «НАЙТИ» tugmasini bosamiz va natijada kompyuter bizga biz ko'rsatgan buyruqqa asosan qidirilayotgan faylga o'xshash fayllar va papkalar ro'yxatini asosiy o'ng tomonda joylashgan oynada ko'rsatadi.

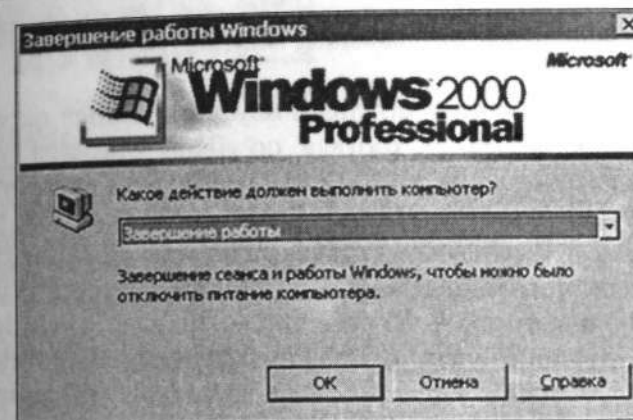
Пуск menyusining **ВЫПОЛНИТЬ** bo'limi yordamida biz kompyuterimizda yoki tarmoqqa ulangan boshqa kompyuterlarda joylashgan programma fayllarini ishga tushirishimiz mumkin. Buning uchun biz yoki u programmaga to'liq yo'l ochilgan oynada yozishimiz kerak yoki u programmi **ОБЗОР** tugmasi yordamida topishimiz kerak.



3.9.2-rasm. Запуск программы.

Пуск menyusining **СПРАВКА** bo'limi yordamida biz kompyuterda WINDOWS dasturi haqida va ushbu operatsion tizimda ishlash haqida umumiy ma'lumotlar (yordamlar) topishimiz mumkin.

Пуск menyusining **ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ** bo'limi yordamida biz kompyuterimizni o'chirishimiz (*Завершение работы*) yoki o'chirib qayta ishga tushirishimiz (*Перезагрузить*) va boshqa foydalanuvchi bo'lib qayta kompyuterga kirishimiz (*Сменить пользователя*) mumkin.



3.9.3-rasm. Windows OT ishini tugatish.

ISH STOLI — bu ekranning bo'sh sohasi, uning ichida har xil dasturlar o'zining oynasida bajariladi. Ish stolini sozlash uchun biz

Панель управленияning ЭКРАН buyrug'idan foydalanishimiz yoki ish stolini bu sohasiga ko'rsatib sichqonchanning o'ng tugmasini bosamiz. Paydo bo'lgan kontekst menyusining pastida joylashgan **СВОЙСТВА** buyrug'i ham aynan shu amalni bajaradi.

Kelinglar shu kontekst menyuu bilan yaqinroq tanishaylik:

- **Упорядочить значки** — Ekrandagi papka, yorliq va har xil boshqa belgilarni saralash (nom, turi, hajmi, yaratilgan kuni bo'yicha)
- **Обновить** — ekran tashqi ko'rinishini yangilash (tarkibi va xususiyatlarini qayta o'qish)



3.9.4-rasm. Windowsning kontekst menyusi.

- **Вставить** — хотирага qo'yilgan obyektни ekranga qo'yish
- **Вставить ярлык** — хотирага qo'yilgan obyektga yorliqni (obyektgacha to'liq yo'lni ko'rsatuvchi belgini) ekranga qo'yish
- **Отменить удаление** — oxirgi harakatni bekor qilish
- **Создать** — ekranda yangi papka, yorliq yoki yangi har xil standart faylni (rasm, matnli fayl, arxiv, ofis dasturlar fayllarini) yaratish

YORLIQning hajmi 1 Kb ga teng bo'lib uning ichida faqat sizning kompyuteringizda joylashgan faylgacha to'liq yo'l saqlanadi. Shuning uchun yorliqni boshqa joyga ko'chirib uning yordamida fayl ocha olmaysiz, chunki to'liq yo'l o'zgaradi.

Ekranda joylashgan hamma narsalar diskning WINDOWS ning РАБОЧИЙ СТОЛ papkasi ichida joylashadi. **МОЙ КОМПЬЮТЕР, КОРЗИНА, МОИ ДОКУМЕНТЫ, СЕТЕВОЕ ОКРУЖЕНИЕ** va **INTERNET EXPLORER** — bular standart maxsus papka va yorliqlar. Qolgan belgilar bu biz yaratgan papka fayl va yorliqlar.

Savollar:

1. *Пуск* menyusining *Поиск* buyrug'i bilan ishlash haqida nimalarni bilasiz?
2. *Пуск* menyusining *Выполнить* buyrug'i bilan ishlash haqida nimalarni bilasiz?
3. *Пуск* menyusining *Завершение сеанса* va *Завершение работы* buyruqlari bilan ishlash haqida nimalarni bilasiz?
4. Ish stoli va undagi yorliqlar haqida nimalarni bilasiz?

Windows operatsion grafik muhiti mavzusi asosida test savollari

1.  va  belgilar bilan nimalar belgilanadi?

- A. Fayllar
- B. Qattiq disklar (doimiy xotira)
- C. Papkalar
- D. Yumshoq va kompakt disklar



bu belgilar bilan nimalar belgilanadi?

2. nadi?
- A. Fayllar
- B. Qattiq disklar (doimiy xotira)
- C. Papkalar
- D. Yumshoq va kompakt disklar

3.  belgilar bilan nimalar belgilanadi?

- A. Fayllar
- B. Qattiq disklar (doimiy xotira)
- C. Papkalar
- D. Yumshoq va kompakt disklar

4.  belgilar bilan nimalar belgilanadi?

- A. Fayllar
- B. Qattiq disklar (doimiy xotira)
- C. Papkalar
- D. Yumshoq va kompakt disklar



5.  Мой компьютер *Мой компьютер* nima uchun kerak?

- A. Tarmoqqa ulangan boshqa kompyuterdagi ma'lumotlarni o'qish uchun
- B. Biz tomonimizdan yaqinda o'chirilgan fayllarni tiklash uchun

C. Biz yaratgan fayllarni (matn, jadval, rasm va ...) saqlash uchun

D. Fayl, papka va disklar bilan ishlash uchun



6. **Мои документы** nima uchun kerak?

документы

A. Tarmoqqa ulangan boshqa kompyuterdagi ma'lumotlarni o'qish uchun

B. Biz tomonimizdan yaqinda o'chirilgan fayllarni tiklash uchun

C. Biz yaratgan fayllarni (matn, jadval, rasm va ...) saqlash uchun

D. Fayl, papka va disklar bilan ishlash uchun



7. **Корзина** nima uchun kerak?

Корзина

A. Tarmoqqa ulangan boshqa kompyuterdagi ma'lumotlarni o'qish uchun

D. Biz tomonimizdan yaqinda o'chirilgan fayllarni tiklash uchun

C. Biz yaratgan fayllarni (matn, jadval, rasm va ...) saqlash uchun

D. Fayl, papka va disklar bilan ishlash uchun



8. **Мое сетевое окружение** nima uchun kerak?

Мое сетевое окружение

A. Tarmoqqa ulangan boshqa kompyuterdagi ma'lumotlarni o'qish uchun

B. Biz tomonimizdan yaqinda o'chirilgan fayllarni tiklash uchun

C. Biz yaratgan fayllarni (matn, jadval, rasm va ...) saqlash uchun

D. Fayl, papka va disklar bilan ishlash uchun

9. **Пуск** menyusining **Программы** bo'limi yordamida nima qilamiz?

A. Kompyuterni o'chiramiz yoki qayta ishga tushiramiz

B. Kompyuter va uning qurilmalar ishini sozlaymiz

C. Oxirgi ochilgan fayllarni (matn, jadval, rasm va ...) ishga tushiramiz

D. Kompyuterga o'rnatilgan dasturlarni ishga tushiramiz

10. **Пуск** menyusining **Настройка** bo'limi ichidagi **Панель управления** bo'limi yordamida nima qilamiz?

A. Kompyuterni o'chiramiz yoki qayta ishga tushiramiz

B. Kompyuter va uning qurilmalar ishini sozlaymiz

C. Oxirgi ochilgan fayllarni (matn, jadval, rasm va ...) ishga tushiramiz

D. Kompyuterga o'rnatilgan dasturlarni ishga tushiramiz

11. **Пуск** menyusining **Документы** bo'limi yordamida nima qilamiz?

A. Kompyuterni o'chiramiz yoki qayta ishga tushiramiz

B. Kompyuter va uning qurilmalar ishini sozlaymiz

C. Oxirgi ochilgan fayllarni (matn, jadval, rasm va ...) ishga tushiramiz

D. Kompyuterga o'rnatilgan dasturlarni ishga tushiramiz

12. **Пуск** menyusining **Завершение работы** bo'limi yordamida nima qilamiz?

A. Kompyuterni o'chiramiz yoki qayta ishga tushiramiz

B. Kompyuter va uning qurilmalar ishini sozlaymiz

C. Oxirgi ochilgan fayllarni (matn, jadval, rasm va ...) ishga tushiramiz

D. Kompyuterga o'rnatilgan dasturlarni ishga tushiramiz

13. Oynaning nom satrida joylashgan  tugma yordamida nima qilamiz?

A. Oynani berkitamiz

B. Oynani kichkinalashtiramiz

C. Oynani kattalashtiramiz

D. Oynani normallashtiramiz

14. Oynaning nom satrida joylashgan  tugma yordamida nima qilamiz?

- A. Oynani berkitamiz
- B. Oynani kichkinalashtiramiz
- C. Oynani kattalashtiramiz
- D. Oynani normallashtiramiz

15. Oynaning nom satrida joylashgan  tugma yordamida nima qilamiz

- A. Oynani berkitamiz
- B. Oynani kichkinalashtiramiz
- C. Oynani kattalashtiramiz
- D. Oynani normallashtiramiz

16. Oynaning nom satrida joylashgan  tugma yordamida nima qilamiz?

- A. Oynani berkitamiz
- B. Oynani kichkinalashtiramiz
- C. Oynani kattalashtiramiz
- D. Oynani normallashtiramiz

17. *Панель управления* ichidagi  yordamida nima qilamiz?

- A. Sichqonchaninig xususiyatlarini (asosiy tugmasini, ikkitali bosish tezligini, belgisini va boshqa) o'zgartiramiz
- B. Ekran xususiyatlarini (orqa rasimini, dam olish holatini, oynalar va ekran ranglarini, ranglar sonini va ekran hajmini) o'zgartiramiz
- C. Kun va vaqt haqida ma'lumolarni o'zgartiramiz
- D. Klaviatura xususiyatlarini (klavishalarni bosish va ekranda paydo bo'lish tezligini, asosiy tilni va uni o'zgartirish tugmalarini va boshqalar) o'zgartiramiz

18. *Панель управления* ichidagi  yordamida nima qilamiz?

- A. Sichqonchaninig xususiyatlarini (asosiy tugmasini, ikkitali bosish tezligini, belgisini va boshqa) o'zgartiramiz

B. Ekran xususiyatlarini (orqa rasimini, dam olish holatini, oynalar va ekran ranglarini, ranglar sonini va ekran hajmini) o'zgartiramiz

C. Kun va vaqt haqida ma'lumolarni o'zgartiramiz

D. Klaviatura xususiyatlarini (klavishalar bosish va ekranda paydo bo'lish tezligini, asosiy tilni va uni o'zgartirish tugmalarini va boshqalar) o'zgartiramiz

19. *Панель управления* ichidagi  yordamida nima qilamiz?

A. Sichqonchaninig xususiyatlarini (asosiy tugmasini, ikkitali bosish tezligini, belgisini va boshqa) o'zgartiramiz

B. Ekran xususiyatlarini (orqa rasimini, dam olish holatini, oynalar va ekran ranglarini, ranglar sonini va ekran hajmini) o'zgartiramiz

C. Kun va vaqt haqida ma'lumolarni o'zgartiramiz

D. O'rnatilgan printerlar xususiyatlarini ko'rish va o'zgartiramiz, yoki yangi printer qo'shamiz

20. *Панель управления* ichidagi  yordamida nima qilamiz?

A. Sichqonchaninig xususiyatlarini (asosiy tugmasini, ikkitali bosish tezligini, belgisini va boshqa) o'zgartiramiz

B. Ekran xususiyatlarini (orqa rasimini, dam olish holatini, oynalar va ekran ranglarini, ranglar sonini va ekran hajmini) o'zgartiramiz

C. Kun va vaqt haqida ma'lumolarni o'zgartiramiz

D. Klaviatura xususiyatlarini (klavishalarni bosish va ekranda paydo bo'lish tezligini, asosiy tilni va uni o'zgartirish tugmalarini va boshqalar) o'zgartiramiz

21. *Панель управления* ichidagi  yordamida nima qilamiz?

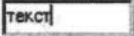
A. Sichqonchaninig xususiyatlarini (asosiy tugmasini, ikkitali bosish tezligini, belgisini va boshqalar) o'zgartiramiz

B. Ekran xususiyatlarini (orqa rasimini, dam olish holatini, oynalar va ekran ranglarini, ranglar sonini va ekran hajmini) o'zgartiramiz

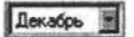
- C. Kun va vaqt haqida ma'lumolarni o'zgartiramiz
 D. O'rnatilgan printerlar xususiyatlarini ko'rish va o'zgartiramiz, yoki yangi printer qo'shamiz

22. Oynaning o'ng va pastki qismlarida joylashgan  sohasi yordamida nima qilamiz?

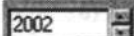
- A. Oynani to'liq ko'rib chiqamiz
 B. Sonni o'zgartiramiz
 C. Matn kiritamiz
 D. Variantni tanlaymiz

23. Oynaning  sohalarida nima qilamiz?

- A. Oynani to'liq ko'rib chiqamiz
 B. Sonni o'zgartiramiz
 C. Matn kiritamiz
 D. Variantni tanlaymiz

24. Oynaning  sohalarida nima qilamiz?

- A. Oynani to'liq ko'rib chiqamiz
 B. Sonni o'zgartiramiz
 C. Matn kiritamiz
 D. Variantni tanlaymiz

25. Oynaning  sohalarida nima qilamiz?

- A. Oynani to'liq ko'rib chiqamiz
 B. Sonni o'zgartiramiz
 C. Matn kiritamiz
 D. Variantni tanlaymiz

26. ПРОГРАММЫ bo'limidagi СТАНДАРТНЫЕ guruhi PAINT dasturining vazifalari...

- A. Sodda matn fayllarni yaratish va tahrir qilish
 B. Sodda rasm fayllarni yaratish va tahrir qilish
 C. Murakkab matn fayllarni yaratish va tahrir qilish
 D. Fayllar bilan ishlash

27. ПРОГРАММЫ bo'limidagi СТАНДАРТНЫЕ guruhi NOTEPAD (Bloknot) dasturining vazifalari...

- A. Murakkab matn fayllarni yaratish va tahrir qilish
 B. Multimediya fayllar bilan ishlash

- C. Sodda matn fayllarni yaratish va tahrir qilish
 D. Sodda rasm fayllarni yaratish va tahrir qilish

28. ПРОГРАММЫ bo'limidagi СТАНДАРТНЫЕ guruhi WORD PAD dasturining vazifalari ...

- A. Sodda matn fayllarni yaratish va tahrir qilish
 B. Multimediya fayllar bilan ishlash
 C. Sodda rasm fayllarni yaratish va tahrir qilish
 D. Murakkab matn fayllarni yaratish va tahrir qilish

29. ПРОГРАММЫ bo'limidagi СТАНДАРТНЫЕ guruhi-ning УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПРОИГРЫВАТЕЛЬ (Media Player) dasturining vazifalari ...

- A. Tovushlarni kompyuterga yozish
 B. Multimediya fayllar bilan ishlash
 C. Sodda rasm fayllarni yaratish va tahrir qilish
 D. Sodda matn fayllarni yaratish va tahrir qilish

30. ПРОГРАММЫ bo'limidagi СТАНДАРТНЫЕ guruhi ЗВУКОЗАПИСЬ dasturining vazifalari ...

- A. Multimediya fayllari bilan ishlash
 B. Sodda rasm fayllarni yaratish va tahrir qilish
 C. Tovushlarni kompyuterga yozish
 D. Tasvir va rasm fayllarni ko'rish

31. ПРОГРАММЫ bo'limidagi СТАНДАРТНЫЕ guruhi IMAGING dasturining vazifalari ...

- A. Sodda rasm fayllarni yaratish va tahrir qilish
 B. Multimedia fayllari bilan ishlash
 C. Tasvir va rasm fayllarni ko'rish
 D. Tovushlarni kompyuterga yozish

32. ПРОГРАММЫ bo'limidagi СТАНДАРТНЫЕ guruhi-ning КАЛЬКУЛЯТОР dasturining vazifalari ...

- A. Sodda hisob-kitob ishlarni bajarish
 B. Sodda rasm fayllarni yaratish va tahrir qilish
 C. Sodda matn fayllarni yaratish va tahrir qilish
 D. Sodda o'yinlar o'ynash

33. ПРОГРАММЫ bo'limidagi ИГРЫ guruhi dasturlari yordamida ...

- A. Sodda matn fayllarni yaratamiz va tahrir qilamiz

- B. Sodda hisob-kitob ishlarni bajaramiz
- C. Sodda o'yinlar o'ynaymiz
- D. Sodda rasm fayllarini yaratamiz va tahrir qilamiz

34. Панель управления ichidagi  yordamida nima qilamiz?

- A. Sichqonchaninig xususiyatlarini (asosiy tugmasini, ikkitali bosish tezligini, belgisini va boshqa) o'zgartiramiz
- B. Kompyuterga yangi dasturlar o'rnatamiz yoki eskilarni o'chiramiz, hamda Windows tarkibini o'zgartiramiz
- C. Kompyuterga yangi uskunalar o'rnatamiz
- D. Klaviatura xususiyatlarini (klavishalar bosish va ekranda paydo bo'lish tezligini, asosiy tilni va uni o'zgartirish tugmalari va boshqalarni) o'zgartiramiz

35. Панель управления ichidagi  yordamida nima qilamiz?

- A. Kompyuterga yangi uskunalar o'rnatamiz
- B. Klaviatura xususiyatlarini (klavishalar bosish va ekranda paydo bo'lish tezligini, asosiy tilni va uni o'zgartirish tugmalarini va boshqalarni) o'zgartiramiz
- C. Sichqonchaninig xususiyatlarini (asosiy tugmasini, ikkitali bosish tezligini, belgisini va boshqalarni) o'zgartiramiz
- D. Kompyuterga yangi dasturlar o'rnatamiz yoki eskilarni o'chiramiz, hamda Windows tarkibini o'zgartiramiz

4-BOB. DASTURLASH TILLARIDAN TURBO-PASKAL ALGORITM TILI

4.1. Turbo-Paskal algoritmik tili

Zamonaviy kompyuterlarda turli dasturlash tillari ko'qo'llaniladi. Bu dasturlar iqtisodiyot, boshqarish, xizmat ko'rsat va ayniqsa sanoat ishlab chiqarishning turli sohalarida muhim ahamiyatga molik masalalarni hal qilishda ba'zan yagona omyaylanmoqda. Bu esa o'z navbatida muhandislik va boshqarish hasi xodimlari uchun kompyuterlardan unumli va oqilona foylanishni taqozo etadi.

Kompyuterda biror muammoni hal qilish bir necha b qichlarga bo'linadi. Avvalambor tahlil qilinayotgan jarayon y inshootning zarur jihatlarini o'zida mumkin qadar to'la akslir tirgan matematik model tuzib olinadi.

Matematik model formula va tenglamalar tizimi ko'rinish ifodalanadi. Hosil bo'lgan masalani yechish uchun eng maq hisoblash algoritmi tuziladi.

Aniqlangan algoritmgaga xos hisoblash usuli tanlab olinadi bu usulni kompyuter va foydalanuvchi tushunadigan tilda x raga joylashtiriladi.

Biror algoritmik til asosida tuzilgan dastur bo'yicha oling natijalar tahlil qilinadi va ular asosida o'rganilayotgan jaray uchun xos bo'lgan umumiy qonuniyatlar aniqlanadi.

Algoritm biror masalaning yechilishi uchun zarur bo'lg buyruqlarning tartiblangan ketma-ketligi bo'lib odatda blok-s ma shaklida beriladi. Blok-sxemalar quyidagi elementlardan il rat bo'ladi:

-  – algoritm boshlanishi va tugashi;
-  – boshlang'ich ma'lumotlarni kiritish;
-  – arifmetik va mantiqiy ifodalarni hisoblash;
-  – boshqarishni shart asosida o'zgartirish;
-  – qaytarilish jarayoni;
-  – qism dasturlarga murojaat qilish;
-  – natijalarni tashqi qurilmalarga chiqarish.

Qayd etilgan blok-sxemalardan foydalanib, qo'yilgan masalani yechish uchun algoritmlar tuzish mumkin, bunda algoritmlarning namunali ko'rinishlaridan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Namunaviy blok-sxemalardan foydalanib ixtiyoriy masala uchun algoritm tuzib, biror algoritmik tilda dastur yaratish mumkin. Hozirgi paytga kelib, foydalanuvchilar orasida keng tarqalgan va muhandislik masalalarini yechishga mo'ljallangan algoritmik tildan biri 1969-yili shveysariyalik olim N.Virt tomonidan yaratilgan bo'lib, buyuk frantsuz olimi Blez Paskal nomi bilan yuritiladi. 1981-yili Paskal tilining xalqaro standarti taklif etildi. Shaxsiy kompyuterlarda Borland firmasining Turbo Paskal dialekti keng qo'llaniladi.

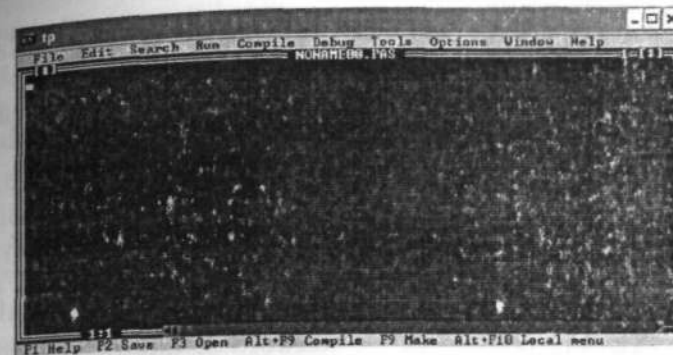
Hozirgi paytda mazkur tilning 7 versiyasi foydalanuvchilar uchun taklif qilingan. Turbo Paskal dasturlar majmuasi odatda qattiq diskda TR katalogida joylashtirilgan bo'ladi va o'z ichiga quyidagi funksiyalarni oladi:

- TURBO.EXE – dasturlar hosil qilish uchun mo'ljallangan fayl
- TURBO.HLP – dastur uchun zarur operatorlar jamlamasi
- TURBO.TP – tizimni konfiguratsiyalash fayli
- TURBO.TPL – Turbo Paskalning qo'shimcha modullari
- GRAPH.TPU – tasvir dasturlari ishlashi uchun zarur fayl
- EGAVGA.BGI – video tizimlarni moslashtiruvchi drayverlar

Mazkur katalogda TURBO.EXE fayliga murojaat qilingandan so'ng ekranda Turbo Paskal muhitining o'z menyusu satriga ega bo'lgan tahrir qilish sahifasi ochiladi. Menyusu satrida alohida vazifalarga ega bo'lgan bo'limlar mavjud.

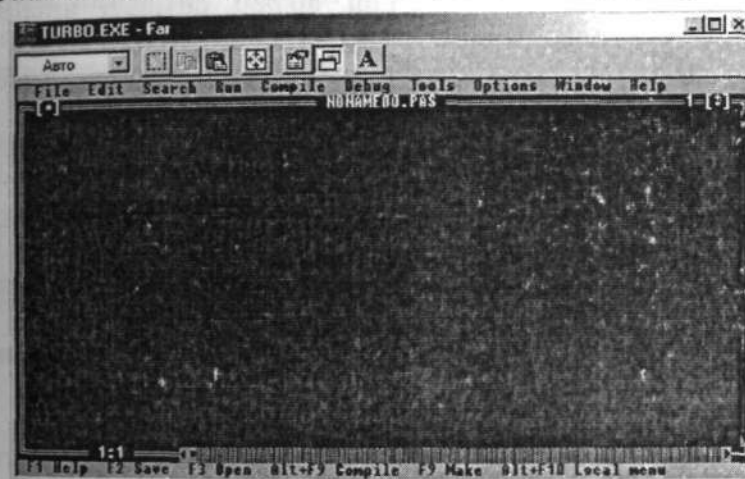
Menyusu satrida alohida vazifalarga ega bo'lgan ushbu bo'limlar mavjud: **File, Edit, Search, Run, Compile, Debug, Options, Windows, Help.**

Har bo'lim o'z bandlariga ega bo'lib, ularning ichida belgi bilan tugaganlari alohida muloqot darchalariga ega bo'ladilar.



4.1.1.-rasm. Turbo-Paskal dasturi menyusi.

Paskal dasturlash tilining umumiy ko'rinishi quyidagicha:



4.1.2.-rasm. Paskal dasturlash tilining umumiy ko'rinishi.

Har bo'lim o'z bandiga ega bo'lib, ularning ichida "..." belgilar bilan tugaganlari alohida muloqot darchasiga ega bo'ladilar.

Turbo-Paskal dasturlash tilining menyusu qatoridagi bo'limlari quyidagi amallarni bajaradi.

File bo'limi quyidagi amallarni bajaradi:

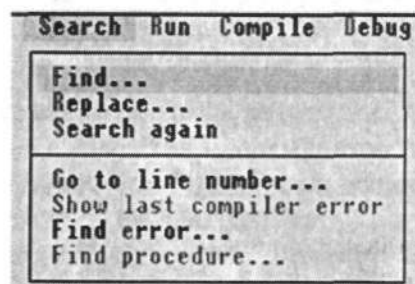
- yangi dastur matnini kiritish uchun oyna ochiladi;
- xotiradagi Paskal fayllarini ekranga chiqarish;
- dasturni xotiraga kiritadi;



4.1.3-rasm. File bo'limi.



4.1.4-rasm. Edit bo'limi.



4.1.5-rasm. Search bo'limi.

– hisoblash xatoliklarini aniqlash.

- dasturni biror nom ostida xotiraga kiritadi;
- barcha fayllarni xotiraga kiritadi;
- yangi katalog hosil qiladi;
- dastur matnini chop etadi;
- kompyuter imkoniyatlari-dan foydalanish darajasi haqida ma'lumot beradi;
- dasturdan vaqtincha chiqib turish imkonini beradi;
- NCga chiqiladi.

Edit bo'limi quyidagi amallarni bajaradi.

- belgilangan bo'lakni buferda saqlanish;
- belgilangan bo'lakni olib tashlash;
- xotiraga belgilangan bo'lakning nusxasini o'tkazish;
- belgilangan bo'lakni nusxasini dasturda hosil qilish;
- almashish buferi mazmunini ko'rish;
- sahifani tozalash.

Search bo'limi quyidagi amallarni bajaradi.

- topilgan belgini o'zgartirish;
- amalni yangidan bajarish;
- dasturda belgi va so'zni axtarish;
- raqami ko'rsatilgan qatorga o'tish;
- kichik dasturni axtarish;

Run bo'limida tahrir qilingan dasturni hisobga o'tkazish bandlari joylashgan:

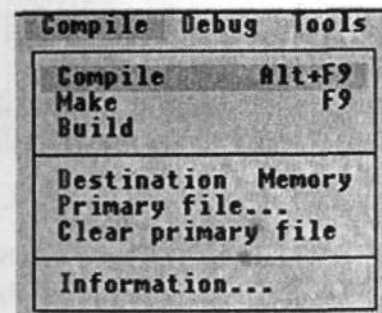
- dasturni hisobga o'tkazish;
- tahrir qilishni to'xtatish;
- kursor turgan joygacha hisoblash;

- hisoblash algoritmini ko'rish;
- satrlab hisoblash;
- dastur parametrlarini aniqlash.

Trace unto bandi dasturini belgilangan algoritm bo'yicha qadamlab hisoblaydi, natijada mavjud kamchiliklarni aniqlash osonlashadi.

Step over yuqoridagi bandga o'xshash vazifani amalga oshirsada, hisoblash davomida protseduralarning ichiga kirmasdan o'tib ketadi.

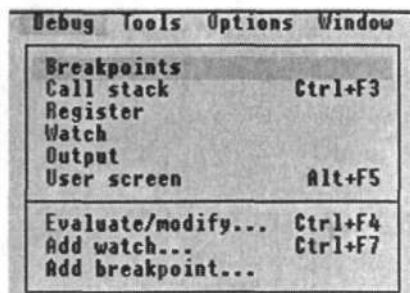
Compile bo'limi quyidagi amallarni bajaradi.



4.1.7-rasm. Complete bo'limi.

Debug bo'limda 4 ta band bo'lib ularning har biri dastur hisoblashda yuzaga keluvchi xatoliklarni aniqlashni osonlashtirish vazifasini bajaradi:

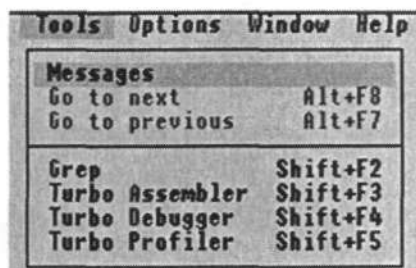
- o'zgaruvchi qiymatlarni baholash;
- to'xtash joyi va qiymatni ko'rish;
- to'xtash satrini tanlash;
- to'xtash nuqtasi amallari.



4.1.8-rasm. Debug bo'limi.

Evaluate module... bandi dastur hisoblashda orliq o'zgaruvchilar qabul qilgan qiymatlarni korish uchun mo'ljallangan bo'lib, murojaat etilganda, ekranda muloqot darchasi hosil bo'ladi.

Tools bo'limi quyidagi amallarni bajaradi.



4.1.9-rasm. Tools bo'limi.

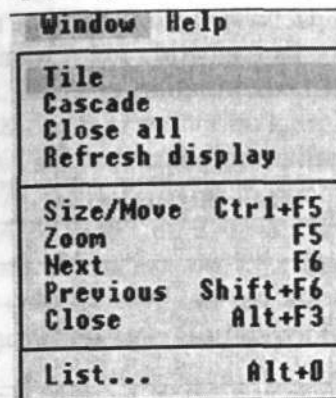


4.1.10-rasm. Options bo'limi

Options bo'limi Turbo-Paskal muhiti ayrim xossalarini boshqarish uchun mo'ljallangan:

- xotira hajmi;
- jadvallar;
- faoliyat sharti;
- opsiyalarni diskka yozish;
- opsiyalarni diskdan o'qish.

Windows bo'limi quyidagi amallarni bajaradi:



4.1.11-rasm. Windows bo'limi.

Help bo'limi quyidagi amallarni bajaradi:



4.1.12-rasm. Help bo'limi.

4.2. Paskal tili alfaviti

Tanlab olingan algoritm asosida qo'yilgan masalani kompyuterda yechish uchun qanday algoritmik tilning o'z alifbosi, buyruqlar majmuasi va maxsus dasturlar jamlangan kutubxonasi bo'lishi zarur. Paskal tili alifbosini uch qismga bo'lish mumkin,

A dan Z gacha bo'lgan lotin alifbosi harflari va bo'sh joyni aniqlovchi belgi, 0 dan 9 gacha bo'lgan raqamlar, maxsus belgilar.

Maxsus belgilarni o'z navbatida uch turga bo'linadi.

1) +, -, *, / – arifmetik amallar, qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lish;

2) solishtirish amallari belgilari:

Paskal belgisi	Matematik ko'rinishi	Ma'nosi
q	q	Teng
< >	≠	Teng emas
<	<	Kichik
<q	≤	Kichik yoki teng
>	>	Katta
>q	≥	Katta yoki teng

3) tinish yoki ajratish belgilari:

, | . | ; | : | (|) | [|] | { | } | ' | " | :q |

Foydalanuvchi tomonidan bajarilishi lozim bo'lgan ma'lum harakatni elektron hisoblash mashinalariga maxsus so'zlardan tashkil topgan operatorlar yordamida yetkazib amalga oshirish mumkin. Demak, kompyuter uchun operator bajarilishi so'zsiz shart bo'lgan buyruqdir.

Operatorlar algoritmik tillarda asosiy tushuncha bo'lib, o'z navbatida ikki guruhga bo'linadi: oddiy va murakkab operatorlar. Oddiy operatorlar jumlasiga begin, end, Uses, const, label kabi operatorlar kiritilishi mumkin. Murakkab operatorlar bir necha asosiy operatorlarni o'z ichiga oladi.

Paskal tilida o'zgaruvchilarni tavsiflash

Ma'lumki, har qanday qiymat yoki belgi bilan ish ko'rish uchun eng avvalo ularga xotirada joy ajratish zarur bo'ladi. Buning uchun ishlatilishi zarur bo'lgan o'zgaruvchi yoki o'zgarmaslar Paskal tilida e'lon qilinishi kerak. Ko'pchilik hollarda dasturlarda o'zgarmas qiymatlar bilan ish ko'rishga to'g'ri keladi. Masalan, n=20, e=2.71 kabi sonlar Paskal tilida quyidagicha e'lon qilinadi.

Const pi=3.14; n=20; e=2.71.

Umumiy holda o'zgaruvchilar var (variable) operatori orqali qabul qilishi mumkin bo'lgan qiymatiga qarab turlarga bo'linadi. Butun sonlar ishlatilishi chegarasiga qarab har xil e'lon qilinishi mumkin:

– byte 0 dan 255 gacha bo'lgan butun sonlar

– shortint –128 dan 127 gacha bo'lgan butun sonlar

– word 0 dan 65535 gacha bo'lgan butun sonlar

– integer – 32768 dan 32767 gacha bo'lgan butun sonlar

– longint – 2147483648 dan 2147483648 gacha bo'lgan butun sonlarni qabul qiladi. Masalan: var i, j : integer;

Haqiqiy sonlar uchun qo'yilgan masalada yechimning aniqlik darajasiga qarab quyidagi operatorlar yordamida identifikatorlar e'lon qilinadi:

Identifikator turi	Qiymatlar oralig'i	Aniqlik darajasi	Egallagan hajmi
Real	2.9e –39 .. 1.7e38	11 – 12	6 bayt
Single	1.5e –45 .. 3.4e38	7 – 8	4 bayt
Double	5.0e –324.. 1.7e308	15 – 16	8 bayt
Extended	3.4e –4932 1.1e4932	19 – 20	10 bayt

var x,y:real;

Mantiqiy o'zgaruvchilar esa Boolean operatori yordamida e'lon qilinadi. Bu tipdagi o'zgaruvchi faqat rost-true yoki yolg'on – false qiymatlarini qabul qiladi:

var a: boolean;

Belgilar Char operatori yordamida, uzunlikka ega bo'lgan satrlar esa string operatori yordamida aniqlanadi:

var s: char;

d: string;

begin

end.

Paskal algoritmik tilida tuzilayotgan har qanday dastur ma'lum bir strukturaga ega bo'ladi va bu tildagi eng kichik dastur quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

begin

(Dasturning asosiy tanasi)

end.

Kompyuterda biror masalani yechish uchun boshqa dasturlarga, tashqi qurilmalarga murojaat qilish mumkin, o'zgarmas yoki yangi o'zgaruvchilarning ko'rinishini e'lon qilish mumkin va hakoza.

Shunday qilib Paskal tilidagi **dastur strukturasi** quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

Program — dastur nomini berish
 Uses — ishlatilayotgan kutubxona bo'limlari (modullari)
 Label — dasturning asosiy qismida ishlatilayotgan belgi (metka) larni e'lon qilish
 Const — o'zgarmaslarni e'lon qilish
 Type — yangi o'zgaruvchilarning turini muomalaga kiritish
 Var — asosiy dasturda muomalada bo'ladigan o'zgaruvchilarni e'lon qilish
 Protseduralarni e'lon qilish
 Begin
 Dasturning asosiy qismi
 End.

Demak, har qanday dastur yuqorida berilgan asosiy tuzilmaning xususiy holi bo'lishi mumkin va ular o'z navbatida Paskal tiliga xos bo'lgan asosiy tushunchalar asosida hosil qilinadi.

Paskal tilida maxsus va elementar funksiyalarning berilishi

$\text{abs}(x) - x $	$\text{sqr}(x) - \sqrt{x}$
$\text{sqr}(x) - x^2$	$\text{sin}(x) - \sin x$
$\text{cos}(x) - \cos x$	$\text{ln}(x) - \ln x$
$\text{exp}(x) - e^x$	$\text{arctan}(x) - \text{arctg } x$
$\text{Round}(x) - x$ ni yaxlitlash	$\text{trunc}(x) - x$ ning butun qismi

Belgilar uchun quyidagi funksiyalar ishlatiladi:

$\text{Chr}(n)$ — n tartib nomeriga mos keluvchi belgini aniqlaydi

$\text{Ord}(x)$ — x belgining tartib nomerini aniqlaydi

$\text{Pred}(x)$ — x dan oldingi belgining tartib nomerini aniqlaydi

$\text{Succ}(x)$ — x dan keyingi belgining tartib nomerini aniqlaydi

Keltirilgan funksiyalar Paskal tilida maxsus funksiyalar deb ataladi.

4.3. Asosiy operatorlar

Foydalanuvchi tomonidan taklif etilgan algoritm asosida qo'yilgan masalani kompyuterda yechish uchun Paskal tilining boshqaruvchi operatorlarini ishlatish zarur bo'ladi.

O'zlashtirish operatori: $x:q$;

Bu yerda:

x — o'zlashtiruvchi identifikator;

a — ixtiyoriy ifoda;

$:q$ — o'zlashtirish belgisi;

Kiritish operatori: $\text{Read}(a)$;

Chiqarish operatori: $\text{Write}(a)$;

Misol: Uchburchakning tomonlari a , b , c lar berilgan bo'lsa, uning balandliklarini hisoblovchi dastur tuzamiz.

Ma'lumki, balandliklar quyidagi munosabatlar yordamida ifodalanadi:

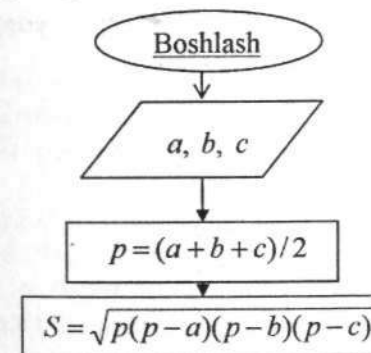
$$h_a = \frac{2}{a} \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

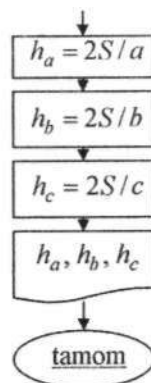
$$h_b = \frac{2}{b} \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$h_c = \frac{2}{c} \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

bunda,
$$p = \frac{a+b+c}{2}$$

Hisoblash jarayoniga mos blok-sxemani tuzamiz:





Endi berilgan topshiriq hisoblash jarayoniga mos Paskal tilidagi dasturini tuzamiz:

```

Program Balandlik;
Var a, b, c, ha, hb, hc, p, s :real;
Begin
  Read(a, b, c); {uchburchak tomonlarini kiritish}
  p:(a+b+c)/2;
  s:sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c));
  ha:2*s/a;
  hb:2*s/b;
  hc:2*s/c;
  writeln('haq',ha, 'hbq', hb, 'hcq',hc); {Natijani chiqarish}
end.
  
```

Shartsiz o'tish operatori: Goto m;

Bu yerda m — dasturda label operatori yordamida e'lon qilinuvchi nishonni aniqlaydi. Masalan,

Label m1, nk;

.....
goto m1;

.....
goto nk;

....
m1:
nk:

Shartli o'tish operatori

If <shart> then <operator1> else <operator2>;

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{agar } |x| < 1 \\ 1, & \text{agar } |x| \geq 1 \end{cases}$$

Bu operatorning ishlash prinsipi quyidagicha: Agar <shart> bajarilsa, <operator1> ni, <shart> bajarilmasa, <operator2> ni ishga tushiradi.

Misol:

If abs(x) < 1 then y:=sqrt(x)
else y:=1;

Variant operatori

Bu operatoridan dasturda 3 ta va undan ortiq shartlar asosida ishlashga to'g'ri kelganda foydalaniladi.

Misol:

Case A of

1: A1;

2: A2;

3: A3;

4: A4;

end;

Bu operatorning ma'nosi A ning qiymati 1 ga teng bo'lganda, A1 operatorni, 2 ga teng bo'lganda A2 operatorning va hokazo operatorlarning ishga tushiradi.

Sikl operatori

1. Parametrlil sikl operatori

For i:=n1 to n2 do <operatorlar>;

Bu takrorlanish operatori n1 < n2 bo'lganda ishlaydi. n2 > n1 bo'lsa, for

i:=n1 downto n2 do <operatorlar>; ko'rinishiga ega bo'ladi.

2. Sharti boshida beriladigan sikl operatori

while <shart> do <operatorlar>;

Bu operator shart bajarilsa takrorlanadi. Bajarilmagan holda sikl to'xtaydi.

3. Sharti oxirida beriladigan sikl operatori.

Repeat <operatorlar> until <shart>;

Bu operator shart bajarmasa sikl davom etadi, bajarilgan paytda sikl tugaydi.

4.4. Massivlar

Massivlar bir xil tipdagi va ko'plab ma'lumotlarni saqlash hamda qayta ishlash uchun mo'ljallangan. Masalan: o'quvchilarning ism va familiyalari ro'yxati, talabalarning olgan baholari, kundalik o'rtacha harorat va hokazolarni massiv sifatida qabul qilish mumkin. Faraz qilaylik, 50 ta sonni o'qish, ular ichidagi eng katta sonni topish va qolgan hamma sonlarni undan qancha-ga absolut farq qilishini topish talab qilingan bo'lsin. Dasturda 50 ta sonning hammasini kiritib bo'lmaguncha, ularning eng katasini va boshqa sonlarni absolut farqlarni topib bo'lmaydi. Buning uchun hamma sonlarni EHM xotirasida saqlash lozim bo'ladi. Sonlar Real tipida bo'ladi. Ularni saqlash uchun *Real* tipdagi 50 ta turli o'zgaruvchilarni kiritish mumkin. Sonlarni bildiradigan o'zgaruvchilarning boshqalari bilan almashtirib qo'ymaslik uchun S1, S2, S3. . . yoki shunga o'xshash qilib tanlash maqsadga muvofiq hisoblanadi. Agar sonlar soni 1000 bo'lsachi, bu usul yaxshi natija bermaydi. O'zgaruvchilarni bunday tanlash dasturini murakkablashtirib yuboradi, chunki, dasturda qatnashadigan o'zgaruvchilar soni qancha ko'p bo'lsa, uni o'qish va tushunish shuncha qiyin bo'ladi. Bunday holatlarning oldini olish uchun TURBO PASKAL tilida massivlar tushunchasi kiritilgan. Massivlar quyidagicha e'lon qilinadi:

var massiv nomi : **array** [A .. B] **of** massivning tipi ;

Bu yerda A — massivdagi birinchi element indeksini, B esa oxirgi element indeksini bildiradi. Massivlarni nomi ikki qismdan iborat bo'lgan hamda bir xil tipdagi o'zgaruvchilar guruhi deb qarash ham mumkin. Nomning birinchi qismi bir guruhdagi hamma o'zgaruvchilar uchun bir xil bo'lib, massiv nomidan, ikkinchi qismi esa massiv elementlari diapazonidan iborat. Masalan : var Son[5] of Real;

Massivdagi har bir o'zgaruvchini massivning elementi, kvadrat qavs ichidagi sonni esa massiv elementining indeksi deb ataladi. E'lon qilingan har bir o'zgaruvchi uchun ma'lum bir hajmda xotira yacheykalari ajratiladi va EHM bu yacheykalar adreslarini esda saqlab turadi. Massivlarda esa faqat birinchi element turgan adresni yodda saqlaydi, qolgan elementlar adreslarini ana shu adresga massiv tipini hisobga olgan holda ma'lum bir sonni qo'shish orqali hosil qiladi.

Var Son: array [1..50] of real ;

R, X : array [10..100] of string ;

yozuvlari 50 ta *real* tipidagi elementlari bo'lgan Son hamda elementlari soni 91 ta bo'lgan, indekslari esa 10 dan 100 gacha bo'lgan *string* tipli ikkita R va X massivni e'lon qilmoqda. Massivning biron-bir elementiga murojaat qilish uning nomi va kvadrat qavs ichida shu elementning massivda turgan o'rnini ko'rsatish orqali amalga oshiriladi. Masalan: Son[4], R[50], X[9] kabi. Massiv elementining indeksi kvadrat qavslar ichida ko'rsatilgan sonlar orasidan chetga chiqmasligi kerak. Son[0], shuningdek, R[9] hamda X[101] kabi elementlar mavjud emas. Chunki, bu elementlarni indekslari e'lon qilingan oraliqqa kirmaydi. Massiv elementlarining indekslari o'rnida ixtiyoriy tartiblangan tipdagi va qiymati indekslar diapazonidan chetga chiqmaydigan turli ifodalar ham kelishi mumkin. R[12*8-3] bilan R[93] yozuvlari bitta elementni anglatadi.

Massiv elementlari o'rtasida turli amallarni boshqa o'zgaruvchilar bilan qanday bajarsa, xuddi shunday tartibda bajarilaveradi:

R[12]:q10.12 ; X[12]:qR[12]/2 ;

Massivlar elementlarining joylashish tartibiga qarab, ikki xil bo'ladi: Bir o'lchovli va ko'p o'lchovli massivlar. Bir o'lchovli massivning elementlari faqat bitta satr yoki ustun bo'ylab joylashadi. Ixtiyoriy vektor, guruhdagi talabalar ro'yxati, talabalarning bitta imtihondan olgan baholaridan tuzilgan jadvallar bir o'lchovli massivlarga misol bo'la oladi. Ikki o'lchovli massivlarning elementlari esa ham satrlar bo'ylab, ham ustunlar bo'ylab joylashgan bo'ladi. Ularni umumiy holda

massiv nomi: **array** [a1..a2, b1..b2] **of** tip ;

tarzida e'lon qilinadi. Bu yerda a1 va a2 – satr nomerlarining diapazoni, b1 va b2 ustun nomerlarining diapazoni. Matritsalarini ikki o'lchovli massiv sifatida qabul qilish mumkin. Ikki o'lchovli massivlar satrlari va ustunlari tartib raqamlarining o'zgarish diapazonlarini ko'rsatish orqali e'lon qilinadi.

```
var A: array [1..4] of real;
```

```
B: array [1..6] of real;
```

```
C: array [1..4][1..3] of integer;
```

va hokazo.

Masala-1: A[1..100] butun sonli massivda qiymati 10 dan kichik elementlar sonini aniqlang.

Yechish g'oyasi: 10 dan kichik bo'lgan elementlarni sanash uchun s=0 o'zgaruvchi tanlanadi. So'ngra massiv elementlarini bittadan kiritiladi. Har bir kiritilgan elementni 10 soni bilan taqqoslanadi. Agar a[i]<10 bo'lsa, S ning qiymati 1 ga oshiriladi. Keyin navbatdagi elementga o'tiladi. Bu jarayon 100 marta takrorlanadi. Qo'yilgan masala uchun dastur quyidagicha yoziladi:

```
program Topish ;
```

```
var s, i : integer ;
```

```
A: array [1..100] of integer;
```

```
begin
```

```
s:=0 ;
```

```
for i:=1 to 100 do
```

```
begin readln ( a[i] ) ;
```

```
if a[i]< 7 then s:=s+1 ; end ;
```

```
writeln ( '10dan kichik elementlar soni q ', s )
```

```
end.
```

Masala-2: 10 ta haqiqiy elementli massivdagi eng katta va eng kichik elementlarni ayirmasini toping.

Yechish g'oyasi: Dastlab massivning barcha elementlarini aniqlab olinadi. So'ngra, birinchi elementni izlangan element deb faraz qilinadi va qolgan elementlar uchun qilingan farazni to'g'ri yoki noto'g'riligi tekshiriladi. Agar eng katta (eng kichik) degan elementdan ham kattaroq (kichikroq) element topilib qolsa, izlangan element sifatida uni qabul qilinadi va tekshirishni kelgan

yeridan ana shu element uchun davom ettiriladi. Bu masalaning dasturi quyidagicha yoziladi:

```
program massiv;
```

```
var a : array[1..10] of real ;
```

```
i : integer ; max,min : real ;
```

```
begin
```

```
for i:=1 to 10 do begin
```

```
write(i,'- element q '); readln (a[i]) ; end;
```

```
max:=a[1] ; min:=a[1] ;
```

```
for i:=2 to 10 do
```

```
if a[i]>max then max:=a[i]
```

```
else if min>a[i] then min:=a[i];
```

```
writeln ( 'Max-Minq',max-min);
```

```
end.
```

String tipidagi ma'lumotlarni **char** tipidagi elementlar massivi sifatida qabul qilish ham mumkin. Masalan:

```
var r : string[20] ;
```

yozuvi R massivi **char** tipidagi 20 ta elementdan iborat ekanligini bildiradi. R ning biron-bir belgisiga murojaat qilish zarur bo'lsa, uning turgan o'rni ko'rsatiladi. Misol uchun:

```
R:='Informatika'
```

bo'lsa, R[1]='I', R[4]='o' bo'ladi. E'tibor bering, Agar **string** tipidagi o'zgaruvchiga belgilanganidan uzunroq so'zni qiymat qilib berilsa, EHM faqat belgilangan uzunlikdagi so'zning qismini ajratib oladi, ortiqcha belgilarni esa tashlab yuboradi.

Masala-3: 20 tagacha belgisi bo'lgan S so'zni teskarisidan o'qish dasturini yozing.

Yechish g'oyasi: S so'zi kiritiladi. So'ngra, hech qanday belgisi bo'lmagan bo'sh S1 o'zgaruvchi olinadi. Uning chap tomoniga berilgan so'zning birinchi belgisidan boshlab, hamma belgilarni bitta-bittadan keltirib, yonma-yon yopishtiriladi.

```
Program teskari soz;
```

```
var s,s1:string[20] ; i:integer ;
```

```
begin
```

```
write(sozni 'kiriting- ');
```

```
for i:=1 to 20 do readln (s[i]);
```

```

s1:='';
for i:= 1 to 20 do s1:= s[i]+s1;
writeln('uning teskarisi- ',s1);
end.

```

Masala-4: Guruhdagi talabalarining informatika fani bo'yicha imtihonda olgan baholari berilgan bo'lsin. Har bir talabaning bahosi o'rtacha o'zlashtirish bahosidan qanchaga farq qiladi?

Yechish g'oyasi: Har bir talaba olgan baholarni kiritib, umumiy baholar yig'indisi topiladi. Umumiy yig'indini talabalar soniga bo'lib, o'rtacha o'zlashtirish aniqlanadi. Keyin har bir talabaning bahosidan o'rtacha o'zlashtirish bahosini ayirib, oradagi farq topiladi.

```

Program informatika;
var baho : array[1..10000] of integer;
n, i : integer;
s, farq : real;
begin
    write('talabalar sonini kiriting;')
    readln(n);
    for i:=1 to n do begin
        readln (baho[i]);
        s:= s+baho[i];
    end;
    s:=s/n;
    for i:=1 to n do begin
        farq:= baho[i]-s;
        write(i,' talaba uchun farq =',farq);
    end;
end.

```

YANGI TIPLARNI KIRITISH

TURBO PASKALda standart bo'lmagan yangi tiplarni aniqlash va ulardan foydalanish imkoniyatlari yaratilgan. Bunday tiplardan birinchisi elementlari chegaralangan tiplardir. Bu tip faqat elementlari tartiblangan bazaviy tiplarning ma'lum bir qismini chegaralar yordamida ajratib olish orqali hosil qilinadi va umumiy ko'rinishda quyidagicha yoziladi:

```

type tip nomi = b_ch..o_ch;

```

Bu yerda b_ch — boshlang'ich chegara, o_ch — oxirgi chegara. Bu tipga mansub bo'lgan o'zgaruvchilar faqat b_ch — dan o_ch — gacha bo'lgan oraliqdagi qiymatlarni qabul qila oladi, boshqa hech qanday qiymatlarni qabul qilmaydi. Tip aniqlangandan so'ng, shu tipdagi qiymatlarni qabul qiladigan o'zgaruvchilar boshqa standart tipdagi o'zgaruvchilar kabi e'lon qilinadi. Shyndan keyingina ulardan foydalanish mumkin. Baholarning 0 dan 100 ballgacha bo'lishini bilgan holda,

```

type B = 0..100;

```

yangi tipni hosil qilinadi. Endi B — tipdagi qiymatlarni qabul qiladigan o'zgaruvchini e'lon qilish mumkin:

```

var baho : b;

```

Demak, dasturda qatnashadigan hamma BAHO o'zgaruvchilari faqat B tipdagi, ya'ni 0 dan 100 gacha bo'lgan qiymatlarni qabul qilishi mumkin. Agar chegaralangan tipdagi o'zgaruvchi o'z chegarasidan tashqaridagi qiymatni oladigan bo'lsa, dasturning bajari-lish jarayoni to'xtatiladi va yo'l qo'yilgan xatolik haqida 'TYPE MISMATCH' axboroti beriladi. Yangi tiplarni aniqlashning eng muhim tomoni ham ana shu. Yuqoridagi ma'lumotlarni hisobga olib masala-4 dasturining yangi ko'rinishini keltiramiz:

```

program infor;
type baho = 0..100;
var a : array[1..10000] of baho;
n, i : integer;
s, farq : real;
begin
    write('talabalar sonini kiriting;')
    readln(n);
    for i:=1 to n do begin
        readln (a[i]); s:=s+a[i];
    end;
    s:=s/n;
    for i:=1 to n do begin
        farq:= a[i]-s;
        write(i,' talaba uchun farq = ',farq);
    end;
end.

```

end;
end.

ELEMENTLARI SANALADIGAN TIPLAR

Ko'pincha ma'lum bir oiladagi qiymatlarni (haftaning kunlari — dushanba, seshanba, chorshanba, payshanba, juma, shanba, yakshanba yoki yilning fasllari — qish, bahor, yoz, kuz kabi) qabul qiladigan kattaliklar bilan ishlashga to'g'ri keladi. Zarur bo'lsa, yangi tip orqali bu qiymatlarni aniqlash va foydalanish mumkin. Bu ish umumiy ko'rinishda

type tip nomi = (elementlar ro'yxati) ;

tarzida tashkil qilinadi. Masalan:

type KUN=dushanba, seshanba, chorshanba, payshanba, juma shanba, yakshanba) ;

var X: KUN;

Endi X — o'zgaruvchi faqat KUN tipidagi ma'lumotlarni qabul qiladi xalos. O'zgaruvchilarning qiymatlarini yuqoridagi kabi oldindan aniqlab qo'yish, dasturlarning bajarilishi davomida yangilash boshqacha qiymat berib qo'yishning oldini oladi. Agar sanaladigan tipdagi o'zgaruvchi o'z chegarasidan tashqaridagi qiymat oladigan bo'lsa, dasturning bajarilish jarayoni to'xtatiladi va yo'l qo'yilgan xatolik haqida 'TYPE MISMATCH' axboroti beriladi.

TO'PLAMLAR VA ULAR USTIDA AMALLAR BAJARISH

To'plam deb bir xil tipdagi ma'lumotlardan tuzilgan birlashmaga aytiladi. To'plamdagi ma'lumotlar soni ixtiyoriy bo'lib, umumiy ko'rinishda quyidagicha e'lon qilinadi:

type to'plam nomi q set of ma'lumotlar tipi;

Masalan, **type tup = set of char ;** e'loni yordamida elementlari **char** tipida bo'lgan to'plam e'lon qilinmoqda. Umuman olganda to'plamlarni tipi **real** bo'lmagan va tartiblangan ixtiyoriy tipdagi ma'lumotlardan hosil qilish mumkin. To'plamning hamma elementlari tegishli bo'lgan tipni to'plamning bazaviy tipi deb ataladi. To'plamlar bo'sh bo'lishi ham mumkin. To'plamdagi elementlar soni eng ko'pi bilan bazaviy tipga kirgan elementlar sonidan ko'p bo'lmasligi lozim hamda EHMning imkoniyatlariga qarab 256

tagacha bo'lishi mumkin. Shuning uchun **set of 0..50 ;** e'loni to'g'ri bo'lgani holda, **set of integer ;** e'loni noto'g'ri hisoblanadi.

Type

Oy=(jan,fev,mar,apr,may,yun,yul,avg,sen,okt,noy,dek);

sana: set of oy ;

var m : oy ;

mm : sana ;

Bu holda M o'zgaruvchining qiymati bo'lib biror oyning nomi qatnashsa, MM o'zgaruvchining qiymatlari oylarning ixtiyoriy to'plamlaridan (masalan, { mar, apr, may }) iborat bo'lishi mumkin. Turbo-Paskalda to'plam elementlarini kvadrat qavslar "[]" yordamida beriladi. Kvadrat qavslar ichida bir yoki bir necha element ko'rsatilishi mumkin, shu jumladan hech narsa ko'rsatilmashligi ham mumkin.

Mm:= [] ; (* bo'sh to'plam *)

mm:= yan ; (* bitta elementli to'plam*)

mm:= [yan .. apr,sen, noy] ; (* to'plamga yan, fev, mar, apr, sen, noy kiradi *)

mm:= [feb,M] ; (*to'plamga feb va M ning qiymatlari kiradi*)

Faraz qilaylik, R:=[1, 3, 4, 5, 7]; L:=[2, 4, 6, 7] bo'lsin. Ikki to'plam o'rtasida quyidagi amallarni bajarish mumkin:

1) Ikki to'plam R va L ning yig'indisi (R+L) bo'lib, ularning hech bo'lmaganda bittasiga tegishli bo'lgan elementlar to'plami xizmat qiladi. R+L ning natijasi [1,2,3,4,5,6,7] bo'ladi.

2) Ikki to'plamning ayirmasi R-L deb, R ning L ga kirmagan elementlaridan tuzilgan to'plamga aytiladi. R-L ning natijasi [1, 3, 5] to'plam bo'ladi.

3) Ikki to'plam ko'paytmasi R*L deb, bir vaqtda har ikki to'plamga tegishli bo'lgan elementlar to'plamiga aytiladi. R*L ning natijasi [4, 6] to'plam bo'ladi.

4) Elementni to'plamga tegishli yoki tegishli emasligini aniqlash uchun **in** amalidan foydalaniladi. Uning natijasi "true" (element to'plamga tegishli) yoki "false" (tegishli emas) bo'lishi mumkin. 0 **in** R amalining natijasi "false", 4 **in** L amalining natijasi esa "true".

5) To'plamlar ustida taqqoslash amallarini bajarish mumkin. "**=**" yoki "**<>**" belgisi ikki to'plamning teng yoki teng emas-

ligini tekshiradi; " $\leq$ " yoki " $\geq$ " belgilari bir to'plam ikkinchi to'plamga tegishli ekanligini aniqlash uchun ishlatiladi. $R < L$ amali natijasi "false", $[4] \leq R * L$ esa "true", $[4] \geq R * L$ amali natijasi "false".

Quyidagi dasturda QIZLAR to'plami e'lon qilinadi. So'ng ulardan ikkita yangi BILIMDON va GO'ZAL to'plamlarini hosil qilinadi. Dastur ZEBO ismli element har ikki to'plamga tegishli yoki yo'qmi degan savolga javob berish bilan tugaydi.

```
Program yangi_tipp ;
type qizlar=(xalima,salima,zebo,guli,asila,umida);
var x, go'zal, bilimdon : set of qizlar ;
begin
go'zal:=[ salima, zebo, asila, umida ] ;
bilimdon:= [ xalima, zebo, guli, umida ] ;
x:= go'zal+bilimdon;
writeln(zebo in x);
end.
```

EHM uni bajarib, *true* yozuvini displeyga chiqaradi.

YOZUVLAR YOKI ARALASH TIPLAR

Kollej talabalari tabelini ko'z oldingizga keltiring. Unda viloyat, tuman, kollej, sinfi, o'quvchining familiyasi, ismi, otasining ismi, o'quv yili hamda o'quvchining turli fanlar bo'yicha semestr baholari saqlanadi. Demak, bitta guruhda 25 ta o'quvchi bo'lsa, ular haqidagi hamma ma'lumotlarni saqlash uchun 25 dona tabel zarur bo'ladi. Endi har bir tabeldagi barcha ma'lumotlarni bitta satrga yozilgan holatini ko'z oldingizga keltiring. Demak, 25 ta satrdagi ma'lumotlar jamg'armasi hosil bo'ladi. Bu jamgarmada ma'lumotlarni olish yoki yozish ishlarini osonlashtirish maqsadida mazmun jihatidan bir xil bo'lgan ma'lumotlarni alohida ustunlarga yoziladi. Masalan: viloyatlar bitta ustunga, tumanlar alohida ustunga kabi yoziladi. Hosil bo'lgan ustunlarni **maydon** deb ataladi. Har bir satrni esa **yozuv** deyiladi. Demak yozuvlar maydonlar to'plamidan iborat. Har bir maydon mazmuni jihatidan qandaydir bir xil tipdagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Ko'rinib turibdiki, bir yozuvni bitta o'zgaruvchi deb qarash, u o'zgaruvchi turli tip-

dagi qiymatlarni qabul qiladi. Bunday o'zgaruvchilarni **aralash tipli o'zgaruvchilar** deb ham yuritiladi. Ular umumiy ko'rinishda *type* yozuv nomi record 1m:1tip; - ; n-m:n-tip *end* ; tarzida aniqlanadi. Masalan:

```
type tab =record vil,tum:string[20]; kol:integer; guruh:1..12;
fam,ism:string[20]; uquv:integer end;
var o'quvchi: tab ;
```

Yuqoridagi e'lon qilish yordamida **o'quvchi** nomli o'zgaruvchining **vil**, **tum** maydonlari uzunligi 20 tagacha bo'lgan matnli, **kol** maydoni butun sonli, **guruh** maydoni 1 dan 12 gacha bo'lgan sonli, **fam** va **ism** maydonlari uzunligi 20 gacha bo'lgan matnli, **o'quv** maydoni esa butun sonli ma'lumotlarni saqlash uchun mo'ljallanganligi haqida EHMga axborot berilmoqda. Chunki bu o'zgaruvchi **tab** tipidagi qiymatlarni qabul qiladi. Shu o'zgaruvchining biror maydoniga murojaat qilish uchun avval o'zgaruvchining nomi, "." belgisi va maydon nomi

O'quvchi.vil, **O'quvchi.guruh**, **O'quvchi.fam**

tarzida ko'rsatiladi. Bu yerda **O'quvchi** o'zgaruvchisining **vil**, **sinf** va **fam** maydonlariga murojaat qilinmoqda.

O'quvchi.vil:= 'Namangan';

O'quvchi.guruh:=informatika ;

O'quvchi.fam:= 'Aliyev';

Ko'rinib turibdiki, yozuvning hamma maydonlariga qiymatlarni kiritishni tashkil qilish ancha murakkab ish. Bu ishni foydalanuvchi uchun qulayroq holga keltirish uchun **with** xizmatchi so'zidan foydalanish mumkin. Uning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

with yozuv nomi do begin - end;

Bu imkoniyatdan faqat bitta yozuvning bir nechta maydonlari uchun foydalanish mumkin. Masalan:

with o'quvchi do begin

vil:= 'Namangan' ; sinf:=11 ;

fam:= 'Otaxanov'; end ;

4.5. Protseduralar

Odatda ko'plab masalalarni yechish jarayonida oldindan masalani qanday qiymatlar (o'zgaruvchilar) uchun berilishini

bilib bo'lmaydi. Lekin uni yechish uchun shartli ravishda turli o'zgaruvchilar kiritiladi va shu o'zgaruvchilar uchun qo'yilgan masalani to'la yechishning qonun-qoidalari (algoritmi) yaratiladi. O'ylab topilgan o'zgaruvchilar formal o'zgaruvchilar deyiladi. Keyin shu sinfga taalluqli bo'lgan konkret masalani olinadi. Bu masalada odatda hamma o'zgaruvchilar aniq ko'rsatib qo'yiladi va bu o'zgaruvchilar joriy o'zgaruvchilar deb ataladi. Endi masalani yechish uchun yaratilgan hamma qonun-qoidalarni formal o'zgaruvchilarning o'rniga masala shartida berilgan joriy o'zgaruvchilarni qo'yib bajariladi.

Ma'lumki, to'g'ri to'rtburchak yuzi $S=A*B$ formula bilan topiladi. Bu yerda A — to'rtburchak bo'yini, B — esa enini ifodalaydi.

Masala: Bo'yi N , eni M bo'lgan to'g'ri to'rtburchak yuzini toping.

Yechish g'oyasi: To'g'ri to'rtburchakning yuzi bo'yi bilan enining ko'paytmasiga teng ekanligi yuqorida aytilgan edi. Uni qo'llab yuza topiladi: $S=N*M$. Bu misolda A va B formal o'zgaruvchi, N va M esa joriy o'zgaruvchi hisoblanadi. Formal o'zgaruvchi bilan joriy o'zgaruvchi ustma-ust tushishi ham mumkin.

Ayrim bir masalalarni yechish jarayonida bitta masalani bir nechta kichik masalalarga bo'lib yechish anchagina qulay hisoblanadi. Agar hosil bo'lgan masalalar bitta sinfga tegishli bo'lsa yana ham yaxshi. Bu holda bir sinfga tegishli bo'lgan har bir masalaga alohida dasturlar yozish o'rniga ulardan bittasi uchun formal o'zgaruvchilar o'ylab topiladi va masalani shu o'zgaruvchilar uchun yechish buyruqlari ketma-ketligi tashkil qilinadi. Ana shu buyruqlar ketma-ketligi protsedura hisoblanadi. Har bir protsedura uchun beriladigan (asosiy dasturdan o'tadigan) o'zgaruvchilar ro'yxati hamda protsedurada hisoblanishi talab qilinadigan o'zgaruvchilar ro'yxati aniqlab olinadi. Zarur bo'lganda undagi formal o'zgaruvchilar o'rniga joriy o'zgaruvchilarni qo'yib, (ro'yxatdagi 1-normal o'zgaruvchi o'rniga 1-joriy o'zgaruvchi, 2-formal o'zgaruvchi o'rniga 2-joriy o'zgaruvchini qo'yib va hokazo) protseduralarga murojaat qilish mumkin. Protседuralar ishini tashkil qiluvchi dasturni asosiy dastur deyiladi. Protседuraga asosiy dasturdan turib murojaat qilinadi. Buning uchun protse-

dura nomi ko'rsatiladi, so'ng qavslar ichida joriy o'zgaruvchilar ro'yxati beriladi. Har galgi murojaat qilishda asosiy dasturdan protseduraga tushadigan va protseduradan asosiy dasturga qaytib chiqib ketadigan o'zgaruvchilar ro'yxati ko'rsatiladi. Asosiy dasturdan protseduraga murojaat qilinganda, asosiy dasturning bajarilish jarayoni to'xtaydi va EHM protsedurani bajara boshlaydi. Protседuradagi barcha buyruqlar joriy o'zgaruvchilar uchun to'la bajarilgandan so'ng EHM yana asosiy dasturning kelgan yeridan boshlab navbatda turgan buyruqlarni bajarishda davom etadi.

Protседuralar umumiy ko'rinishda quyidagicha yoziladi:

procedure pr_nomi (var ro'yxat1 ; var ro'yxat2);

var ro'yxat3 ;

begin

protседura buyruqlari ketma-ketligi ;

end;

Bu yerda ro'yxat1 — asosiy dasturdan protseduraga o'tadigan formal o'zgaruvchilar va ularning tiplari; ro'yxat2 — protseduradan asosiy dasturga chiqib ketadigan formal o'zgaruvchilar va ularning tiplari; ro'yxat3 — oraliq o'zgaruvchilar va ularning tiplari.

Masala shartida ko'rsatilmagan, lekin masalani yechish uchun hisoblanishi zarur bo'lgan o'zgaruvchilarni oraliq o'zgaruvchilar deyiladi. Oraliq o'zgaruvchilar odatda faqat bitta protsedura uchun taalluqli bo'ladi. Shuning uchun ularni lokal (mahalliy) o'zgaruvchilar deb ham yuritiladi. Faraz qilaylik, kvadrat tenglamani yechish uchun protsedura tashkil qilingan bo'lsin. Bu protsedura uchun diskriminantni ifodalovchi o'zgaruvchi lokal o'zgaruvchi hisoblanadi. Protседurada qatnashayotgan barcha lokal o'zgaruvchilar protseduraning birinchi begin xizmatchi so'zidan avval e'lon qilinishi shart. Protседurada lokal o'zgaruvchilarning qatnashmasligi ham mumkin.

Global o'zgaruvchilar deb bir vaqtning o'zida ham asosiy dasturga, ham protseduralarga taalluqli bo'lgan o'zgaruvchilarga aytiladi. Vazirlar Mahkamasining qarorlarini global desak, viloyat hokimining qarorlarini lokal deb qarash mumkin.

Bitta dasturda bir nechta protseduralar qatnashishi ham mumkin. Protседuralar bitta dasturda bir marta aniqlanadi, lekin ehti-

yojga qarab bir necha marta foydalanish mumkin. Protseduralarni asosiy dasturda o'zgaruvchilar tiplari ko'rsatilgandan so'ng, birinchi BEGIN xizmatchi so'zidan avval tashkil qilinadi. Protse-duralar qatnashgan dasturning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

program dasturning nomi;

label tamg'alar ro'yxati;

const o'zgarmaslar ro'yxati;

type yangi tiplarni aniqlash;

var asosiy dasturda qatnashadigan o'zgaruvchilar;

procedure prots.nomi (var formal o'zg.tip; var natijalar: tip);

var lokal o'zgaruvchilar: tip

begin

protsedura buyruqlari ketma-ketligi;

end;

begin

asosiy dastur buyruqlari ketma-ketligi;

end.

Agar protsedura e'lon qilingan bo'lsa, undan dasturning ke-yingi qismlarida foydalanish mumkin.

Agar **exit** yoki **halt** operatorlari protsedura amallari tarkibida uchrab qolsa, bu protseduraning **exit** yoki **halt** operatorlaridan keyingi ko'rsatilgan buyruqlari bajarilmay, boshqaruv navbatdagi blokka (protseduraga murojaat qilingan joyga) o'tadi.

PROTSEDURA-FUNKSIYA

Turli ifodalarning qiymatlarini hisoblashda qandaydir funk-siyalarning qiymatlaridan foydalanishga to'g'ri keladi. Masalan, $y=5*\sin X+3$ ifodaning qiymatini hisoblaganda avval $\sin X$ o'rniga uning qiymatini topib qo'yiladi va 3 ga qo'shiladi. Agar $\sin X$ funksiyasining o'rnida murakkab funksiya yoki uzundan-uzun arifmetik ifoda tursachi? Bunday hollarda dasturchining ishini birmuncha soddalashtirish uchun Turbo-Paskalda protsedura-funksiyalar yoki foydalanuvchi funksiyasini tuzish imkoniyatlari yaratilgan. Protsedura-funksiyalar odatda murakkab ifodalarni, uzun arifmetik ifodalarni yoki biror ifoda qiymatini argument-larning turli qiymatlari uchun hisoblashga to'g'ri kelgan hollarda

tashkil qilinishi mumkin. Funksiyalar dasturning qismi bo'lib, umumiy ko'rinishda quyidagicha aniqlanadi:

function funksiya nomi (formal o'zgaruvchilar) :tip ;

const o'zgarmaslar ro'yxati;

type yangi tiplar;

var lokal o'zgaruvchilar

begin

protsedura-funksiya buyruqlari ketma-ketligi;

end;

Protsedura — funksiyalar yoki funksiyalar protseduralar kabi asosiy dastur tarkibida, o'zgaruvchilarning tiplari aniqlangandan so'ng asosiy dasturning birinchi BEGIN xizmatchi so'zidan av-val ko'rsatiladi. Protseduradan funksiya quyidagi tomonlari bilan farq qiladi:

1) Funksiya nomini ifodalayotgan o'zgaruvchiga albatta qiy-mat berilishi kerak.

2) Funksiya nomini ifodalayotgan o'zgaruvchi tipini ko'rsatiladi.

3) Protsedura bir nechta o'zgaruvchi qiymatlarini hisoblash uchun mo'ljallanadi, funksiyada esa uning nomini ifodalayotgan o'zgaruvchining qiymatini topiladi.

Protseduralardan foydalanish uchun alohida buyruq yozilsa, funksiyani biron-bir ifodaning tarkibida chaqiriladi. Buning uchun uning nomi ko'rsatiladi va qavslar ichida joriy o'zgaruvchilar ro'yxati ko'rsatiladi. Shundan so'ng funksiya ana shu joriy o'zgaruvchilarni formal o'zgaruvchilar o'rniga qo'yib (1-formal o'zgaruvchi o'rniga 1-joriy o'zgaruvchi, 2-formal o'zgaruvchi o'rniga 2-joriy o'zgaruvchi va hokazo), funksiyadagi amal-lar ketma-ketligini bajariladi va funksiya nomi bilan atalgan o'zgaruvchining qiymati hisoblanadi. Bu qiymat funksiyani chaqi-rayotgan yozuv bilan almashtiriladi va ifoda qiymatini hisoblash-ning keyingi amallariga o'tiladi.

Agar funksiya nomi protsedura-funksiyada bir necha marta qiymat olsa, uning eng oxirgi olgan qiymati asosiy dasturga qay-tadi. Agar funksiya nomi biror marta ham qiymat olmagan bo'lsa, u holda protsedura-funksiya aniqlanmagan hisoblanadi.

Agar **exit** yoki **halt** buyruqlari funksiya amallari tarkibida uchrab qolsa, bu funksiyaning **exit** yoki **halt** dan keyingi ko'rsatilgan buyruqlari bajarilmay, boshqaruv navbatdagi blokka (funksiyaga murojaat qilingan joyga) o'tadi.

Savollar:

1. Turbo-Pascal alifbosini ayting.
2. Turbo-Pascalda dastur strukturasini qanday?
3. Turbo-Pascalda arifmetik amallar qanday yoziladi?
4. Turbo-Pascal operatorlari sanang.
5. Turbo-Pascal menyular satrini sanab o'ting.
6. O'zgaruvchi tiplari qanday e'lon qilinadi?
7. Yangi tiplarni qanday tashkil etamiz?
8. Lokal va global o'zgaruvchi nima?
9. Massiv turlari va ularni qanday e'lon qilamiz?
10. Protsedura va funksiyaning farqlari va o'xshash tomonlari nimada?
11. Qo'shma operatorlar qanday ifodalanadi?
12. Shartli operatorning umumiy ko'rinishi qanday?
13. Sikl operatorlari va ularning ishlash prinsiplari qanday?

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. I.A. Karimov «Erishilgan yutuqlarni mustahkamlab, yangi marralar sari izchil harakat qilishimiz lozim». «Xalq so'zi», 2006-y., 11-fevral.
2. M. Aripov, J. Muhammadiev. Informatika, informatsion texnologiyalar. (Xuquqshunoslik mutaxassisliklari uchun darslik) — T., 2004-y.
3. M. Aripov va boshqalar «Informatika, informatsion texnologiyalar» (Bakalavr uchun o'quv ko'llanma) — T., TDTU. 1-2 qism. 2003-y 320—430 b.
4. Арипов М. и др. «Основы Интернет» — Т., Университет 2002 й. 194 б.
5. M. Aripov. Internet va elektron pochta asoslari. — T., O'zMU 2000-y. 126 b.
6. Арипов М. Англо-русско-узбекский словарь сокращенных слов по информатике. — Т.; Университет 2001 г. 145 с.
7. M. Aripov, A. Tillaev. Web sahifalar yaratish texnologiyalari. — T., 2006-y. 170 b.
8. M. Aripov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. — T., 2009-y. 368 b.
9. U.Sh. Begimqulov, M.E. Mamarajabov, S. Tursunov. FLASH MX dasturi va undan ta'limda foydalanish imkoniyatlari. — T., TDPU. 2006-y.
10. S.S.G'ulomov va boshqalar. Axborot tizimlari va texnologiyalari: Oliy o'quv yurti talabalari uchun darslik / Akademik S.S.G'ulomovning umumiy tahriri ostida. — T., «Sharq», 2000. 529 b.
11. Агапонов С.В. и др. Средства дистанционного обучения. — БХВ-Петербург, 2003. 336 с.
12. Компьютерные сети. Учебный курс: Официальное пособие Мисрософт для самостоятельной подготовки. Пер. С. Англ. -2 изд., — М., «Русская редакция», 1999. 568 б.
13. Нейпевода Н.Н. Стили и методы программирования. Лекции, 2004 г. — М., Ижевск: Институт компьютерных исследований. 2004 г. 328 с.
14. Нейпевода Н.Н., Скопин И.Н. Основание программирования. — М., Ижевск: Институт компьютерных исследований. 2003 г. 864 с.
15. Иванова Г.С. Объектное ориентированное программирование. Учебник. — МГТУ. 2003 г. 320 с.
16. Шикин Э.В., Боресков А.В. Компьютерная графика (динамика реалистическая изображение), — М., 1996 г. 288 с.
17. Шикин Э.В., Боресков А.В. Компьютерная графика (Полигональные модели), — М., 2001 г. 328 с.
18. Романова Ю.Д. и др. Информатика и информационные технологии, — М., ЭКСМО, 2008 г. 592 с.
19. Симанович С.В. Информатика, Базовый курс, — СПб.: Питер, 2005 г. 640с.
20. Степанов А.Н. Информатика, Учебник для вузов, — СПб.: Питер, 2006 г. 684с.
21. Ходиев Б.Ю. и др. Введение в информационные системы и технологии, учебное пособие, ТГЭУ. — Т., 2002 г. 108 с.
22. Петров В.Н. Информационные системы, Учебное пособие — СПб; Питер, 2002.

MUNDARIJA

KIRISH	3
1-bob. INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI ASOSLARI VA UNING ZAMON TARAQQIYOTIDAGI AHAMIYATI.	5
1.1. Informatika va axborot tushunchasi. Informatikaning asosi va uning zamon taraqqiyotidagi ahamiyati	5
1.3. Dasturlash tillari va algoritm tushunchalari	15
1.4. Dasturlar turlari	16
1.5. Kompyuterda ma'lumotlarning saqlanishi	19
1.6. Shaxsiy kompyuterning umumiy ko'rinishi. Tashqi qurilmalar ..	21
1.7. Sistema bloki	24
1.8. Sichqoncha va klaviaturada bajariladigan amallar	27
2-bob. OPERATSION TIZIMLAR	34
2.1. Disk operatsion sistema (MS DOS). Dastur haqida ma'lumot	34
2.2. Disk operatsion sistemaning buyruqlari	39
2.3. Disk operatsion sistemaning buyruqlari	41
2.4. Disk operatsion sistemani sozlash. Buyruqlar fayllari. CONFIG.SYS va AUTOEXEC.BAT fayllarni tahrirlash	44
2.5. LINUX – operatsion tizimi, imkoniyatlari, qo'llanilish doirasi, xususiyatlari va afzalliklari	47
2.7. Foydalanuvchining grafik va buyruq interfeyslari. Grafik interfeysning asosiy konsepsiyasi	55
2.8. Utilita dasturlar turi. Arxivator dasturlari. Arxiv tushunchasi ..	82
2.9. Utilita dasturlar turi. Antivirus dasturlari. DR WEB dasturi ..	88
3-bob. WINDOWS OPERATSION TIZIMI HAQIDA TUSHUNCHA.	95
3.1. Umumiy ma'lumotlar. Ekran. Oyna tushunchasi. Sichqoncha bilan bajariladigan amallar	95
3.2. WINDOWS dasturning maxsus papkalar bilan tanishtirish. Мой компьютер papkasi	101
3.3. WINDOWS dasturning Пуск menyusi. Программы bo'limining Стандартные guruhi, Блокнот dasturi	105
3.4. WINDOWS dasturning ПУСК menyusi ПРОГРАММЫ bo'limining СТАНДАРТНЫЕ guruhi WORD PAD dasturi.	109

3.5. WINDOWS dasturining ПУСК menyusi ПРОГРАММЫ bo'limining СТАНДАРТНЫЕ guruhi PAINT dasturi	114
3.6. WINDOWS dasturining ПУСК menyusi ПРОГРАММЫ bo'limining СТАНДАРТНЫЕ guruhi. Калькулятор	118
3.7. WINDOWS dasturning ПУСК menyusi ПРОГРАММЫ bo'limining СТАНДАРТНЫЕ guruhi. Игры guruhi	123
3.8. WINDOWS dasturining ПУСК menyusi НАСТРОЙКА bo'limining ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ guruhi	127
3.9. WINDOWS dasturining ПУСК menyusi ПОИСК, ВЫПОЛНИТЬ, СПРАВКА, ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ ish stoli, yorliq va papkalar	133

4-bob. DASTURLASH TILLARIDAN TURBO-PASKAL ALGORITM TILI	145
4.1. Turbo-Paskal algoritmik tili	145
4.2. Paskal tili alfaviti	151
4.3. Asosiy operatorlar	155
4.4. Massivlar	158
4.5. Protseduralar	167

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR	174
--	-----

Azimdjanova Muhayyo Tulkunovna
Muradova Marfuza Timirovna
Pazilov Mirsadik Sobirovich

INFORMATIKA VA AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

o'quv qo'llanma

Muharrir N. Uralova
Musahhih M. Turdiyeva
Dizayner sahifalovchi E. Muratov

O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti.
100029, Toshkent shahri, Matbuotchilar ko'chasi, 32-uy.
Tel.: 236-55-79; Faks: 239-88-61.

Nashriyot litsenziyasi: AI №216, 03.08.2012.

Bosishga ruxsat etildi 14.11.2013. «Uz-Times» garniturasida. Ofset usulida chop etildi. Qog'oz bichimi 60×84 $\frac{1}{16}$. Bosma tabog'i 11,0. Nashr hisob tabog'i 11,5. Adadi 500 nusxa. Buyurtma № 40.

«START-TRACK PRINT» MCHJ bosmaxonasida chop etildi.
Manzil: Toshkent shahri, 8-mart ko'chasi, 57-uy.

ЎЗБЕКISTON FAYLASUFLARI MILLIY
JAMIYATI NASHRIYOTI

ISBN 978-9943-391-69-7



9 789943 391697