

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY
VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
O'RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA'LIMI MARKAZI
O'RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA'LIMINI
RIVOJLANTIRISH INSTITUTI

A.B. AXMEDOV, N.I. TAYLAQOV

INFORMATIKA

Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik

2-nashri

М.С. Т. Трапезникова
Учба тарғиб қўшма
Ўзбекистон Республикаси
Ташкент

4033

1622
13 KHM
KUTUBXONA

TOSHKENT "O'ZBEKISTON" 2002

32.81. ya 722+32.97ya722
A 90

Darslik 2002-yil O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, Xalq ta'limi vazirligi va "Ustoz" respublika jamg'armasi o'tkazgan "Yilning eng yaxshi darsligi va o'quv adabiyoti muallifi" tanlovida g'olib deb topilgan.

Taqrizchilar:

Toshkent Davlat Pedagogika universiteti "Informatika" kafedrasida dotsenti, f.-m.f. nomzodi **R.R. Boqiyev**, Toshkent Davlat To'qimachilik instituti qoshidagi akademik litsey "Oliy matematika va informatika" kafedrasida mudiri t.f. nomzodi, dotsent **M. Oxunboyev**, mazkur litsey o'quv ishlari bo'yicha direktor muovini, oliy toifali o'qituvchi **A.E. Tangirov**.

Axmedov A.B., Taylaqov N.I.

A90 Informatika: Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun darslik. Ikkinchi nashri — T.: "O'zbekiston", 2002. — 272 b.

1. Muallifdosh.

ISBN 5-640-02999-4

Darslikda informatika fanining mazmuni, rivojlanish tarixi, IBM PC turidagi kompyuterlar, uning dasturiy ta'minoti, xususan MS DOS operatsion tizimi, NC qobiq dasturi, Windows 98 muhiti, Microsoft Word, Paint va Excel dasturlari hamda Paskal algoritmik tili yoritilgan. Barcha mavzular bo'yicha nazorat uchun savollar va mashqlar keltirilgan.

Darslik akademik litseylar va kollejlarda uchun mo'ljallangan bo'lsa-da, undan mazkur fanni o'rganuvchi oliy o'quv yurti talabalari ham foydalanishlari mumkin.

BBK 32.81ya722+32.97ya722

A $\frac{1404000000 - 116}{M 341(04) 2001}$ 2002

©"O'ZBEKISTON" nashriyoti, 2001
©"O'ZBEKISTON" nashriyoti,
o'zgarishlar bilan, 2002

KIRISH

Insoniyat XXI asrga qadam qo'ydi. Yangi asr o'z navbatida jamiyatimiz oldiga muhim masalalarni hal qilish vazifasini yuklamoqda. Ishlar majmuini hal qilish har bir fuqaroning bu jarayonda shaxsiy ishtirokiga, ijodiy mas'uliyatli munosabatiga hamda manfaatdorligiga bevosita bog'liq.

Ma'lumki, respublikamizda butun ta'lim tizimini tubdan isloh qilishga kirishildi. Ta'lim tizimidagi tub o'zgarishlarni amalga oshirish uchun akademik litsey va kasb-hunar kollejlari tashkil qilindi. Lekin akademik litseylar va kasb hunar-kollejlari uchun boshqa fanlar kabi "Informatika" fani bo'yicha ham maxsus yozilgan darsliklar yo'q. Qo'lingizdagi ushbu kitob akademik litseyga o'quv predmeti sifatida kiritilgan "Informatika" fani bo'yicha dastlabki namunaviy darslikdir. U O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi markazining "Informatika" kursi bo'yicha akademik litseylar uchun tasdiqlagan o'quv dasturi asosida yozildi.

Darslik jami 380 soat hajmdagi materialni o'z ichiga olgan bo'lib, 10 ta bobga bo'lingan. Har bir bob nihoyasida mavzular bo'yicha takrorlash uchun savollar va mashqlar keltirilgan.

Darslikning yuzaga kelishida YUNESKO tomonidan ishlab chiqilib, rivojlangan davlatlar ta'lim tizimida keng qo'llanilayotgan "O'rta ta'lim uchun informatika" (Infortics for Secondary Education A Curriculum for Schools. Copyright UNESCO, Paris, 1994) maktablar uchun o'quv rejasiga kiritilgan mavzular asos qilib olindi. Binobarin, akademik litsey va kasb-hunar kollejlari o'quv rejasiga "Axborot texnologiyalari" fanining kiritilganiga hamda yangi tashkil etilgan akademik litsey va kasb-hunar kollejlari IBM PC turidagi kompyuterlar bilan ta'minlanganligi ham a'tiborda turdi.

Darslik akademik litsey va kasb-hunar kolleji o'quvchilarini informatikaga doir bilimlar bilan qurollantirish, IBM PC turidagi kompyuterlar, ularning dasturiy ta'minoti va imkoniyatlari, algoritmik tilda dasturlar tuzishni o'rgatishga hamda amalda kompyuterlardan foydalanish ko'nikmasini hosil qilishga qaratilgan. U akademik litsey va kasb-hunar kollejlari uchun mo'ljallangan bo'lsa-da, undan oliy o'quv yurtlari talabalari hamda faoliyati zamonaviy kompyuterlar bilan bog'liq bo'lgan xodimlar, aspirantlar, o'qituvchilar ham foydalanishi mumkin.

Dastlab darslik qo'lyozmasi mualliflar va ularning kasbdoshlari tomonidan Samarqand Davlat Arxitektura qurilish instituti qoshidagi 2-son texnik iqtisodiyot litseyi, Toshkent Davlat Aviat-siya instituti qoshidagi "Avialitsey", Samarqand tijorat-kooperativ va moliya-iqtisodiyot kollejlarida sinovdan o'tdi, uning yaratilishida bevosita to'plangan tajribalar asos qilib olindi.

Albatta, darslik kamchiliklardan xoli emas. Shu bois darslik haqidagi tanqidiy fikr-mulohazalarni mualliflar mamnuniyat bilan qabul qiladilar.

Mualliflar



INFORMATIKA FANINING MAZMUNI VA VAZIFALARI, RIVOJLANISH TARIXI

1.1. Informatika fanining mazmuni va uning bugungi taraqqiyot darajasi

O'zbekiston mustaqillikka erishganidan so'ng uning oldida iqtisodiy va ijtimoiy rivojlanish uchun, madaniy va ma'naviy yangilanish uchun keng yo'llar ochildi. Mustaqillikning birinchi kunidan boshlab bozor iqtisodiyoti, ishlab chiqarish, zamonaviy texnologiyani tatbiq etish va jahon iqtisodiy aloqalari tizimiga kirishning eng maqbul yo'llarini qidirish bilan bog'liq bo'lgan muammolarni mustaqil yechishga to'g'ri keldi.

Shu bois respublikaning barcha sohalarini texnik qayta qurollantirish, zamonaviy texnika va texnologiya bilan ta'minlash hamda xalqaro zamonaviy talablarga javob beruvchi telekommunikatsiyali va kompyuterli aloqa tizimini rivojlantirish dolzarb masalalardan biri bo'lib qoldi. 1991—1994-yillarda O'zbekiston hamdo'stlik davlatlari orasida birinchilardan bo'lib axborotlashning yaxlit davlat siyosatini amalga oshirishga asos soldi.

"Axborotlash haqida"gi, "EHM uchun dastur va ma'lumotlar bazasining huquqiy himoyasi haqidagi", "Aloqalar haqidagi" qonunlar bilan O'zbekiston Respublikasini 2010 yilgacha axborotlash, qayta qurishning milliy dasturlari va telekommunikatsion tarmoqni rivojlanishining normativ huquqiy asoslari yaratildi va axborot resurslari rivojlanishi uchun iqtisodiy, tashkiliy shart-sharoit va kafillik ta'minlandi.

O'zbekiston uchun mulkchilikning xususiy va aralash shakllariga o'tish, energetik, xomashyo resurslaridan unumli foydalanish davrida kompyuter texnologiyalaridan milliy iqti-

sodni boshqarishda foydalanish tobora muhim bo'lib bormoqda. 1993—1995 yillarda davlat boshqaruvi va bank muassasalarining informatsion tizimlarini kompyuterlashtirishga asosiy e'tibor berildi.

Soliq qo'mitasida ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilishning yagona tizimi, abituriyentlarni testlar asosida qabul qilish uchun kompyuter tizimi yaratildi. Hisob va statistikaning xalqaro tizimiga mos tahlil qilish va statistika davlat muassasalarida kompyuter tarmog'ini yangi texnik darajada tashkil etilmoqda. Vazirlar Mahkamasiga xizmat ko'rsatish tizimi avtomatlashtirilgan, xususiylashtirish va mablag' ajratish jarayonlarini ma'lumot bilan ta'minlash va telekommunikatsion fondli tizimlar yaratilgan. Banklarga Prezident farmoni asosida soliq imtiyozlari berilishi O'zbekiston banklar tizimini kompyuterlar bilan jihozlashga imkon berdi. Deyarli barcha tijorat banklari respublika miqyosidagi elektron tizimiga bog'langan. Ishbilarmonlikning takomillashishi kompyuter texnikasidan xomashyo va tovar mahsulotlarini hisoblash sohasida foydalanishga sharoit yaratib berdi.

"O'zbekiston havo yo'llari" aviakompaniyasi, "O'zbekiston temir yo'llari" davlat temir yo'l aksionerlik korxonasida chiptalarni sotishga va bronlashga avtomatlashgan tizim tatbiq etilgan.

Ishlab chiqarishni va texnologik jarayonlarni kompyuterlar yordamida boshqarish texnologiyalari xorijiy mablag'lar bilan ishga tushirilgan yetuk sanoat korxonalarida foydalanildi. Ayniqsa "Zarafshon-Nyumont" birlashmasi, "SamKochAvto" va "UzDEU" avtomobil zavodlari, "UzDEU elektroniks" zavodi, "Buxoro neftni qayta ishlash birlashmasi"dagi texnologik jarayonlarni zamonaviy



kompyuterlar yordamida boshqarish uslublari yaratildi.

Toshkent shahri va ayrim viloyatlarda avtomatlashgan radiotelefon va peydjing aloqa tizimlari ishlatilmoqda.

Oxirgi 3 yil mobaynida kompyuter sanoati xalqaro ko'rsatkichlar bo'yicha ishlashga o'tmoqda. O'zbekistonda kompyuterni jon boshiga hisoblash ko'rsatkichi Hindiston va Xitoydan yuqori va Rossiyaga yaqinlashmoqda.

Siz, aziz o'quvchi, ahamiyat bergan bo'lsangiz, ta'lim va ma'rifatga butun davlat, millat va istiqlol kelajagi sifatida qaralmoqda. Respublikamizda ta'lim sohasida amalga oshirilayotgan tub islohotlar, O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni, "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" ta'lim tizimidagi o'quv muassasalari pedagoglari va o'quvchilari oldiga dolzarb vazifalarni qo'yimoqda.

Muhtaram o'quvchi! Davlatimiz sizlarning orangizdan zamon talablari darajasida bilimga ega bo'lgan yuqori malakali kadrlar kutmoqda. Chunki zamonaviy kompyuterlardan amaliy ish faoliyatida keng foydalana oladigan yetuk mutaxassislar hamma vaqt mamlakatimiz qudratini mustahkamlashga qaratilgan barcha iqtisodiy va ma'naviy sohalar uchun hamisha zarur. Demak, zamonaviy kompyuterlarda ishlash va uni ijtimoiy ishlab chiqarishda tutgan o'rnini bo'lajak mutaxassis o'quvchi davridanoq bilishi zarur.

Siz, aziz o'quvchi, "Informatika" fanini o'qishga kirishayapsiz. Mazkur fanning asosiy vazifasi jamiyatning a'zolari, xususan o'quvchi va talabalarni zamonaviy axborot va algoritmik madaniyat sohibiga aylantirishdan iborat. Bunda ta'lim jarayoni zamonaviy kompyuterlarda mavjud bo'lgan dasturiy vositalar yordamida olib borilishi lozim.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi 2000 yil 16 oktyabrda tasdiqlagan O'zbekiston uzluksiz ta'lim standartlariga ko'ra o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi uchun Informatika fani bo'yicha bitiruvchilar o'zlashtirishi lozim bo'lgan bilim va ko'nikmalar quyidagilardir:

—axborot, o'lchov birliklari, xususiyatlari, vatanimizda informatika fanining taraqqiyoti, algoritm tushunchasi, dastur, uning turlari, SHEHMning umumiy tuzilishini bilish;

—MS DOS operatsion tizimi, Norton Commander (NC) operatsion qobig'i va Norton Utilities (NU) dasturlari haqi-

da tushuncha, fayl tushunchasi, faylning turlari va nomlanishi, NC da fayl ustida bajariladigan amallar, funksional tugmalar va ulardan foydalanish, amaliy dasturlar va ularning asosiy turlarini bilish;

—Windows nima, Windows dasturining afzalliklari va o'ziga xos xususiyatlarini bilish;

—kompyuter grafikasi tushunchasi, grafik muharrirlari va ularda tasvir hosil qilish, grafik muharrirlarining matnlar muharrirlaridan farqi va o'xshashliklarini bilish;

—matn muharrirlari va ularning turlari, matnlarni kiritish va xotirada saqlash, xotiradan o'qish, ularni tahrir qilish usullari, matnlarni shakllantirish, bosmaga chiqarish usullarini bilish;

—elektron jadval tushunchasi, ularning turlari, elektron jadvallarni ishga tushirish va ulardan chiqish tartibi, elektron jadval yacheykalari ustida amallar bajarish qoidalarini bilish;

—ma'lumotlar bazasi, ularning turlari va hosil qilish usullari, ma'lumotlar bazasini ishga tushirish va undan foydalanish tartibi, ma'lumotlar bazasini boshqarish tizimlari haqida tushunchaga ega bo'lish;

—"axborot jamiyati" tushunchasi, mamlakatimizdagi axborotga oid qonunlar mazmuni, lokal va xalqaro tarmoqlarini bilish.

Zero, "Informatika" ayni vaqtda inson faoliyatining turli jabhalariga keng qo'llanayotgan fanlardan biri bo'lib, u yaqinda—XX asrning ikkinchi yarmida yuzaga keldi.

Informatika—informatsiya (xabar, axborot, ma'lumotlar)ni jamlash va qayta ishlashning usullarini o'rganadi.

Informatika fan sifatida axborotlash jarayonlari qonuniyatlarini o'rganadi. Informatsion jarayon keng tushuncha bo'lib, ma'lumotlarni jamlash, uzatish, saqlash, to'plash, qidirish va iste'molchiga berishgacha bo'lgan jarayonlarni o'zida jamlaydi.

Informatika atamasi XX asrning 60-yillarida ishlatila boshlangan bo'lsa-da, uning alohida fan sifatida ajralishi 40—

50-yillarga to'g'ri keladi. Bu davrda ko'pchilik tadqiqotlar axborot qidirish muammolari bilan uzviy bog'liq edi. Ayni shu davrda axborotlarni qidirish tizimi va usullari yaratildi.

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.

Informatsiya so'zi lotincha *informatio* so'zidan olingan bo'lib, axborotlarni tushuntirish va tahlil qilish degan ma'noni bildiradi.

Informatsiya xabar ko'rinishda bo'ladi. *Xabar*—bu informatsiyaning so'zlashuv, matn, tasvir, jadval, sonli ma'lumotlar va h.k. ko'rinishidagi turidir. Xabarlar mazmuni bilan qiziquvchilar ma'lumotni iste'mol qiluvchilar deb yuritiladi.

Ma'lumot turlari biologik, sotsial va elementar bo'lishi mumkin. Kishilik jamiyatidagi axborotlar—*sotsial*, o'simliklar va hayvonot dunyosidagi axborotlar—*biologik*, tabiatdagi boshqa axborotlar—*elementar* ma'lumotlar deyiladi.

Ma'lumotning uchta asosiy xossasi mavjud: *atributiv*, *pragmatik* va *dinamik*. Ma'lumotning *atributiv xossasi* shundayki, uningsiz informatsiya mavjud emas, *pragmatik xossasi*—ma'lumotni amaliyot uchun qo'llanilish darajasini belgilaydi, *dinamik xossasi*—uni vaqt bo'yicha o'zgarish jarayonini belgilaydi.

Informatika fanining rivojlanishi ma'lumotlarni jamlab, qayta ishlash imkoniyatiga ega bo'lgan kompyuterlarning dunyoga kelishi bilan bevosita bog'liq. Chunki ma'lumotlarni qayta ishlashning ahamiyatga molik qismi shunday avtomatik qurilmalarga yuklanayaptiki, ular inson ishtirokisiz uzoq muddat davomida ma'lumotlarni bir necha million marta tezroq qayta ishlash imkoniyatiga egadir.

Kompyuter (inglizcha *computer*—"hisoblovchi" ma'nosini bildiradi)ning yaratilishi, xalq xo'jaligining turli sohalarida ishlab chiqarish texnologiyalarini tubdan o'zgartirish im-

koniyatini beradi. Bu esa o'z navbatida zamonaviy hisoblash texnikasidan unumli foydalanishga va Informatika fanini mukammal o'rganishga chorlaydi.

1.2.Hisoblash texnikasining yaratilishi va rivojlanish tarixi

Qadim zamonlardan boshlab insonlar hisoblash ishlarini yengillashtirishga harakat qilishgan. Ular dastlab hisoblash quroli sifatida qo'l barmoqlaridan foydalanishgan. Keyinchalik hisoblashni yog'och tayoqchalari orqali bajarishgan. Xitoy, Hindiston va sharq mamlakatlarida yozish va hisoblash ishlarini bajarish uchun qadimgi hisoblash asboblari biri bo'lgan hisoblash taxtasi—abakdan foydalanilgan.

XVII asrda logarifmlar kashf etildi va shundan keyin yangi hisoblash asbobi—logarifmik lineyka yaratildi. Shu bilan bir vaqtda Shikkard, Paskal va Leybnitslarning hisoblash mashinalari dunyoga keldi. Fransuz olimi Blez Paskal tomonidan 1642-yilda yaratilgan jamlash mashinasi birinchi hisoblash mashinasi deb hisoblanadi. Ayni shu paytda, Shtutgart shahri arxivida professor V.Shikkard 1623-yilda kashf etgan hisoblash mashinasining chizmasi topilgan. Chamasi bu mashina tor doiradagi kishilarga ma'lum bo'lgan. U uch qismdan: jamlash qurilmasi, ko'paytirish qurilmasi va oraliq natijalarini qayd etish mexanizmidan tuzilgan edi. V. Shikkard qurilmasi bevosita qo'shish va ayirish amallarini bajargan.

Taniqli ingliz olimi CH.Bebbidj tomonidan yaratilgan mexanik arifmometr XIX asrning yana bir kashfiyoti bo'ldi. Bu mashina murakkab masalalarni yechadigan matematik mashinalarning paydo bo'lishiga asos soldi. Bu mashinaning xotirasi sanoq g'ildiraklari to'plami tarzida tuzilgan, dasturni esa perfokartalarda kiritish ko'zda tutilgan. O'sha davrda yetarli darajada texnika rivojlanmaganligi bois Bebbidj bu ajoyib mashina yaratilishini oxirigacha yetkazishga muyassar bo'la olmadi. Lekin uning g'oyasi XX asrda elektron hisoblash mashinalarida o'zining amaliy yechimini topdi.

XX asrning 30—40-yillariga kelib uchta muhim texnik yangilik:

- elektromagnit rele;
- ikkilik-o'nlik sanoq sistemalarida ma'lumotlarni kodlash;
- ma'lumotlarni saqlashga mo'ljallangan sun'iy xotira yaratildi.

Bu esa o'z navbatida avvalgi hisoblash mashinalaridan tubdan farq qiluvchi elektron hisoblash mashinalari (EHM)ni yaratish imkonini berdi.

1940-yilda amerikalik muhandis G. Eytken yaratgan hisoblash mashinasi arifmometr bilan ishlaydigan 20 ta operator o'rnini bosa oladigan bo'lib, katta zalga joylashgan va ko'p miqdorda elektr energiyasi iste'mol qilar edi. Bu mashina bilan elektromagnit elementlar bazasida mashinalar yaratish imkoniyati uzil-kesil hal bo'lgan edi.

Hisoblash texnikasining keyingi taraqqiyoti elektron lampalar qo'llanilishiga asoslanadi. Elektron hisoblash mashinalarini yaratishga birinchi marta amerikalik muhandis J. Atanasov ikkinchi jahon urushi arafasida urinib ko'rgan. Pensilvaniya universiteti olimlari J.Mouchli va J.Presner Ekkert loyihasi asosida 1946-yilda "ENIAK" EHMni yaratishdi. Bu tarixda eng katta elektron hisoblash mashinasi bo'lib, og'irligi 30 tonnani tashkil qilgan, 36 kvadrat metr maydonni egallagan va 18000 vakuum idishlarini o'zida saqlab, o'sha davr narxi bo'yicha 2,8 mln. dollarga baholangan. "ENIAK" EHMlari ballistik jadvallarni hisoblash, atom energetikasi va koinot hisob-kitoblari uchun qo'llanilgan. Bu mashinaning konstruksiyasini tahlil qilish asosida amerikalik matematik J.Fon Neyman EHM yasashning asosiy prinsiplarini, jumladan, ikkilik sanoq sistemasidan foydalanish va dasturni joriy xotirada saqlash usullari g'oyasini ilgari surdi. Bu g'oya asosida yaratilgan mashinalarda hisoblash jarayoni insonning ishtirokisiz amalga oshirila boshlandi.

Keyinroq AQShda va Buyuk Britaniyada "EDVAK", "EDSAK", "SEAK", "UNIVAK" va boshqa turdagi EHMlar yara-

tildi. Bu turdagi mashinalar hisoblash texnikasi taraqqiyotida yangi bir davrni boshlab berdi.

Sobiq ittifoqda birinchi elektron hisoblash mashinasi akademik S.A.Lebedev rahbarligida 1951-yili Ukraina FA elektron institutida yaratildi va "MESM" (Malaya elektronno-schetnaya mashina) kichik elektron hisoblash mashinasi deb nom oldi. 1954-yili aniq mexanika va hisoblash texnikasi institutida S.A.Lebedev rahbarligida "BESM" (Bolshaya elektronno-schetnaya mashina) katta elektron hisoblash mashinasi yaratildi, u 2048 ta xotira yacheykasiga ega bo'lib sekundiga 9 ming amalni bajarar edi. O'sha vaqtda u jahondagi eng tezkor mashina edi.

EHMning rivojlanish taraqqiyotida ularni avlodlarga ajratish qabul qilingan bo'lib, ularning har biri elementlarining tayyorlanish texnologiyasi va jihozlarining parametrlari, shuningdek, hal etiladigan masalalar va dasturi bilan ajralib turadi.

Birinchi avlod mashinalari 50-yillarda ishlab chiqarilgan bo'lib, asosiy komponentlari elektron lampalardan iborat bo'lgan. Bu EHMlardagi minglab lampalar elektr energiyani ko'p miqdorda talab qilgan, katta miqdorda issiqlik ajratib chiqargan va ko'p joyni egallagan. Bu mashinalarning amallarning bajarish tezligi past, xotira sig'imi kichik va tez-tez ishdan chiqib turgan. Dasturlar mashina kodida yozilgan. Dastur tuzuvchi o'zi xotira yacheykasini dastur orqali taqsimlagan.

60-yillarning boshlarida elektron lampalari o'rniga yarim o'tkazgichlar bazasida yaratilgan tranzistorlar ishlatila boshlanadi, bu esa mashinaning massasi, o'lchamlari va iste'mol qiladigan energiyani, issiqlik ajralishini keskin kamaytirish imkonini berdi. Yarim o'tkazgichli mashinalar EHMning **ikkinchi avlodi** bo'ldi va ularning ishlash ishonchliligi va tezligi ancha oshdi.

Bu avlodga mansub mashinalarning o'ziga xos xususiyatlaridan biri ularning qo'llanish sohasi bo'yicha ixtisoslashtirilishidir. Bu mashinalarda qo'yilgan masalalarni yechish uchun dasturlash tillaridan foydalanila boshlandi.

Ishonchlilik, ixchamlik, ishlatishga qulaylik masalalari EHM elementlari bazasini tayyorlashning mutlaqo yangi texnologiyasi yaratilishiga olib keldi. Elektron apparatlarning standart sxemalari va bloklari murakkab strukturali yarim o'tkazgichli monolit kristallar shaklida tayyorlana boshlandi va ular *integral mikrosxemalar* nomini oldi.

Apparatlar bloklari—mujassamlangan integral sxemalarning sanoatda ishlab chiqarilishi 60-yillarning oxirida **uchinchi avlod** EHMLarining yaratilishiga olib keldi. Sobiq Ittifoqda yaratilgan katta va o'rtacha EHMLar (Ural—11, Ural—12, Ural—15 va yagona tizimli ES EHMLari) va SM seriyali EHMLar shular jumlasiga kiradi. Bu mashinalardan eng quvvatlisi hisoblangan ES—1060 sekundiga 1,5 mln. amalni bajarar edi. ESning joriy xotirasi yuzlab kilobayt va megabayt bilan o'lchanadi. Uchinchi avlod EHMLarini joylashtirish uchun maxsus jihozlangan mashina zallari talab qilinardi.

Katta integral sxemalarning paydo bo'lishi sonli axborotlarni qayta ishlab chiqadigan dastur asosida boshqariladigan qurilmalar—mikroprotsessorlarning yaratilishiga olib keldi. Sanoatda 70-yillarda mikroprotsessorlar asosida **to'rtinchi avlod** mashinalari—mikro EHM ishlab chiqarila boshlandi. To'rtinchi avlod mashinalari tarkibiga sobiq Ittifoqda yaratilgan ELBRUS-2, M-10 EHMLari va hozirgi zamon shaxsiy kompyuterlari ham mansub. Mikrokompyuterlar qurilmalarining boshqarish qurilmasi bitta katta integral sxemalar tarzida ishlanganligi uchun ularning tashqi qurilmalari uncha katta emasligi, ishlash tezligi va bahosi arzonligi bilan ajralib turadi.

Mikroelektronikaning yutuqlari asosida shaxsiy elektron hisoblash mashinalari (SHEHM) yaratildi. Arzon, kichik hajmdagi avtonom mikroprotsessorli hisoblash tizimi, SHEHMLarning ommaviy qo'llanilishi ko'plab dasturli vositalar, ya'ni amaliy dasturlar majmuasi (paketi), operatsion tizimlar, translyatorlar va boshqalarning yaratilishiga olib keldi.

Ayni vaqtda **beshinch** avlod EHMLari ustida ish olib borilayapti. Ushbu avlod mashinalari oddiy so'zni "tushuna-

digan", chizma, rasmlarni "ko'ra oladigan", tovushlarni "eshita oladigan", sekundiga 1 mlrd. atrofida amal bajara oladigan va katta hajmdagi xotiraga ega bo'lgan holda ixcham bo'lishi kerak.

Elektron hisoblash mashinasi hisoblashlarni ko'p karra takrorlash, ko'p sonli variantlar orasidan berilgan alomatlar bo'yicha eng yaxshisini tanlash, amalda cheklanmagan hajmdagi axborotni saqlash va ular orasidan kerakli ma'lumotlarni tez topish xususiyatiga ega. Bularning hammasi katta hajmdagi hisoblash bilan bog'liq bo'lgan murakkab ilmiy-texnik masalalarni hal etish, istalgan ko'lamdagi boshqarishni amalga oshirish, axborot-izlash tizimlarni yaratish imkonini beradi.

Zamonaviy kompyuterlar kasalliklarga diagnoz qo'yishga, o'quvchilarni o'qitish va tegishli konsultatsiyalar berishga, matn va har xil hujjatlarni bir tildan boshqa tilga tarjima qilishga yordam beradi.

1.3.Shaxsiy kompyuterlarning yaratilish tarixi

XX asrning 50-yillarida ishlab chiqarilgan hisoblash mashinalari o'ta qimmat, katta joy egallab, faoliyati davrida juda ko'p resurslarni talab qilar edi. Hisoblash mashinalarining hajmini kichraytirish va xaridorgirligini oshirishda 1947-yilda U.Shokli, J.Bardin, U.Bretteyn tomonidan "Bell" kompaniyasida yaratilgan tranzistorlar asosiy omil bo'ldi. Tranzistorlar kichik hajmli bo'lib, yarim o'tkazgichlarning xossalari ega bo'lgan holda elektron lampalarning barcha vazifalarini amalga oshirishga qodir. 50-yillarning oxiriga kelib mustaqil ravishda ikki amerikalik olim J.Kilbi va R.Noys integral mikrosxemalarni yaratishga muvaffaq bo'lishdi. Keyinchalik ular hozirgi mashhur Intel korporatsiyasiga asos solishib, yuzlab tranzistor, rezistor va kondensatorlar o'zaro elektron sxemalar asosida bog'langan silikonli chiplarni yaratdilar. Integral sxemalar asosida 1965-yilda Digital Equipment firmasi tomonidan PDP-8 rusumli, bahosi 20 ming dollar bo'lgan hajmi muzlatgich singari kichik hajmdagi kom-

pyuter yaratildi. Ayni shu davrda integral sxemalarga asos solindi. 1968-yilda Burroughs firmasi integral sxemalar asosida dastlabki kompyuterni ishlab chiqardi.

1969-yilda Intel o'ta muhim bo'lgan ixtiro, ya'ni hisoblash qurilmasini chiplarda joylashtirishga muvaffaq bo'ldi. Bu esa katta EHMLarning imkoniyatlarini saqlangan holda EHM hajmlarini keskin kamaytirishga imkon berdi. Natijada 70-yillardan boshlab shaxsiy kompyuterlarni ishlab chiqarish rivojlanib, katta EHMLarga bo'lgan talab kamayib ketdi.

1981-yilda IBM (International Business Machines Corporation) firmasi vaziyatni to'g'ri baholagan holda shaxsiy kompyuterlar yaratish uchun cheklanmagan imkoniyatlarga ega bo'lgan kichik guruh tashkil etdi. Bu guruh o'zining imkoniyatlaridan to'la foydalanib, o'sha davrda kompyuter yaratish sohasida erishilgan barcha yutuqlarini to'la qo'llash maqsadida "ochiq me'morchilik" usulini taklif qildi hamda dastlabki IBM PC (Ay-Bi-Em Pi-Si deb o'qiladi) nomli kompyuter ishlab chiqardi va u foydalanuvchilar orasida tezda o'zining munosib o'rnini egalladi. 1983-yilda IBM firmasi jamoasi 64 Kbayt hajmga ega bo'lgan Intel 8086 mikroprotssessor asosida IBM PC XT turidagi shaxsiy kompyuterni yaratdi. 1984-yilda hozirgi shaxsiy kompyuterlarning asosini tashkil qiluvchi Intel 80286 mikroprotssessorli IBM PC AT ishlab chiqarildi. "Ochiq me'morchilik" usuli kompyuter ishlab chiqarish borasida boshqa firmalar uchun ham katta imkoniyatlar yaratdi.

Hozirgi vaqtda IBM eng ko'p kompyuterlar ishlab chiqaruvchi firmaga aylandi. Ayni paytda Intel 80386 SX,— 80486 va Pentium turidagi mikroprotssessorlar IBM firmasida emas, balki boshqa firmalarda ham ishlab chiqarila boshlandi.

Shaxsiy kompyuterlarning ommalashishida mikroprotssessorlar ishlab chiqaruvchi Intel va MS DOS, Windows 3x, Windows—95, Windows—98, Windows—2000, MS Word, MS Excel va boshqa amaliy dasturlarni yaratgan hamda rivojlantirayotgan Microsoft firmasining munosib ulushi bor.

1.4.Axborotlarni kodlash

Kiritilayotgan belgi yoki harfni kompyuter "tanish"i uchun, ular xotirada saqlanishi o'z-o'zidan ma'lum. Lekin bunday belgi yoki harflarning ikki ming xil ko'rinishlarini saqlash lozim, bu esa o'z navbatida ularni xotirada saqlash uchun o'ta qiyin muammoni yuzaga keltiradi. Shuning uchun bu belgilar (rus, lotin alifbosi harflari, tinish belgilari, arifmetik amal belgilari va h.k.) mashinada sonlar (0 va 1) bilan kodlanadi.

Axborotni ma'lum bir qonun-qoida asosida kompyuterda qayta ifodalash **kodlash** deyiladi.

Deyarli barcha zamonaviy kompyuterlarda har bir belgi-ga 8 bit (1 bayt) ketma-ketlik mos keladi. Masalan, И harfiga 11101001, Л harfiga 11101100, К harfiga 11101011, Д harfiga 11100100, М harfiga 11101101 va h.k. kodlari mos keladi.

Masalan, "ИЛМ" so'zi 24 bitdan iborat quyidagi ketma-ketlik bilan kodlanadi: 111010011110110011101101,

chunki $\underbrace{11101001}_{\text{И}} \underbrace{11101100}_{\text{Л}} \underbrace{11101101}_{\text{М}}$

Ixtiyoriy harf, solishtirish va tinish belgilarining ma'lum tizimdagi (ASCII) kodlarini biror algoritmik, masalan, Paskal tilida System modulidagi chr (x), ord (n) maxsus funksiyalarni ishlatish orqali aniqlashimiz mumkin (X bobga qarang).

Eslatib o'tamiz **bayt** axborot o'lchovi bo'lib,

1 bayt=8 bit,

1 K bayt= 2^{10} bayt=1024 bayt,

1 M bayt= 2^{10} K bayt=1024 K bayt,

1 G bayt= 2^{10} M bayt=1024 M bayt.

Yuqorida keltirilgan misolda kodlash ikkilik sanoq sistemasida bajarilgan. Demak, sanoq sistemasi EHMlarning arifmetik, mantiqiy va fizik asosini tashkil etadi.

1.5.EHMning arifmetik asosi. Sanoq sistemalari

Ishchi sanoq sistemalarini tanlash va aniqlash, operatsiyalarni bajarish tartibi va sonlarni mashina xotirasida tasvirlash EHMning arifmetik asosini tashkil etadi. Demak, sanoq sistemalari va ular orasidagi bog'lanishlarni bilish o'ta muhimdir.

Biror N sonni ixtiyoriy asosli sanoq sistemasida yoyilma shaklida quyidagicha yozish mumkin:

$$N = a_m g^m + a_{m-1} g^{m-1} + a_{m-2} g^{m-2} + \dots + a_1 g^1 + a_0 g^0 + a_{-1} g^{-1} + \dots + a_{-k} g^{-k} = \sum_{i=-k}^m a_i g^i, \quad (1)$$

bu yerda a_i —0 dan 9 gacha bo'lgan ixtiyoriy sonlar, g —sanoq sistemasining asosi: m va k lar musbat sonlar.

Ixtiyoriy asosli sonni o'nli sanoq sistemasiga o'tkazish uchun

$$N = \{[(a_m g + a_{m-1}) g + a_{m-2}] g + a_{m-2}\} g + \dots + a_0 \quad (2)$$

formuladan foydalaniladi.

Quyida sanoq sistemalari orasidagi bog'lanishlarni keltiramiz (1-jadval):

1-jadval

Sanoq sistema- lari	Belgilar																
O'n oltilik	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	R	10
O'nlik	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Sakkiz- lik	0	1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	15	16	17	20
Ikkilik	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111	10000

O'nlik sanoq sistemasidan quyi sanoq sistemasiga o'tkazish qoidasi. O'nlik sanoq sistemasidagi son o'tkazilishi lozim bo'lgan sanoq sistemasining asosiga ketma-ket bo'linadi va bu jarayon toki bo'linma bo'luvchidan kichik bo'lgunga qadar davom ettiriladi va hosil qilingan qoldiq hadlar bo'linmadan boshlab chapdan o'ngga qarab tartiblanadi (4-misolga qarang).

O'nli kasrni quyi sanoq sistemasiga o'tkazish qoidasi. O'nli sanoq sistemasidagi kasr sonni quyi sanoq sistemaning asosiga ketma-ket ko'paytiriladi va hosil bo'lgan sonning butun qismi verguldan keyin ketma-ket olinadi (6-misolga qarang).

1-misol. 84 va 386,45 sonlarni yoyilma shaklida yozing.
Yechish. (1) formuladan foydalanamiz:

$$a) 84 = 8 \times 10^1 + 4 \times 10^0 = 80 + 4;$$

$$b) 386,45 = 3 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 6 \times 10^0 + 4 \times 10^{-1} + 5 \times 10^{-2} = 3 \times 100 + 8 \times 10 + 6 \times 1 + 0,4 + 0,05.$$

2-misol. Sakkizlik sanoq sistemasidagi 256 sonni o'nlik sanoq sistemasiga o'tkazing, ya'ni

$$256_{[8]} \rightarrow x_{[10]}$$

Yechish. Ixtiyoriy asosli sonni o'nlik sanoq sistemasiga o'tkazish formulasi (2) dan foydalanamiz:

$$256_{[8]} = [(2 \times 8 + 5) \times 8] + 6 = 168 + 6 = 174_{[10]}$$

3-misol. Ikkilik sanoq sistemasidagi 1101 sonni o'nlik sanoq sistemasiga o'tkazing, ya'ni

$$1101_{[2]} \rightarrow x_{[10]}$$

$$\text{Yechish. } 1101_{[2]} = [(1 \times 2 + 1) \times 2 + 0] \times 2 + 1 = 13_{[10]}$$

4-misol. Berilgan o'nlik sanoq sistemasidagi sonni ikkilik va sakkizlik sanoq sistemasidagi songa o'tkazing, ya'ni

$$a) 13_{[10]} \rightarrow x_{[2]}$$

$$b) 13_{[10]} \rightarrow x_{[8]}$$

Yechish. O'nlik sanoq sistemasidan quyi sanoq sistemasiga o'tkazish qoidasidan foydalanamiz:

$$\begin{array}{r|l} \text{a) } 13 & 2 \\ \hline 12 & 6 \quad 2 \\ 1 & 6 \quad 3 \quad 2 \\ & 0 \quad 2 \quad 1 \\ & 1 \end{array}$$

Demak,

$$13_{[10]} \rightarrow 1101_{[2]}$$

$$\begin{array}{r|l} \text{b) } 13 & 8 \\ \hline 8 & 1 \\ 5 & \end{array}$$

Demak,

$$13_{[10]} \rightarrow 15_{[8]}$$

5-misol. Berilgan sakkizlik sanoq sistemasidagi sonni ikkilik sanoq sistemasiga va aksincha ikkilik sanoq sistemasidagi sonni sakkizlik sanoq sistemasiga o'tkazing, ya'ni

$$\text{a) } 46_{[8]} \rightarrow x_{[2]}$$

$$\text{b) } 1101_{[2]} \rightarrow x_{[8]}$$

Yechish. a) 1-jadvaldan foydalanamiz, ya'ni sakkizlik sanoq sistemasidagi 4 soniga ikkilik sistemasida 100, 6 soniga 110 soni mos keladi (ba'zan u uchlik deb yuritiladi):

$$\begin{array}{r} \text{a) } 4 \\ \downarrow \\ 100 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \downarrow \\ 110 \end{array} \rightarrow 46_{[8]} \rightarrow 100110_{[2]}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 001 \\ \downarrow \\ 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} 011 \\ \downarrow \\ 3 \end{array} \rightarrow 1011_{[2]} \rightarrow 13_{[8]}$$

6-misol. a) 0,125 o'nli kasrni ikkilik sanoq sistemasidagi songa aylantiring.

b) 0,3125 o'nli kasrni sakkizlik sanoq sistemasidagi songa aylantiring.

Yechish. O'nli kasrni quyi sanoq sistemasiga o'tkazish qoidasidan foydalanamiz:

$$\begin{array}{r|l}
 \text{a) } 0, & 125 \\
 & \times 2 \\
 0 & 250 \\
 & \times 2 \\
 0 & 500 \\
 & \times 2 \\
 1 & 000
 \end{array}$$

Demak,
 $0,125_{[10]} \rightarrow 0,001_{[2]}$

$$\begin{array}{r|l}
 \text{b) } 0, & 3125 \\
 & \times 8 \\
 2 & 500 \\
 & \times 8 \\
 4 & 000
 \end{array}$$

Demak,
 $0,3125_{[10]} \rightarrow 0,24_{[8]}$

7-misol. Berilgan sanoq sistemasida lozim bo'lgan amallarni bajaring:

$$\text{a) } 101,01_{[2]} + 10,10_{[2]}$$

$$\text{b) } 1111,1_{[2]} + 111,11_{[2]}$$

$$\text{d) } 63_{[8]} + 37_{[8]}$$

$$\text{e) } 34,2_{[8]} + 41,3_{[8]}$$

$$\text{f) } 10111,01_{[2]} - 1001,11_{[2]}$$

$$\text{g) } 11,01_{[2]} \times 10,11_{[2]}$$

Y e c h i s h . Amallarni bajarishda 1-jadvaldan foydalanamiz:

$$\begin{array}{r}
 \text{a) } 100,01_{[2]} \\
 + 10,10_{[2]} \\
 \hline
 110,11_{[2]}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{b) } 1111,1_{[2]} \\
 + 111,11_{[2]} \\
 \hline
 10111,01_{[2]}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{d) } 63_{[8]} \\
 + 37_{[8]} \\
 \hline
 122_{[8]}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{e) } 34,2_{[8]} \\
 + 41,5_{[8]} \\
 \hline
 75,7_{[8]}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{f) } 10111,01_{[2]} \\
 - 1001,11_{[2]} \\
 \hline
 1101,10_{[2]}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{g) } 11,01_{[2]} \\
 \times 10,11_{[2]} \\
 \hline
 1101 \\
 1101 \\
 + 0000 \\
 1101 \\
 \hline
 100,011_{[2]}
 \end{array}$$



Savollar

1. Informatika fani nimalarni o'rganadi?
2. Ma'lumot nima?
3. Axborot turlarini ayting.
4. Axborotning qanday xossalari bilasiz?
5. Atributivlik xossasining mazmuni nimadan iborat?
6. Axborot qanday o'lchanadi?
7. Ikkinchi avlod mashinalari birinchi avlod mashinalaridan qanday farqlanadi?
8. Hozirgi zamon kompyuterlari nechanchi avlod mashinalariga mansub?
9. Dastlabki hisoblash mashinasi qachon va kim tomonidan yaratilgan?
10. 1 Kbayt necha bitga teng?
11. 1 Gbayt necha baytga teng?
12. 300 Kbayt necha bitga teng?
13. 256 bit necha baytga teng?
14. 1024 Mbayt necha kilobayt?
15. Axborotlar nima uchun kodlanadi?
16. O'nlik sanoq sistemasidan quyi sanoq sistemasiga o'tkazish qoidasini ayting.
17. Ixtiyoriy asosli sonni o'nli sanoq sistemasiga o'tkazish uchun qanday formuladan foydalaniladi?
18. Sakkizlik sanoq sistemasidan o'nlik sanoq sistemasiga o'tkazish qoidasini ayting.
19. Ikkilik sanoq sistemasidan o'nlik sanoq sistemasiga o'tkazish qoidasini ayting va misollar keltiring.
20. Sanoq sistemalari nima uchun kerak?



Mashqlar

Berilgan mashqlarda:

- a) bandidagi sonni yoyilma shaklida yozing;
- b) bandidagi berilgan sanoq sistemasidagi sonni talab qilingan sanoq sistemasiga o'tkazing;
- d) bandidagi lozim bo'lgan amallarni bajaring.

1. a) $31,556_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $25,642_{[8]} \rightarrow X_{[2]}$

d) $35,1_{[8]} - 11,011_{[8]}$

3. a) $932,1_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $10101,11_{[2]} \rightarrow X_{[10]}$

d) $1011_{[2]} - 10,11_{[2]}$

5. a) $14,289_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $1644,4_{[8]} \rightarrow X_{[10]}$

d) $101,1_{[2]} - 10,01_{[2]}$

7. a) $14.454_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $449,65_{[10]} \rightarrow X_{[2]}$

d) $15,24_{[8]} - 12,44_{[8]}$

9. a) $14,41_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $10101,1_{[2]} \rightarrow X_{[8]}$

d) $101,11_{[2]} - 100,1_{[2]}$

11. a) $14,44_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $0,125_{[10]} \rightarrow X_{[2]}$

d) $0,41_{[8]} - 1,45_{[8]}$

13. a) $21,556_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $0,145_{[10]} \rightarrow X_{[2]}$

d) $101,01_{[2]} - 101,01_{[2]}$

15. a) $44,54_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $51_{[8]} \rightarrow X_{[10]}$

d) $45,4_{[8]} - 44,4_{[8]}$

17. a) $23,61 \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $0,48_{[10]} \rightarrow X_{[8]}$

d) $1011,101_{[2]} - 101,1_{[2]}$

19. a) $45,644_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $101,101_{[2]} \rightarrow X_{[8]}$

d) $0,41_{[8]} - 1,45_{[8]}$

21. a) $19,151_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $1101,1_{[2]} \rightarrow X_{[8]}$

d) $44,24_{[8]} - 1,45_{[8]}$

23. a) $44,28_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $101,101_{[2]} \rightarrow X_{[8]}$

d) $101,01_{[8]} - 1,45_{[8]}$

2. a) $133,33_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $3,27_{[8]} \rightarrow X_{[2]}$

d) $101,11_{[2]} + 10,101_{[2]}$

4. a) $191,39_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $101,11_{[2]} \rightarrow X_{[10]}$

d) $31,33_{[8]} + 6,37_{[8]}$

6. a) $4,34375_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $3,173_{[8]} \rightarrow X_{[2]}$

d) $101,1_{[2]} + 10,1_{[2]}$

8. a) $83,716_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $101,11_{[2]} \rightarrow X_{[8]}$

d) $3,71_{[8]} + 4,55_{[8]}$

10. a) $37,481_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $0,481_{[10]} \rightarrow X_{[8]}$

d) $101,11_{[2]} + 1,01_{[2]}$

12. a) $14,817_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $0,361_{[10]} \rightarrow X_{[2]}$

d) $31,42_{[8]} + 11,22_{[8]}$

14. a) $15,29_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $0,482_{[10]} \rightarrow X_{[2]}$

d) $1011,01_{[2]} + 10,11_{[2]}$

16. a) $14,37_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $0,357_{[10]} \rightarrow X_{[8]}$

d) $101,11_{[2]} + 10,101_{[2]}$

18. a) $140,751_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $2,35_{[8]} \rightarrow X_{[10]}$

d) $101,11_{[2]} + 10,101_{[2]}$

20. a) $124,14_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $156,101_{[8]} \rightarrow X_{[2]}$

d) $34,3_{[8]} + 10,101_{[8]}$

22. a) $127,49_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $148,24_{[8]} \rightarrow X_{[2]}$

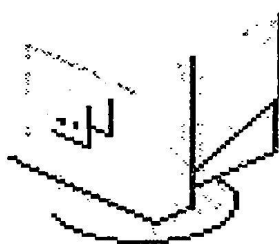
d) $101,111_{[2]} + 10,101_{[2]}$

24. a) $131,49_{[10]} \rightarrow N_{[yoyilmasi]}$

b) $135,37_{[8]} \rightarrow X_{[2]}$

d) $34,3_{[8]} + 10,101_{[8]}$

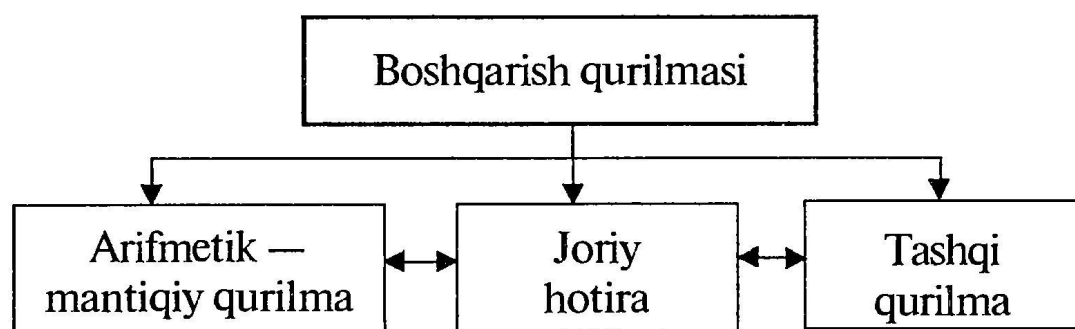
IBM PC TURIDAGI SHAXSIY KOMPYUTERLAR



2.1. IBM PC kompyuterining asosiy qurilmalari

Dastlabki EHMLarning yaratilishi davrida, mashhur matematik Jon fon Neyman 1945-yildayoq kompyuter qurilmalari ma'lumotlarni qayta ishlash uchun qanday tarzda universal va maqbul bo'lishi kerakligini aytib o'tgan edi. Shu bois kompyuter tuzilishining asoslari fon *Neyman prinsipi* deb yuritiladi. Deyarli barcha zamonaviy kompyuterlar mazkur prinsip asosida ishlaydi. Fon Neyman prinsipiga ko'ra kompyuter quyidagi qurilmalardan tashkil topgan bo'lishi lozim (1-rasm):

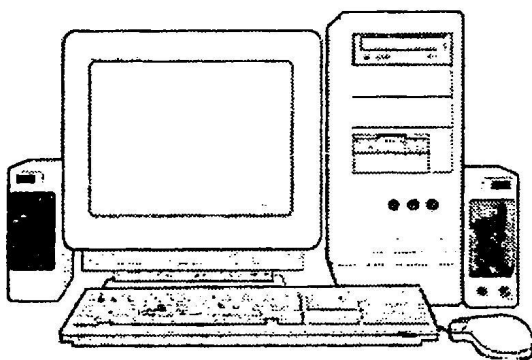
♦ *Arifmetik-mantiqiy qurilma*—arifmetik va mantiqiy amallarni bajaradi.



1-rasm.

♦ *Boshqarish qurilmasi*—dastur bajarilish jarayonini tashkil qiladi.

• *Yodda saqlash qurilmasi yoki joriy xotira*—ma'lumot yoki dasturlarni o'zida saqlaydi.



2-rasm. IBM PC kompyuteri.

• *Tashqi qurilmalar*—ma'lumotlarni kiritish va chiqarishni ta'minlaydi.

IBM PC kompyuteri quyidagi uchta asosiy qismdan iborat (2-rasm):

Monitor (display)—matnli yoki grafik ko'rinishidagi ma'lumotlarni tasvirlash uchun xizmat qiladi;

Klaviatura—belgilarni kompyuterga kiritishda ishlatiladi;

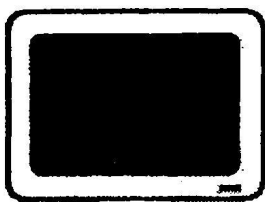
Tizimli qism—kompyuter ishini boshqarishni ta'minlaydigan asosiy qism hisoblanadi;

Tizimli qism tarkibiga quyidagilar kiradi:

Mikroprotssessor—kompyuterning "miya"si. Kompyuterga kiritiluvchi buyruqlar majmuasini, ma'lumotlar almashinuvini ta'minlash va hisoblashni bajaradi.

Joriy xotira—kiritiluvchi ma'lumot va dasturlarni xotirada saqlaydi.

Qattiq magnitli disk (vinchester) yoki yupqa disket jamlovchilari ma'lumotlarni o'qish va yozishni ta'minlaydi.



Monitor (display)—matnli yoki grafik ko'rinishdagi ma'lumotlarni ekranga chiqarish uchun mo'ljallangan qurilma hisoblanadi.

Monitor bevosita videoadapter qurilmasi boshqaruv asosida matnli yoki grafikli rejimida ishlaydi.

Matnli rejimda kompyuter ekrani 25 satr va 80 ustunga bo'linadi. Hozirgi paytga kelib satrlar soni ekranda 50 taga oshirilishi mumkin. Grafikli rejimda esa ekran televizor ekrani kabi u yoki bu rangga ega bo'lgan nuqtalar majmuasi (mozaika)ga bo'yaladi. Bu nuqtalar soni va rang-baranglik darajasi kompyuterda ishlatilayotgan adapterlarning turiga bog'liq bo'ladi. Ayni vaqtda EGA (Enhanced Graphic Adapter—imkoniyati keng grafikli adapter), VGA (Video Graphic Array—videografik matritsa), SVGA (Super VGA) turli

rangli monitorlar nihoyatda keng tarqalgan. Bu adapterlar yordamida ekranda 256 xil rangli 800x1300 tagacha bo'lgan nuqtalarni hosil qilishimiz mumkin.

Klaviatura—kompyuterga har xil belgilarni kiritishni ta'minlaydi va foydalanuvchi kompyuter ishini boshqarishda ishlatiladi. Klaviatura tugmalari *oddiy*, *boshqaruvchi* va *vazifali* bo'ladi. Oddiy tugmalar faqat bir belgini xotiraga kiritish uchun xizmat qiladi. Vazifali (F1—F12) tugmalar joriy dastur muhitiga muvofiq ravishda vazifasi turlicha bo'lishi mumkin. Boshqaruvchi (Alt, Shift, Ctrl) tugmalar klaviatura tugmalari vazifasini o'zgartiradi.

2.2.Qo'shimcha qurilmalar

Kompyuterning funksional imkoniyatlarini kengaytirish maqsadida uning tizimli qismiga ayrim qo'shimcha qurilmalar ulanishi mumkin.

Bunday qurilmalar tarkibiga quyidagilar kiradi:

- Printer** (bosmaga chiqarish qurilmasi)—matnli yoki grafik ko'rinishdagi ma'lumotlarni qog'ozga chiqarish uchun mo'ljallangan.

- “Sichqoncha”**—ma'lumotlarni kompyuterga kiritishni yengillashtiradi.

- Modem**—telefon tarmoqlari orqali boshqa kompyuterlar bilan ma'lumotlar almashinishda ishlatiladi.

- Kompakt disk uchun disk yurituvchi (diskovod)**—ma'lumotlarni kompakt disklardan o'qish yoki unga yozish imkonini beradi.

- Skaner**—grafik, chizma va rasm ko'rinishdagi ma'lumotlarni kompyuter ekraniga tasviriyl ravishda ko'chirish imkonini beradi.

- Strimer**—ma'lumotlarni magnit lentalarida saqlash uchun xizmat qiladi.

- Ovozli xarita**—ovoz (musiqa, ovoz va h.k.) yozish va eshitishni ta'minlaydi.

Ayrim qo'shimcha qurilmalar xususida keyinchalik batafsilroq ma'lumotlar keltiriladi.

2.3.Mikroprotsessor

Kompyuterning eng asosiy elementi, ya'ni "miya"si mikroprotsessor ekanligini ta'kidlab o'tgan edik. Mikroprotsessor hajm jihatidan uncha katta bo'lmagan, atigi bir necha kv. sm.li elektron sxema bo'lib, uning ko'magida barcha hisoblashlar hamda ma'lumotlar almashinuvi bajariladi. Mikroprotsessor yuzlab har xil hisoblashlarni bajaradi, uning amallarni bajarish tezligi sekundiga yuz million operatsiyani tashkil qiladi. IBM PC turidagi kompyuterda asosan Intel firmasi ishlab chiqargan mikroprotsessorlar o'rnatilgan. Ba'zi kompyuterlarda AMD, Gyrix, IBM firmalarining mikroprotsessorlari ham ishlatilgan. Intel firmasining birinchi universal Intel—4004 mikroprotsessori 1970-yilda ixtiro qilingan bo'lib, 4 bitli so'zlar ustida sekundiga 8000 amal bajara olish qobiliyatiga ega edi. Intel—4004 4 Kbayt hajmli mikroprotsessorlar dasturlovchi kalkulatorlar uchun mo'ljallangandir. 1978-yilda ishlab chiqilgan 16 bitli so'zlar bilan 1 Mbaytli xotiraga ega bo'lgan Intel—8086 protsessorlari IBM PC/XT kompyuterlarida qo'llanila boshlandi. Keyinchalik o'rtacha har 4 yilda mikroprotsessorlarning yangi—80286, 80386, 80486 modifikatsiyalari ishlab chiqilib, ular bir-biridan taktli chastotasi tezligi va xotira hajmi bilan farqlanadi. 1993-yil may oyida Pentium mikroprotsessori ishlab chiqildi, hozirgi paytda ularning tezligi 450 Mgs ga, hajmi 16 Gbaytga yetgan modifikatsiyalari mavjud.

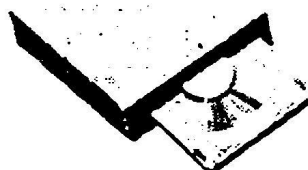
2.4.Xotira turlari va kompyuter imkoniyatlari

Mikroprotsessor ishlatiluvchi ma'lumot yoki dasturlarni aynan xotiradan oladi va natijalarni unga yozadi. *Xotira* ko'pincha doimiy, joriy (operativ) KESH, qo'shimcha va tashqi xotira deb ataluvchi qismlarga bo'linadi. Xotirani joriy deb atalishining sababi biror dastur kompyuter ishlash jaray-

onida hosil bo'lgan ma'lumotlarni saqlab turadi va juda tez ishlaydi, ya'ni mikroprotsessor undan ma'lumotni olish yoki unga yozishda deyarli vaqt sarflamaydi.

Kompyuterning imkoniyatlari bevosita unga o'rnatilgan joriy xotira hajmiga bog'liq. Kompyuterda joriy xotira 1 Mbayt yoki undan kam bo'lsa, u faqat MS DOS OT muhitida ishlashga yaroqli. Agar joriy xotira 4 Mbayt bo'lsa, kompyuter MS DOS OT, Windows 3.1. muhitida ishlaydi. 8 Mbayt joriy xotira yangi operatsion tizimlar, xususan Windows 95 muhiti, unda ishlovchi MS OFICCE dasturlarida ishlash imkonini beradi. Agar kompyuter joriy xotirasi 32 Mbayt va undan katta bo'lsa, lokal tarmoqlarda (Internet, elektron pochta—E mail) kompyuterlararo suratli ma'lumotlar yoki videofilmlar almashish va ular ustida ishlash imkonini beradi.

Ko'pchilik kompyuterlarda joriy xotiraga murojaatni o'ta maqbullash uchun joriy xotira orasiga KESH-xotira o'rnatiladi. Ko'p ishlatiladigan ma'lumotlar KESH-xotirada yoziladi, shu bois kompyuter zaruriy ma'lumotlarni dastlab KESH-xotiradan qidiradi, so'ngra zarurat bo'lsa joriy xotiraga murojaat qiladi.

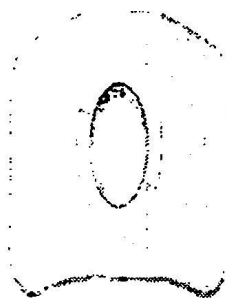


IBM PC kompyuterida xotiraning BIOS (doimiy xotira), CMOS (yarim doimiy xotira) turlari mavjud bo'lib, ularda kompyuter qurilmalarini tekshiruvchi dasturlar, operatsion tizimni yuklash va kompyuter qurilmalariga xizmat ko'rsatish funksiyalarini bajaruvchi dasturlar saqlanadi.

Kompyuterning dasturiy ta'minoti, maxsus, yordamchi va amaliy dasturlar qo'shimcha xotirada joylashtiriladi. Xotiraning bu ko'rinishi kompyuter imkoniyatlarining keskin oshishiga olib keldi. Qo'shimcha xotira qattiq disk yurituvchisi (vinchester) deb ataluvchi qurilmada saqlanadi. Bu xotira 8—10 milliard atrofidagi belgilardan tashkil topgan axborotlarni saqlash imkoniyatini beradi.

2.5. Kompyuterga ulanadigan qurilmalar

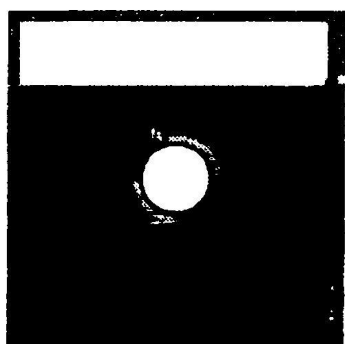
Kompyuterning imkoniyatlari nafaqat ma'lumotlarni qayta ishlash, kiritish yoki chop qilish bilan chegaralanadi, balki ma'lumotlarni saqlash, qidirish-chiqarish va qayta ishlashda turli xil ulanadigan qurilma ishlatilganda yaqqol seziladi. Xusu-



san, kompyuterdan foydalanuvchi ko'pchilik zamonaviy dasturlarda ishlash (MS WORD, Excel 2000, Paint va boshqa dasturlarda) jarayonida "sichqoncha" dan foydalanishi ish jarayonini o'ta osonlashtiradi. Ayrim kompyuterlarda "sichqoncha" o'rniga *trekbol*, *trekpoynt* kabi qurilmalar ishlatiladi. Ular-

ning funksiyasi "sichqoncha" kabi bo'lib, ularni ham ishlatish foydalanuvchi zimmasida qoladi.

Kompyuterga ulanadigan qurilmalardan yana biri *yumshoq disk yurituvchilari* (diskovod) bo'lib, u deyarli barcha kompyuterlarda (tarmoqlarda ishlaydiganlari bundan mustasno) hech bo'lmaganda bitta o'rnatilgan bo'ladi. Disk yurituvchi disketlardagi ma'lumotlarni o'qish va unga yozishda ishlatiladi. Keng tarqalgan disketlar odatda 3,5 yoki 5,25 dyuym hajmda bo'lib, mos holda uch dyuymlik va besh dyuymlik disketlar deb yuritiladi (3 va 4-rasmlarga qarang).



3-rasm. 5,25 dyuymlik disket.



4-rasm. 3,5 dyuymlik disket.

Disketlar ularga yoziladigan ma'lumotlarning hajmi bilan bir-biridan farqlanadi. Odatda uch dyuymlik disketlarga

1,44 Mbayt hajmli, besh dyuymlik disketga 360 Kbayt va undan ko'p hajmli ma'lumot yozish mumkin. Shuni ta'kidlash lozimki, disketni birinchi marotaba ishlatishdan oldin uni formatlash lozim. Bu esa maxsus dasturlar, xususan DOS FORMAT dasturi yordamida bajarilishi mumkin. Disketni formatlash bosqichlari haqida kelgusida to'xtalib o'tamiz.

Kompyuterga ulanadigan qurilmalardan yana biri kompyuterning *monitori (display)* hisoblanadi. U televizor kabi bo'lib, unda matnli yoki grafik ma'lumotlar tasvirlanadi.

Monitorlar rangli yoki rangsiz (monoxron) bo'lib, ular bir-biridan o'lchovi bo'yicha farqlanadi. Monitorlarda tasvirlar gorizontaal va vertikal bo'yicha 640×480 nuqtadan 1600×1280 nuqtagacha bo'lishi mumkin.

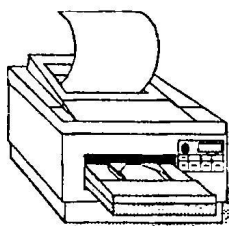
Qattiq disk (Vinchester) — kompyuterda ishlash jarayonida ishlatiladigan ma'lumotlarni doimiy xotirada saqlash uchun ishlatiladi. Xususan, qattiq diskda operatsion tizim dasturlari, matn muharrirlari, ko'p ishlatiladigan dasturlar majmuasi, dasturlash tillari va h.k. saqlanadi. Odatda kompyuterlar turiga qarab qattiq disklar bir-biridan diskda ma'lumotlarni qanchalik ko'p yoki kam yozish hajmi, ma'lumotlarni o'qish yoki yozish tezligi va qattiq disk ulanadigan interfeys (nazorat turi) bilan farq qiladi. Qattiq disk hajmi kompyuterni ishlatishda asosiy faktorlardan hisoblanadi.

Kompakt disk uchun disk yurituvchilar kompakt diskdan maxsus ma'lumotlarni, ovozli xaritalarni, o'yinlarni, ma'lumotlarni o'qish uchun mo'ljallangan. Kompakt disk hajmi 640 Mbaytgacha bo'lib, unga ma'lumotlar oldindan yozilgan bo'ladi.

Strimer — magnitli lentali kassetaga ma'lumotlarni yozish qurilmasi.

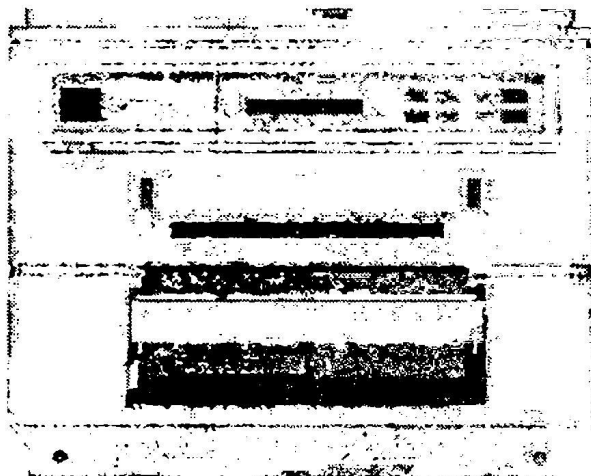
Qattiq diskdagi ma'lumotlar nusxasini olib qo'yish uchun strimer keng ishlatiladi. Strimerlar bir-biridan hajmi bilan farq qiladi, ya'ni bitta kassetada hajmi 20 Mbaytdan 40 Gbaytgacha ma'lumot yozish mumkin.

Printer (chop etish qurilmasi)—har xil (matnli, grafik yoki rasm) ma'lumotlarni qog'ozga (zarur hollarda plyonka-



ga) chop qilish uchun xizmat qiladi. Printer qurilmasida ma'lumotlarni oq-qora rangda yoki rangli tarzda chop qilish mumkin. Shu bois printerlar bir-biridan farq qiladi. Printerlarning yuzlab turlari mavjud bo'lib, ularning odatda matritsali (nuqtali matritsa), purkagichli (струйный) va lazerli turlari keng tarqalgan (5-rasm).

IBM PC kompyuteri uchun **matritsali printerlar** chop etiladigan ma'lumotlarni nuqtalardan yasaydi, shu bois uning chop qilish sifati zikr etilgan boshqa turdagi printerlarga nisbatan past bo'ladi.

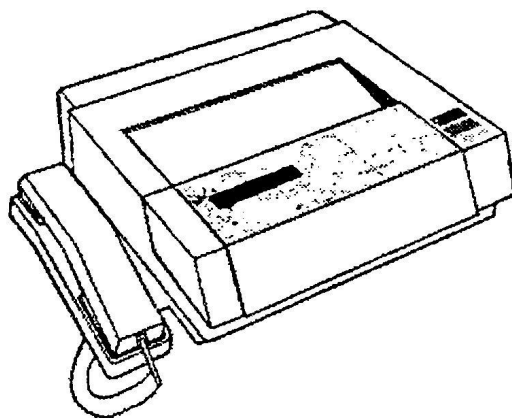


5-rasm. Chop etish qurilmasi.

Purkagichli printerlarda ma'lumotlar maxsus siyohdonlar yordamida siyoh tomchilarini purkash orqali chop qilinadi.

Lazerli printerlar chop qilish sifati yuqori bo'lgan ma'lumotlarni maxsus lazerli qurilma yordamida oq-qora yoki ayrimlarini rangli chop qilish imkoniyatiga ega.

Modem telefon tarmog'i orqali boshqa kompyuterlar bilan ma'lumot almashish imkonini beruvchi maxsus qurilmadir.



6-rasm. Faks-modem—ma'lumotlarni uzatish va qabul qilish qurilmasi.

Faks-modem shunday qurilmaki, oddiy modemning barcha imkoniyatlariga ega bo'lib, qo'shimcha rasmi telefaks ma'lumotlarni kompyuterlararo almashish imkoniyatini yaratadi (6-rasm). Ayni vaqtda ishlatilayotgan ko'pchilik modemlar faks-modemlar bo'lib, ularning ayrimlari, ovoz almashish imkoniyatlariga ham ega. Modemlar ichki (elektron platali) va tashqi (alohida turdagi qurilma) bo'lishi mumkin. Modemlar bir-biridan ma'lumot uzatish tezligi bilan farqlanadi. Ular odatda sekundiga 2400 dan 33600 bitgacha ma'lumotni uzatish imkoniyatiga ega.

Multimedia— tasvirli ma'lumotlar bilan ishlashga qodir bo'lgan vosita hisoblanadi. "Multimedia" so'zi lotincha *media* so'zidan olingan bo'lib, "ma'lumot tashuvchi vosita" degan ma'noni anglatadi. Multimediali kompyuterlar so'z, musiqa va boshqa ovozli ma'lumotlar, video ma'lumotlarni qabul qiladi va ular ustida ishlaydi.

Multimediali kompyuterlar albatta kompakt disklar uchun maxsus disk yurituvchilar, ovozli xaritalarga ega bo'lishi hamda kamida Pentium (75 Mgs yoki 486Sx) 25Gs tezlikdagi mikroprotssessor, joriy xotirasi 4Mbait va qattiq disk hajmi 160 Mbait hamda 640×480 nuqtali rangli video tizimga ega bo'lishi kerak.

Kompyuter dasturlari

Kompyuterda mavjud dasturlarni uchta turga bo'lish mumkin.

a) *amaliy dasturlar*—foydalanuvchi bevosita ishlashi uchun mo'ljallangan dasturlar, masalan, matn va rasm muharrirlari va h.k.;

b) *tizimli dasturlar*—kompyuter qurilmalarining ishchi holatini nazorat qiluvchi va boshqaruvchi dasturlar;

v) *instrumental tizimlar*—kompyuter uchun yangi dasturlar tuzishni ta'minlash tizimi.

IBM PC kompyuteri uchun yuz minglab har xil maqsadda ishlatiladigan amaliy dasturlar yaratilgan va ulardan samarali foydalanib kelinmoqda. Xususan, matn muharrirlari (WORD, LEXICON, WD, ChiWriter), jadvalli ma'lumotlarni qayta ishlash (Super Calc, Excel va h.k.), ma'lumotlar bazasini yaratish (KARAT, dBASE, Access va h.k.), ko'rgazmali qurollar tayyorlash (slayd-shou) dasturlari, moliya-iqtisod maqsadida ishlatiladigan dasturlar (C —1 ish haqini hisoblash dasturlari), multfilm va videofilmlar yaratish uchun ishlatiladigan dasturlar, avtomatlashtirilgan loyihalash dasturlari (Avto cad, Paint—inshoot qismlarini chizish va loyihalash), kompyuter o'yinlari, o'rgatuvchi dasturlar, ma'lumot tizimlari va h.k. maqsadda ishlatiladigan dasturlar mavjud.

Tizimli dasturlarning keng sinfi qobiq dasturlar bo'lib, u foydalanuvchining kompyuter bilan qulay va yaqqol muloqotini ta'minlaydi. Xususan, Norton Commander qobiq dasturi, Windows 3.1 va Windows 95, Windows 98 uchun qulay qobiq dasturlari shular jumlasidandir.

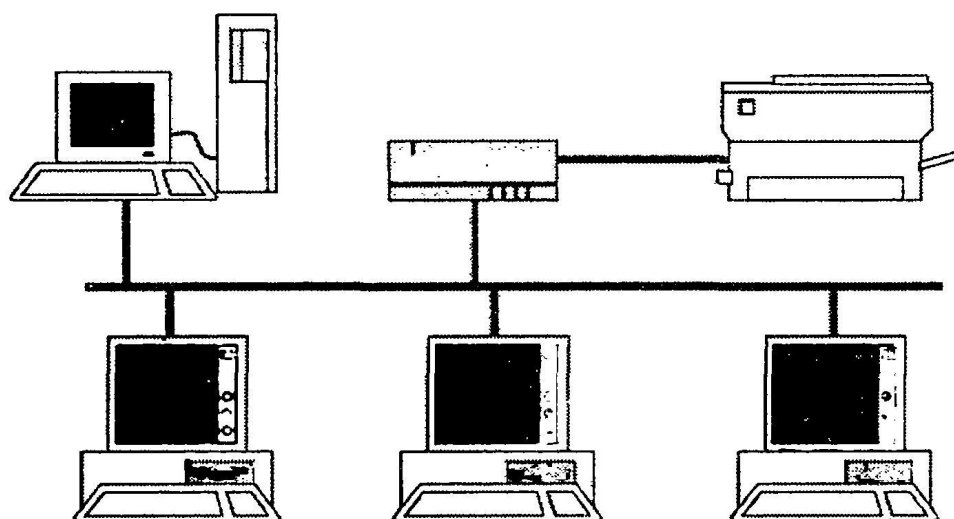
Tizimli dasturlarning asosiy sinfi bu *drayverlar* bo'lib, u operatsion tizim bilan, xususan tashqi yoki ichki qurilmalar bilan ishlash imkonini beradi.

Tizimli dasturlar tarkibiga yordamchi ayrim dasturlarni, masalan, *antivirus*, *arxivator*, kompyuterni diagnostika qilish, diskdagi joylarni maqbullashtirish dasturlari ham kiradi.

Kompyuter tarmoqlari va to'rlari

Kompyuterlararo o'zaro ma'lumotlar almashinuvini ta'minlash uchun lokal tarmoq ishlatiladi. Lokal tarmoq foydalanuvchilarga ommaviy ravishda kompyuterda ishlash va ma'lumot almashish, dasturlarni ishlatish, ommaviy ravishda modem, printer va boshqa qurilmalarni ishlatish imkonini beradi. Lokal tarmoqqa kompyuterlarni birlashtirish uchun har bir ulanuvchi kompyuterga tarmoqli adapter (plata), kerakli miqdorda maxsus shtikerli sim (kabel) lozim. Lokal tarmoqning faoliyatini to'g'ri yuritish maqsadida bosh kompyuter (o'qituvchi) ajratiladi, unga lokal tarmoqlar bilan birlashtirilgan ishchi kompyuterlar (o'quvchilar) birlashtiriladi (7-rasm).

Agar tarmoqda 20—25 ta kompyuter mavjud bo'lsa, ular albatta bosh kompyuterga ega bo'lishi lozim.



7-rasm. Kompyuter tarmoqlari.

Lokal tarmoqlar faoliyatini yuritish uchun maxsus dasturiy ta'minot mavjud. Windows 3.1, Windows—95 operation tizimlarida lokal tarmoqqa boshqa maxsus dasturlarsiz ham kompyuterlar ulanishi mumkin.

Maxsus tarmoqlar uchun dasturlar tarkibiga Novell NetWare yoki Windows NT Server kiradi. Ba'zan UNIX ning turli xil variantlaridan foydalaniladi.

Lokal tarmoqlar vazifasi bo'yicha biror korxonada joylashgan kompyuterlarni birlashtiradi.

Millionlab kompyuterlarni o'zaro birlashtiruvchi tarmoqlardan biri InterNet xalqaro tarmog'idir. Uning dastlabki varianti AQSH mudofaa vazirligining buyurtmasiga muvofiq 60-yillarning oxirlarida ARPAnet nomi bilan mazkur vazirlik kompyuterlarini bog'lash maqsadida yaratilgan.

Ayni vaqtda InterNet tarmog'idan 40 million foydalanuvchi ma'lumot olmoqda. InterNet yagona markazdan boshqarilmaydi, lekin elektron manzillar guruhini ta'minlovchi ommaviy qo'mitalar mavjud. 1995-yilgacha InterNet tarmog'idan asosan, elektron pochta (matnli, fayllarni almashish) teleanjumanlar, ilmiy va ommaviy yangiliklar, qidiruv xizmatlari maqsadida foydalanildi. Bu esa o'z navbatida InterNet tarmog'iga ommaviy qiziqishni uyg'otdi va yangi WWW (World Wide Web) butun jahon matnli ma'lumotlar bazasining yaratilishiga sabab bo'ldi. WWW dasturi yordamida foydalanuvchi InterNet tarmog'iga ulangan kompyuterda Web-serverga elektron manzilni ko'rsatib kirishi mumkin.

?

Savollar

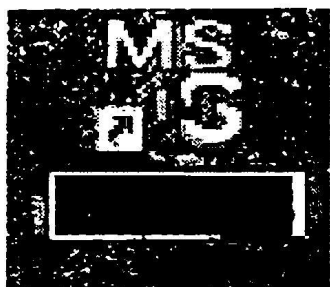
1. Arifmetik-mantiqiy qurilma qanday amallarni bajaradi?
2. Boshqarish qurilmasi vazifasini tushuntiring.
3. Joriy xotira nima?
4. Qanday tashqi qurilmalarni bilasiz?
5. IBM PC kompyuterining asosiy qurilmalari haqida gapirib bering.
6. IBM PC kompyuterining qo'shimcha qurilmalari va uning vazifalari haqida gapirib bering.
7. Mikroprotsessori nima?
8. Xotiraning qanday turlari mavjud?
9. Kompyuterga ulanadigan qanday qurilmalarni bilasiz?
10. Monitor qanday vazifani bajaradi?
11. Kompyuterning dasturli ta'minoti deyilganda nimani tushunasiz?

12. Strimer nima?
13. Faks-modem qanday maqsadda ishlatiladi?
14. Disk yurituvchi qanday maqsadda ishlatiladi?
15. Skaner nima?
16. Ovozli xarita nima uchun kerak?
17. Printring qanday turlari mavjud?
18. Kompyuter to'rlari haqida ma'lumot bering.

!

Mashqlar

1. Kompyuterni yuklang va uni o'chiring.
2. Kompyuterni o'chirmasdan qayta yuklang.
3. Tashqi qurilmalarni kompyuterga ulang.
4. Disk yurituvchiga disket (disk) o'rnatib.
5. Klaviatura tugmalari joylashuvini tavsiflang.



III BOB

MS DOS OPERATSION TIZIMI VA UNING BUYRUQLARI

MS DOS operatsion tizimi (sistemi) (OT) IBM PC kompyuteri mualliflari IBM firmasi buyurtmasiga muvofiq Microsoft firmasida 1981-yilda yaratilgan. Windows —95 yoki Windows NT zamonaviy operatsion tizimlari yaratilgan bo'lsa-da, DOS OTda yaratilgan dasturlar hanzgacha keng ko'lamda ishlatilmoqda. Masalan, Windows 3.1 bevosita MS DOS OT muhitida yozilgan operatsion tizimdir.

Ayni vaqtda MS DOS OT ning oxirgi keng tarqatilgan versiyasi—1994-yilning may oyida ishlab chiqilgan 6.22 versiyasi keng ko'lamda ishlatilmoqda. MS DOS OT ning 7.0 versiyasi Windows—95 tarkibida mavjud. Lekin uni alohida OT deb atash noto'g'ri, uni Windows 95 ning MS DOS OT ilgarigi versiyalari bilan ishlashni ta'minlovchi tarkibiy qism deb qarash lozim.

3.1. Kompyuter bilan dastlabki muloqot

IBM PC kompyuteri bilan muloqot bevosita MS DOS OT yordamida amalga oshiriladi. *Operatsion tizim* shunday dasturki, u kompyuter yoqilishidanoq foydalanuvchi bilan muloqotga kirishadi, kompyuterni boshqaradi, operativ xotira va magnitli disklardagi joylarni nazorat qiladi, lozim bo'lgan dastur va buyruqlarning bajarilishini ta'minlaydi.

DOS OT quyidagi *qismlardan* tashkil topgan:

—kompyuter xotira qurilmasida joylashgan, kiritish va chiqarishni ta'minlash uchun xizmat qiladigan bazaviy kiritish-chiqarish tizimi;

—operatsion tizim modullarini xotiraga kiritishni amalga oshiruvchi dastur—yuklagich;

—MS DOSda yuqori saviyada asosiy xizmatlarni bajaruvchi MS DOS. SYS tizimli fayl;

—foydalanuvchi tomonidan kiritilgan buyruqlarni o'zida ishlovchi DOS ning buyruqli protsessori;

—disketlarni formatlashda, tekshirishda va hokazo yumushlarni bajarishda ishlatiladigan DOS ning tashqi buyruqlari;

—nostandart qurilmalar yoki yangi qurilmalarga xizmat ko'rsatuvchi hamda DOS ning kiritish-chiqarish tizimini to'ldiruvchi qurilmalarning drayverlari.

3.2. Kompyuterni ishga tushirish

IBM PC kompyuteri quyidagi tartibda ishga tushiriladi:

- agar kompyuter kuchlanishni stabilizator ko'magida olsa, stabilizatorni elektr tarmog'iga ulash;

- zarurat bo'lsa, bosmaga chiqarish qurilmasi—printerni ishga tushirish (yoqish);

- kompyuterni yoqish, ya'ni kompyuterning old (ayrimlarida orqa yoki yon) tomonida joylashgan tugmachani bosish;

- kompyuter monitorini yoqish lozim.

Shundan so'ng kompyuter ekranida kompyuterning ishga tushganligi haqida xabar beruvchi operatsion tizimning quyidagi taklifnomasi paydo bo'ladi: C:\>

Taklifnomaning ko'rinishi foydalanuvchi tomonidan o'zgartirilishi ham mumkin. Taklifnomaning paydo bo'lishi operatsion tizimning biror buyruq olishga tayyor ekanligidan dalolat beradi.

3.3. Kompyuterni o'chirish

IBM PC kompyuterini o'chirish quyidagi tartibda bajariladi:

- bajarilayotgan dastur yoki buyruqni tamomlash;
- magnitli disketni disk yurituvchidan olish;
- agar yoqilgan bo'lsa, printerni o'chirish;
- monitorni o'chirish;
- kompyuterni o'chirish;
- stabilizatorni o'chirish lozim.

Kompyuter yoqilishi bilan u barcha qurilmalarni testdan o'tkazadi va operatsion tizimni, ya'ni kompyuterni boshqarish dasturini yuklaydi.

Kompyuterni avtomatik tarzda dastlabki yuklash ikki holatda bajariladi:

- kompyuter elektr tarmog'iga ulanganda;
- kompyuterdagi "Reset" tugmachasini bosganda.

Foydalanuvchi tomonidan kompyuterni qayta yuklash klaviatura qurilmasidagi "Ctrl", "Alt" va "Del" tugmalarini bir vaqtda bosish orqali amalga oshirilishi mumkin. Kompyuter yuklanishida joriy xotiradagi ma'lumotlar tozalanadi, doimiy xotira (BIOS) dagi tizim dasturi kompyuter qurilmalarini nazoratdan o'tkazadi. Agar dastur xato topsa bu haqda kompyuter ekraniga xabar chiqaradi. F1 tugmasini bosish orqali foydalanuvchi yuklash jarayonini davom ettirishi mumkin.

Kompyuterni disk yurituvchiga tizimli disket qo'yib ham yuklash mumkin.

MS DOS operatsion tizimi yuklanish jarayonida ekranda

Starting MS DOS ...

xabari paydo bo'ladi. Xotiradan DOSning IO.SYS va MS DOS.SYS fayllari o'qiladi, so'ngra konfiguratsiya buyruqlari CONFIG.SYS va AUTOEXEC.BAT fayllari o'qiladi va ekranda DOS ning taklifnomasi C:\> paydo bo'ladi.

3.4. Kompyuterga ma'lumotlarni kiritish. Klaviatura bilan ishlash

IBM PC shaxsiy kompyuteriga ma'lumotlar odatda klaviatura qurilmasi orqali kiritiladi. Klaviaturaning yuqori registrida joylashgan bosh harf va boshqa belgilarni kiritish uchun "Shift" tugmasi (klavishi)dan foydalaniladi. Masalan, kichik "n" harfi kiritilishi lozim bo'lsa, u holda klaviaturadagi "N" harfi yozilgan tugma bosiladi. Agar katta "N" harfi kiritilishi lozim bo'lsa, u holda "Shift" tugmasini bosib turib, uni qo'yib yubormay, "N" harfi yozilgan tugmani bosish kerak.

"Caps Lock"—bosh (katta) harflarni kiritish rejimini tayinlaydi. "Caps Lock" tugmasini qayta bosilganda tayinlash rejimidan dastlabki rejimga o'tiladi. "Caps Lock" rejimida "Shift" tugmasini bosib turib kerakli ma'lumotlarni terish, o'z navbatida kichik harflarni kiritish imkoniyatini beradi. Ba'zan "Caps Lock" tugmasidan kirill alfavitiga o'tishda ham foydalaniladi. Alohida son yoki harf yozilgan tugmalardan farqli o'laroq, klaviatura qurilmasida maxsus tugmalar ham mavjudki, ularning ayrimlari xususida to'xtalib o'tamiz:

—"Enter" (ayrim seriyali kompyuterlarda "Return" yoki "GR") tugmasi qator nihoyasida bosiladi;

—"Del" (delete—o'chirish) tugmasi strelka ko'rsatkich yoki kursor ostida joylashgan belgilarni o'chirishda ishlatiladi;

—"Ins" tugmasidan ikkita rejimda—belgilarni kiritish uchun, ya'ni mavjud belgini surib yoki mavjud belgining o'rniga yangi belgini almashtirib kiritishda qo'llaniladi;

—"→", "←", "↑", "↓" tugmalari kursorni mos holda o'ngga, chapga, yuqoriga va pastga surishda ishlatiladi;

—"Home" tugmasi kursorni qator boshiga, "End" tugmasi esa oxiriga olib borish uchun ishlatiladi;

—"Pg Up" tugmasi ekrandagi mavjud bo'lgan matndan bir sahifa yuqorida joylashgan ma'lumotlarni, "Pg Dn" tugmasi esa bir sahifa quyida joylashgan ma'lumotlarni ekranga chiqarish va ko'rsatkichni olib borishda ishlatiladi;

— "Num Lock" tugmasi (klaviatura qurilmasining o'ng qismida joylashgan) sonlarni (0—9) va nuqta belgilarini kiritishda o'ng'aylik tug'diradi;

— "Esc" tugmasi qandaydir harakatdan chiqishda, masalan, dastur bajarilishini to'xtatishda ishlatiladi;

— "Ctrl" va "Alt" tugmalaridan ayrim tugmalar vazifasini, ya'ni bajaruvchi funksiyasini bir qator o'zgartirishda foydalaniladi. DOS tizimida foydalanuvchi ba'zan maxsus tugmalar majmuasi (kombinatsiyasi) bilan ish yuritishiga to'g'ri keladi. Biz ularning ayrimlari xususida to'xtalib o'tamiz:

— "Ctrl-Break" amalda bajarilayotgan buyruq yoki dasturning ishlashini tugallash uchun ishlatiladi;

— "Ctrl-Alt-Del" DOS ni qayta ishga tushirish uchun ishlatiladi;

— "Ctrl-Print Screen" yoki "Ctrl-P" dan ekrandagi ma'lumotlar nusxasini qog'ozga chiqarish uchun foydalaniladi;

— "Ctrl-Alt-F2" milliy klaviaturaga o'tish uchun ishlatiladi;

— "Ctrl-C" DOS ning ixtiyoriy buyruq yoki dasturi bajarilishini to'xtatish uchun ishlatiladi.

3.5. Komp'yuter qurilmalarining mantiqiy nomlari

DOS operatsion tizimida kompyuterning har bir qurilmasi o'z nomiga ega. Bu qurilmalarning nomlari fayllarning nomlari sifatida ishlatilmasligi lozim, ularning asosiylari quyidagilardan iborat:

-A.....Z—disklar;

-PRN—bosmaga chiqarish qurilmasi—printer ;

-LPT1-LPT3 — printerга bog'langan qurilma;

-CON — kiritishda klaviatura, chiqarishda esa ekran;

—NUL—barcha operatsiyalarni chetlab o'tuvchi "bo'sh qurilma" va hokazo.

Masalan,

copy litsey prn

buyrug'i **litsey** fayli mazmunini bosma qurilmasiga chiqaradi yoki

copy litsey con

buyrug'i **litsey** faylining nusxasini ekranga chiqaradi. Agar **con** kiritiluvchi faylning nomi sifatida foydalanilsa, masalan,

copy con litsey

kabi, u holda barcha ma'lumotlar klaviatura orqali kiritilishi lozim.

3.6. Fayl tushunchasi

Qattiq disk, disket yoki kompyuterning kompakt disklaridagi barcha ma'lumotlar fayllarda saqlanadi.

Fayl—biror ma'lumot saqlanuvchi diskning nomlangan sohasi. Demak, har bir fayl o'z belgisiga (nomiga) ega bo'lishi, uni foydalanuvchi va operatsion tizim tushunishi va ishlata olishi kerak. Diskda ma'lumotlarni boshqa bir yo'sinda yozib bo'lmaydi. Hattoki, birgina harfni diskka yozish zarur bo'lsa ham, unga nom berib, fayl ko'rinishida xotirada saqlash kerak.

Fayllar ikki turda, matnli va grafikli bo'lishi mumkin. Matnli fayl foydalanuvchi o'qishi uchun mo'ljallangan. Matnli bo'lmagan fayllar grafikli yoki kodda yozilgan bo'ladi.

Fayllar ish jarayonida, masalan, matnli muharrir yoxud elektron jadval bilan ishlashda yoki bevosita foydalanuvchi tomonidan tashkil etiladi. Faylning asosiy belgilari—uning nomi, o'lchami (bayt hisobida), tashkil etilgan sanasi (kun, oy, yil), vaqti(soat va daqiqa) hisoblanadi.

Fayl asosiy nomga (ko‘pi bilan sakkizta belgi) va kengaytgichiga (ko‘pi bilan uchta belgi) ega bo‘lishi mumkin. Fayl nomi va kengaytgichi bir-biridan nuqta bilan ajratiladi, masalan:

Autoexec. bat

lex. exe

Litsey. doc

Nom. kengaytgich

Fayl nomi va kengaytgichi lotin alifbosining katta yoki kichik harflari, sonlar va simvollardan iborat bo‘lishi mumkin.

Faylni nomlashda uning kengaytgichi berilishi shart emas, lekin fayl mazmuniga ko‘ra kengaytgich berilsa, uni ishlatish osonlashadi. Masalan:

- **.exe, .com**—bajariluvchi fayllar;
- **.bat**— buyruqli fayllar;
- **.bas**— beysik dasturi fayllari;
- **.pas**— paskal dasturi fayllari;
- **.txt, .doc**— matnli fayllar;
- **.xls**—elektron jadvalli fayllar.

3.7. Katalog va disk yurituvchi

Magnitli disklarda fayl nomlari kataloglarda jamlanadi. Kataloglar Windows—98 da jild (papka) deb yuritiladi. Har bir katalog o‘z nomiga ega bo‘lib, uning ichida boshqa kataloglar joylashishi mumkin.

Tashqi katalog — *tub*, ichki katalog — *ost katalog* deb yuritiladi. Demak, diskda kataloglar daraxt ko‘rinishida joylashgan bo‘ladi.

Foydalanuvchi ishlatayotgan katalog *joriy katalog* deyiladi. Katalogda joylashgan faylni ishlatish uchun albatta faylga borish yo‘li ko‘rsatilishi lozim. Yo‘l kataloglar ketma-ketligi bo‘lib, ular \ belgisi bilan ajratilgan bo‘ladi. Kompyuterlarda qattiq disk, disket va kompakt disklar uchun

mo'ljallangan disk yurituvchilar mavjud bo'ladi. Ularga murojaat A, B, C, D, E harflari orqali amalga oshiriladi. A va B disketlar, E kompakt disklar, C, D, ... lar vinchester qismlari uchun ajratilgan bo'ladi.

Faylga to'liq yo'l quyidagicha berilishi mumkin:

[disk yurituvchi:] [yo'l \] faylning nomi

Bunda [disk yurituvchi:]—A:, C:, ... disk yurituvchining nomi. [yo'l \]—fayl joylashgan katalogga o'tish va faylning nomi. Agar disk yoki katalog ko'rsatilmasa, kerakli fayl joriy katalogdan qidiriladi.

3.8. MS DOS taklifnomasi va buyruqni kiritish

Agar DOS foydalanuvchi bilan muloqotga tayyor bo'lsa, u holda kompyuter ekranida quyidagi taklifnoma paydo bo'ladi:

A> yoki C:\>

Biror buyruqni kompyuterga kiritish uchun uni dastlab klaviatura qurilmasida terish va so'ngra "Enter" tugmasini bosish lozim. Kiritiluvchi buyruq yoki dasturni tahrir qilish uchun klaviatura tugmalaridan foydalanish mumkin. Masalan, "Del"—ko'rsatkich ostidagi simvolni, "Back Spase"—ko'rsatkich oldidagi simvolni o'chirishda ishlatiladi va hokazo.

MS DOS buyrug'i bajarilishi uchun dastlab mazkur buyruq nomini va so'ngra qo'shimcha nomini kiritish lozim.

Buyruq yoki dasturning bajarilishini to'xtatish uchun "Ctrl" va "Break" tugmalari bir vaqtda bosiladi, agar u yordam bermasa, "Ctrl—Alt—Del" tugmalarini birgalikda bosib MS DOS ni qayta ishga tushirish kerak.

Ba'zi hollarda oxirgi aytib o'tgan buyruq yordamida ham kompyuterni ishga tushirish imkoniyati bo'lmay qoladi, u holda kompyuter old qismida joylashgan "RESET" tugmasi bosiladi.

3.9. MS DOS OTning asosiy buyruqlari.

Disk va kataloglar ustida amallar

Disk yoki katalog mundarijasini ko'rish

DIR buyrug'i. Disk va katalog mundarijasi, ya'ni barcha fayllarning nomlari, qo'shimcha nomi va tashkil qilingan sanasi haqidagi ma'lumotlarni olish uchun DIR buyrug'i ishlatiladi.

Buyruq formati:

dir [disk yurituvchi:] [yo'l]

Masalan,

C:\>DIR—mazkur katalogdagi ma'lumotlarni ekranga chiqaradi.

C:\>DIR\WINDOWS—WINDOWS katalogidagi ma'lumotlarni ekranga chiqaradi.

Barcha chiqariluvchi ma'lumotlarni zimdan nazorat qilish maqsadida \R—maxsus ko'rsatkichi buyruq nihoyasida beriladi. Bu parametrning yordami shundan iboratki, ma'lumotlar bilan kompyuter ekrani to'lgandan keyin galdagi ma'lumotlar ekranga chiqmaydi. Navbatdagi ma'lumotlarni ko'rish uchun foydalanuvchi tomonidan ixtiyoriy tugma bosiladi. \W—maxsus ko'rsatkich yordamida DIR buyrug'i faqat fayllarning turi va nomini beradi xolos, bunda ma'lumotlar ustun ko'rinishida emas, balki qator ko'rinishida bo'ladi.

Katalogni yaratish

MD(MAKE DIRECTORY) buyrug'i. Yangi katalogni yaratish uchun MD buyrug'i ishlatiladi.

Buyruq formati:

md [disk yurituvchi:] [yo'l\] katalog nomi

Masalan:

C:\MD NORB

buyrug'i NORB katalogini tashkil qiladi.

Katalogni o'chirish

RD (Remove Directory) buyrug'i. Bo'sh katalogni o'chirish uchun RD buyrug'i ishlatiladi.

Buyruq formati:

rd [disk yurituvchi:] [yo'l\] katalog nomi

Masalan,

C:\RD BAS

buyrug'i BAS nomli (faqat bo'sh) katalogni o'chiradi.

Katalogga kirish va chiqish

CD (Change Directory) buyrug'i. Katalogga kirish uchun CD buyrug'i ishlatiladi.

Buyruq formati:

Kirish uchun: cd [disk yurituvchi:] yo'l

Chiqish uchun: cd ..

Masalan, quyidagi buyruqlar bilan, mos holda

C:\>CD DOS — DOS katalogiga kiriladi;

C:\>DOS CD.. — DOS katalogidan chiqiladi.

MS DOS da fayl ustida amallar bajarish

Fayl nusxasini ko'chirish

COPY buyrug'i. Fayllar yoki kataloglar nusxasini olish (ko'chirish) uchun COPY buyrug'i ishlatiladi. Fayl ismi sifatida * yoki ? simvollarini ishlatish ham mumkin.

Buyruq formati:

**copy [disk yurituvchi:] 1-fayl nomi 2-fayl nomi
(yoki katalog nomi)**

Masalan,

A>COPY *.* C:—A diskdagi barcha fayllarni C diskka ko‘chirish uchun;

D:\>COPY NORB A:—NORB katalogini D diskdan A diskka ko‘chirish uchun;

C:\>COPY LITSEY1 LITSEY2—LITSEY1 faylini shu katalogdagi LITSEY2 faylga ko‘chirish uchun ishlatiladi.

COPY buyrug‘idan bir nechta fayllarni birlashtirish va natijada yangi faylni tashkil qilish uchun ham foydalanish mumkin, u holda birlashtiruvchi fayllar orasiga + belgi qo‘yiladi. Masalan, COPY A1+A2+A3 A4 buyrug‘i A1, A2 va A3 fayllarni birlashtirib yangi A4 faylini tashkil etadi.

Fayllarni qayta nomlash

REN (Rename) buyrug‘i. Fayllarni qayta nomlash uchun REN buyrug‘i ishlatiladi. Bunday vaqtda dastlab faylning eski nomi, so‘ngra esa yangi nomi yoziladi.

Buyruq formati:

**ren [disk yurituvchi:] [yo‘l\] [katalog nomi] [1-fayl]
[yangi fayl]**

Masalan,

—C:\>LEX>REN LITSEY.TXT LITSEY.DOC
buyrug‘i LITSEY.TXT fayliga yangi LITSEY.DOC nomini beradi.

Fayllarni o‘chirish

DEL (Delete) buyrug‘i. Fayllarni o‘chirish uchun DEL buyrug‘i ishlatiladi.

Buyruq formati:

del [disk yurituvchi:] [yo‘l\] [katalog nomi] fayl nomi

Masalan,

C:\>DEL WORK buyrug'i WORK katalogidagi barcha fayllarni o'chirish uchun;

C:\>DEL LITSEY.BAS buyrug'i LITSEY.BAS faylini o'chirish uchun xizmat qiladi.

O'chirilgan fayllarni tiklash

QU buyrug'i. Bexosdan o'chirilgan fayl yoki fayllarning eski nusxasini tiklashda **QU** buyrug'i (MS DOS OTning keyingi versiyalarida **UNERASE**) ishlatiladi.

Buyruq formati:

qu [disk yurituvchi:] [yo'l\] fayl nomi

Masalan,

C:\>QU LITSEY.DOC buyrug'i LITSEY.DOC nomli faylni mazkur katalogda qayta tiklash uchun ishlatiladi;

C:\>QU *.TXT buyrug'i mazkur katalogdagi barcha .TXT kengaytmali fayllarni qayta tiklash uchun ishlatiladi, bu holda barcha fayllar nomining bosh harflari so'raladi.

Bexosdan o'chirilgan faylni qayta tiklashda ekranda quyidagi savol paydo bo'ladi:

Do you wish guick—unerase this file (Y-N)?

(Siz bu faylni tiklashni xohlaysizmi, (Y-N))?

Agar faylni tiklash zarurati bo'lsa "Y"— ha, aks holda "N"—yo'q javobini berish lozim.

Fayl mazmunini ekranda ko'rish

TYPE buyrug'i. Matnli (tekstli) faylni ekranga chiqarish uchun **TYPE** buyrug'i ishlatiladi.

Buyruq formati:

type [disk yurituvchi:] [yo'l\][katalog nomi] fayl nomi

Masalan,

C:\>TYPE litsey.txt buyrug'i litsey.txt faylini ekranga chiqaradi. Ekranga chiqarishni to'xtatish uchun "Ctrl-S" tugmalarini ketma-ket bosish lozim, shu tugmalarni qayta bosish esa ekranga chiqarishni tiklaydi. Ekranga chiqarishni tamomlash uchun "Ctrl-C" yoki "Ctrl-Break" tugmalari bosiladi.

Matnli fayl tashkil qilish

Kichik hajmdagi matnli fayllarni bevosita MS DOS OT da klaviaturadan foydalanib tashkil qilish mumkin. Buning uchun matn buyrug'i beriladi.

Buyruq formati:

Copy con fayl nomi

Buyruq kiritilgach, matn ketma-ket teriladi. Har bir qator nihoyasida "Enter" tugmasi bosiladi. Faylning yopilishi uchun "Ctrl" + "Z" yoki "F6" tugmasi va "Enter" bosiladi. Ekranda quyidagi

1 file(s) copied
(bitta fayl nusxalandi)

xabar va diskda ko'rsatilgan nomli fayl paydo bo'ladi.

3.10. Faylning yaroqliligini tekshirish

Agar disket nosoz bo'lsa (ayrim hollarda fayllarni disk yurituvchi o'qishi qiyin bo'lib qoladi), fayl o'qilishini tekshirishni **Copy** buyrug'i bilan faylni bo'sh qurilmaga ko'chirish orqali bajarish mumkin.

Buyruq formati:

Copy/ b fayl nomi nul

Masalan, Copy /b a:*.txt nul buyruq kiritilgach, A diskda barcha .txt turidagi fayllar o'qilishi tekshiriladi.

Faylni boshqa katalogga o'tkazish

MS DOS OT ning 6-versiyasidan boshlab faylni boshqa katalogga o'tkazish buyrug'i MOVE mavjud. U ba'zan fayllarni qayta nomlashda ham ishlatiladi.

Buyruq formati:

Move [/Y] fayl nomi katalog nomi

Bunda [/Y] qo'shimcha so'roqlarsiz fayl yoziladi.

Faylni qidirish

Diskda faylni nomi bo'yicha qidirish uchun Norton Utilities majmuasiga kiruvchi FILE FIND dasturini ishlatish mumkin.

Buyruq formati:

File find fayl nomi

Masalan, File find : n*.txt buyrug'i n harfi bilan boshlanuvchi .txt kengaytgichga ega bo'lgan barcha fayllarni izlash degan ma'noni anglatadi.

Fayllarni taqqoslash

Fayllarni joylashishi, hajmi (bayt hisobida), kengaytgichi bo'yicha taqqoslash uchun DOS OT \FC dasturi mavjud.

Buyruq formati:

FC [parametrlar] 1-fayl nomi 2-fayl nomi

Masalan, fc nti.doc nti1.doc>taj buyrug'i nti.doc va nti1.doc fayllar orasidagi farqni taj fayliga yozadi.

Ekranni ma'lumotlardan tozalash

CLS buyrug'i. Kompyuter ekranini tozalash uchun CLS buyrug'i ishlatiladi.

Buyruq formati:

cls

Masalan,
C:\>CLS buyrug'i orqali ekran tozalanadi va ekranning birinchi qatoriga MS DOS ning taklifnomasi chiqadi.

Faylni chop qilish

PRINT buyrug'i. Fayllarni chop qilish uchun PRINT buyrug'i ishlatiladi.

Buyruq formati:

print [disk yurituvchi:] [yo'l] [katalog nomi] fayl nomi

Masalan,
C:\>PRINT LITSEY.TXT buyrug'i LITSEY.TXT faylini chop qilish qurilmasiga chiqaradi.

Disk yoki disketni formatlash

FORMAT buyrug'i. Disketlarni birinchi marotaba ishlatishdan oldin u bilan DOS tizimi uchun muloqotga imkoniyat yaratilishi lozim.

Buyruq formati:

format disk yurituvchi nomi:

Masalan, A disketni formatlash (initsializatsiya qilish) uchun buyruq quyidagicha beriladi:

C:\>FORMAT A:

Mabodo, disketga qandaydir ma'lumotlar yozilgan bo'lsa, u **FORMAT** buyrug'i berilishi bilan o'chiriladi. Buyruq berilgandan keyin ekranda quyidagi so'rov paydo bo'ladi:

Insert new diskette to drive x: and strike enter when ready
(disketni qo'ying va "Enter" tugmasini bosing).

Agar disket yaroqsiz bo'lsa, u holda

Track 0 bad—disk unusable

(0-yo'l yaroqsiz, disketdan foydalanish mumkin emas) xabari paydo bo'ladi.

Disket formatlangandan keyin yana quyidagi so'rov paydo bo'ladi:

FORMAT another (Y/N)?

(yana formatlash kerakmi (Y — ha, N — yo'q)?)

Foydalanuvchi esa o'z navbatida kerakli ma'lumotni berishi lozim.

3.11. Kompyuterdan joriy yilning kuni, oyi haqida ma'lumot olish va unga kiritish

DATE buyrug'i. Kompyuterdan yil, oy va kun haqida ma'lumot olish yoki bu ma'lumotlarni unga kiritish uchun **DATE** buyrug'i ishlatiladi.

Buyruq formati:

date

Masalan, C:\>DATE buyrug'i ekranga kun, oy, yil haqida ma'lumot beradi, agar yangi ma'lumot kiritish lozim bo'lsa "Enter" tugmasi bosiladi, u holda

Enter new date (dd-mm-yyuu)

so'rovi paydo bo'ladi. Kiritiluvchi satr, masalan, 18-01-2003 kabi berilishi mumkin.

Kompyuterga joriy vaqtni o'rnatish

TIME buyrug'i. Kompyuterga vaqtni (soat va minut hisobida) kiritish hamda undan ma'lumot olish uchun TIME buyrug'i ishlatiladi.

Buyruq formati:

time

Masalan,

C:\>TIME <Enter>

Agar TIME qo'shimcha parametrlarsiz berilsa, u holda DOS mazkur vaqtni kiritishni so'raydi. Siz vaqt haqida ma'lumot berishni istamasangiz "Enter" tugmasini bosishingiz mumkin.

Ma'lumot olish

MS DOS OT ning 5 va 6-versiyalari DOS buyruqlari va ularni ishlatish ko'lamini haqida qisqacha ma'lumot berish imkoniyatiga ega. Buning uchun quyidagi buyruq beriladi:

HELP

Buyruq formati:

FAST HELP yoki FAST HELP buyruqning nomi

MS DOS ning 6-versiyasida maxsus ma'lumotnoma bo'lib, uni chaqirish uchun

HELP yoki HELP ma'lumotnoma mavzui

buyrug'i beriladi. Agar ma'lumotnoma mavzusi ko'rsatilmasa, ma'lumotnoma mundarijasi ekranga chiqariladi. Ma'lumot ekranga sig'masa "Page Down" yoki "Page Up" tugmalari yordamida keyingi yoki oldingi sahifalarni ko'rishimiz mumkin. "Ctrl—Home" va "Ctrl—End" mos holda mavzu boshiga va oxiriga o'tish imkonini beradi.

Ma'lumotnomadagi joriy mavzuni chop qilish yoki faylga yozish uchun "Alt", "F" va "P" tugmalari bosiladi, bunda F—faylga, P—printerga chiqarilishini ta'minlaydi.

?

Savollar

Quyidagi bandlarga javob yozing:

1. Kompyuterni yuklash.
2. MS DOS OT ni yuklash.
3. MS DOS OT taklifnomasi. Buyruqni kiritish.
4. Kirillcha shriftdan lotincha shriftga o'tish va aksincha, lotincha shriftdan kirillcha shriftga o'tish.
5. Fayl yaratish.
6. Faylni o'chirish.
7. Faylni qayta nomlash.
8. Faylni nusxalash. Bir necha faylni birlashtirish.
9. Diskdan faylni qidirish.
10. Bexosdan o'chirilgan faylni tiklash.
11. Katalog yaratish.
12. Joriy diskni almashtirish.
13. Katalog mundarijasini ko'rish.
14. Katalogga kirish.
15. Katalogdan chiqish.
16. Katalogni o'chirish.
17. Fayl mazmunini ekranga chiqarish.
18. Ekrandan ma'lumotlarni tozalash.
19. Faylni chop qilish.
20. Diskni formatlash.
21. Kompyuterdan joriy yilning kuni, oyi haqida ma'lumot olish va unga o'rnatish.
22. Kompyuterdan joriy kunning vaqti haqida(soat, minut va daqiqa) ma'lumot olish va unga o'rnatish.
23. Kompyuterni o'chirish.

!

Mashqlar

1. C diskdan A diskka o'ting.
2. "Dars jadvali" haqida matnli fayl tashkil qiling.
3. Fayl nomini o'zgartiring.
4. Faylni o'chiring.
5. Faylni qayta tiklang.
6. "O'quvchi" katalogini tashkil eting. Katalogga kiring va undan chiqing.
7. Fayl mazmunini ekranga chiqaring.
8. Ekranni ma'lumotlardan tozalang.
9. Fayl nusxasini chop qilish qurilmasida oling.
10. Bir nechta faylni birlashtirib yangi fayl hosil qiling.



Nc

IV BOB

NORTON COMMANDER QOBIQ DASTURI

4.1. Qobiq dasturlar haqida umumiy ma'lumotlar

MS DOS OT muhiti bilan ishlash dasturlari orasida eng ommaviylashgan qobiq dastur Peter Norton Computing firmasi tomonidan yaratilgan Norton Commander (NC) qobiq dasturi hisoblanadi. Odatda DOS muhitida foydalanuvchilar fayl va kataloglar yaratish, qayta nomlash, nusxa olish, o'chirish kabi bir qator ishlarni bajarishiga to'g'ri keladi. Bunday hollarda NC qobiq dasturidan foydalanish qulay. NC qobiq dasturidan boshqa MS DOS muhiti bilan ishlash uchun mo'ljallangan bir qator qobiq dasturlar, xususan Volkov Commander (NC qobiq dasturiga o'xshash), Pie Commander, Command Processor, Qdos, Path Mind-er, Xtree, Victoria kabi dasturlar yaratilgan bo'lib, ular ko'pchilik mamlakatlarda, jumladan, bizning respublikamizda ham ommalashmadi. Hatto Windows qobiq dasturining dastlabki versiyalari NC ga o'xshash qilib yaratilgan. Norton Commander qobiq dasturi yordamida DOS ning ixtiyoriy buyrug'ini bajarish bilan bir qatorda:

- fayl yaratish, qayta nomlash, ko'chirish va uni o'chirish;
- diskdagi katalog mazmunini yaqqol ko'rish;
- diskdagi katalog daraxti (shajarasi)ni ko'rish, kerakli kataloglarga o'tish;
- katalog yaratish, qayta nomlash, ko'chirish va o'chirish;
- matnli yoki arxivlangan fayllarni ko'rish;
- matnli fayllarni tahrir qilish, disketga yozish;

—ma'lumotlar bazasi va elektron jadvallar bilan ishlash;
 —tugmalar majmuasi yordamida yana bir qator ishlarni bajarish mumkin.

Norton Commander dasturining bir necha versiyalari yaratilgan. Xususan, NC

Имя	Размер	Дата	Время
FILEMAN	21 12 80	11 30	
FILEMAN	21 12 80	18 58	
FILEMAN	13 12 80	18 39	
FILEMAN	3 12 80	6 55	
FILEMAN	11 10 80	17 42	
FILEMAN	11 10 80	17 49	
FILEMAN	7 06 80	17 51	
FILEMAN	17 05 80	22 55	
FILEMAN	17 05 80	22 55	
FILEMAN	17 05 80	22 51	
FILEMAN	17 05 80	22 51	
FILEMAN	17 05 80	21 51	
FILEMAN	17 05 80	21 51	
FILEMAN	12 05 80	21 02	
FILEMAN	21 12 80	20 35	
FILEMAN	21 12 80	19 07	
FILEMAN	6 05 80	18 12	
FILEMAN	21 12 80	18 53	

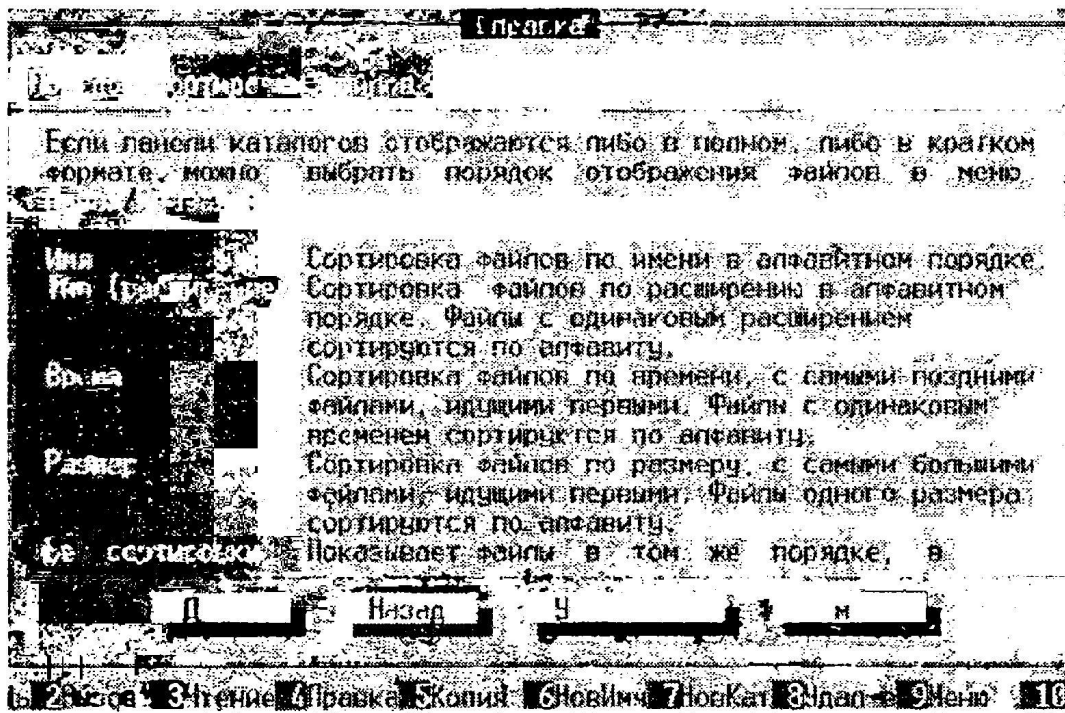
1-*рasm*. NC qobiq dasturida ishlashda ekranning umumiy ko'rinishi.

dasturining 5.0 versiyasi ishlashi uchun kompyuterda 512 K bayt hajmda operativ xotira va magnit diskda 4.5 M bayt bo'sh joy bo'lishi zarur. NC dasturining inglizcha va ruscha versiyalari mavjud, masalan, inglizcha versiyasidagi Edit bandi, ruscha versiyada *Правка*, Delete bandi *Удал* deb berilgan.

4.2. Norton Commander dasturini yuklash va undan chiqish

NC dasturini tanlash uchun MS DOS muhitida NC buyrug'i klaviaturada teriladi va "Enter" tugmasi bosiladi.

Natijada kompyuter ekranida ikkita darcha (panel) ochiladi (1-rasm). NC dasturidan chiqish uchun F10 (Quit—*Выход*) tugmasi bosiladi. Ekraning o'rta qismida NC dasturidan chiqish haqida so'rov paydo bo'ladi. So'rovga javoban NC dan chiqish uchun klaviaturada Y (ruscha versiyada Д) tugma, aks holda N (ruscha versiyasida Н) tugmasi bosiladi.



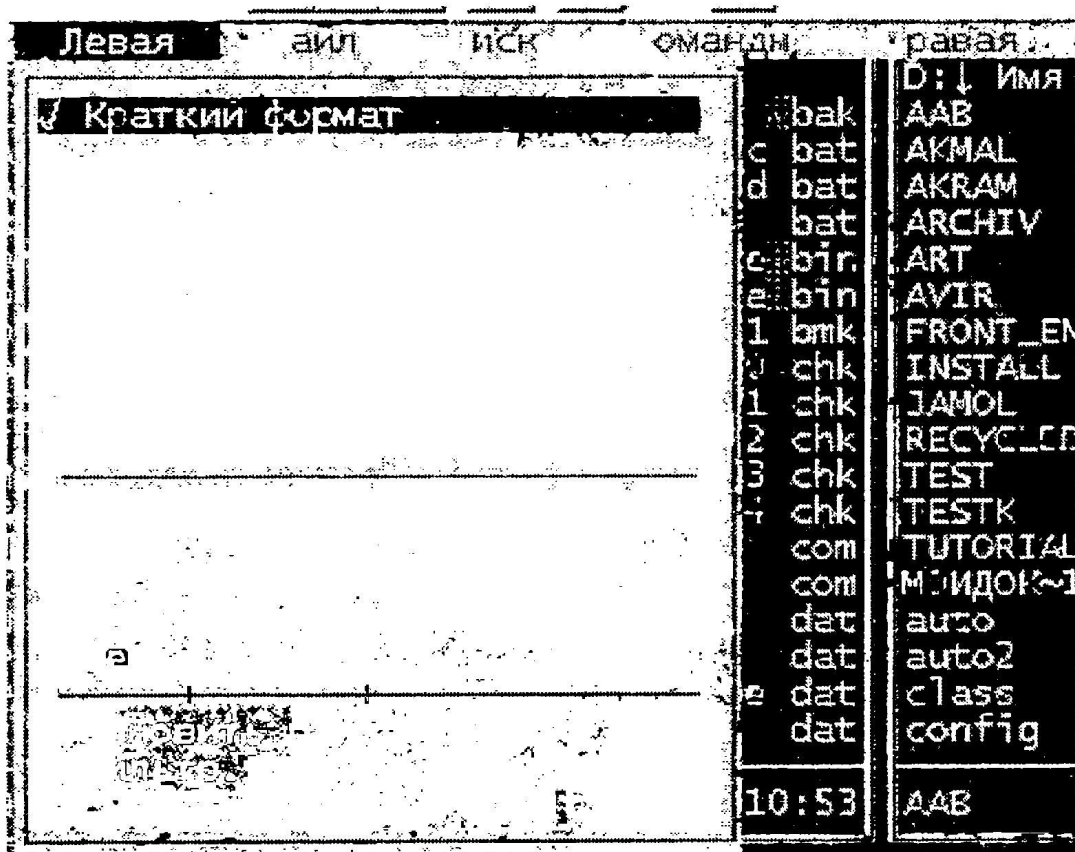
2-rasm. Yordam olish.

NC dasturida qo'shimcha ma'lumot yoki yordam olish uchun F1 tugmasi bosiladi (2-rasm). Agar fayl nusxasi olinish jarayonida F1 tugmasi bosilsa, ekranda fayllarni ko'chirish haqida ma'lumot paydo bo'ladi. Ma'lumot to'laligicha ekranga joylashmasa, "↑", "↓", Home", "End", "PgUp", "PgDn" tugmalari yordamida kerakli joygacha surish yoki sahifalash bilan ko'riladi. Ma'lumotnomaning quyi qismida Next (*Далее*), Previous (*Назад*), Index (*Указатель*), Cancel (*Отмена*) yozuvlari joylashgan tugmalar mavjud bo'lib, ularda "→" yoki "←" tugmalar yordamida ko'chish orqali ham boshqa ekranga o'tish mumkin. Bu tugmalar quyidagi maqsadda ishlatiladi:

- Next (*Далее*) —ma'lumotnomaning navbatdagi mavzusiga o'tish;
- Previous (*Назад*) —ma'lumotnomaning oldingi mavzusiga o'tish;
- Index (*Указатель*) —ma'lumotnoma mundarijasini chiqarish;
- Cancel (*Отмена*) —ma'lumotnomadan chiqish.

4.3. NC menyusida ishlash

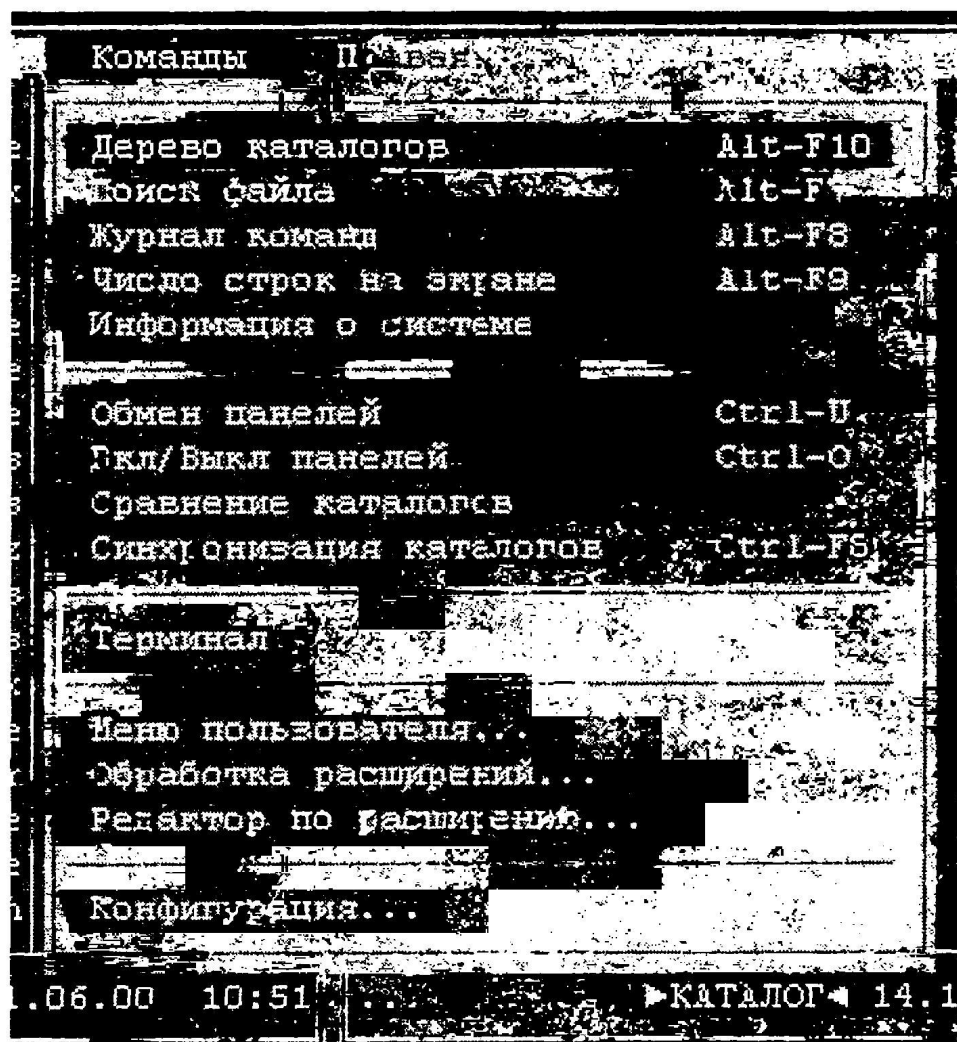
NC menyusiga kirish uchun F9 (PullDn yoki menyu) tugmasini bosish kifoya. Natijada ekranning yuqori qatorida biror band ajratilgan holda Left (*Левая*), Files (*Файл*), Disk (*Диск*), Commands (*Команды*), Options (ruscha versiyasida yo'q), Right (*Правая*) bandlari paydo bo'ladi (3-rasm). NC dasturining 5.0 versiyasida Tools (*Утилиты*) bandi qo'shilgan bo'ladi.



3-rasm. NC menyusi.

Kerakli band "→", "←" tugmalari yordamida tanlanadi va "Enter" tugmasi bosiladi va ekranda menyu osti buyruqlari paydo bo'ladi. "↑", "↓" tugmalari yordamida menyu osti buyruqlarini tanlab "Enter" tugmasini bosish yordamida mazkur buyruqni bajarish mumkin.

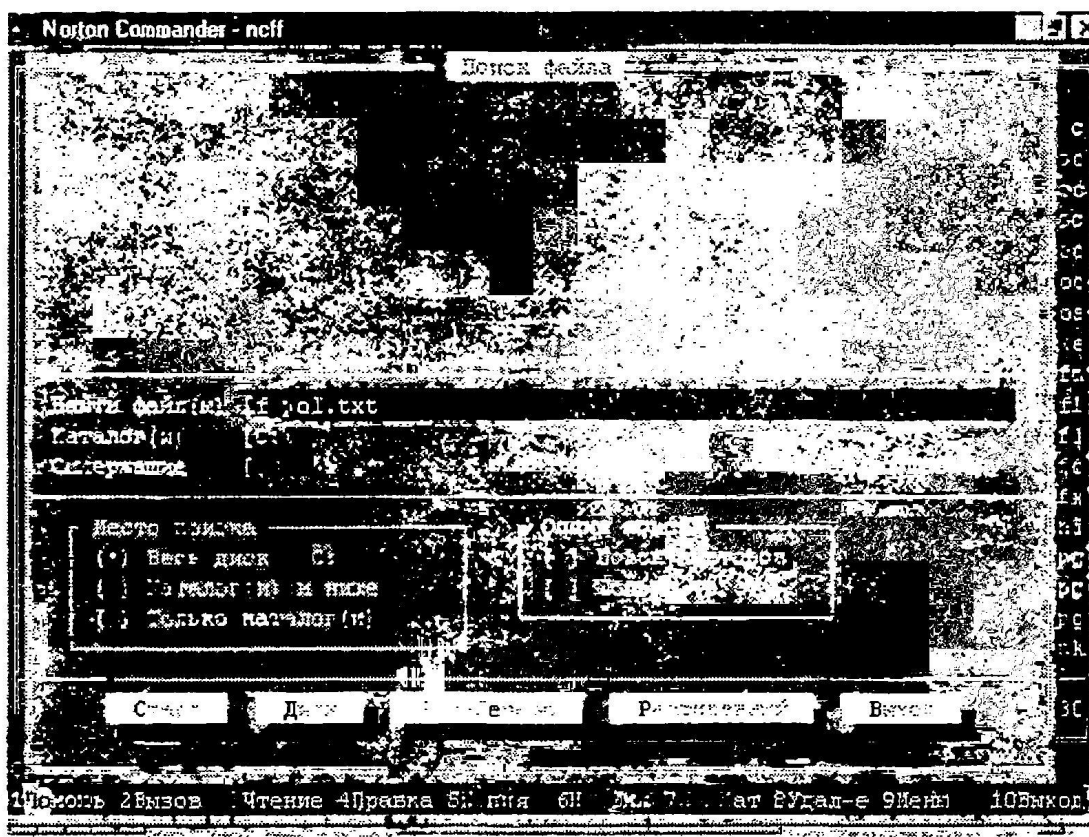
Menyuning Chap (*Левая*) qismiga (3-rasm) murojaat etilganda ekranda ikkilamchi darcha hosil bo'ladi. Bu darcha bandlarida fayllarning qisqa nomi va qo'shimchasi, to'la nomi va qo'shimchasi, hajmi, yozilgan sanasi va vaqti, ko'rinishi, xotirada fayllar va kataloglar band qilgan hajm, kataloglarning joylashishini aniqlash, har bir katalogda joylashgan fayllar soni va xotirada hosil qilgan umumiy hajmini aniqlash kabi vazifalar amalga oshiriladi.



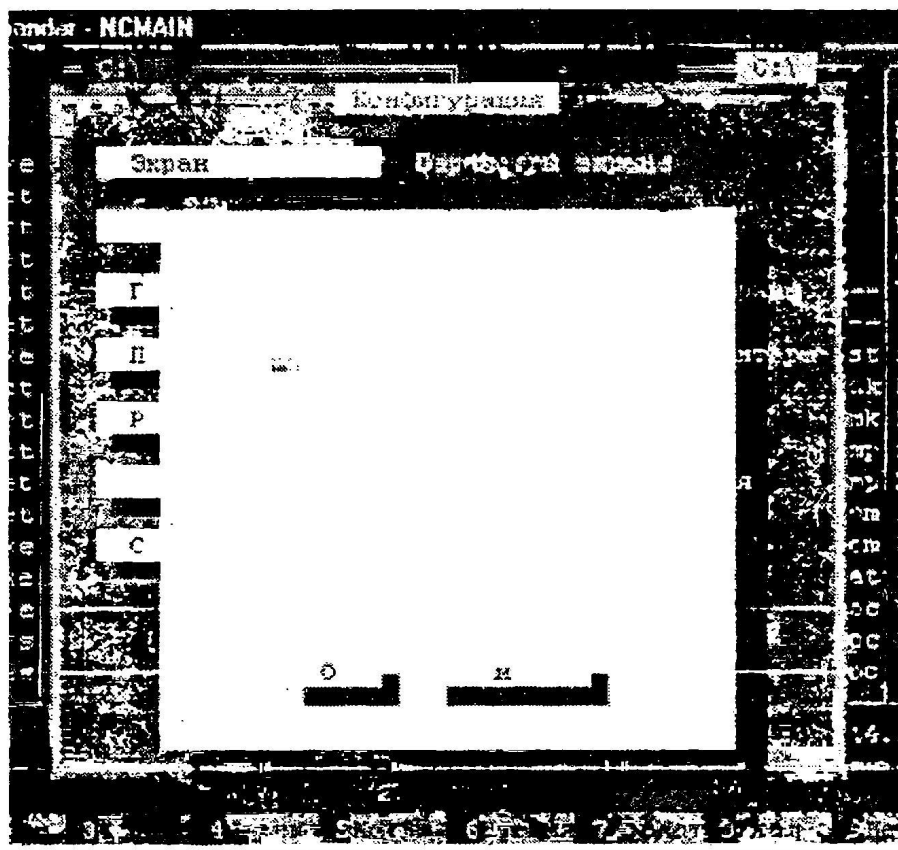
4-rasm. Buyruqlar qismi.

Bundan tashqari fayllarning nomlari va qo'shimchalarini alifbo bo'yicha, hajm kattaliklari va yozilgan sanalari bo'yicha tartibga solish mumkin. Buning uchun kerakli bandlarga murojaat qilib, NC jadvallarining o'ng yoki chap qismida (4-rasm) tegishli ma'lumotlarni hosil qilish mumkin.

Команды qismining bandlaridan foydalanib kataloglarni va fayllarni axtarish, ekranda satrlar sonini ko'paytirish yoki kamaytirish, foydalanilayotgan kompyuter tizimining imkoniyatlari haqida ma'lumot olish mumkin. Masalan, foydalanuvchi uchun zarur bo'lgan faylni tez topish uchun *Поиск* qismiga murojaat qilinganda ekranda ikkilamchi darcha hosil bo'lib, u yerda *Найти файл* satriga izlanayotgan faylning belgisi yoziladi va *Сmapm* faollashtiriladi (5-rasm). Bu qismning ikkinchi guruh bandlarida jadvallar o'rnini almashtirish, olib tashlash, solishtirish, moslashtirish kabi amallarni bajarish mumkin.



5-рasm. Fayl izlash.



6-*рasm*. NC konfiguratsiyasini tashkil qilish.

Kompyuterdan foydalanuvchi ish jarayonida ba'zi fayllarga muntazam murojaat qilishi mumkin. Bu ishni osonlashtirish uchun o'rganilayotgan qismning to'rtinchi guruhida *Foydalanuvchining menyusi* (*Меню пользователя*) bandi mavjud. Fayllarning qo'shimchalari ustida qayta ishlash uchun qo'shimchalar muharriri keltirilgan.

Команды qismining oxirgi bandi *конфигурация* deb atalib, bu yerda NC konfiguratsiyasini tashkil qilish mumkin (6-*рasm*).

4.4. Klaviatura va "sichqoncha"ni ishlatish

Bir darchadan ikkinchi darchaga o'tishda "Tab" tugmasi bosiladi. NC dasturida so'rov maydonlarida yurishda ham "Tab" yoki "Shift", "Tab" tugmalari majmuasidan foydalaniladi. Maydon matnli, yoki bir necha rejimli bo'lishi mumkin.

Maydonda kerakli buyruqni tanlash aynan ko'rsatkich (strelka) turgan maydondagina bajariladi. Boshqa maydonga o'tish uchun "→", "←" tugmalaridan foydalaniladi.

"Home" va "End" tugmalari yordamida maydon boshiga va oxiriga o'tish, "Del" tugmasi yordamida ko'rsatkichning chap tomonidagi, "Bask Spase" tugmasi yordamida ko'rsatkich o'ng tomonidagi belgini o'chirish mumkin.

NC dasturida ishlashda ekranda qizil rangli to'g'ri to'rtburchak shaklida "sichqoncha" ko'rsatkichi paydo bo'ladi. Bu to'g'ri to'rtburchakni "sichqoncha" yordamida ekran-ning kerakli joyiga siljitishimiz mumkin.

NC da "sichqoncha" yordamida:

—biror faylni, menyu bandlarini, so'rovga javoblarni tanlash;

— katalogga kirish;

— menyudagi menyu osti buyruqlarini tanlash;

— buyruqlarni bekor qilish va yana bir qator ishlarni bajarish mumkin.

4.5. NC darchasi va uning ustida amallar

NC darchasida diskdagi katalog va fayllar mundarijasi, diskdagi kataloglar daraxti, disk va katalog haqida ma'lumot, fayl mazmuni, ajratib ko'rsatilgan fayl soni va hajmi, arxivlangan fayllar mundarijasi va yana bir qator ma'lumotlar aks etadi.

Ekrandagi NC ning bir darchasi hamma vaqt faollashgan, ikkinchisi faollashmagan, faollashgan panel mavzusi alohida ajratilgan bo'ladi. NC dagi barcha harakatlar odatda faollashgan darchada bajariladi.

Darchalarda bajarilishi mumkin bo'lgan amallar 1-jadvalda keltirilgan.

Bir darchadan ikkinchisiga o'tish uchun "TAB" tugmasi bosiladi.

№	Funksional tugmalar	Vazifasi
1.	"Ctrl-U"	Darcha o'rnini almashtirish
2.	"Ctrl-P"	Keraksiz darchani ekrandan olish va ekranga chiqarish
3.	"Ctrl-O"	Darchani ekrandan olish va ekranga chiqarish
4.	"Ctrl-L"	Faollashtirilmagan darchani olib tashlash va chiqarish
5.	"Ctrl-F1"	Chap darchani ekrandan olish va uni ekranga chiqarish
6.	"Ctrl-F2"	O'ng darchani ekrandan olish va uni ekranga chiqarish
7.	"Ctrl-F3"	Darchada alifbo tartibida katalog va fayllarni saralash
8.	"Ctrl-F4"	Darchada alifbo tartibida fayl kengaytgichi bo'yicha saralash
9.	"Ctrl-F5"	Darchada fayl va kataloglarning tashkil etilgan sanasi bo'yicha saralash
10.	"Ctrl-F6"	Fayllarning hajmini kamayish tartibida saralash
11.	"Ctrl-F7"	Darcha, katalog, fayllarni asl holda ko'rish
12.	"Ctrl-F9"	Ajratilgan fayl yoki fayllar guruhini chop qilish
13.	"Alt-F1"	Chap darchaga kerakli disket mundarijasini chiqarish
14.	"Alt-F2"	O'ng darchaga kerakli disket mundarijasini chiqarish

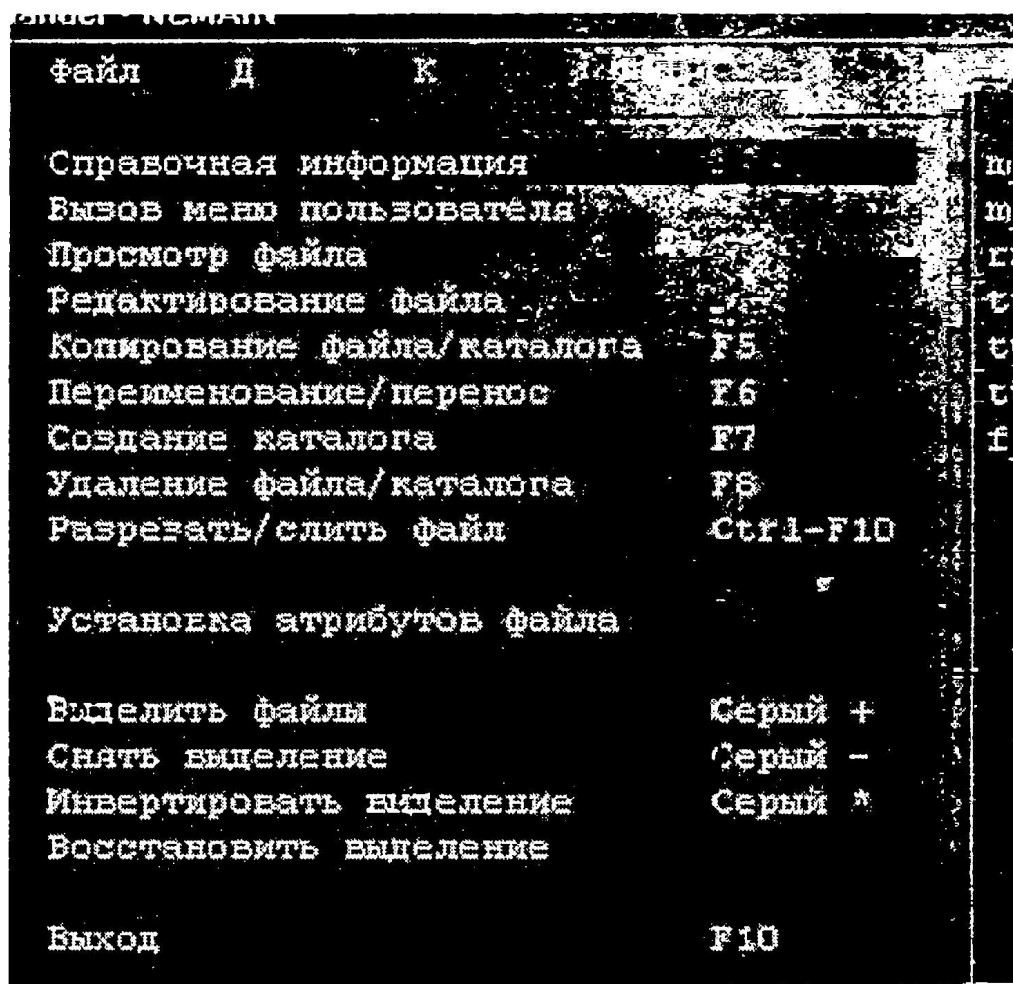
4.6. Funksional tugmalar

NC dasturida ekranning quyi qismida funksional tugmalar vazifalari haqida qisqa ma'lumot joylashgan (1-rasmga qarang). Bu funksional tugmalar va tugmalar majmuasining qisqacha tavsifini keltiramiz (2-jadval).

2-jadval

№	Buyruq yoki vazifali tugmalar	Vazifasi
1.	F1 (Help ёки <i>Помощь</i>)	NC bilan ishlash jarayonida tugmalar vazifasi haqida ma'lumot (yordam) beradi.
2.	F2 (Menu yoki <i>Вызов</i>)	Foydalanuvchi menusi ro'yxatidagi buyruqni ishga tushiradi.
3.	F3 (View yoki <i>Чтение</i>)	Fayl mazmunini ko'rishda ishlatiladi. Matnli, arxivlangan, elektron jadvallar va bir necha matn muharrirlarida tayyorlangan hujjatlarni ko'rishda ishlatiladi.
4.	F4 (Edit yoki <i>Правка</i>)	Faylni tahrir qilishda ishlatiladi.
5.	F5 (Copy yoki <i>Копия</i>)	Fayldan nusxa olishda ishlatiladi. Ekran o'rtasida fayl ko'chiriladigan manzil haqida so'rov paydo bo'ladi. Foydalanuvchi fayl ko'chiriladigan manzil (disk va katalog)ni ko'rsatishi lozim, aks holda fayl ikkinchi darchadagi ochilgan katalogga nusxalanadi.
6.	F6 (Renmov yoki <i>Новое имя</i>)	Fayl yoki katalogni qayta nomlashda ishlatiladi. Fayl va katalogni yangi nom berish bilan kerakli joyga ko'chirish ham mumkin.
7.	F7 (MkDir yoki <i>Новый каталог</i>)	Yangi katalog tashkil qilish uchun ishlatiladi.
8.	F8 (Delete yoki <i>Удаление</i>)	Fayl yoki katalog (fayllar guruhi yoki kataloglar)ni o'chirishda ishlatiladi.
9.	F9 (PullDn yoki <i>Меню</i>)	NC boshqaruv menyusini ekranga chiqaradi. Bu menu yordamida lozim bo'lgan buyruqlarni ham bajarish mumkin.
10.	F10 (Quit yoki <i>Выход</i>)	NC qobiq dasturidan chiqishda ishlatiladi.

Yuqorida jadvalda keltirilgan funksional tugmalarning fayl va kataloglar bilan ishlashga oid vazifalarini NC menyusing Fayl bandlarida ko'rish mumkin (7-rasm). Bundan tashqari ma'lum maqsadlar uchun fayllarni ajratib olish (*Выделить файлы*) yoki ajratib olishni bekor qilish hamda



7-*rasm*. Fayllar bilan ishlash.

oʻrni almashtirish va qaytadan tashkil qilish kabi vazifalarni amalga oshirishimiz mumkin. Fayllarni qismlarga boʻlish yoki jamlash Ctrl-F10 ga mos keluvchi bandda bajariladi.

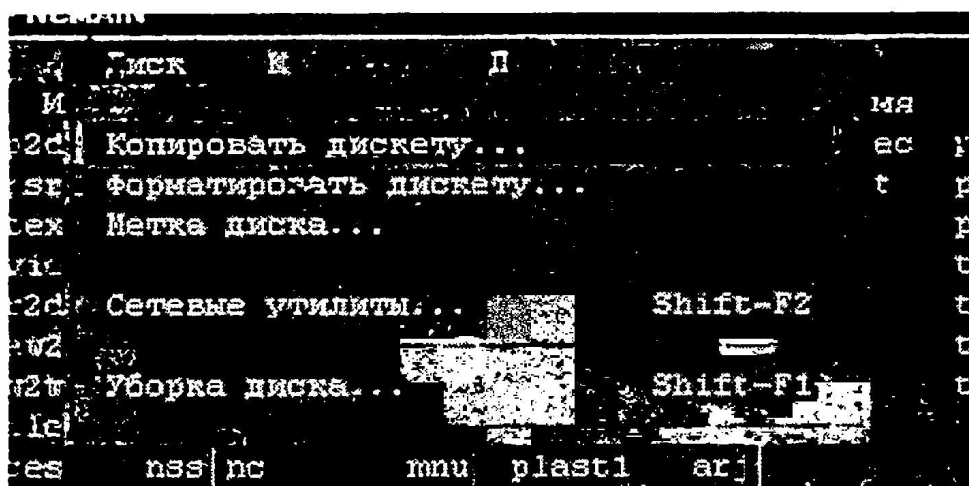
4.7. NC da disk bilan ishlash

Disketni formatlash uchun NC menyusiga F9 bilan kirib, Disk (*Диск*) menyusida ostidan FORMAT Diskette (*Форматировать дискету*) bandini tanlash lozim. Soʻngra ekranda Drive (*Дисковод*) bandida formatlanadigan disket tanlanadi. Size (*Размер*) bandida mazkur disket hajmi beriladi. FORMAT Type (*Тип форматирования*) bandida for-

matlash rejimi, Safe (*Безопасное*) bandida disket tekshiriladi (ilgari formatlangan disketlar uchun Quick (*Быстрое*) rejimida disket tekshirilmay zudlikda formatlanadi).

Disketga maxsus belgi qo'yish uchun Options (*Опции*) so'rovidan foydalaniladi. Agar disket tizimli (sistemali) disk qilinishi joiz bo'lsa, Make System Disk (*Создать системный диск*) bandiga belgi qo'yish lozim.

Disketdan nusxa olish uchun Copy Diskette (*Копировать дискету*) bandi NC ning Disk (*Диск*) menyusidan tanlanadi va Source (*Источные*) so'rovnomasida ko'chirishi lozim bo'lgan ma'lumot (disket yoki fayl), Target (*Получатель*) bandida ko'chirilishi lozim bo'lgan manzil ko'rsatiladi.



8-rasm. Disketlar ustida amallar bajarish.

Disketda belgini almashtirish uchun Disk (*Диск*) menyusida Label disk (*Метка диска*) bandi tanlanadi va yangi belgi kiritiladi.

NORTON COMMANDER dasturida ishlash jarayonida NC funksional tugmalar vazifalari keltirilgan quyidagi jadvaldan foydalanish mumkin (3-jadval).

№	Buyruq yoki funksional tugmalar	Bajaruvchi vazifasi
1.	"Shift-F3"-View	Faylni ko'zdan kechirish Faylning nomi so'raladi
2.	"Shift-F4"-Edit	Faylni tahrir qilish Faylning nomi so'raladi
3.	"Shift-F5"-Copy	Fayl yoki fayllar guruhidan nusxa olish. Qaysi faylni qayerga ko'chirish so'raladi
4.	"Shift-F6"-Renmov	katalogga ko'chirish, qaysi fayl yoki katalogni
5.	"Shift-F9"	NC da mavjud rejimni saqlash
6.	"Alt-F3"-View	NCning maxsus dasturi yordamida fayllarni ko'zdan kechirish
7.	"Alt-F4"-Edit	Alternativ muharriri yordamida faylni tahrir qilish
8.	"Alt-F7"-Search	Diskdagi faylni qidirish
9.	"Alt-F8"-History	Oldindan kiritilgan buyruqlarni ko'zdan kechirish va qayta bajarish
10.	"Alt-F9"-Egahn	Ekrandan 25 taliksatrdan 43 talik satrga o'tish
11.	"Alt-F10"-Tree	Boshqa katalogga zudlik bilan o'tish

?

Savollar**Quyidagi bandlarga javob yozing:**

1. NC ni yuklash.
2. Nc da yordam olish.
3. Fayl yaratish va unga ma'lumot yozish.
4. Fayl mazmunini ko'rish.
5. Faylni tahrir qilish.
6. Faylni nusxalash. Bir necha faylni bir vaqtda nusxalash.
7. Faylni qayta nomlash, faylni chop qilish.
8. Faylni o'chirish.
9. Katalog yaratish.
10. Katalogga kirish va undan chiqish.
11. Katalogni qayta nomlash.
12. Katalogni o'chirish.
13. Darchada katalog daraxtini ko'rish. Boshqa diskka o'tish.
14. O'ng yoki chap darchaga disk mundarijasini chiqarish.

15. Darchalar bilan ishlash, ular o'rnini almashtirish, chap yoki o'ng darchadan olib tashlash, bir darchadan boshqa darchaga o'tish.

16. Diskdan faylni tez qidirib topish.

17. Diskdagi joyni aniqlash.

18. Fayllar guruhining tashkil etilgan sanasi, hajmi, alifbo bo'yicha nomi bilan saralash va h.k.

19. NC ning boshqa menyu buyruqlari bilan ishlash.

20. NC dan chiqish.

!

Mashqlar

1. NC qobiq dasturida darchalar o'rnini almashtiring. Keraksiz darchani ekrandan oling.

2. Foydalanuvchi menyusini tashkil eting.

3. Matnli fayl tashkil qiling va uni diskka yozing.

4. Diskdagi fayl mazmunini ekranga chiqaring va tahrir qiling.

5. Katalog va tub kataloglar yarating. Katalogga kiring va unda fayl tashkil qiling.

6. Kataloglar daraxtini ekranga chiqaring.

7. Kataloglarni tez topish usulini kompyuterda ko'rsating.

8. Fayllar guruhini belgilang va ularni boshqa katalogga ko'chiring.

9. Kataloglar haqida ma'lumot oling.

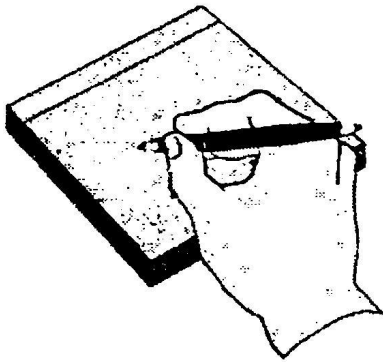
10. Diskdagi fayllarni solishtiring va farqini aniqlang.

|
|
|

|
|

V BOB

LEKSIKON MATN MUHARRIRI



Umumiy ma'lumotlar

MS DOS muhitida ishlovchi matn muharrirlari orasida E.N.Veslov va "Mikroinform" firmasi hamkorligida yaratilgan **Leksikon** matn muharriri alohida o'rin tutadi. Mazkur matn muharriri ko'magida rus va ingliz tilida har xil hujjatlar, xat, hisobot, maqola, tijorat xabarlar kabi bir talay matnli ma'lumotlarni zudlikda tayyorlash va chop qilish mumkin. Bu matn muharriri yordamida o'zbek shriftida (kirill alifbosiga *к, ф, х, ъ* harflarini qo'shish nazarda tutilmoqda) va lotin alifbosi asosidagi o'zbek tilida har xil ma'lumotlarni ham osonlik bilan tayyorlash mumkin.

Leksikon matn muharriri ko'magida:

- matnni kiritish, tahrir qilish va ko'zdan kechirish;*
- qator oraliqlari abzatsini o'rnatish;*
- avtomatik tarzda matnni sahifalarga bo'lish;*
- matn qismini ajratish va uni kerakli joyga nusxalash;*
- hujjat mundarijasini tuzish;*
- har xil shriftlarda —oddiy, quyuq, og'ma, tagiga chizib yozish;*
- bir vaqtda bir nechta oynada bir nechta hujjatni tayyorlash, tahrir qilish, biridan ikkinchisiga ko'chirib o'tish kabi bir qator ishlarni bajarish mumkin.*

5.1. Leksikonni yuklash va undan chiqish

Leksikon matn muharririni yuklash uchun LEXICON katalogiga kirib, **lex.exe** fayli ustiga ko'rsatkich (kursor) keltirilib "Enter" tugmasi bosiladi.

Leksikonda tayyorlangan biror faylni yuklash uchun LE-XICON katalogida lex "fayl nomi" "Enter" buyrug'i beriladi.

Leksikondan chiqish uchun F10 tugmasi bosiladi, "→", "←" tugmalari yordamida "Выход" so'zi yozilgan band tanlanadi va "Enter" tugmasi bosiladi. Agar tahrir qilinayotgan faylda qo'shimcha tuzatishlar bo'lmasa, Leksikon o'z ishini yakunlaydi, aks holda ekranda *"В окне несохранённый текст"* xabari paydo bo'ladi. Foydalanuvchi bu holatda quyidagi buyruqlardan birini tanlashi mumkin:

Enter — matnni saqlash uchun;

Esc —matnni xotirada saqlamay Leksikondan chiqish uchun;

Bo'shliq (пробел) —Leksikondan chiqishni bekor qilish uchun.

Leksikonda funksional tugmalar vazifasi, matn qismini ajratish, uni maxsus joyga nusxalash, abzats chegaralarini o'rnatish, formatlash uchun F1 tugmasi bosiladi.

5.2. Leksikon menyusi bilan ishlash

Leksikon ekranining yuqori ikki qatorida matn va uning qismlari ustida turli xil amallar bajarish uchun mo'ljallangan Leksikon menyusi joylashgan. Birinchi qatorda *"Для входа в меню нажмите F10"* matni hamda oynalar nomeri 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 joylashgan. Oynalar nomeri orasida tegishli oyna tartibi ajralib turadi. Bir oynadan boshqa oynaga o'tish uchun "Alt"+"0", ..., "Alt" + "9" tugmalar majmuasidan foydalaniladi.

Menyuga kirish uchun F10 tugmasi bosiladi va kerakli band "←", "→", "Home", "End" tugmalari yordamida tanlanadi. Tanlangan band bajarilishi uchun "Enter" tugmasi bosiladi.

Menyudan tahrir qilinayotgan matnga qaytish uchun "Esc" bosiladi.

Leksikon bosh menyusi buyruqlari tavsifi quyidagicha:

Текст —matn ustida amallar bajarilishi, ya'ni yuklash, xotirada saqlash, bosmaga chiqarish va h.k.;

Лексика —matnning to'g'ri yozilganligini tekshirish;

Абзац —matn abzatsi (xat boshi)ni to'g'rilash, formatlash, parametrlarini tanlash;

Фрагмент —matn qismlari ustida amallar bajarish, ya'ni ajratish, o'rniga qo'yish, o'chirish va h.k.;

Страницы —matnni sahifalarga bo'lish, parametrlari (qator oralig'i, sahifa tartibi va h.k.) ni o'rnatish, mundarija tayyorlash;

Найти —matndan so'z qidirish;

Заменить —matndan so'z qidirish va uni almashtirish;

Метка —"*Пепейму*" bandi yordamida tez qaytish imkonini beruvchi hujjatda tegishli joyga belgi qo'yish;

Прыг —matnda oldindan belgi qo'yilgan joyga o'tish;

Шрифт —matn terilishida odatdagi, og'ma, quyuq (qora), tagiga chizilgan harflarni yozish uchun shrift o'rnatish, matndagi shriftni almashtirish;

ДОС —MS DOS muhitiga o'tish (qaytish "Exit" buyrug'i bilan);

Выход—Leksikondan chiqish.

5.3. Matnni kiritish va tahrir qilish

Matnni odatda klaviaturada terib kiritiladi. Dastlab ko'rsatkich (kursor) ekranda kerakli joyga keltiriladi. Kiritilayotgan matn ko'rsatkich turgan joyga joylashadi.

Agar kirill alifbosidan lotin alifbosiga o'tish lozim bo'lsa, F9 tugmasi bosiladi. "Sichqoncha" bilan ishlash jarayonida menyuning ma'lumotnoma qatorida "рус"/"лат" bandi ustida "Sichqoncha"ning chap tugmasini bosish lozim. Ayrim klaviatura drayverlari har xil bo'lganligi sababli kirill alifbosidan lotin alifbosiga o'tish, ba'zan ikki marta "Shift"yoki "Ctrl" bilan hamkorlikda bosilganda amalga oshirilishi mumkin.

Matnni yangi xat boshi (abzats)dan boshlash uchun qator nihoyasida "Enter" tugmasini bosish lozim, aks holda

ko'rsatkich avtomatik ravishda qator nihoyasidan yangi qator boshiga keladi.

Matndagi ortiqcha belgilarni olib tashlash uchun ko'rsatkich mazkur belgi old tomoniga keltiriladi va "Del" tugmasi yordamida o'chiriladi. "Back Space" tugmasi ko'rsatkich chap tomonidagi belgilarni o'chirishga xizmat qiladi. "Shift+Del" tugmalar majmuasi ko'rsatkichdan o'ng tomonda turgan barcha belgilarni qator oxirigacha o'chirish uchun xizmat qiladi. "Shift" + "Back Space" tugmalari majmuasi ko'rsatkich oldida joylashgan barcha belgilarni qator boshigacha o'chirish uchun xizmat qiladi.

Qatorni ikkiga bo'lish uchun bo'linadigan matn maydoniga ko'rsatkich keltiriladi va "Enter" tugmasi bosiladi. Ikki qatorni birlashtirish uchun birinchi qator oxiriga ko'rsatkich keltiriladi va "Del" tugmasi bosiladi. Qatorda belgilar joylashishi maqsadga muvofiq bo'lmasa, qator boshiga yoki xat boshiga ko'rsatkich keltirib, mazkur xat boshini "Ctrl+F8" tugmalar yordamida formatlash mumkin.

5.4. Matn qismini ajratish va shrift o'rnatish

Matnning biror qismi ustida amallar bajarish uchun uni dastavval ajratish lozim. Ajratiluvchi qism qatorlar yoki qatorning ma'lum bir bo'lagi bo'lishi mumkin. Qatorni matndan ajratish uchun, mazkur qator boshiga ko'rsatkich keltiriladi va F3 tugmasi bosiladi va "↑", "↓", "Home", "End" tugmalari yordamida kerakli qism ajratiladi. Ajratilgan qismni o'chirish yoki "cho'ntakka" olish uchun "Ctrl"+"F3" tugmalar majmuasi birgalikda bosiladi.

Qatorning ma'lum bir bo'lagi ajratilishi lozim bo'lsa, ko'rsatkich ajratilishi kerak bo'lgan qism bir burchagiga keltiriladi, so'ngra "Shift"+"F3" tugmalari bosiladi va "→", "←", "↑", "↓" tugmalari yordamida kerakli matn qismiga boriladi. Ajratishni bekor qilish F4 tugmasi yordamida bajariladi yoki menyudan **"Фрагмент"** bandi tanlanib, **"Enter"** tugmasi bosiladi, so'ngra **"Снять выделение"** bandiga ko'rsatkich keltirilib **"Enter"** bosiladi.

Matn qismini ajratishni **"Фрагмент"** menyusida **"Выделить"** bandi yordamida ham bajarish mumkin.

"Cho'ntakka" olingan matn yoki matn qismini nusxalash yoki boshqa joyga o'rnatish uchun ko'rsatkich matn nusxalanayotgan qismiga keltiriladi, so'ngra "Shift+F4" tugmasi bosiladi.

Ajratilgan matn qismida shriftni o'zgartirish ham mumkin:

"Alt+F2" — ta'kidlash (tagiga chizilgan holatda) rejimiga o'tkazish;

"Alt+F3" —og'ma (kursiv) shriftiga o'tkazish;

"Alt+F4" —quyuq shriftga o'tkazish.

Ajratilgan matn qismini abzats kabi formatlash ("Ctrl+F8"), chapga surish ("Ctrl+F5"), o'ngga surish ("Ctrl+F6"), o'rtaga olish ("F8"), abzatsning chap chegarasiga siljitish ("Alt+F5"), abzatsning o'ng chegarasiga siljitish ("Alt+F6"), chop qilishni **"Текст"**, **"Печать"** bandlari yordamida bajarish mumkin.

Shriftni o'rnatishda uning tartibidan ham foydalanish mumkin. "Alt+F1" tugmalari bir vaqtda bosilganda Leksikon shrift tartibini kiritishni so'raydi. U holda quyidagilardan biri ko'rsatilgan maqsadda beriladi:

0 —odatdagi shrift;

1 —og'ma (kursiv) shrift;

2 —quyuq shrift;

3 —quyuq og'ma shrift;

4 —quyi indekslar;

5 —yuqori indekslar;

7 —grek harflari va matematik belgilar.

Leksikon matnli muharririda ishlash jarayonida qo'l keladigan asosiy buyruqlar quyidagi jadvallarda o'z ifodasini topgan.

1-jadvalda menyu bilan ishlash buyruqlari jamlangan.

2-jadvalda Leksikonda ishlash tartibi va ayrim tugmalarning vazifalari keltirilgan.

1-jadval

№	Funksional tugmalar	Bajaradigan vazifasi
1.	"F1"	yordam so'lash
2.	"F10"	menyuga kirish
3.	"Home"	menyuda yurish
4.	"Enter"	menyuda kerakli bandni tanlash
5.	"Esc"	menyudan chiqish
6.	"← "	chapga yurish
7.	"→ "	o'ngga yurish
8.	"↑"	yuqoriga yurish
9.	"↓"	pastga yurish
10.	"Home"	qatordagi birinchi belgiga borish
11.	"End"	qatordagi oxirgi belgiga borish
12.	"Pg Up"	bir sahifa yuqoriga yurish
13.	"Pg Dn"	bir sahifa pastga yurish
14.	"Shift — ↑ "	matnning boshiga borish
15.	"Shift — ↓ "	matnning oxiriga borish

2-jadval

№	Funksional tugmalar	Bajaradigan vazifasi
1.	"Ins"	belgi o'rniga yoki orasiga yangi belgi qo'yish
2.	"F9"	kirillchadan lotincha shrifga o'tish va aksincha
3.	"Del"	ko'rsatkich turgan belgini ko'chirish
4.	"Backspace"	ko'rsatkichdan oldin turgan belgini o'chirish
5.	"F3" yoki "Ctrl-F3"	ko'rsatkich turgan qatorni o'chirish yoki cho'ntakka olish
6.	"Ctrl-F3"	matnda ajratilga qismni cho'ntakka olish
7.	"Shift-F9"	ekranning matnli yoki grafikli rejimini tanlash
8.	"Shift-F10"	"Аргумент" / "Text" rejimi
9.	"Абзац", "Перенос"	so'zlarni yangi qatorga ko'chirish rejimi
10.	"Абзац"	abzatsning o'ng chetini to'g'rilash rejimi

3-jadvalda matnning ajratilgan qismi ustida bajariladigan amallar majmui keltirilgan.

3-jadval

№	Qatorli qism	Bo'lakli qism	Bajaradigan vazifasi
1.	"F3"	"Shift-F3"	ajratishni boshlash
2.	"←", "→"	"←", "→", "↑", "↓"	kerakli qismni ajratib olish
3.	"F4"	"F4"	ajratishni bekor qilish
4.	"Ctrl-F3"	"Ctrl-F3"	ajratilgan qismni o'chirish
5.	"Ctrl-F4"	"Shift-F4"	cho'ntakka olingan qismni o'rniga qo'yish
6.	"Ctrl-F5"		ajratilgan qismni chapga siljitish
7.	"Ctrl-F6"		ajratilgan qismni o'ngga siljitish
8.	"Ctrl-F8"		xat boshi kabi formatlash

4-jadvalda matnni formatlash ustida bajariladigan amallar keltirilgan.

4-jadval

№	Funksional tugmalar	Bajaradigan vazifasi
1.	"F8"	ko'rsatkich turgan qatorni o'rta keltirish
2.	"Ctrl-F8"	ko'rsatkich turgan matnni qator boshidan oxirigacha biror ko'rinishda formatlash
3.	"Shift-F7"	ko'rsatkich turgan xat boshi chegarasini to'g'rilash
4.	"Ctrl-F2"	topilgan qatorni almashtirish
5.	"Shift-F8"	xat boshi kabi formatlash

5-jadvalda matnning ajratilgan qismini tegishli shriftlar bilan almashtirish amallari keltirilgan.

5-jadval

№	Funksional tugmalar	Bajaradigan vazifasi
1.	"Alt-F1"	Shriftni raqam bo'yicha qo'shish: 0-odatdagi shrift 1-og'ma shrift 2-yarim quyuq shrift 3-yarim quyuq og'ma shrift
2.	"Alt-F2"	Ajratib olingan matnda ta'kidlash rejimini qo'shish va ajratish
3.	"Alt-F3"	Ajratib olingan matnda og'ma shriftni qo'shish va ajratish
4.	"Alt-F4"	Ajratib olingan matnda yarim quyuq shriftni qo'shish va ajratish

Leksikon matn muharririda mashq sifatida "O'zbekiston Respublikasi Davlat Madhiyasi"ning matnini tering va nati-jani chop qiling.

O'zbekiston Respublikasining Davlat

M A D H I Y A S I

*Abdulla Oripov she'ri,
Mutal Burhonov musiqasi*

Serquyosh, hur o'lkam, elga baxt, najot,
Sen o'zing do'stlarga yo'ldosh mehribon!
Yashnagay to abad ilm-u fan, ijod,
Shuhrating porlasin toki bor jahon!

Naqarot:

Oltin bu vodiylar — jon O'zbekiston,
Ajdodlar mardona ruhi senga yor!
Ulug' xalq qudrati jo'sh urgan zamon,
Olamni mahliyo aylagan diyor!

Bag'ri keng o'zbekning o'chmas iymoni,
Erkin, yosh avlodlar senga zo'r qanot!
Istiqlol mash'ali, tinchlik posboni,
Xaq sevar, ona yurt, mangu bo'l obod!

Naqarot:

Oltin bu vodiylar — jon O'zbekiston,
Ajdodlar mardona ruhi senga yor!
Ulug' xalq qudrati jo'sh urgan zamon,
Olamni mahliyo aylagan diyor!

?

Savollar

Quyidagi bandlarga javob yozing.

1. Leksikon matn muharririni yuklash.
2. Ekrandan menyuga chiqish va aksincha menyudan ish darchasiga qaytish.
3. Yordam olish.
4. Matnni kiritish. Kirillcha shriftdan lotincha shriftga va aksincha o'tish.
5. Matnni tahrir qilish.
6. Matnni saqlash.
7. Matnni diskdan chaqirish.
8. Matn qismlari bilan ishlash.
9. Matnni formatlash.
10. Matnni sahifalarga bo'lish.
11. Shriftlar bilan ishlash.
12. Oynalar bilan ishlash.
13. Jadvallar tuzish.
14. MS DOS ga chiqish va undan qaytish.
15. Matnni chop qilish.
16. Leksikondan chiqish.

!

Mashqlar

Leksikon matn muharririda quyidagi matnlarni tayyorlang va natijani chop qiling.

1. Guruhingizdagi qiz bolalar anketa ma'lumotlari haqida hujjat tayyorlang.

2. Choraklik sinov natijalari haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

3. O'zbekistondagi tarixiy yodgorliklar haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

4. Toshkent shahridagi temir yo'l vokzali reyslari haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

5. Toshkent shahridagi avtovokzal reyslari haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

6. Farg'ona shahridagi kinoteatrlar haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

7. Zarafshon vohasidagi shaharlar haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

8. Farg'ona dam olish xiyobonlari haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

9. Shahardagi shoh ko'chalar haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

10. Shahringizdagi teatrlar haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

11. Poytaxt metropoliteni haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

12. Texnika oliy o'quv yurtlari haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

13. Shahardagi kollejlari haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

14. Firma mijozlari haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

15. Litseyingiz haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

16. Do'stlaringiz haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

17. Haftalik rejangiz haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

18. Farg'ona vohasidagi tarixiy obidalar haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

19. O'zbekiston yozuvchilari haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

20. O'zbek jurnalistlari haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

21. O'zbekiston televideniyesi muxandislari haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

22. Professor-o'qituvchilaringiz haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

23. Shahringizdagi yirik tashkilotlar haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

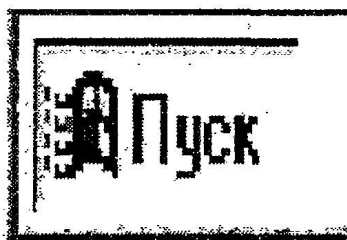
24. Viloyatingizdagi tumanlar haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

25. Kunlik ish rejangiz haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

26. Haftalik dars jadvali haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

27. Respublikada faoliyat ko'rsatayotgan qo'shma korxonalar haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.

28. Yirik banklar haqida ma'lumotli hujjat tayyorlang.



VI BOB

WINDOWS OPERATSION TIZIMI

Boshlang'ich ma'lumotlar

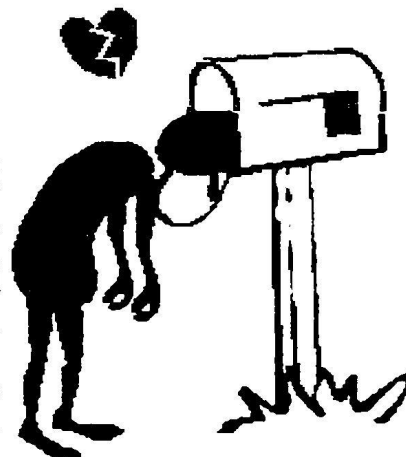
Windows operatsion tizimi Microsoft firmasi tomonidan IBM PC turidagi kompyuterlar uchun maxsus yaratilgan dastur bo'lib, uning foydalanuvchilar uchun qulay bo'lgan imkoniyatlari mavjud. Tizim ko'magida NC dasturi kabi fayl va katalog yaratish, nusxa olish, qayta nomlash, o'chirish, matnli fayllarni chop qilish, bir vaqtda bir nechta katalog va fayllar majmuasi bilan yaqqol grafik rejimida ishlash mumkin. Shu bois bu dasturni ayni vaqtda millionlab foydalanuvchilar o'z amaliy ish faoliyatlarida keng qo'llashmoqda.

Microsoft firmasi garchand Windows dasturini dastlab 1983-yilda yaratgan bo'lsa-da, yildan-yilga uni takomillashtirmoqda. Dastlab, Windows 3.x versiyalari, yaqin o'tgan davrda Windows 95, oradan uch yil o'tib Windows 98 versiyalari butun jahonga, xususan O'zbekistonga ham kirib keldi. Yaqindan boshlab Windows 2000 versiyasi ham ishlatila boshlandi.

Respublikamizda ayni vaqtda oliy va o'rta maxsus bilim yurtlari o'quv jarayonida ko'proq Windows 3.1—3.11 versiyalari, Windows 95 hamda Windows 98 versiyalari ishlatilmoqda. Shu bois, biz barcha Windows dasturlari uchun yagona umumiy ma'lumotlar xususida (garchand ular bir-biridan farq qilsa-da) hamda Windows dasturi ko'magida ishlovchi WORD, Excel, Paint dasturlari haqida qisqacha ma'lumot beramiz.

6.1. Windowsni yuklash va undan chiqish

Windowsni yuklash uchun MS DOS operatsion tizimi buyruqlar satrida **win** buyrug'i klaviatura orqali kiritilib **Enter** bosiladi yoki NC darchasidan Windows katalogiga kirib, **win.com** fayli ustiga ko'rsatkich keltirilib **Enter** bosiladi. Natijada ekranda



dastlab Windows belgisi tushirilgan zarvaraq, so'ngra ta'minlash dasturi ochiladi. Zamonaviy kompyuterlarda Windowsning zikr etilgan oxirgi versiyalari ishlatilayotganligi sababli ular asosiy operatsion tizimga aylangan. MS DOS operatsion tizimi va NC qobiq dasturlari va ular asnosida yaratilgan dasturlarga ehtiyoj bir oz susaydi. Shu bois ko'pchilik kompyuterlar yuklanishi bilan Windows 98 qobiq dasturi bevosita ishga tushadi. Uning tarkibidagi boshqa dasturlarga murojaat etish **Пуск** (Yuklash) tugmasi yordamida bajariladi.

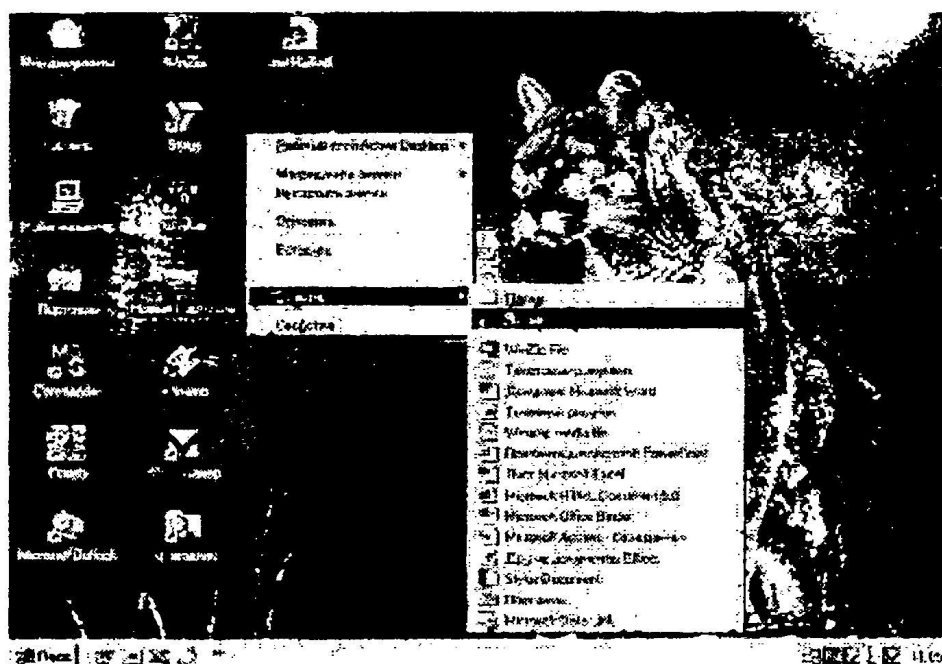
Windows dan chiqish uchun **Пуск** tugmasining **Завершение работы** bandiga kirib u yerda kompyuterni o'chirish, qaytadan ishga tushirish, MS DOS rejimida ishga tushirish yoki kompyuter ishlashini vaqtincha to'xtatish kabi ishlarni bajarish mumkin. "Alt-F4" tugmalarni birgalikda bosib Windows dan chiqish ham mumkin, bunda chiqish haqidagi kompyuter so'roviga "OK" ("Ha") ni "sichqoncha" ko'rsatkichi bilan tanlab javob berish zarur.

Eslatma. Ayrim kompyuterlarda yuklash jarayoni foydalanuvchi tomonidan o'zgartirilgan bo'lishi ham mumkin.

6.2. Windows ish stoli va uning yorliqlari

Windows dasturi yuklanganidan keyin ekranda Windows 98 dasturining ta'minlash darchasida "Ish stoli" hosil bo'ladi (1-rasm).

Ish stolida tizim va amaliy dasturlarga mos keluvchi yorliqlarning turli ko'rinishlari hosil bo'ladi:



1-rasm. Windows 98 ta'minlash dasturining ko'rinishi.

- **Мой компьютер (Mening kompyuterim)** — disklar bilan ishlash, yangi fayl va kataloglar yaratish, kompyuterni va tashqi qurilmalarni sozlash kabi vazifalarni bajaradi.
- **Мои документы (Mening hujjatlarim)** — foydalanuvchining amaliy dasturlarda ishlangan hujjatlari jamlanadi.
- **Проводник (Boshlovchi)** — fayl va kataloglar ustida amallar, fayllarni izlash va ishga tushirish kabi vazifalarni bajarishga mo'ljallangan.
- **Портфель** — Internet tizimida foydalanish uchun tanlangan hujjatlar saqlanadi.
- **Корзина** — nokerak dasturlar, fayllar va kataloglar uzil-kesil yo'qotilishi oldidan vaqtincha saqlash uchun mo'ljallangan dastur.

Ayni vaqtda kompyuteringizda Windows ning inglizcha yoki ruscha versiyasi o'rnatilgan bo'lishi mumkin. Windows ning inglizcha versiyasi kompyuteringizda o'rnatilgan bo'lsa, tizim va tatbiqiy dasturlar yorliqlari inglizcha tavsifda berilgan bo'ladi.

Shuni eslatib o'tamizki, Windows 3.1—3.11 versiyalarining ta'minlash dasturi Windows 95 va Windows 98 versiyalarini kidan farq qiladi.

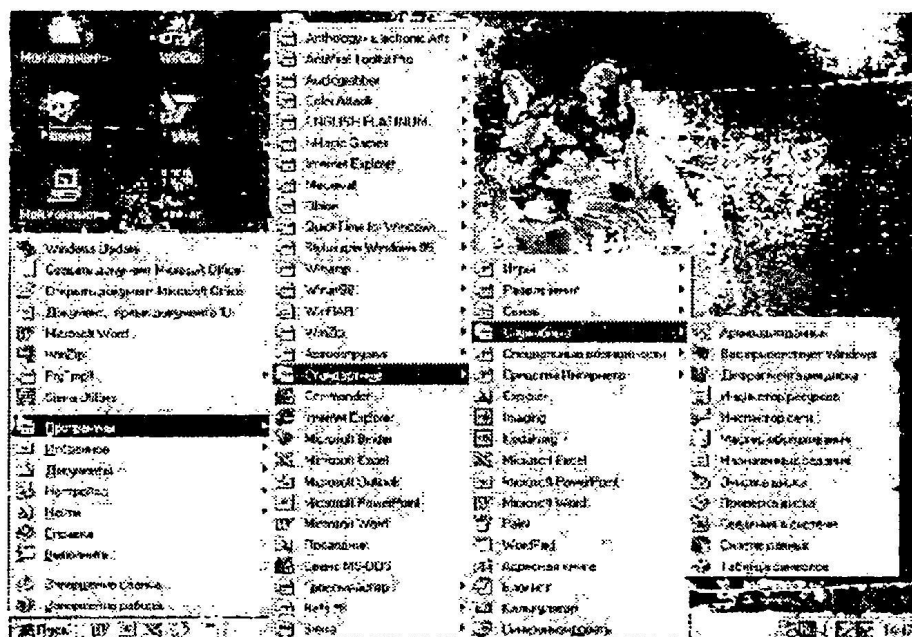
Ish stoliga yangi jild yoki yorliqlarni qo'shish uchun "sichqoncha"ning o'ng tugmasi biror bo'sh joyda bosiladi va hosil bo'lgan muloqot darchasidan **Создать** bandi faollashtiriladi. Natijada hosil bo'lgan ikkilamchi muloqot darchasidan kerakli bo'limi tanlab olinib, ish stolida tizim ko'rgazmasi bo'yicha yangi yorliq yoki jild hosil qilinadi. So'ngra ularga zaruriy dasturlar majmuasini joylashtirish va nom berish orqali foydalanishimiz mumkin.

6.3. Пыкк tugmasi va uning bo'limlari bilan ishlash

Ish stolida mavjud yorliq va jildlardan foydalangan holda tizim yoki amaliy dasturlarni bevosita faollashtirish va yuklash imkoniyatiga ega bo'lamiz. Shu bilan birga kompyuter xotirasida mavjud barcha dasturlarni ish stolida hosil qilish maqsadga muvofiq emas.

Windows Update	Windows dasturidagi o'zgarishlarni nazorat qiladi va tasdiqlaydi
Программы	Windows ning barcha dasturlari ro'yxati
Избранное	Web-sahifa uchun tanlangan fayllar
Документы	Oxirgi murojaat etilgan 15 ta hujjat ro'yxati
Настройка	Tizim yoki ish stolining holatini sozlash
Найти	Fayl va jildlarni axtarish
Справка	Yordamchi ma'lumotlarni olish
Выполнить...	Web-sahifani ochish yoki amaliy dasturlarni ishga tushirish
Завершение работы	Windows dan chiqish
Завершение работы	Kompyuterni o'chirish yoki qayta ishga tushirish

2-rasm. Пыкк tugmasi tavsifi.



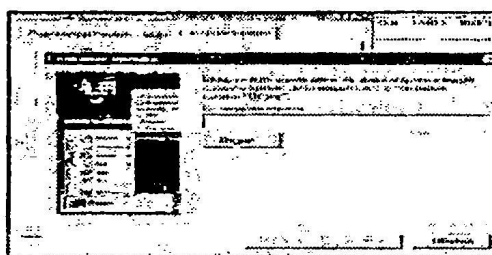
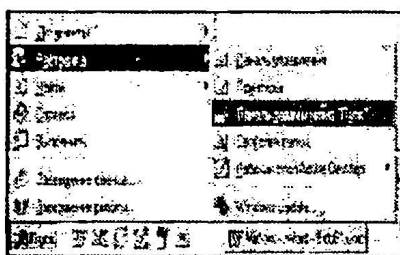
3-rasm. Windows 98 da “ПРОГРАММЫ” bandida yurish.

Bu dasturlarga murojaat etishning samarali usuli **Пуск** (Yuklash) tugmasini ishga tushirishdir. **Пуск** tugmasi menyusi tavsifi 2-rasmda keltirilgan.

Пуск tugmasi yordamida **Программы** bo‘limiga murojaat etilganda, ikkilamchi darcha hosil bo‘lib, undan foydalanuvchi o‘zi uchun zarur deb hisoblagan dasturlarni tanlashi mumkin. Bu dasturlar orasida asosiylari virusdan kompyuterlarni himoyalovchi, fayllarni arxivlashtiruvchi, Office, standart, boshlovchi va amaliy dasturlar hisoblanadi. Masalan, **Программы — Стандартные — Служебные** ketma-ketligidan foydalangan holda disk holatini nazorat qilish, tozalash, tekshirish kabi ishlarni amalga oshirish mumkin (3-rasm).

Mazkur menyuga yangi bo‘limlar yoki bandlar qo‘shish uchun **Настройка** bo‘limida **Панель задачи и меню "Пуск"** bandi orqali **Панель задачи** muloqotli darchasiga kirib, **Настройка меню** qismiga o‘tiladi. Bu yerda **Обзор...** tugmasi orqali kerakli dastur taklif etilgan jadvaldan tanlab olinib mos keluvchi yorliqlar qo‘yiladi (4-rasm).

Панель задач darchasida **Параметры панели задач** bandi masalalar satri (ekranda eng quyi satr)ni tahrir qilishi mumkin.

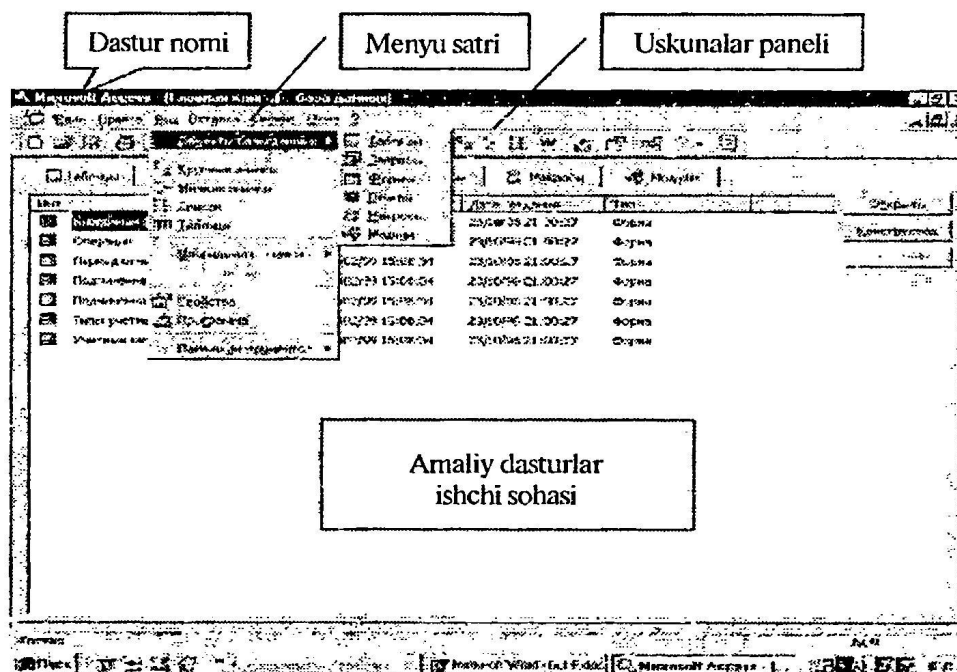


4- rasm. Pyck menvusiqa yangi bo'limlar qo'shish.

6.4. Windows dasturlari darchasi va menyusi

Windowsning barcha dasturlari darchada joylashgan bo'lib o'z menyu satriga ega bo'ladi, ya'ni har bir dastur uchun alohida muhit yaratilgan bo'lib, u yerda maxsus buyruqlar va ko'rsatmalar mavjud. Dastur oynasining yuqori qatorida dastur nomi, tagida menyu satri joylashgan. Har bir menyuda shu guruhga mansub bandlar mavjud, bu bandlar o'z navbatida qism-bandlarga bo'linadi. Qism-bandlarning ba'zilari ko'rsatkichiga ega va ular navbatdagi darchalariga ega bo'ladilar (5-rasm).

Menyu bilan ishlash uchun "sichqoncha" tugmasini menyu qatorida bosish lozim, so'ngra menyu osti buyruqlarini ko'rsatuvchi to'rtburchak shaklida soha ochiladi. Kerakli



5- rasm. Windows amaliy dasturlari menyusu.

buyruqni berish uchun mos buyruq bandi tanlanadi va "sichqoncha" tugmasi bosiladi. Agar boshqa biror buyruq kiritilishi uchun oldingisini bekor qilish lozim bo'lsa, shu menyudan tashqari joyda "sichqoncha" amaliy bosiladi.

Xususan, **Windows 98 Microsoft Access** amaliy dasturida

"Файл", "Вид", "Вставка", "Сервис", "Окно", "?"

asosiy menyu bo'limlari mavjud bo'lib (5-rasm), biz ularning misolida deyarli barcha tatbiqiy dasturlar uchun umumiy bo'lgan bo'limlar vazifalari bilan tanishib chiqamiz.

"Файл" buyruqlar to'plamidagi bandlar quyidagi vazifalarni bajaradi(1-jadval).

1-jadval

Создать	Yangi fayl tashkil qilishda ishlatiladi
Открыть	Xotiradagi faylni ekranga chiqaradi
Заккрыть	Ekranni fayldan tozalaydi
Сохранить	Faylni xotiraga kiritadi
Сохранить как	Faylni biror nom bilan xotirada saqlaydi
Версии	Faylning biror variantini saqlab qoladi
Параметры страницы	Sahifa uchun hoshiya, varaqning o'lchami, qog'ozni uzatish usuli beriladi
Предварительный просмотр	Hujjatlar bilan dastlabki tanishuv
Печать	Hujjatlarni chop etish usulini aniqlash
Отправить	Faylni tanlangan yo'nalish bo'yicha jo'natadi
Свойства	Fayl xossalari haqida ma'lumot olish

Jadvalda keltirilgan asosiy bandlar o'z navbatida ikkilamchi darchaga ega bo'lib, bu yerda bandning vazifalari va imkoniyatlari aks ettiriladi. Masalan, qaralayotgan qismning **Свойства** bandi faollashtirilganda, ikkilamchi darchada faylning umumiy xossasi, yaratilgan hujjatning muallifi, tashkiloti haqida axborot, hujjatning o'zgartirilganligi haqidagi statistika va tarkibi haqida ma'lumotlar olish mumkin (6-rasm).

Свойства: QISM5.DOC

Общие | Документ | **Статистика** | Состав | Прочие

Создан: воскресенье 31 декабря 2000 19:57:00
 Изменен: суббота 31 марта 2001 13:15:50
 Открыт: суббота 31 марта 2001
 Напечатан: вторник 23 января 2001 21:33:00

Автор изменений: Ahmedov Akram Burhanovich
 Редакция: 15
 Общее время правки: 185 мин

Статистика:

Характеристика	Значение
Страниц:	15
Абзацев:	153
Строк:	2055
Слов:	1610
Символов:	10750
Символов и пробелов:	12685

OK Отмена

6-rasm. Hossalar.

	Отменить ввод	Alt+Backspace
	Повторить ввод	F4
	Вырезать	Shift+Del
	Копировать	Ctrl+Ins
	Вставить	Shift+Ins
	Специальная вставка...	
	Вставить гиперссылку...	
	Очистить	Del
	Выделить все	Ctrl+Доп. 5
	Найти...	Ctrl+F
	Заменить...	Ctrl+H
	Перейти...	F5

7-rasm. Sahifani tahrir qilish.

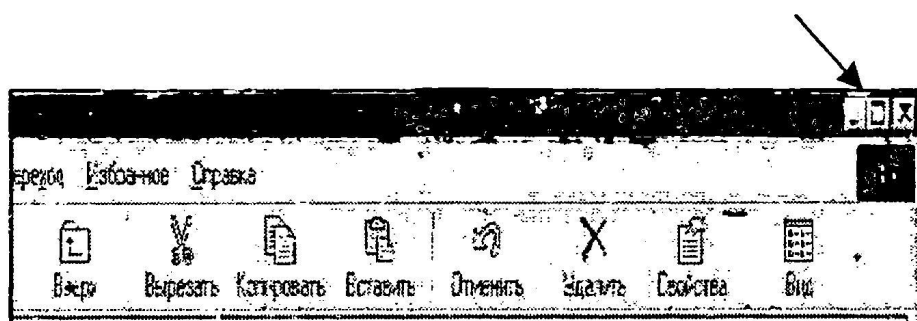
"Правка" qismida joriy sahifaga tegishli tahrir qilish ishlarini amalga oshiruvchi bandlar mujassamlashgan (7-rasm). Bu bandlarning vazifalari bilan tanishib chiqamiz (2-jadval).

6.5. Правка bo'limi bandlari haqida umumiy ma'lumotlar

2-jadval

1.	Отменить ввод	Oldingi harakatni bekor qiladi
2.	Повторить ввод	Oldingi harakatga qaytadi
3.	Вырезать	Sahifanining ajratilgan qismini xotiraning almashtirish (bufer) qismiga jo'natadi.
4.	Копировать	Sahifanining ajratilgan qismining nusxasini olishga tayyorlaydi.
5.	Вставить	Ajratilgan qismni kerakli joyga olib qo'yadi
6.	Очистить	Sahifani tozalaydi
7.	Выделить все	Barcha fayllarni belgilaydi
8.	Найти	Faylda kerakli belgi yoki so'zni topadi
9.	Заменить	Biror so'zni kerakli so'z bilan almashtiradi
10.	Перейти	Kerakli sahifaga o'tish imkoniyatini beradi

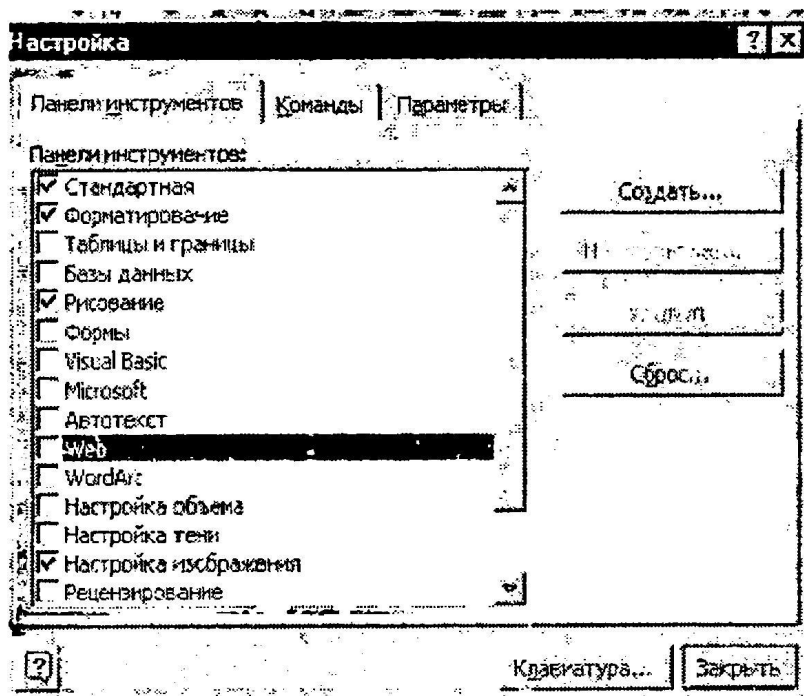
Eslatma. Menyuning qolgan bandlari va ularga tegishli qism-bandlar har bir tatbiqiy dasturlar uchun alohida ko'rinishga va vazifalariga ega bo'ladi. Shu sababli qolgan qismlar bilan har bir dasturda alohida tanishib chiqamiz.



8-rasm. Uskunalar paneli.

Joriy dastur ismi qatorining o'ng qismida dasturni yopish, darchani kengaytirish yoki yig'ish uchun maxsus tugmalar mavjud (8-rasmda ko'rsatkich orqali berilgan) va ular "sichqoncha" ko'rsatkichi orqali faollashtiriladi. Xuddi shuningdek, **Windows** dasturlaridan foydalanishda uskunalar paneli muhim ahamiyatga molik. Bu yerda berilgan tugmalar menyu bo'limlaridagi ko'pchilik bandlarning vazifasini bajaradi:

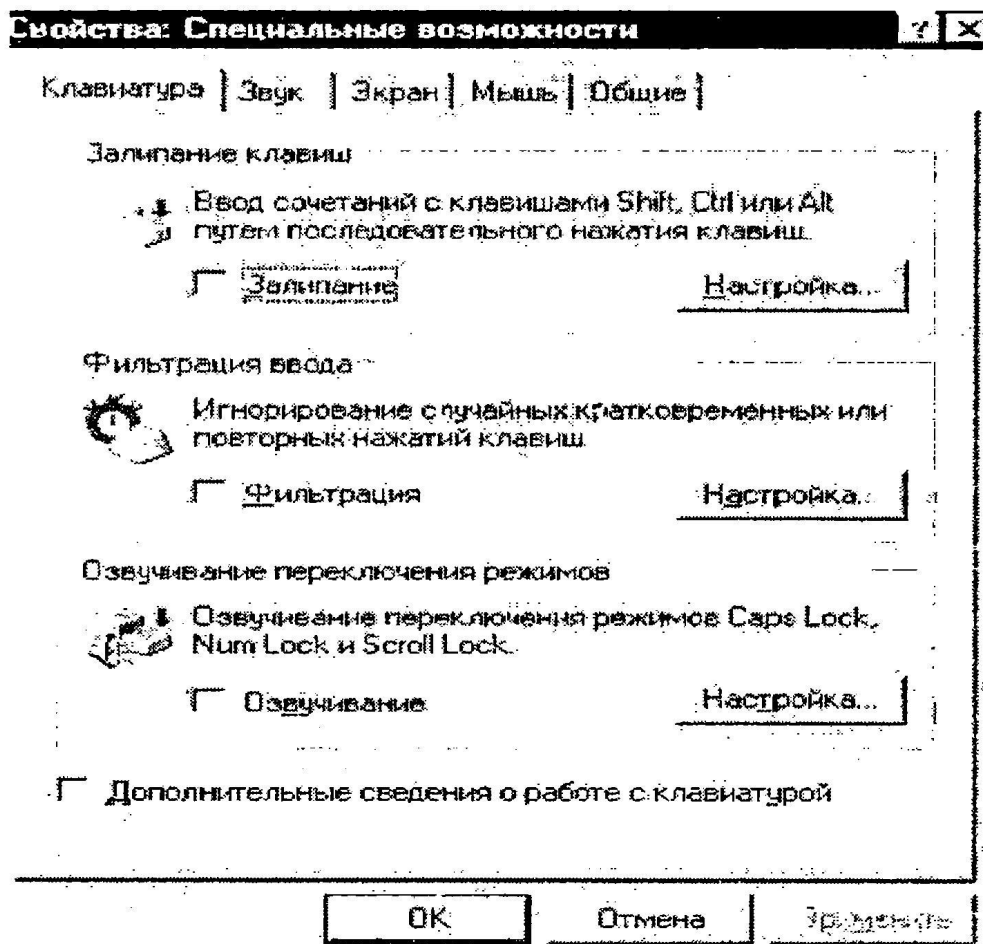
- **Верх** tugmasi ust katalogiga o'tkazadi.
- **Вырезать** belgilangan fayl (qism va h.k.) ni almashtirish buferiga o'tkazadi.
- **Копировать** belgilangan qismning nusxasini almashtirish buferida hosil qiladi.
- **Вставить** almashtirish buferidagi ob'yektni ishchi sohaning kerakli qismiga joylashtiradi.
- **Удалить** tugmasi bosilishi natijasida belgilangan qism yo'qotiladi.
- **Свойства** tugmasi belgilangan qismning xususiyatlari haqida ma'lumotni ekranga chiqaradi.
- **Вид** tugmasi darchada ma'lumot berilish usulini boshqaradi.



9-rasm. Uskunalar panelini sozlash

Uskunalar panelidagi tugmalardan foydalanish uchun "sichqoncha"ning ko'rsatkichi ular ustiga keltirilib chap tugmasi bosiladi.

Uskunalar panelida yangi vazifali tugmalar hosil qilish uchun dastur menyusida **Вид** qismining **Панель инструментов** bandidagi **Настройка** bo'limiga murojaat qilinadi. Natijada ekranda ikkilamchi darcha hosil bo'lib (9-rasm), u yerda **Панель инструментов**, **Команды** bandlaridan foydalangan holda joriy dasturning **Меню** qismlari yoki uskunalar paneliga o'zgartirishlar kiritish va yangi vazifali tugmalar hosil qilish mumkin. Masalan, uskunalar panelida yangi tugmalar hosil qilish uchun **Настройка** (Sozlash) ning **Панель инструментов** dagi kerakli qismga "sichqoncha"ning ko'rsatkichi olib kelinib, chap tugma bosilgan holda, uskunalar qatorida kerakli bo'limlar hosil qilinadi.



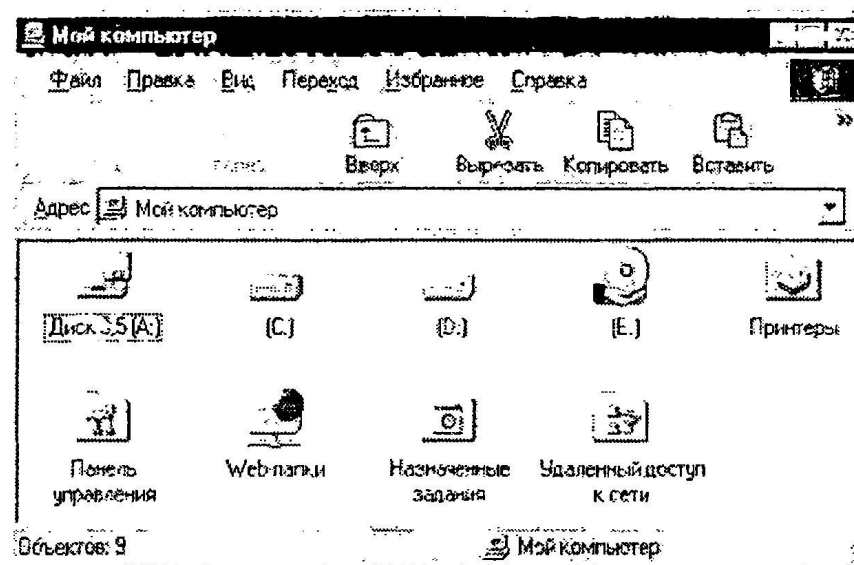
10-rasm. Tizim dasturlari muloqotli darchasi.

Odatda tizim dasturlari darchasida foydalanuvchi tomonidan qat'iy o'zgartirishlar kiritilmaydi. Shu sababli ularga xos bo'lgan darchalar muloqot uchun moslashtirilgan bo'ladi. Masalan, **Специальные возможности (Maxsus imkoniyatlar)** dasturiga murojaat etilganda, darcha 10-rasm ko'rinishiga ega bo'lib, u yerda nogironlar uchun kerakli moslash ishlarini amalga oshirish mumkin bo'ladi.

6.6. Mening kompyuterim dasturida ishlash

Mening kompyuterim yorlig'i fayl yoki disklarni ko'rish uchun qulaylik tug'diradi va u yerda quyidagi qism yorliqlar hosil bo'lishi mumkin.

	—Qattiq diskni ko'rish
	—Tarmoqdagi diskni ko'rish
	—Kompakt diskni ko'rish
	—Kompyuter tizimini sozlash
	—Chop etishni sozlash
	—Web-sahifasi hujjatlari
	—Tarmoqdagi kompyuterlar bilan bog'lanish
	—Jildlarning mazmuni bilan tanishish



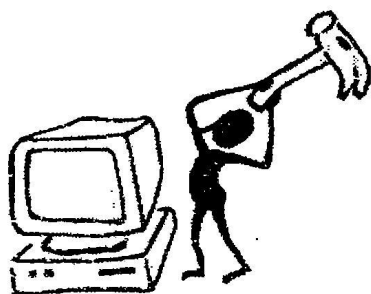
11-*рasm*. Mening kompyuterim darchasi.

Biror diskning mazmuni bilan tanishish uchun ish stolidagi **Mening kompyuterim** yorlig'iga "sichqoncha"ning ko'rsatkichi olib kelinib, chap tugma ikki marta bosiladi, natijada ekranda hosil bo'lgan darchaga murojaat etiladi (11-*рasm*).

Bu dastur menyusi bo'limlari Windows uchun umumiy bo'lgan bandlardan tuzilgan. Shu sababli bu dastur menyusi ustida to'xtalmaymiz. Mazkur dasturdagi asosiy yorliqlardan biri **Boshqarish paneli** bo'lib, u uning ustida "sichqoncha" ko'rsatkichi bosilgandan so'ng faollashadi.

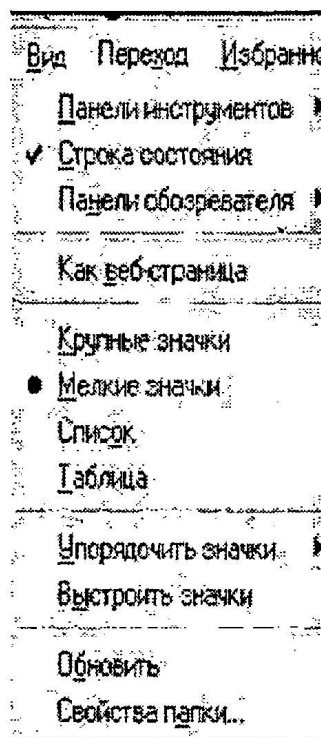
6.7. Boshqarish paneli

Boshqarish paneli kompyuterni foydalanuvchining ehtiyojiga bog'liq ravishda bajarilayotgan ishlar ko'lami va maqsadidan kelib chiqqan holda biror ko'rinishni eng maqbul usulda hosil qilish imkonini beradi.



Bu dastur menyusi amaliy dasturlar kabi bo'lib, dastlabki ikkita bo'limida odatdagi bandlar (1, 2-jadval) qatnashadi. Вид qismining band-

lari nomlari o'xshash bo'lsa-da, amalga oshirayotgan vazifalari dasturning ichki talablariga moslashtirilgan.



Uskunalar paneli;
Sahifa holatini aniqlash;
Sahifaning ishchi ko'rinishi;
Internetga murojaat;
Yorliqni yirik ko'rinishi;
Yorliqni mayda ko'rinishi;
Dasturlarning ro'yxati;
To'la ma'lumotli ko'rin.
Yorliqlarni tartiblash;
Yorliqni joylashtirish;
Ishchi sohani yangilash;
Jildlarning xossalarini aniqlash;

Masalan, **Панель инструментов** bandiga murojaat etib, darchadagi yorliqlarni turli ko'rinishda ekranda hosil qilishimiz mumkin.

Панели обозревателя bandidagi **Папки** (jildlar) qism-bandini faollashtirish orqali qattiq diskdagi ixtiyoriy jildning mohiyati va mazmunini boshqarish panelining ishchi sahifasiga chiqarishimiz mumkin(12-rasm).

Boshqarish panelidagi yorliqlar vazifasi va imkoniyatlari haqida qisqacha to'xtalib o'tamiz:



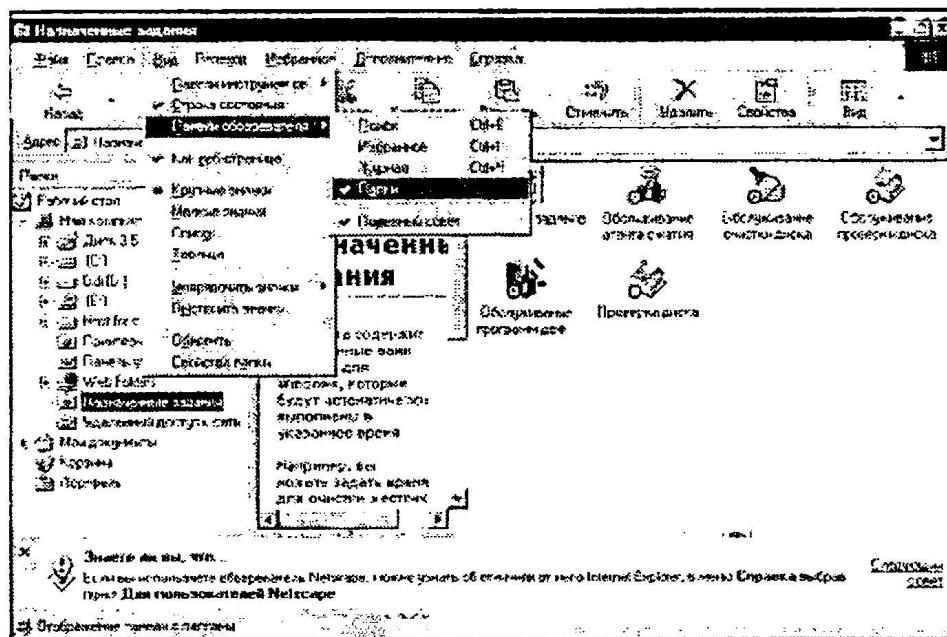
Audio, video va kompakt disklar uchun dasturlarni o'rnatish.



Kompyuterni lokal tarmoqlarda ishlashi uchun moslashtirish.



Tizim va amaliy dasturlarda ishlatish uchun shriftlar o'rnatish.



12- rasm. Jild va disklarni sharhlash.



Система

Joriy kompyuter tizimi haqida umumiy ma'lumotlar jamlangan.



Экран

Экран kutish holatidagi tasvirni tanlash, darchalarni rasmiylashtirish.



Модемы

Kompyuterni tashqi tarmoqlarga ulash.



Свойства обозревателя

Internet tarmoqlar bilan bog'lanishda xavfsizlikni ta'minlash.



Установка оборудования

Yangi qurilmalarni ulash uchun kerakli dasturni o'rnatish.



Дата и время

Kompyuterga joriy sana va vaqtni o'rnatish.



Пароли

Kompyuterda foydalanuvchilar faoliyatini tartibga solish, kalit o'rnatish.



Специальные возможности

Nogironlar uchun maxsus imkoniyatlar yaratish.



Kompyuter ishlatilayotgan mamlakat uchun pul, o'lchov birligi tanlash.

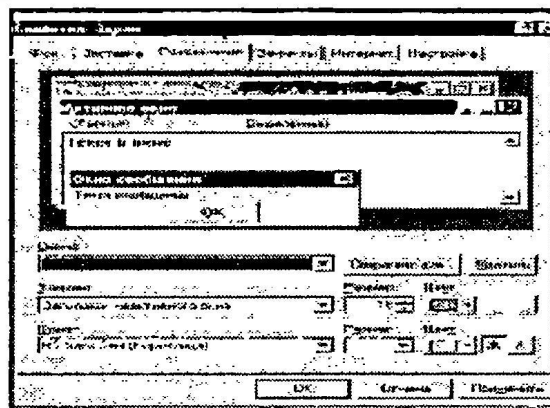
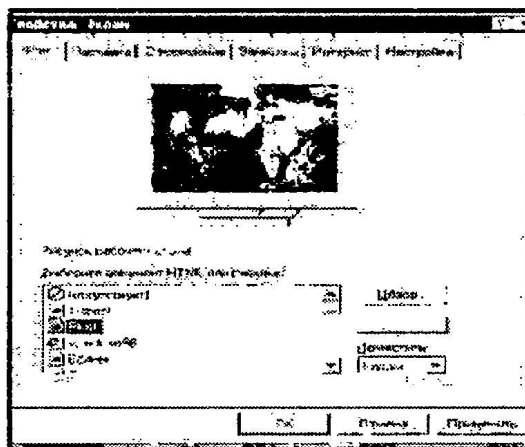


Kompyuterda ko'p foydalanuvchilik holatini tashkil qilish.

Tavsiya etilayotgan har bir dastur o'zining muloqot darchasiga ega bo'lib, u yerdagi ko'rsatmalar asosida kompyuterning imkoniyatiga kerakli o'zgartirishlar kiritish mumkin. Yuqorida qayd etilgan dasturlarning orasida **Экран, Система, Специальные возможности, Шрифты, Установка и удаление, Принтеры** yorliqlariga foydalanuvchi boshqalariga nisbatan ko'proq murojaat qiladi.

6.8. Ekran yorlig'i

Mazkur dasturga murojaat etilganda muloqotli darcha hosil bo'lib, unda **Фон, Заставка, Оформление, Эффекты, Интернет, Настройка** kabi qismlar mavjud.



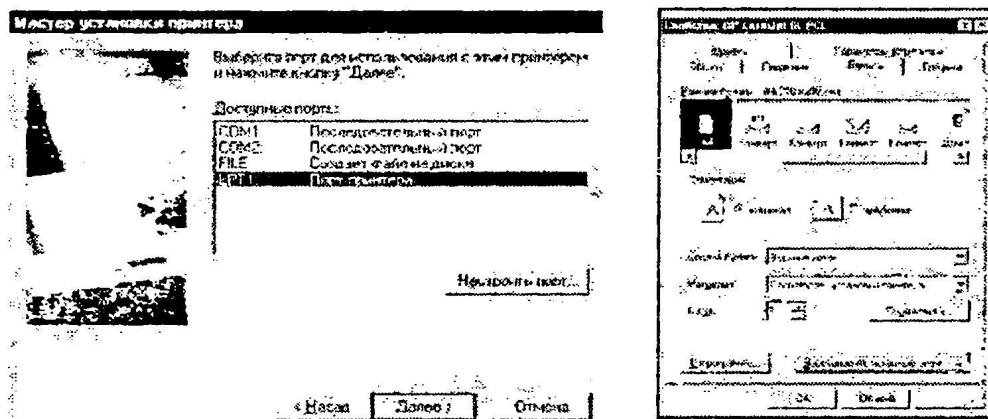
13-*рasm*. Ish stolining ko'rinishi, yorliqlarni o'zgartirish va darcha qismlarining ranglarini tanlash.

Фон faollashtirilganda ish stolidagi ko‘rinishini berilgan fayllar ro‘yxatidan tanlab olish imkoniyati hosil bo‘ladi. Xuddi shu singari **Оформление** qismi faollashtirilib darchalarning ranglarini, shriftlarini tanlash va o‘zgartirish mumkin (13-rasm). Buning uchun tanlab olingan darcha bo‘lagining rangi va yozuvlari **Размер** va **Цвет** tugmalari orqali o‘zgartiriladi. **Эффекты** qismi orqali ish stolidagi dastur uchun belgilangan yorliqlarning ko‘rinishini o‘zgartirish mumkin. Buning uchun **Сменить значок** tugmasiga murojaat qilinadi va ekranda ikkilamchi muloqot darchasi hosil bo‘lib, u yerdan kerakli yorliq nishoni tanlab olinib, belgilangan dasturning yangi yorlig‘i sifatida ishlatilishi mumkin. **Настройка** bandi yordamida ekrandagi ranglarning jilolanishini yaxshilash, yangi ranglar hosil qilish, shakllarni ranglashda to‘ldirish usulini tanlab olish mumkin bo‘ladi.

6.9. Hujjatlarni chop etish

Boshqarish panelining **Принтеры** yorlig‘iga murojaat qilish orqali kompyuterga yangi printer ulash imkoniyatini yaratish yoki mavjud printer ishini tartibga solish mumkin. Bunda chop etishni to‘xtatish—(**Приостановить печать**) yoki navbatni bekor—(**Очистить очередь**) qilish mumkin. **Свойства** bandi orqali qog‘ozlarning o‘lchamini, uzatish va chop etish usulini tanlash, tasvirlarni (**Графика**) hosil qilish usulini belgilash kabi bir qator amallarni bajarish mumkin.

Установка принтера qismi orqali kompyuterga yangi printerni ulash uchun sozlash ishlarini bajarishimiz mumkin, bu yerda mavjud ro‘yxatdan yoki disk yurituvchidan kiritish orqali kerakli printer adapterini o‘rnatish va yangi printer uchun portlarni tanlashimiz mumkin bo‘ladi (14-rasm).



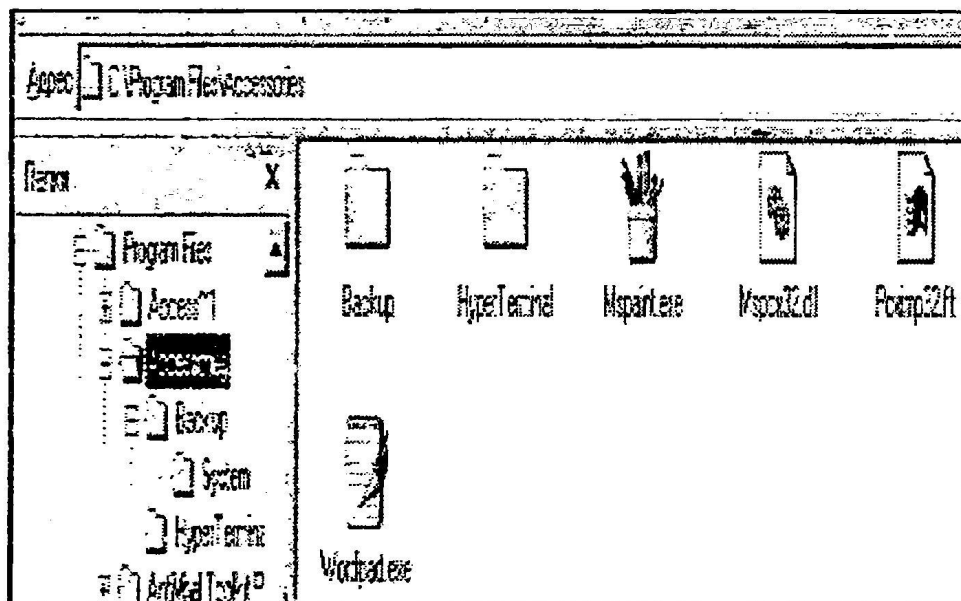
14-rasm.

6.10. Boshlovchi. Fayl va jildlar ustida amallar

Проводник (Boshlovchi) dasturi Windows 98 tizimida mohiyati bo'yicha Norton Commander qobiq dasturining fayl va kataloglar ustida bajariladigan tegishli buyruqlarini o'zida mujassamlashtirgan. Dasturning o'z menyusu satri bo'lib, uning bandlari **Меню моего компьютера** menyusidan deyarli farq qilmaydi va nomlanishi aynan saqlangan. Lekin tahririy darcha ikki qism—o'ng va chap bo'laklardan iborat. Darchaning chap qismida jildlar daraxti, o'ng qismida esa belgilangan jildga mos kichik jild va fayllar ro'yxati keltirilgan (15-rasm). Jildlar daraxtida har bir yorliq oldidagi + belgisi joriy jild kichik jildga ega ekanligini,—belgisi jildning to'la ochilganligini bildiradi.

Biror faylni bir jilddan ikkinchisiga o'tkazish uchun, belgilangan fayl "sichqoncha"ning ko'rsatkichi olib kelinib, chap tugma bosilgan holda siljitilib, o'tkazilayotgan jildning ustiga olib boriladi va tugma qo'yib yuboriladi. Biror faylning nusxasini olish uchun yuqoridagi amal klaviaturadagi "Ctrl" tugmasi bosilgan holda amalga oshiriladi. Fayl yoki jildlar guruhini belgilash uchun, ularning yonida "sichqoncha"ning chap tugmasi bosiladi. Natijada ajratib olingan guruh yorliqlarining rangi o'zgaradi. Ulardan nusxa

olish yoki ko'chirish yuqoridagiga aynan o'xshash bo'ladi. Boshlovchi darchasida barcha fayllar bajarayotgan vazifalarining mohiyatidan kelib chiqqan holda mos yorliqlar orqali ifodalanadi. Bu yorliqlarning turi ko'p bo'lib, ularning mohiyatini tushunish uchun **Меню**ning **Вид** qismidagi **Свойства** bandi faollashtiriladi.

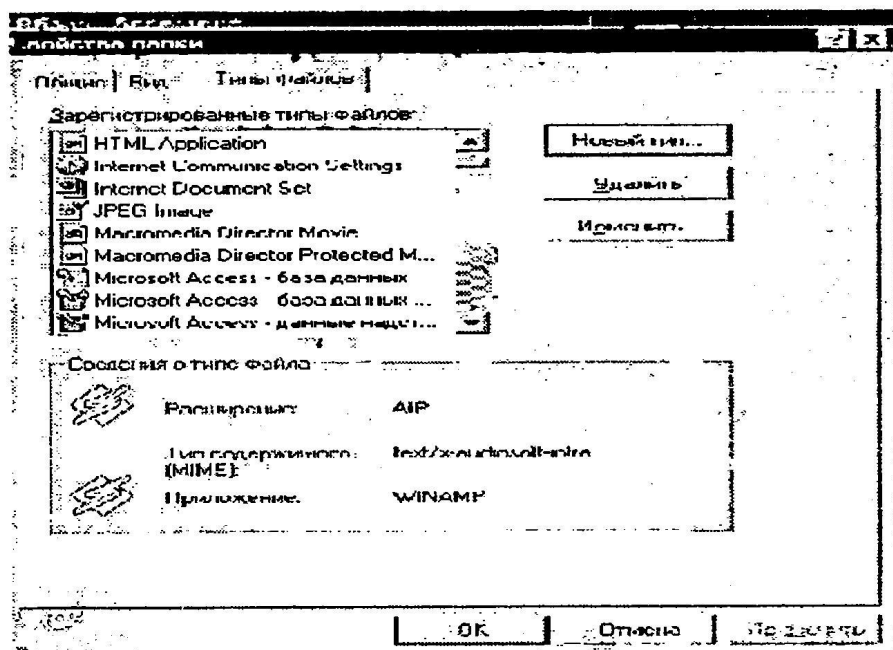


15-rasm. Boshlovchi dasturining darchasi.

Hosil bo'lgan muloqotli darchada **Типы файлов** bo'limi orqali kerakli ma'lumotga ega bo'lishimiz mumkin. Biror kerakli faylni topish uchun **Меню**ning **Сервис** qismidagi **Поиск** bandiga murojaat qilinib, hosil bo'lgan muloqotli darchada izlanayotgan faylning belgisi kiritiladi (16-rasm).

.EXE qo'shimchaga ega bo'lgan fayl yorliqlarini faollashtirish orqali mazkur dasturni ishga tushirish mumkin.

Boshlovchi dasturiga o'xshash vazifalarni **Мening hujjatlarim** yorlig'ini faollashtirish orqali ham bajarish mumkin. Bu yerda alohida olingan foydalanuvchi tomonidan hosil qilingan hujjatlar majmuasi jamlangan bo'ladi.



16-rasm. Fayllarning turini aniqlash.

Мening hujjatlarim tizim dasturi menyusining **Файл** qismi bandlari quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi.

Файл Правка	
Открыть	disket va jildni ochish;
Печать	fayllarni chop etish;
Создать	yangi fayl hosil qilish;
Быстрый просмотр	fayl mazmunini tez ko'rish;
Перевести	faylni tarjima qilish;
Add to Zip	faylni arxivlash;
Add to Shiling.zip	arxivga qo'shish;
Добавить в архив...	disketni virusdan tozalash;
Antiviral Toolkit Pro	rar arxiviga uzatish;
Добавить в "Shiling.rar"	faylni manzilga uzatish;
Отправить	yangi fayl hosil qilish;
Создать	yangi yorliq hosil qilish;
Создать ярлык	fayl va jildni yo'qotish;
Удалить	faylni qayta nomlash;
Переименовать	fayl haqida ma'lumot;
Свойства	

Demak, **Mening hujjatlarim** dasturida menyu **Файл** qismining bandlari umumiy holdan bir muncha farq qiladi. Shu bilan birgalikda joriy holatning imkoniyati va vazifalaridan kelib chiqib, **Mening hujjatlarim** darchasida menyu bo'limlarining ba'zi birlari bo'lmasligi ham mumkin. **Файл** bo'limining **Отправить** bandidan foydalanib jild va fayllarning nusxasi yumshoq yoki qattiq disklarda hosil qilinishi mumkin.

Ba'zi hollarda tatbiqiy dasturlarga murojaat qilmasdan faylning mazmunini aniqlash zarur bo'ladi. Bunday hollarda **Быстрый просмотр** bandidan foydalanishimiz mumkin.

Fayl va jildlarni hajmini qisqartirib saqlash uchun **Архив**lashning turli usullariga murojaat qilishimiz mumkin.

Fayl bo'limining boshqa bandlari yuqorida ta'kidlangan umumiy hollardan deyarli farq qilmaydi.

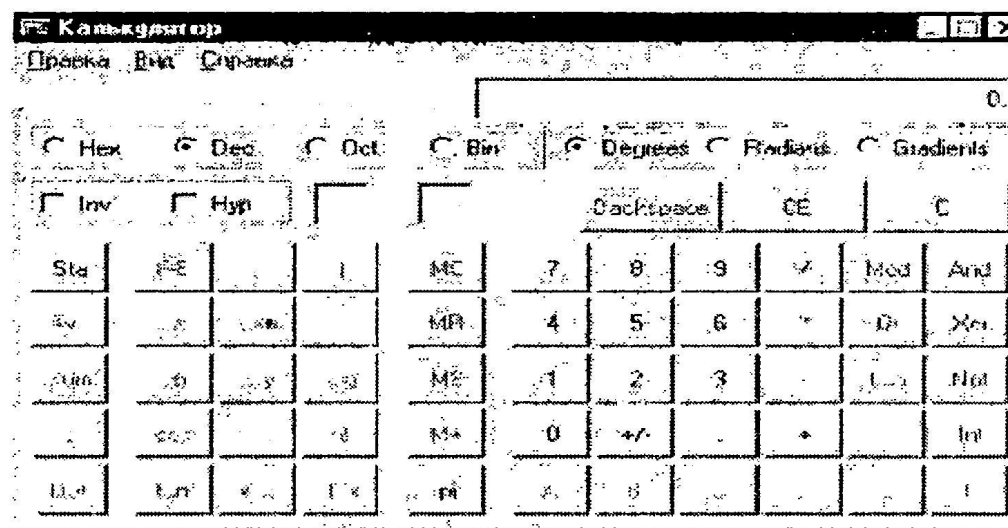
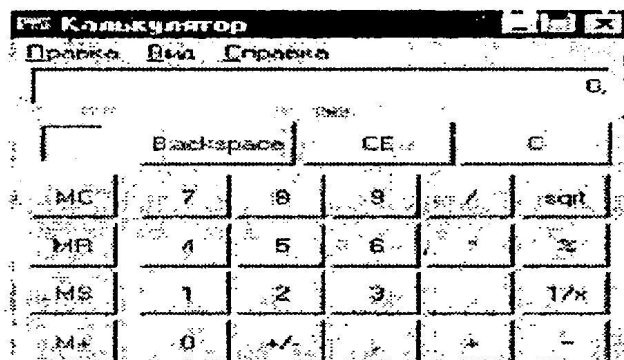
Windows da bajariladigan vazifalarning ko'lamida juda keng bo'lib, ularni amalga oshirishda foydalanish uchun qulay va tuzilishi sodda bo'lgan yordamchi dasturlar mavjud.

6.11. Kalkulator

Kalkulator—cho'ntak kalkulatori vazifalarini bajarib, ikki xil rejimda: oddiy va muhandislik variantida ishlashi mumkin (17-rasm). Oddiy kalkulator to'rt arifmetik amalni bajaradi, berilgan qiymatlardan ildiz chiqaradi, foizni hisoblaydi va teskari qiymatni aniqlaydi. Muhandislik kalkulatori bundan tashqari trigonometrik va mantiqiy funksiyalarni hisoblaydi, qiymat va burchaklarni turli sanoq sistemalariga o'tkazish va boshqa vazifalarni bajaradi.

Kalkulatorni ishga tushirish uchun **Пуск** tugmasida **Программы, Стандартные** ketma-ketligida **Kalkulator** bandi faollashtiriladi.

Mazkur dastur o'z menyusiga ega bo'lib, u uchta bo'limdan iborat: **Правка**, **Вид** va **Справка**. **Правка** bo'limi yordamida kiritilayotgan ifodalarni nusxasini olish va zarur



17-*rasm*. Oddiy va muhandislik kalkulyatori.

bo'lgan joylarga qo'yish mumkin. **Вид** bo'limida kalkulatorning oddiy va muhandislik ko'rinishlari tanlanadi. **Справка** bo'limida kalkulatorni samarali ishlatish uchun zarur ma'lumotlar jamlangan.

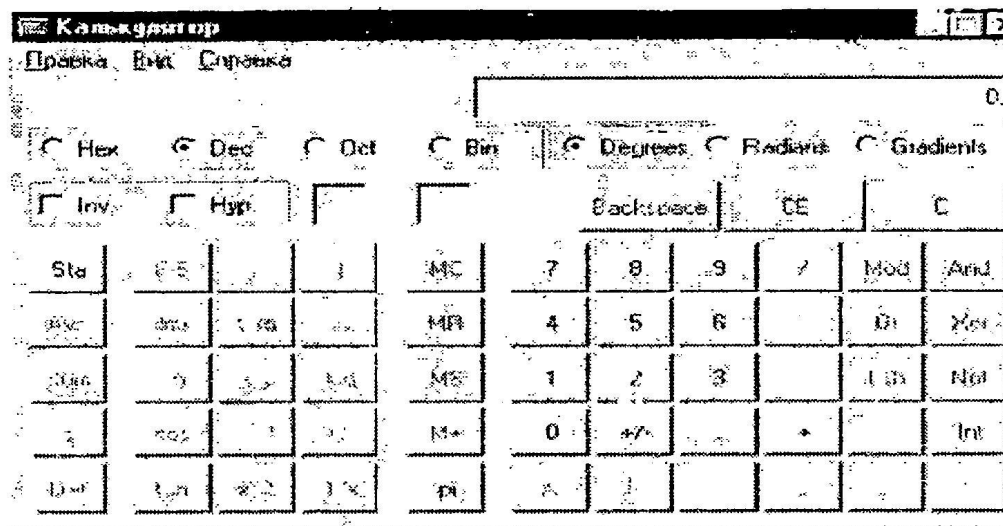
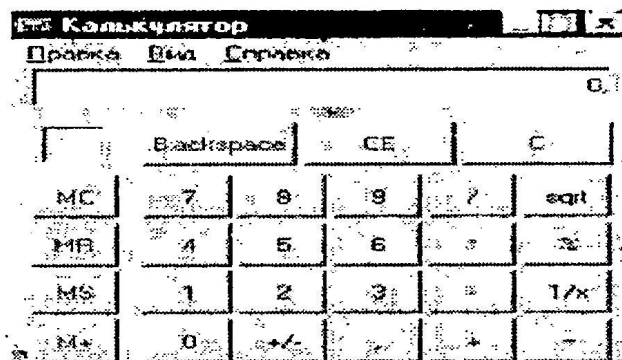
Kalkulatorning qiymatlarni kiritish darchasidan so'ng qiymatlarni 16, 10, 8 va 2 lik sanoq sistemalariga o'tkazish va burchaklarni radian va graduslarda berish uchun mo'ljallangan Hex, Dec, Oct, Bin tugmalari alohida qatorda jamlangan. Bir sanoq sistemasidan ikkinchisiga o'tishda haqiqiy sonlarning kasr qismi tashlab yuboriladi.

Kalkulator funksional tugmalarining vazifalarini va klaviaturada mos tugmalarni jadval ko'rinishida aks ettiramiz (3-jadval).

3-jadval

Tug- ma	Tugmachalar majmui	Vazifasi
Sta	Ctrl+S	Statistik hisob va Ave S Sum va dat ni ishga tushiri
Ave	Ctrl +A	Qiymatlar, Inv Ave esakvadratlar o'rta arifmetigini hisoblash
Sum	Ctrl+T	Qiymatlarning Inv + Sum kvadratlar yig'indisini hisoblash
S	Ctrl+D	Qiymatlarning o'rtacha farqlanishini hisoblash
Dat	Ins	Qiymatni statistika darchasiga kiritish
Inv	I	Trigonometrik, ststistik, darajali funksiyalarning teskarisini aniqlash
Hyp	H	sin, cos, tg funksiyalarni gi perbolik ko'rinishga o'tkazadi
Mc	Ctrl +L	Xotiradagi qiymatni yo'qotadi
Mr	Ctrl+R	Xotiradagi qiymatni ko'rsatadi
Ms	Ctrl+M	Qiymatni xotiraga kiritadi
M+	Ctrl+P	Qiymatni xotirada qo'shadi
F-E	V	Qiymatning tabiiy yoki eksponensial ko'rinishi
dms	M	10 li sanoq sist.burchakni grad-min-sek o'tkazish
x^y	y	x ni y darajaga ko'tarish
1/x	r	x ga teskari qiymatni topish
n!	!	Faktorialni hisoblash
Mod	%	Qoldiqni hisoblash
And	&	Matniqiy ko'pautirish
Or		Matniqiy qo'shish
Xor	^	Inkorli mantiqiy qo'shish
Lsh	<	Chapga razryadli siljitish
int	;	Haqiqiy sonning butun qismi

Eslatma. Vazifasi belgilanishi orqali aniq ko'rsatilgan tugmalar ustida to'xtalmadik.



17-rasm. Oddiy va muhandislik kalkulyatori.

bo'lgan joylarga qo'yish mumkin. **Вид** bo'limida kalkulatorning oddiy va muhandislik ko'rinishlari tanlanadi. **Справка** bo'limida kalkulatorni samarali ishlatish uchun zarur ma'lumotlar jamlangan.

Kalkulatorning qiymatlarni kiritish darchasidan so'ng qiymatlarni 16, 10, 8 va 2 lik sanoq sistemalariga o'tkazish va burchaklarni radian va graduslarda berish uchun mo'ljallangan Hex, Dec, Oct, Bin tugmalari alohida qatorda jamlangan. Bir sanoq sistemasidan ikkinchisiga o'tishda haqiqiy sonlarning kasr qismi tashlab yuboriladi.

Kalkulator funksional tugmalarining vazifalarini va klaviaturada mos tugmalarni jadval ko'rinishida aks ettiramiz (3-jadval).

3-jadval

Tug- ma	Tugmachalar majmui	Vazifasi
Sta	Ctrl+S	Statistik hisob va Ave S Sum va dat ni ishga tushiri
Ave	Ctrl +A	Qiymatlar, Inv Ave esakvadratlar o'rta arifmetigini hisoblash
Sum	Ctrl+T	Qiymatlarning Inv + Sum kvadratlar yig'indisini hisoblash
S	Ctrl+D	Qiymatlarning o'rtacha farqlanishini hisoblash
Dat	Ins	Qiymatni statistika darchasiga kiritish
Inv	I	Trigonometrik, ststistik, darajali funksiyalarning teskarisini aniqlash
Hyp	H	sin, cos, tg funksiyalarni gi perbolik ko'rinishga o'tkazadi
Mc	Ctrl +L	Xotiradagi qiymatni yo'qotadi
Mr	Ctrl+R	Xotiradagi qiymatni ko'rsatadi
Ms	Ctrl+M	Qiymatni xotiraga kiritadi
M+	Ctrl+P	Qiymatni xotirada qo'shadi
F-E	V	Qiymatning tabiiy yoki eksponensial ko'rinishi
dms	M	10 li sanoq sist.burchakni grad-min-sek o'tkazish
x^y	y	x ni y darajaga ko'tarish
1/x	r	x ga teskari qiymatni topish
n!	!	Faktorialni hisoblash
Mod	%	Qoldiqni hisoblash
And	&	Matniqiy ko'pautirish
Or		Matniqiy qo'shish
Xor	^	Inkorli mantiqiy qo'shish
Lsh	<	Chapga razryadli siljitish
int	;	Haqiqiy sonning butun qismi

Eslatma. Vazifasi belgilanishi orqali aniq ko'rsatilgan tugmalar ustida to'xtalmadik.

Kalkulatorlarda amallar bajarish tartibi haqida qisqacha to'xtalib o'tamiz:

Oddiy hisoblashlarni bajarish.

1. Birinchi qiymatni kiriting.
2. Arifmetik amal tugmalarini bosing.
3. Keyingi qiymatni kiriting.
4. Qolgan operator va qiymatlarni kiriting.
5. "=" tugmasini bosing.

Statistik hisoblashlarni bajarish.

1. Birinchi qiymatni kiriting.
2. Sta va Dat tugmalarini ketma-ket bosing.
3. Dat tugmasini har safar bosib, qolgan qiymatlarni kiriting.
4. Sta tugmasini bosing.
5. Zaruriy statistik funksiyaning tugmasini bosing.

Muhandislik hisoblashlarini bajarish.

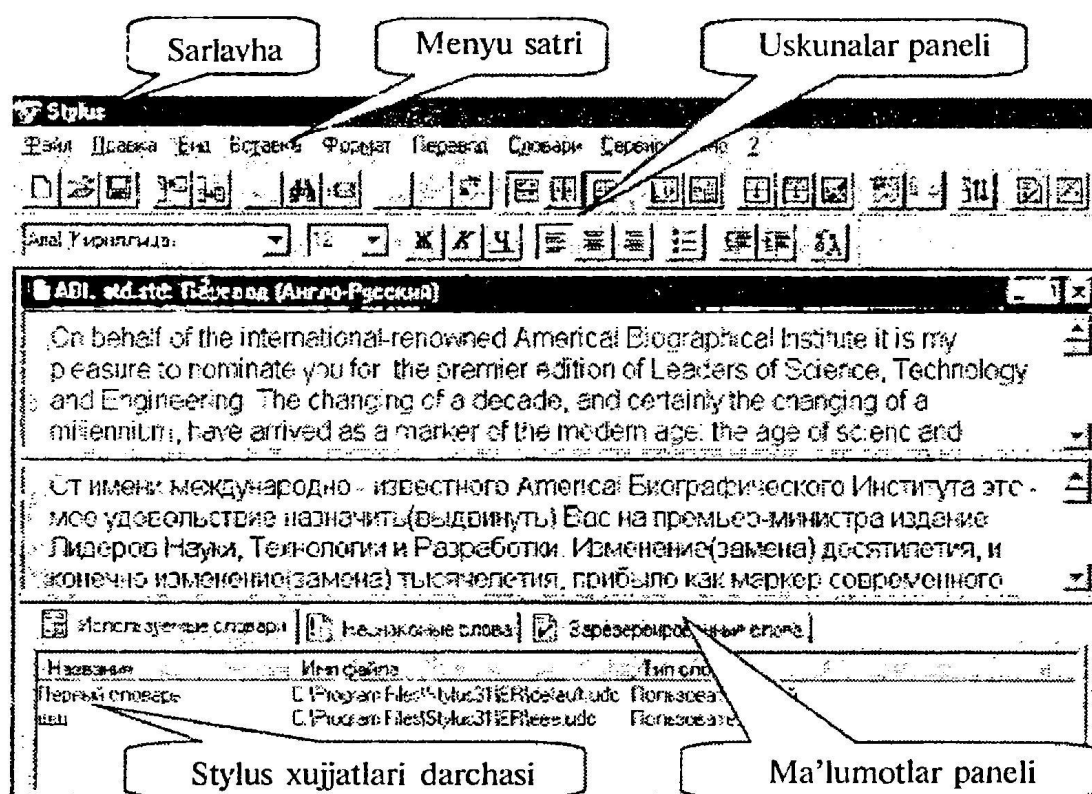
1. Sanoq sistemasini tanlang.
2. Birinchi qiymatni kiriting.
3. Kerakli operatorni tanlang.
4. Keyingi qiymatni kiriting.
5. Keyingi operator va qiymatlarni kiriting.
6. "=" tugmasini bosing.

Shunday qilib, kalkulator yordamida uncha murakkab bo'lmagan statistik va muhandislik hisoblashlarni bajarish mumkin.

6.12. Stylus—tarjimon dasturi

Mazkur dastur yordamida faylda joylashgan yoki bevosita kiritilgan matnlarni tarjima qilish mumkin, buning uchun **Stylus** menyusi bo'limlaridan foydalaniladi (18-rasm).

Mazkur dastur menyusi bo'limlari mohiyati jihatidan Windows ning amaliy dasturlari menyusiga deyarli o'xshash. Farqlanish **Перевод** va **Словари** bo'limlarida mavjud bo'lib, '



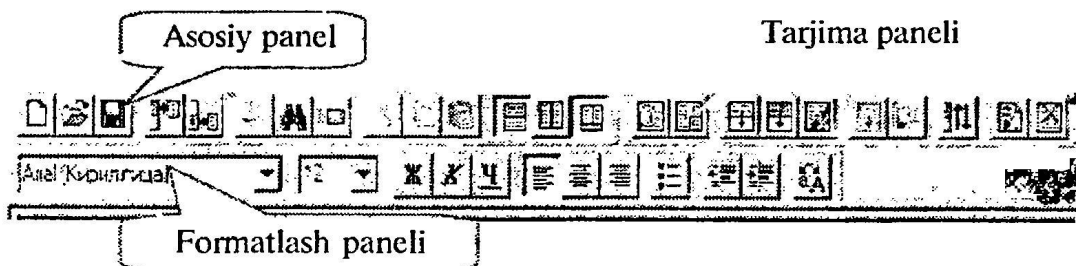
18-rasm. Stylus dasturi darchasining umumiy ko'rinishi.

bu yerda tarjima qilish uchun lug'atlar majmuasi berilgan, undan tarjima qilish usuli tanlanadi.

Menyu quyisida joylashgan uskunalar paneli yordamida zaruriy vazifalar tez va o'ng'ay amalga oshirilishi mumkin (19-rasm).

Stylus dasturining ma'lumot paneli

Vid bo'limidagi **Информационная панель** mazkur panelni darchaning pastki qismida hosil qiladi.



19-rasm. Uskunalar panelining vazifalari bo'yicha taqsimlanishi

Ma'lumot paneli tarkibiga uchta qo'yilma kiradi va ular "sichqoncha"ning o'ng tugmasini bosish orqali chaqiriladi.

Используемые словари (Ishlatiluvchi lug'atlar) tarjima qilishda foydalanishimiz mumkin bo'lgan va kompyuter xotirasidagi mavjud lug'atlar ro'yxatini keltiradi.

Незнакомые слова qo'yilmasi mavjud lug'atlarda aniqlanmagan noma'lum so'zlar ro'yxatini beradi. Bu so'zlarni tarjima qilmasdan zaxirada saqlash uchun **Зарезервированные слова** qo'yilmasiga o'tkaziladi.

Имя файла	Тип словаря
C:\Program Files\Stylus31\ER\delaut.udc	Пользовательский
C:\Program Files\Stylus31\ER\eee.udc	Пользовательский

Зарезервированные слова qo'yilmasida tarjima qilinishi zarur bo'lmagan (masalan, Windows) so'zlar ro'yxati saqlanadi.

Нуждатни tarjima qilish.

1. **Файл** menyusidan **Открыть** bandini tanlang.

Tarjima uchun hujjat turli xil formatlarda berilishi mumkin va ular kompyuter uchun qulay formatlarga o'tkaziladi.

2. **Открыть** muloqotli darchasining matnlar sohasidan kerakli faylni tanlab oling va **Открыт** tugmasini bosing.

3. **Конвертировать файл** muloqotli darchasida tarjima qilish yo'nalishi aniqlanadi va boshlang'ich matn ekranda hosil bo'ladi.

4. Hujjat tarjima qilish uchun tayyor. **Перевод** bo'limidan **Весь текст** bandi faollashtirilgandan so'ng ekranda o'ng darchada boshlang'ich hujjat, chap darchada esa uning tarjimasini hosil bo'ladi.

5. **Файл** bo'limida **Сохранить** bandi orqali tarjima biror nom ostida saqlab qo'yiladi.

Natijada tarjima qilingan hujjat kerakli formatda hosil bo'ladi va uni biror matn muharririda qayta ishlash mumkin.

Yuqorida keltirilgan yordamchi dasturlardan tashqari foydalanuvchining shaxsiy bloknotini tashkil qilish, tadbirkorlarning vaqtini to'g'ri taqsimlashga yordam beruvchi, ma'ruzalar uchun slaydlar hosil qiluvchi, musiqa eshitish dasturlari mavjud. Har bir foydalanuvchi o'z oldiga qo'ygan vazifalardan kelib chiqib, bu dasturlar bilan alohida tanishib chiqishi mumkin.

?

Savollar

Quyidagi bandlarga javob yozing:

1. Windows ni yuklash.
2. **Пуск** (Start) tugmasi tavsifi.
3. Windows ish stolida yangi yorliqlar hosil qilish.
4. **Программы** bo'limlarining vazifalari.
5. Windows dasturlari menyusi haqida umumiy ma'lumot.
6. Menyularning **Файл** bo'limining barcha dasturlar uchun umumiy bo'lgan vazifalari.
7. Menyularning **Правка** bo'limining umumiy vazifalari.
8. Windows amaliy dasturlari uskunalar majmuasi tavsifi.
9. Uskunalar panelida yangi tugmalar hosil qilish.
10. **Mening kompyuterim** yorlig'ining vazifalari.
11. **Mening kompyuterim** dasturining menyusi asosiy bo'limlarining tavsifi.
12. **Mening kompyuterim** dasturida **Вид** bo'limi vazifalari.
13. Boshqarish paneli va uning asosiy yorliqlari.
14. Ekran yorlig'i va unda amallar bajarish tartibi.
15. Boshlovchi dasturida fayl va kataloglar ustida amallar.
16. Boshlovchi dasturida fayllarni axtarish.
17. Windowsdan chiqish.



Microsoft Word

VII BOB

MICROSOFT WORD 97 MATN MUHARRIRI. HUJJATLARNI YARATISH VA TAHRIR QILISH

Umumiy ma'lumotlar

Word—Windowsning amaliy dasturlaridan hisoblanib, matnli hujjatlarni tuzish, ko'zdan kechirish, tahrir qilish va chop etish uchun xizmat qiladi va Windows ilovalari guruhiga kiradi.

Word—matnli va tasviriyl ma'lumotlar ustida yuzdan ortiq operatsiyalarni bajaruvchi va matnli dasturlar sinfiga kiruvchi eng takomillashgan amaliy dasturlardan biri hisoblanadi.

Word yordamida ixtiyoriyl ko'rinishdagi hujjatni juda tez va yuqori sifatli tayyorlash mumkin. Dasturning yana bir qulaylik tomoni shundan iboratki, unda bir nechta hujjatlardan bilan ishlash, ya'ni ularni qo'shish, biridan ikkinchisiga kerakli joyni olib ko'chirish, matn yoniga tasvir tushirish, harflarni istalgan shaklda yetarlicha katta o'lchamda chop etish mumkin.

Shunga qaramasdan, **Word** ham ayrim "kamchiliklar" dan xoli emas. Masalan, matematik ifodalar va kimyoviy formulalarni kiritishda katta qiyinchiliklar mavjud. Bundan tashqari juda murakkab tarkibli poligrafik (atlaslar, albomlar, jurnal muqovalari) mahsulotlarni tayyorlashda foydalanish o'ng'ay emas.

7.1. Word ni ishga tushirish va undan chiqish

Word dasturi odatda dasturlar dispetcherining Microsoft Office bo'limida joylashgan bo'ladi. **Word** dasturini ishga tushirish uchun "sichqoncha" ko'rsatkichini **Word**

yorlig'ining ustiga keltirib, uning chap tugmasini ikki marta bosib, odatdagi usulda ishga tushirish mumkin.

Windows 98da **Word**ni ishga tushirish uchun "**ПУСК**" tugmasi yordamida "**ПРОГРАММЫ**" bandiga kiriladi va so'ngra **Microsoft Word** "sichqoncha"ning ko'rsatkichi yordamida tanlanadi va uning chap tugmasi bosiladi. Natijada ekranda dastlab **Microsoft Word** eskizi tushirilgan oyna, so'ngra **Microsoft Word** ning ish stoli hosil bo'ladi (1-rasm).

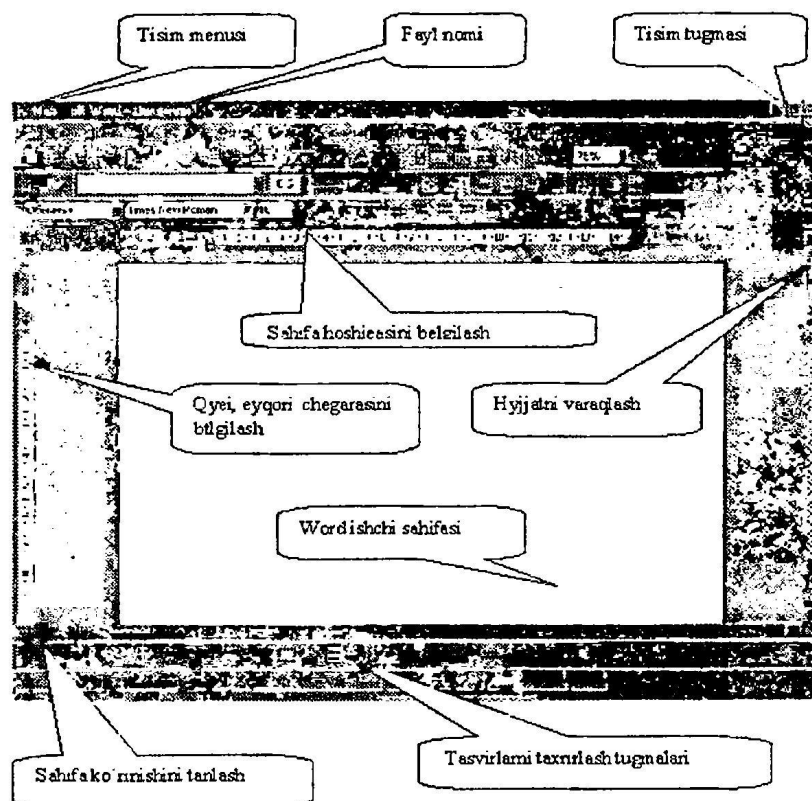
Dasturdan chiqish quyidagi ixtiyoriy besh usuldan biri orqali bajarilishi mumkin:

- Ko'rsatkichni oyna ilovasidagi tizim menyusi boshiga keltirib, ikki marta bosish bilan;

- Oyna ilovasining tizim menyusini ochib va Close (**Заккрыть**) buyrug'ini tanlash bilan;

- "Alt"+"F4" klaviatura tugmalarini birgalikda bosish bilan;

- "Ctrl"+"Esc" klaviatura tugmalarini birgalikda bosish bilan;



1-rasm. Microsoft Word ish stolining umumiy ko'rinishi.

— "File-Exit" (**Файл-Выход**) gorizontaal menyudagi buyruqlarni tanlash bilan.

Agar **Word** oynasini yopish paytida hujjatga ayrim o'zgarishlar kiritilgan bo'lib, u diskda saqlanmagan bo'lsa, ekranda "**Хотите ли вы сохранить изменения в документе?**" degan savol chiqadi, u holda o'zgarishni diskda saqlash uchun "**Да**", o'zgarishni saqlamaslik uchun "**Нет**" yoki tahrir qilishni davom ettirish uchun "**Cancel — Отмена**" tugmalari tanlanadi.

7.2. **Word** menyusining bo'limlari

Bu dastur o'z muhitiga ega bo'lib, bajarilayotgan amallar menyu qismlari orqali tartibga solinadi.

Меню quyidagi qismlardan iborat:

Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Таблица, Окно, ?.

Bu qismlarning ichida **Файл** va **Правка** vazifalari barcha bandlari **Windows** ning barcha amaliy dasturlaridagi kabi umumiydir. Menyuning **Файл** bo'limida yangi hujjatni tayyorlash uchun yangi oyna ochish, oldingi saqlangan fayllarni xotiradan chaqirish, joriy faylni yopish, tayyorlangan hujjatni diskka yozish, yangi oynadagi hujjatga nom berib saqlash, barcha oynalardagi hujjatlarni saqlash, kerakli faylni qidirib topish, sahifalar tartibini o'zgartirish, matnning sahifada qanday joylashganligini oldindan ko'rish, matnni (matritsaviy, lazerli) printerlarda bir nechta nusxada, agar zarurat bo'lganda matnning tanlangan joyini chop etish, oxirgi 4 ta tahrir qilingan fayllar nomini ko'rish hamda **Word** matn muharriridan chiqish kabi bir qator ishlarni amalga oshirish mumkin.

Menyuning **Правка** bo'limida bajarilgan operatsiyani rad etish va qayta takrorlash, belgilangan joyni qirqib olish va kerakli joyga qo'yish, tanlangan joyni o'chirish, hujjatning barcha joyini tanlash, matndan kerakli so'zni izlab topish va uni almashtirish kabi ishlarni amalga oshirish mumkin.

Qolgan bo'limlar **Word** matn muharriri sahifasi ustida zaruriy vazifalarni bajarishga mo'ljallangan.

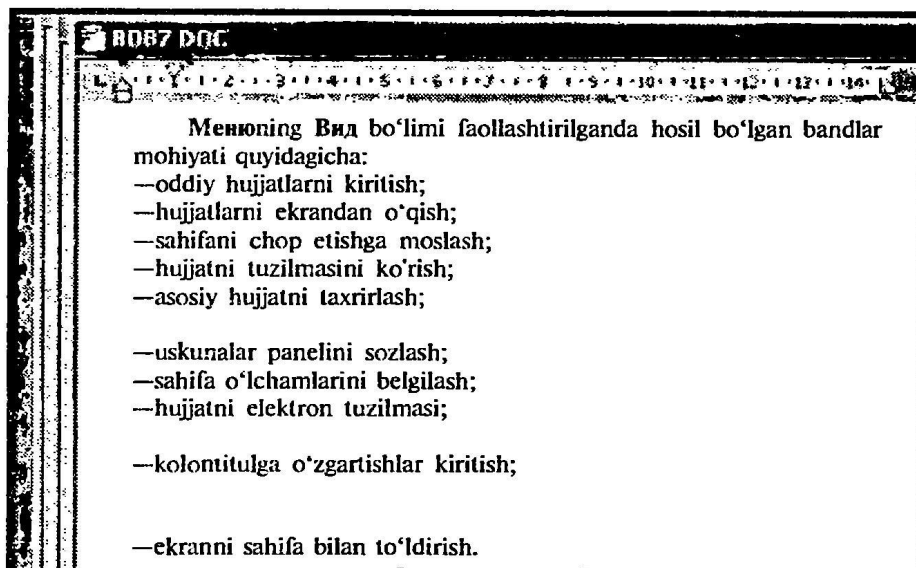
7.3. Вид bo‘limi. Hujjatlarning turli ko‘rinishlari

Менюнинг Вид bo‘limi faollashtirilganda sahifalarning turli xil ko‘rinishlarini hosil qilish mumkin. Bu bo‘limda hosil bo‘lgan bandlar mohiyati quyidagicha:

Вид	oddий hujjatlarni kiritish;
Вставка	hujjatlarni ekrandan o‘qish;
Формат	sahifani chop etishga moslash;
Сервис	hujjatning tuzilishini ko‘rish;
Обычный	asosiy hujjatni tahrir qilish;
Электронный документ	uskunalar panelini sozlash;
Разметка страницы	sahifa o‘lchamini belgilash;
Структура	hujjatning elektron tuzilishi;
Главный документ	
Панели инструментов	
✓ Линейка	
Схема документа	
Колонтитулы	kolontitulga o‘zgartishlar kiritish;
Сноска	
Примечания	
Во весь экран	ekranni sahifa bilan to‘ldirish;
Масштаб...	hujjatning ekrandagi masshtabi.

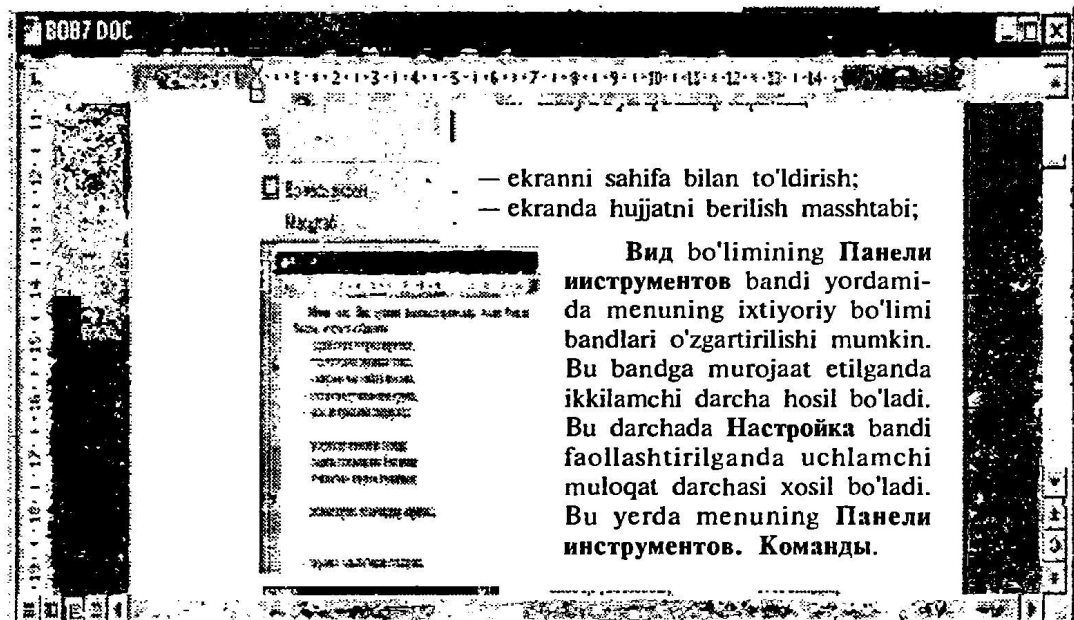
Вид bo‘limining dastlabki uchta bandi yordamida hujjatlarning ekrandagi turli ko‘rinishlarini hosil qilish mumkin.

2-rasmda hujjatlarning ekrandagi eng oddiy ko‘rinishi berilgan. Bu ko‘rinishda hujjat sahifalarga bo‘linmaydi. Hujjatlarni chop etish usulini ekranda hosil qilish uchun **Разметка страницы** bandi faollashtiriladi. Bu holda hujjat sahifalarga ajratilgan, hoshiyalari va so‘z boshi belgilangan ko‘rinishda



2-rasm. Hujjatlarning oddiy ko'rinishi.

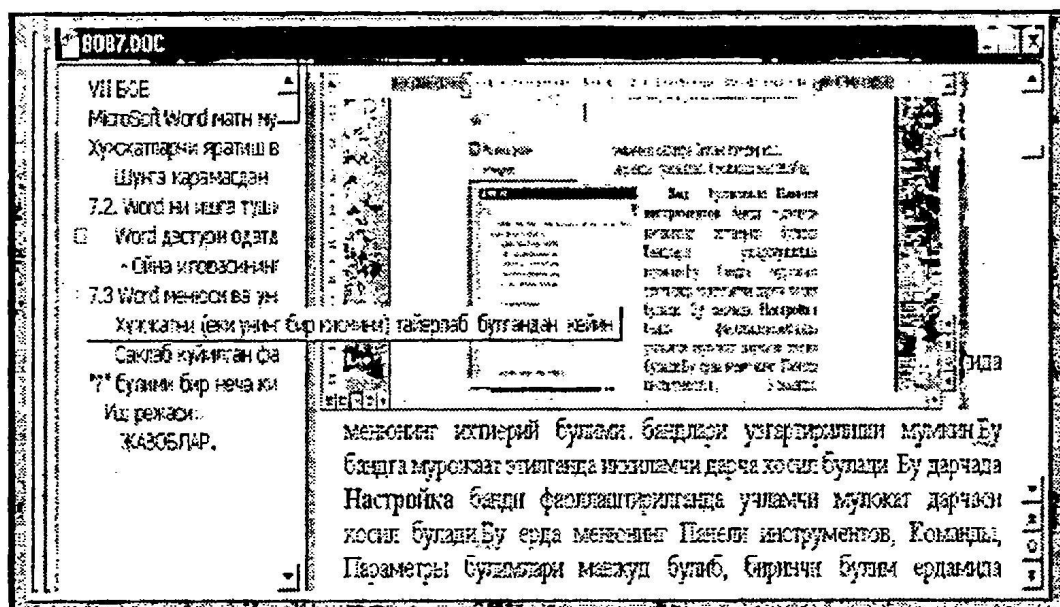
ekranda hosil bo'ladi (3-rasm). Shuning bilan birgalikda hujjat xotirada ko'p joy egallaydi, natijada tasvirli sahifalarni varaqlash uchun ko'p vaqt sarflanadi.



3-rasm. Hujjatning sahifalangan ko'rinishi.

Kompyuter ekranida hujjatni ko'zdan kechirish va tahrir qilishni osonlashtirish uchun **Электронный документ** bandiga murojaat qilinadi.

Natijada oynada ikkita darcha ajraladi va o'ng darchada sahifa, chap qismida sahifalarning dastlabki satri berilib, ular yordamida hujjatning ixtiyoriy qismiga tezkorlik bilan o'tish imkoniyati mavjud bo'ladi (4-rasm). Buning uchun "sichqoncha" ko'rsatkichini chap darchadagi kerakli satrga olib kelib, "sichqoncha"ning chap tugmasi bosilishi zarur.



4-rasm. Hujjatning elektron ko'rinishi.

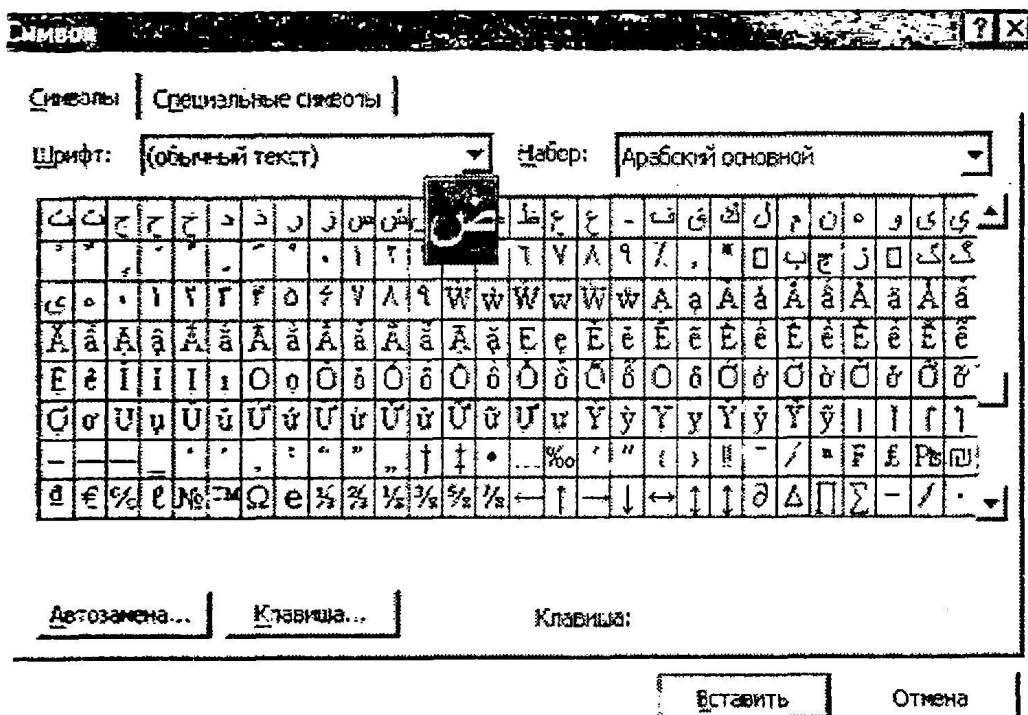
7.4. Hujjatni rasmiylashtirish va sahifaga tasvirlar tushirish

Меню ning **Вставка** bo'limi yordamida hujjatni sahifalash, sahifalarni raqamlash, nomlash va ularga rasmlar joylashtirish kabi vazifalarni amalga oshirish mumkin. Buning uchun bo'limning quyidagi bandlaridan foydalaniladi:

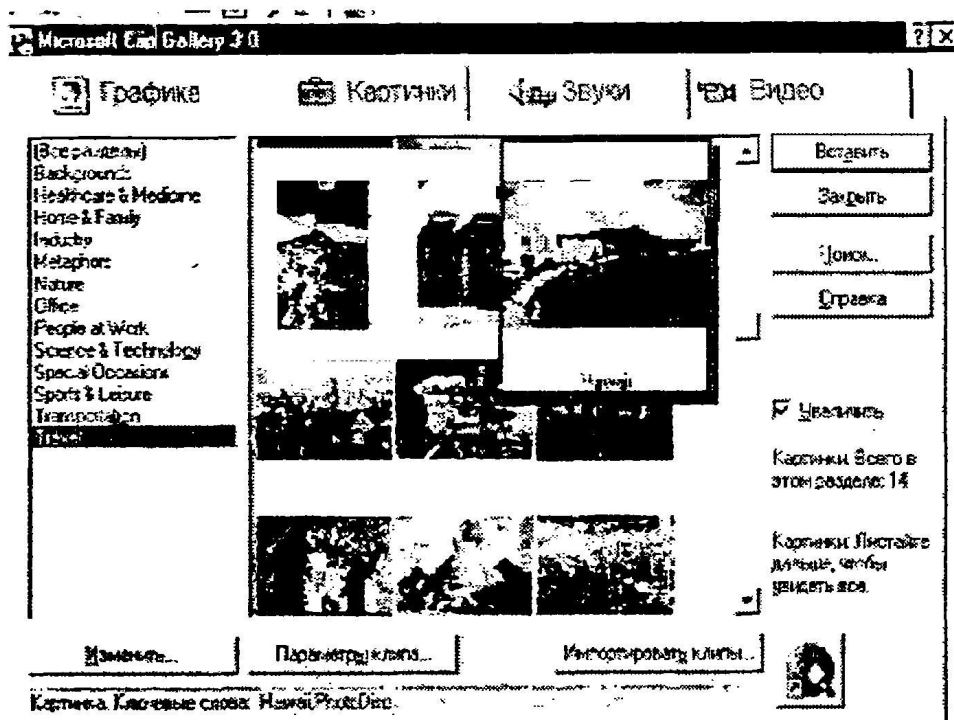
	
Вставка	Формат
Сервис	Таб.
Разрыв...	sahifaning joriy qismini bo'laklash;
Номера страниц...	sahifalarni raqamlash;
Дата и время...	hujjatning yozilish sanasi va vaqti;
Автотекст	sahifaga matnlarni qo'shish;
Поле...	hisoblash uchun joylar hosil qilish;
Символ...	klaviaturada yo'q belgini kiritish;
 Примечание	eslatmalarni qo'shish;
Сноска...	sahifaga ilovani qo'shish;
Название...	rasm va jadvalni nomlash;
Перекрестная ссылка...	kesishuvchi murojaat;
Оглавление и указатели...	mundarija va ko'rsatmalar;
Рисунок	hujjatga rasm va tasvirlarni tushirish;
 Надпись	tasvirdagi ustki yozuvlar;
Файл...	fayl mazmunini qo'shish;
Объект...	sahifada rasm, formula hosil qilish;

Sharhlangan bandlarning ba'zilar ikkilamchi darchalarga ega. Masalan, **СИМВОЛ** bandiga murojaat etilganda, ekran-da klaviaturada mavjud bo'lmagan belgilar ro'yxati hosil bo'ladi (5-rasm). Bu ro'yxatda grek, arab alifbolari, maxsus belgilar joylashgan.

Zarur belgini hujjatga tushirish uchun ro'yxatdagi shu belgi ustiga "sichqoncha"ning ko'rsatkichi olib kelinib, chap tugma ikki marta bosiladi. Xuddi shuningdek, sahifaga tasvirlarni tushirish uchun bo'limning **Рисунок** bandiga muro-



5-rasm. Belgilarni tanlash.



6-rasm. Sahifada tasvir hosil qilish.

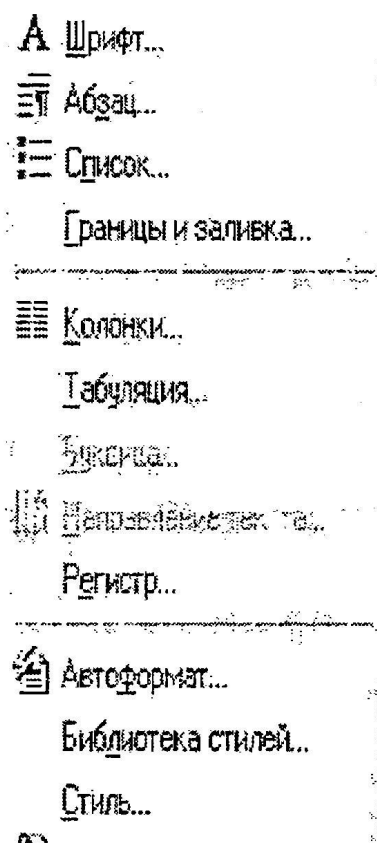


7-rasm.

jaat qilinadi, natijada ekranda tasvirlar ro'yxati hosil bo'ladi (6-rasm). Tanlab olingan ro'yxatdagi tasvirlardan birortasi-ning ustiga "sichqoncha" ko'rsatkichi olib kelinib, chap tugma ikki marta bosilgandan keyin sahifaning kursor turgan qismida tasvir hosil bo'ladi. Bu tasvir ustida tahrir qilish ishlarini amalga oshirishimiz mumkin. Masalan, tasvirning o'lchamlarini o'zgartirish uchun, tasvir (7-rasm) ustida "sichqoncha" tugmasi bosilgandan so'ng, ko'rsatkich chegarasiga olib kelinib, tugma bosiladi va chegara kerakli joyga siljiriladi.

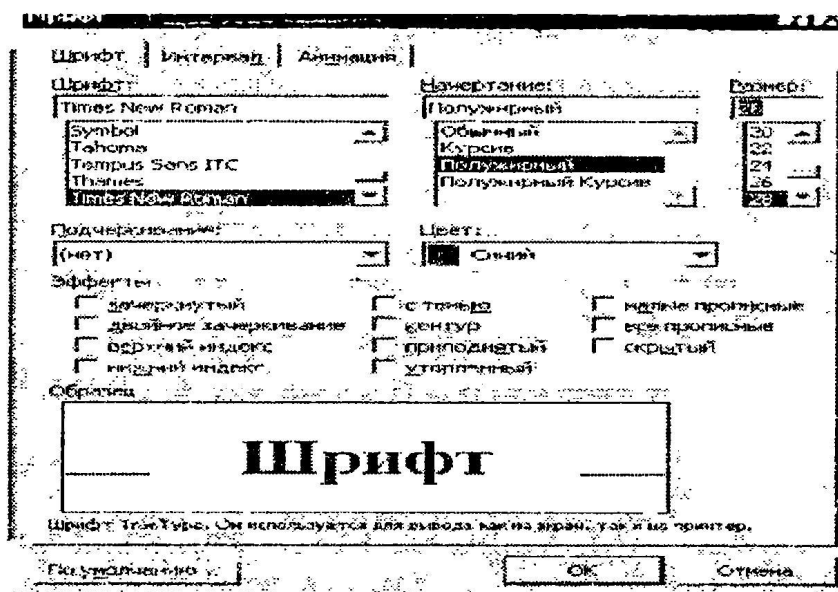
7.5. Hujjatni formatlash, shriftlarni o'zgartirish

Matn kompyuter xotirasiga kiritilgandan so'ng, uni bosmaga eng qulay va chiroyli tartibda, hujjatning mazmunini bo'rttirib ko'rsata oladigan ko'rinishda tayyorlash zarur bo'ladi. Bu vazifani **Меню** ning **Формат** bo'limi amalga oshiradi. Uning bandlari mohiyati quyidagicha:



shriftni tanlash;
 so'z boshi, hoshiya, formatlash;
 matnni markerlash;
 matnni chegaralash va ranglash;
 matnni ustunlarga bo'lish;
 matnni tekislash;
 so'z boshi bosh harfini tanlash;
 yozilish yo'nalishini tanlash;
 bosh yoki kichik harfni tanlash;
 hujjatni avtoformatlash;
 hujjatni rasmiylashtirish;
 matnning yozilish usulini tanlash.

Bu bo'limning **Шрифт** bandiga murojaat qilinganda, harflarni turi, o'lchami, rangi, yozilish usulini tanlashga doir muloqotli darcha ochiladi. 8-rasmda ko'rib turganingizdek, muloqotli darcha o'zining menyusiga ega. **Шрифт** bandi



8-rasm. Shriftlarni tanlash.

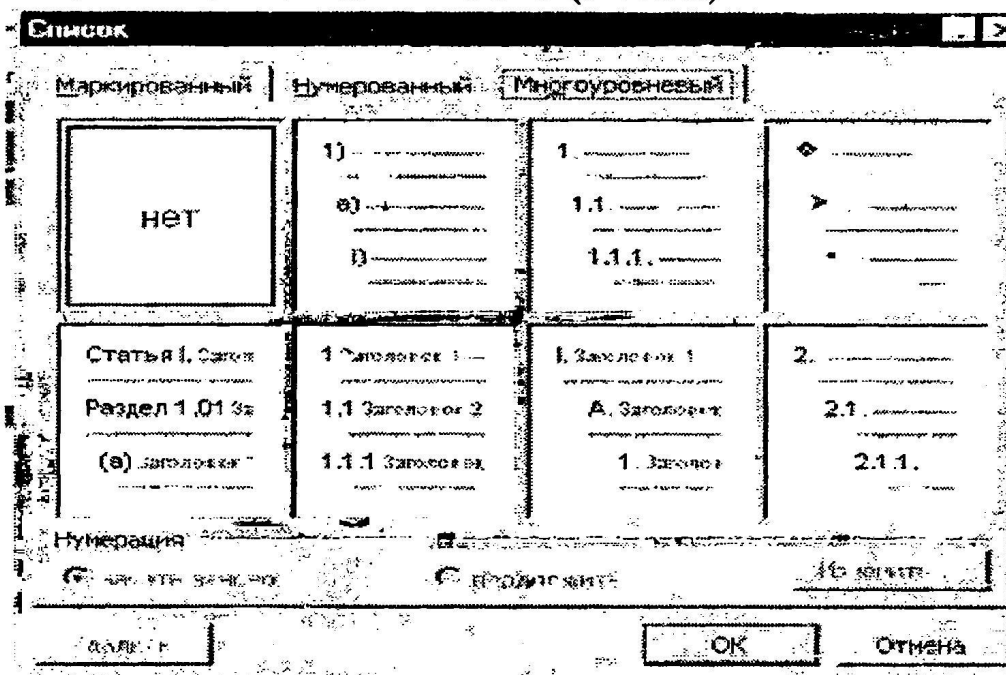


harflarning ko‘rinishini tanlaydi. **Интервал** bandi yordamida harflar va satrlar orasidagi intervallar tanlanadi.

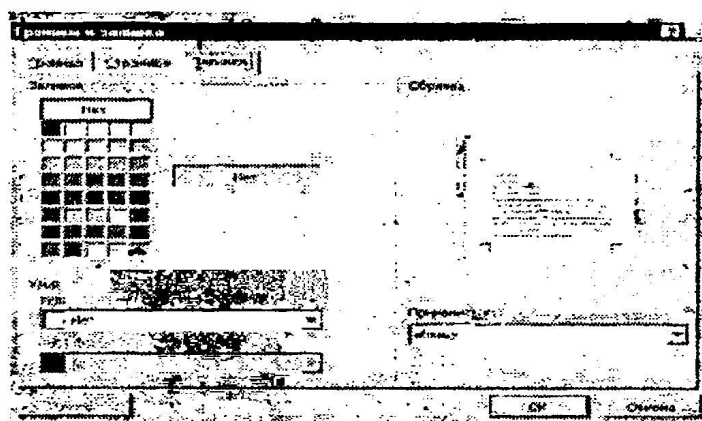
Аниматсия bo‘limi yozuvlarning jilolanishini hosil qilib beradi.

Абзац bo‘limi faollashtirilganda hosil bo‘lgan muloqotli darcha yordamida hoshiyalar, so‘z boshi uchun o‘lchamlar tanlanadi, matnning sahifada joylashishi aniqlanadi.

Список bo‘limida abzatslarni ko‘p bosqichli markerlash usulini tanlab olishimiz mumkin (9-rasm).



9-rasm. Abzatsni markerlash.



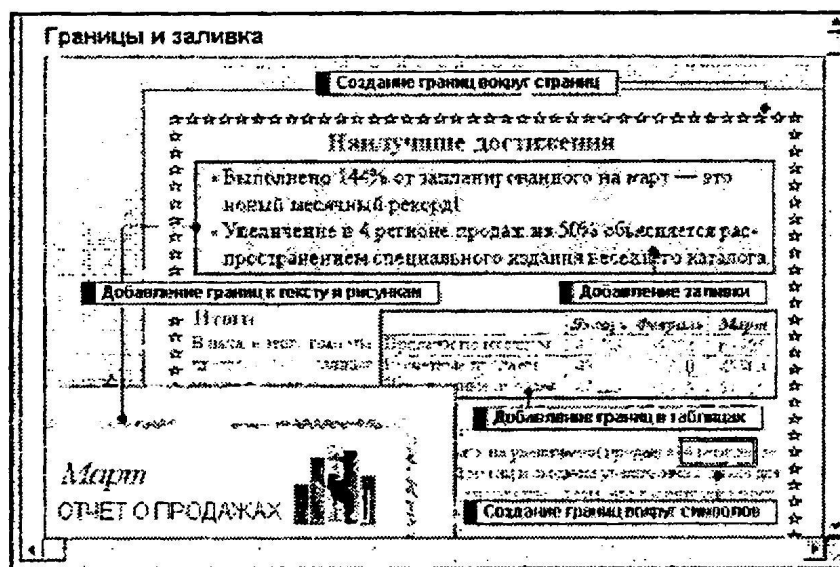
10-rasm. Chegaralash va ranglash.

Формат bo'limining **Границы и заливка** bandi matn bo'laklarini chegaralash va chegaralangan qismlarni ranglash usullarini tanlash imkonini yaratadi (10-rasm). Bu mu-loqotli darchadan foydalanib amalga oshirilishi mumkin bo'lgan vazifalar 11-rasmida yaqqol ko'rsatilgan. Bu yerda chegaralash chiziqlarining qalinligi, turlanishi, ranglanishi, chegaralangan sohani ranglab to'ldirishning xilma-xil vari-antlarini tanlash imkoniyati juda keng. Masalan:

"Informatizatsiyalash haqida"gi, "EHM uchun dastur va ma'lumotlar bazasining xuquqiy himoyasi haqidagi", "Aloqalar haqidagi" qonunlar bilan, O'zbekiston Respublikasini 2010 yilgacha informatizatsiyalash, qayta qurish-ning milliy dasturlari va telekommunikatsion tarmoqni rivojlantirish haqidagi konsepsiyasi yaratildi.

Ba'zi hollarda, masalan, ro'znomalarda hujjatni ustun-lar ko'rinishida rasmiylashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu vazifani **Колонки** bandi ko'magida amalga oshirish mumkin.

*А*bzatlarning bosh harfini alohida ajratib ko'rsatish uchun **Буквица** bandiga murojaat qilinadi va natijada joriy abzatsdagi vaziyat vujudga keladi.



11-rasm. Sahifada matn va tasvirlarni chegaralash va ranglash.

Hujjatning ishlatilish maqsadiga muvofiq har xil ko‘rinishda joylashtirish mumkin, buning uchun **Библиотека стилей** yoki **Стиль...** bandlaridan foydalanishimiz mumkin.

Библиотека стилей yordamida joriy hujjat uchun rasmiylashtirish usuli tanlanadi. **Стиль** yordamida abzats uchun yozilish usuli belgilanadi.

Фон... bandi yordamida hujjat fonini tanlab olingan rang bilan to‘ldirish mumkin.

7.6. Hujjatlarni tahrir qilish

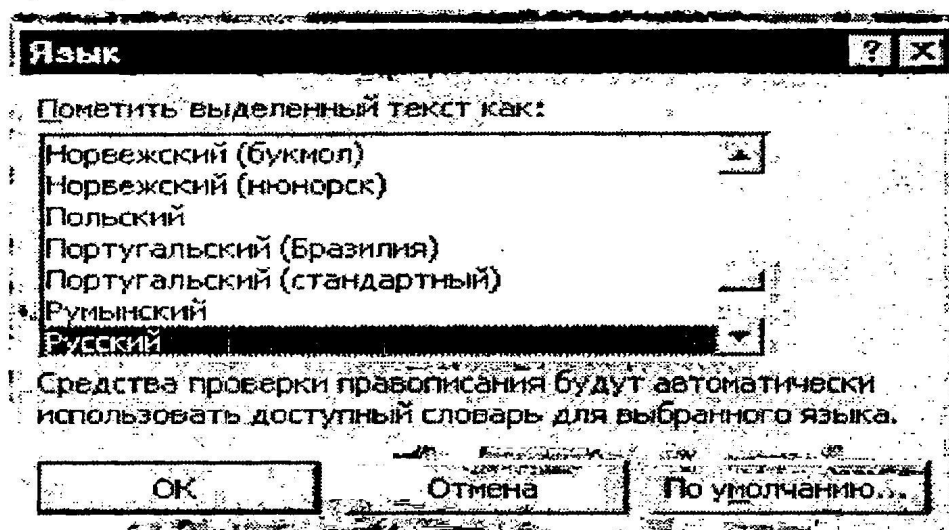
Hujjatni kompyuter xotirasiga kiritgandan keyin, ko‘pincha uning matnini tahrir qilish, mavjud kamchiliklarni bartaraf qilish zarur bo‘ladi. Bu vazifani **Меню** ning **Сервис** bo‘limi bandlari amalga oshiradi va bu bandlarning mohiyati quyidagicha:

Сервис	Таблица	Окно	?
☒ Правописание...	grammatik va stilistik xatolarni tuza-		
Язык	tish;		
Статистика...	hujjatning tilini belgilash;		
Автореферат...	statistik ma'lumotlar;		
Автозамена...	faylning qisqacha mohiyati;		
Исправления	belgi va so'zlarni almashtirish;		
Объединить исправления..	o'zgartirishni ko'rsatish va solishti-		
Установить защиту...	rish;		
Слияние...	o'zgartirishlarni jamlash;		
Конверты и наклейки...	hujjatni himoyalash;		
Макрос	fayllardagi hujjatlarni umumlashti-		
Шаблоны и надстройки...	rish;		
Настройка...	konvert va nakleyka hosil qilish;		
Параметры...	makrosni aniqlash;		
	shablonlar va ustqurmalar;		
	menyu bandlarini tahrir qilish;		
	Word ning parametrlari;		

Word ning muhim yutuqlaridan biri uning kompyuterda mavjud drayverlar yordamida turli xalqlarning tillarida hujjatlar tayyorlash imkoniyati mavjudligidir. Buning uchun **Сервис** bo'limining **Язык** bandidan **Выбрать язык** qismiga o'tiladi. Hosil bo'lgan darchadan mavjud til tanlab olinadi (12-rasm).

Tanlab olingan til asosida kiritilgan hujjatdagi grammatik, stilistik va orfografik xatolar **Правописание** bandi yordamida tuzatiladi.

Eslatma. Ayrim kompyuterlardan foydalanuvchilar o'z kompyuterlari uchun kirill alifbosida o'zbek tilida yozish imkoniyatini yaratganlar.



12-rasm.

Статистика bandi yordamida kompyuter xotirasiga kiritilgan hujjatning hajmi, undagi so'zlar, belgilar va satrlar sonini aniqlanadi.

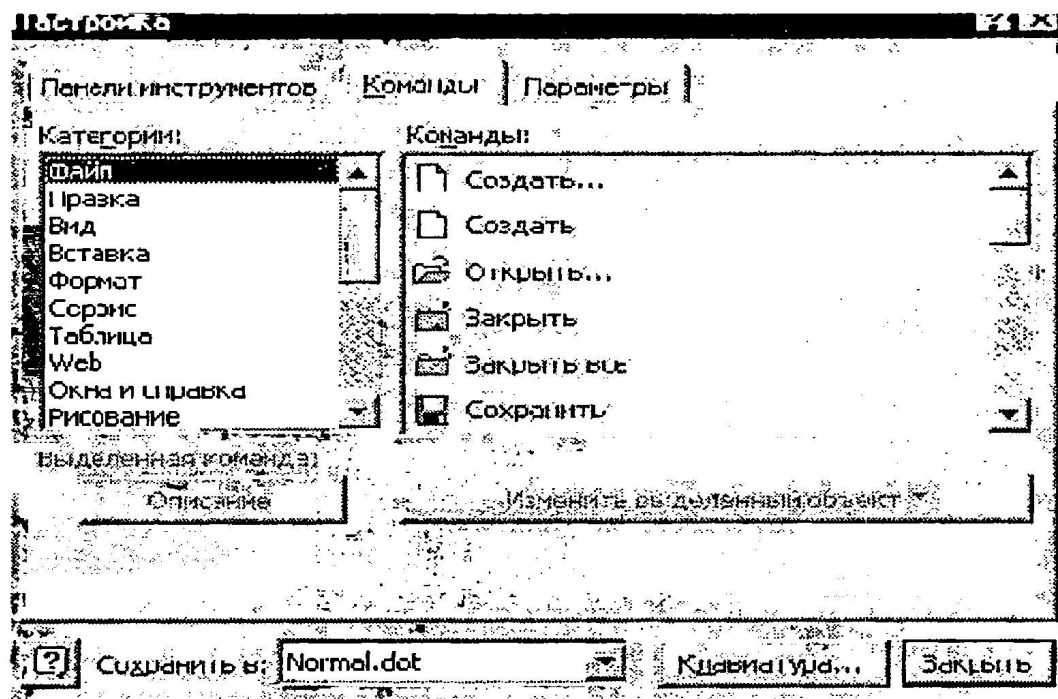
Автореферат bandi yordamida ingliz tilida yozilgan risolaning qisqacha mohiyatini asosiy so'zlardan foydalanib, izoh ko'rinishida olish mumkin.

Автозамена bandi ko'p uchraydigan belgilashlarni qulay ko'rinishga keltirish va noto'g'ri so'zlarni kerakli to'g'ri so'zlarga almashtirish vazifasini bajaradi.

Исправления bandi o'zgartirishlarni aniqlab beradi va hujjatning dastlabki varianti bilan solishtiradi. Hosil bo'lgan darchada solishtirish usuli tanlab olinadi.

Объединить исправления bandi barcha o'zgartirishlarni birlashtirib alohida fayl ko'rinishida saqlab qo'yadi.

Установить защиту bandi hujjatni himoyalash maqsadida kalit o'rnatadi, ba'zi o'zgartirishlarni taqiqlaydi.



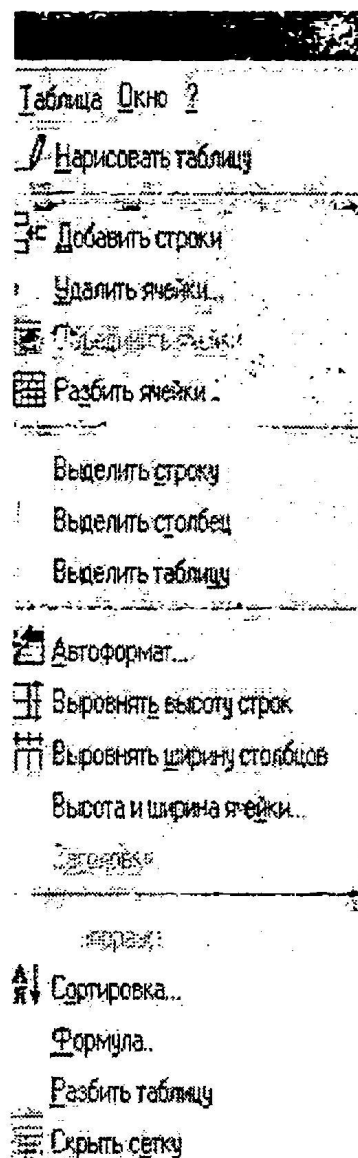
13-рasm. Menuni tahrir qilish.

Настройка... bandi faollashtirilganda muloqot darchasi hosil bo'ladi. Bu yerda band menyusining **Панели инструментов**, **Команды**, **Параметры** bo'limlari mavjud bo'lib, birinchi bo'lim yordamida uskunalar paneliga qo'shimcha tugmalar majmuasini qo'shish yoki keraksizini olib tashlash mumkin (13-rasm). **Команды** bo'limi yordamida **Word**da ajratib olingan ixtiyoriy bo'limlarni tahrir qilish mumkin. Bundan tashqari uskunalar paneliga yangi vazifali tugmalarni qo'shish mumkin. Buning uchun **Настройка** darchasining o'ng qismidagi kerakli yorliqning ustiga ko'rsatkich olib kelinib, u "sichqoncha"ning chap tugmasi bosilgan holda ko'chiriladi.

7.7. Jadval tashkil etish

Jadval tashkil etish uchun menyudagi **Таблица** bo'limiga kirib, **Нарисовать таблицу** qatori tanlanadi. Natijada ekranda so'roq vazifasini bajargan holda satr va ustunlar sonini kiritishni talab qiluvchi oyna hosil bo'ladi. Kerakli ustun va satrlar soni kiritilib "Enter" yoki "OK" tugmalari bosiladi. Kiritilgan jadvaldagi satr yoki ustunlar soni ko'p bo'lganda ularni kamaytirish uchun kerakli satr tanlab olinib, menyudagi **Таблица** bo'limiga kirib, **Удалить ячейки** qatori tanlanadi. Kiritilgan jadvaldagi satrlar soni yetmay qolganda ularning sonini oshirish uchun ixtiyoriy bir satr tanlab olinib, menyudagi **Таблица** bo'limiga kirib, **Добавить строки** qatoriga kelib, "Enter" tugmasi yoki "sichqoncha"ning o'ng tugmasi bosiladi. Jadvaldagi katakchalar o'lchamlarini o'zgartirish uchun menyudagi **Таблица** bo'limiga kirib, **Высота и ширина ячейки..** qatoriga kelib, "Enter" tugmasi yoki "sichqoncha"ning o'ng tugmasi bosiladi, natijada katakchalarning o'lchamlarini o'zgartirish imkoni yaratiladi.

Сортировка bandi jadvaldagi ma'lumotlarni biror belgi bo'yicha oshib yoki kamayib borish ketma-ketligida tartibga soladi.



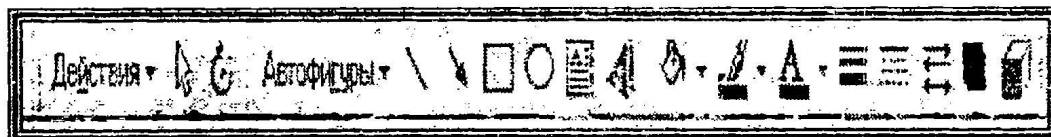
Хужатда tasvirlar chizish



Uskunalar panelida sahifaga tasvirlar tushirishga mo'ljallangan maxsus tugma bo'lib, faollashtirilgan holda **Word** sahifasining quyi qismida tasvirlar tushirish satri paydo bo'ladi.

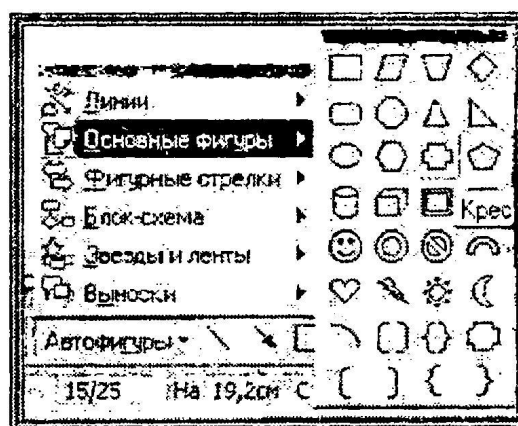
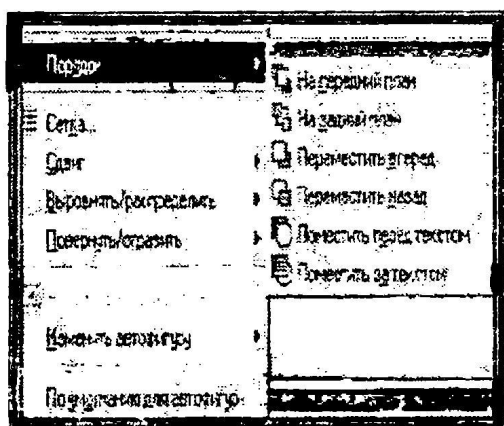
Bu yerda mavjud vazifali tugmalar yordamida har xil chizmalar hosil qilish uchun imkoniyatlar ochiladi.

Действия tugmasi faollashtirilganda sahifadagi tasvirning joylashishini tartibga solish, rasmni matnning ustida yoki aksincha joylashtirish va h.k. amallarni bajarishi uchun quyidagi muloqotli darcha hosil bo'ladi.



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

Автофигуры tugmasi sahifada standart shakl va chegaralash belgilarini hosil qiladi. Bularning jumlasiga turli chiziqlar, blok-sxemalar kiradi.



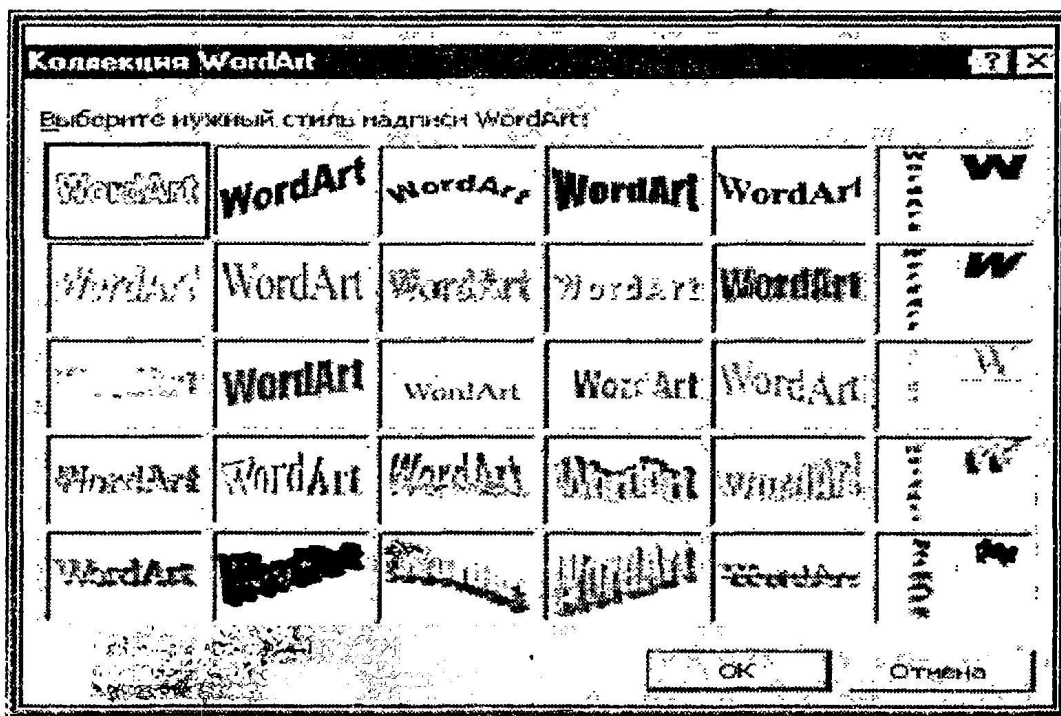
Основные фигуры bandi yordamida turli hujjatlarda ishlatilishi mumkin bo'lgan chizma va shakl elementlarini hosil qilishimiz mumkin.

Выноски bandida tasvirlarni izohlashda qulaylik tug'adiruvchi elementlar jamlangan. Xuddi shu singari boshqa bandlarga murojaat qilib kerakli elementlarni matnga tushirishimiz mumkin.

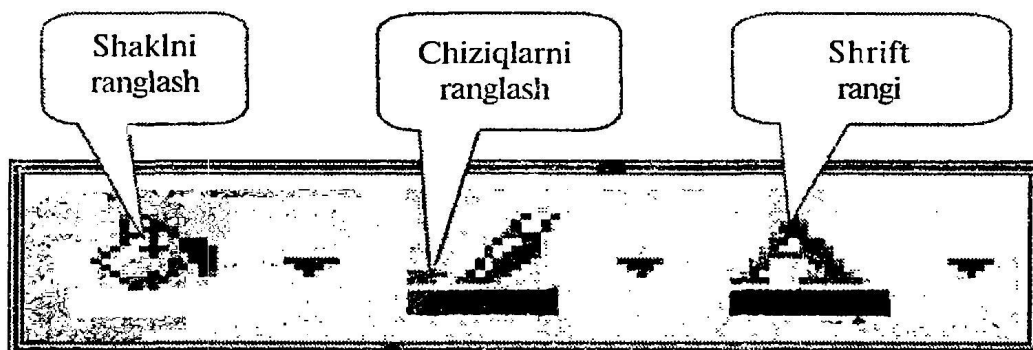
Tasvirlarni tahrir qilish satrida chiziq, ko'rsatkich, to'rt-burchak, ellips hosil qiluvchi alohida vazifali tugmalar ham mavjud.



Ko‘rinishidagi vazifali tugma tasvirlar ustiga yozuv tushirish uchun xizmat qiladi.



Tugmasi WordArt dasturi alifbosiga tegishli turli shakldagi jilolanuvchi harflar, shiorlar yozish, zarvaraqlarni to‘ldirishda ishlatilishi mumkin.

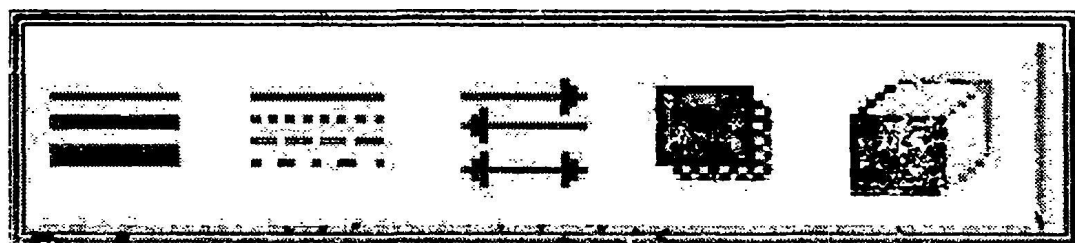


Yuqorida keltirilgan tugmalar yordamida yopiq elementlarni ranglash, chiziqlarni va shriftlar rangini o‘zgartirish mumkin.

Заливка tugmasi tasvirning yopiq elementlarini ranglaydi, iste'molchi xohishi bo'yicha to'ldirish usulini tanlaydi.



Quyidagi eng so'nggi to'rtta tugma chiziqlarning qalinligi, chizish usuli, ko'rsatkichlar yo'nalishi, shakllarning soyasi va hajmli elementlarni hosil qilishga mo'ljallangan.



Тень tugmasi tasvirlarni soyalari bilan birga hosil qiladi. Soya tushirishning 18 xil varianti mavjud.

Тип линии tugmasi chiziqlarning qalinligini aniqlaydi.

Eslatma. Tasvirlar satrida yuqorida yoritilgandan tashqari chiziq, ko'rsatkich, to'rtburchak, ellips chizish, rasmlar tevaragiga yozuvlar hosil qiluvchi tugmalar mavjud. Ularning vazifasi **Paint** dasturi funksiyalariga o'xshash bo'lgani uchun keyinroq batafsil to'xtalamiz.



¼ пт	_____
½ пт	_____
¾ пт	_____
1 пт	_____
1 ½ пт	_____
2 ¼ пт	_____
3 пт	_____
4 ½ пт	_____
5 пт	_____
5 пт	_____
4 ½ пт	_____
4 ½ пт	_____
5 пт	_____
Дополнительные линии...	

?

Savollar

Quyidagi bandlarga javob yozing:

1. Word matn muharririning qanday imkoniyatlari mavjud?
2. Word matn muharririni yuklash.
3. Ma'lumotlarni kiritish.
4. Kiritilgan ma'lumotni diskka fayl shaklida yozish.
5. Kirilcha shriftdan lotincha shriftga o'tish.
6. Diskdan faylni ekranga chaqirish.
7. Matnni tahrir qilish va xotirada saqlash.
8. Tahrir qilingan qismni bekor qilish.
9. Matn qismini ajratish, uni qirqib olish va maxsus joyga nusxalash.
10. Quyuq, og'ma (kursiv) va odatdagi shriftlar bilan ishlash.
11. Shriftlarni o'zgartirish (matn belgilarini kattalashtirish va kichiklashtirish).
12. Matnni sahifalarga bo'lish.
13. Matnni chapga, o'ngga yoki o'rtaga surish.
14. Maxsus simvollar bilan ishlash (matematik, kimyoviy formulalar bilan ishlash).
15. Jadval tashkil etish va uni ma'lumotlar bilan to'ldirish.
- Formula va funksiyalar bilan ishlash.
16. Matnga grafik va rasmlar qo'yish.
17. Word menyusi buyruqlari bilan ishlash.
18. Matnni ko'zdan kechirish.
19. Matnni chop qilish.
20. Word matn muharriridan chiqish.
21. Windows dan chiqish.



Mashqlar

Quyidagi matematik formulali matnni Word matn muharririda tayyorlang.

1. $\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ $\operatorname{ctg} \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$
2. $\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha}$ $\operatorname{cosec} \alpha = \frac{1}{\sin \alpha}$
3. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1;$ $\sin \alpha \operatorname{cosec} \alpha = 1$
4. $\cos \alpha \sec \alpha = 1;$ $\operatorname{tg} \alpha \operatorname{ctg} \alpha = 1$
5. $1 + \operatorname{tg}^2 \alpha = \sec^2 \alpha;$ $1 + \operatorname{ctg}^2 \alpha = \operatorname{cosec}^2 \alpha$
6. $\sin (\alpha \pm \beta) = \sin \alpha \cos \beta \pm \cos \alpha \sin \beta$
7. $\cos (\alpha \pm \beta) = \cos \alpha \cos \beta \mp \sin \alpha \sin \beta$
8. $\sin 2\alpha = 2 \sin \alpha \cos \alpha;$ $\cos 2\alpha = \cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$
9. $\sin 3\alpha = 3 \sin \alpha - 4 \sin^3 \alpha$ $\cos 3\alpha = 4 \cos^3 \alpha - 3 \cos \alpha$
10. $\cos m x \cos n x = \frac{1}{2} (\cos (m-n) x + \cos (m+n) x)$
11. $\sin m x \sin n x = \frac{1}{2} (\cos (m-n) x - \cos (m+n) x)$
12. $\sin m x \cos n x = \frac{1}{2} (\sin (m+n) x + \sin (m-n) x)$
13. $\sin \alpha \pm \sin \beta = 2 \sin \frac{\alpha \pm \beta}{2} \cos \frac{\alpha \pm \beta}{2}$
14. $\cos \alpha + \cos \beta = 2 \cos \frac{\alpha + \beta}{2} \cos \frac{\alpha - \beta}{2}$
15. $\cos \alpha - \cos \beta = 2 \sin \frac{\alpha + \beta}{2} \sin \frac{\alpha - \beta}{2}$

$$16. \quad \cos \alpha + \sin \alpha = \sqrt{2 \cos\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)}$$

$$17. \quad \cos \alpha - \sin \alpha = \sqrt{2 \sin\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)}$$

$$18. \quad 1 + \sin \alpha = 2 \cos^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2} \right)$$

$$19. \quad 1 - \sin \alpha = 2 \sin^2 \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2} \right)$$

$$20. \quad 1 + \cos \alpha = 2 \cos^2 \frac{\alpha}{2}$$

$$21. \quad 1 - \cos \alpha = 2 \sin^2 \frac{\alpha}{2}$$

$$22. \quad 1 - \operatorname{tg}^2 \alpha = \frac{\cos 2\alpha}{\cos^2 \alpha}$$

$$23. \quad 1 - \operatorname{ctg}^2 \alpha = \frac{\cos 2\alpha}{\sin^2 \alpha}$$

$$24. \quad \frac{\alpha}{\sin \alpha} = \frac{\beta}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma}$$

$$25. \quad a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \alpha$$

$$26. \quad b^2 = a^2 + c^2 - 2ac \cos \beta$$

$$27. \quad c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos \gamma$$

$$28. \quad \sin (\pi n + \alpha) = (-1)^n \sin \alpha$$

$$29. \quad \sin (\pi n - \alpha) = (-1)^{n+1} \sin \alpha$$



VIII BOB

ELEKTRON JADVALLAR BILAN ISHLASH. MICROSOFT EXCEL 97 DASTURI

Umumiy ma'lumotlar

Excel Microsoft Office paketi tarkibidagi dastur bo'lib, u Windows operatsion tizimi boshqaruvida ma'lumotli elektron jadvallarni tayyorlash va qayta ishlashga mo'ljallangan.

Excel da tayyorlangan har bir hujjat (ma'lumotli jadval) ixtiyoriy ism va .XLS kengaytmadan iborat fayl bo'ladi. Excel da odatda bunday fayl "Ish kitobi" (Workbook) deb yuritiladi.

Microsoft Excel ning asosiy ish sohasi—bu "Ish kitobi" bo'lib, u bir yoki bir nechta ish varaqlaridan iborat. Ish varag'ida buxgalter (hisobchi) kitobi kabi, sonlar, matnlar, arifmetik ifodalar, hisoblar qator va ustunlarda joylashgan bo'ladi. Excel ning buxgalter kitobidan asosiy farqi barcha hisob ishlarini uning o'zi bajaradi, lekin ma'lumotlarni kiritish foydalanuvchi zimmasida qoladi.

Excel elektron jadvali 65834 qator (row) va 256 ustun (column)dan iborat. Qatorlar 1 dan 65834 gacha bo'lgan butun sonlar bilan tartiblangan, ustunlar esa lotin alifbosi-ning bosh harflari (A, B, ... , Z, AA, AB, ... , IV) bilan belgilangan. Qator va ustun kesishmasida elektron jadval-ning asosiy tarkibiy elementi—yacheyka (cell) joylashgan. Har bir yacheykaga son, matn yoki formula tarzidagi ma'lumotlar kiritiladi. Ustun kengligini va qator balandligini o'zgartirish ham mumkin. Jadvalning tanlangan yacheykasiga o'tish uchun aniq manzil (adres) ko'rsatilishi kerak. U qator va ustun kesishmasida, masalan A1, B4, F9, AB3 kabi ko'rsatiladi.

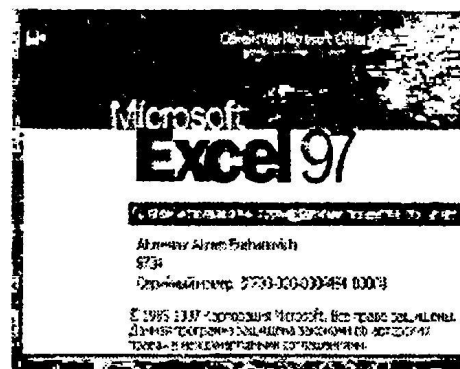
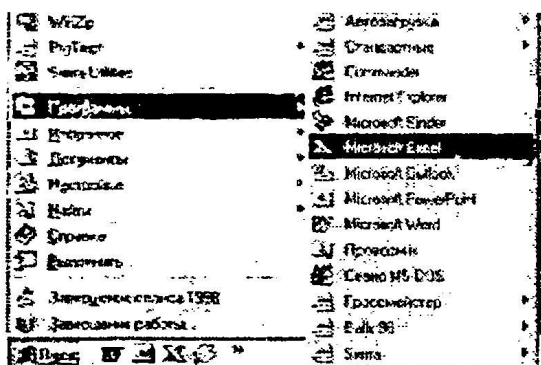
8.1. Excel dasturini yuklash va unda ishni tugallash

Excel 97 dasturini yuklashdan oldin Windows 98 (Windows 95) dasturini yuklash lozim. Bu esa sodda, ya'ni hozirgi paytda kompyuter yuklanishi bilan amalga oshadi.

Excel dasturini yuklash jarayoni quyidagicha:

1. Kompyuter yoqiladi. Ekranda muloqot oynasi paydo bo'lib, foydalanuvchi ismi va paroli so'ralsa, ular kiritilib "Enter" tugmasi bosiladi.

2 "Sichqoncha" ko'rsatkichi ekranning quyi qismida joylashgan **Пуск** (Start) tugmasiga keltirilib, chap tugmasi bosiladi.

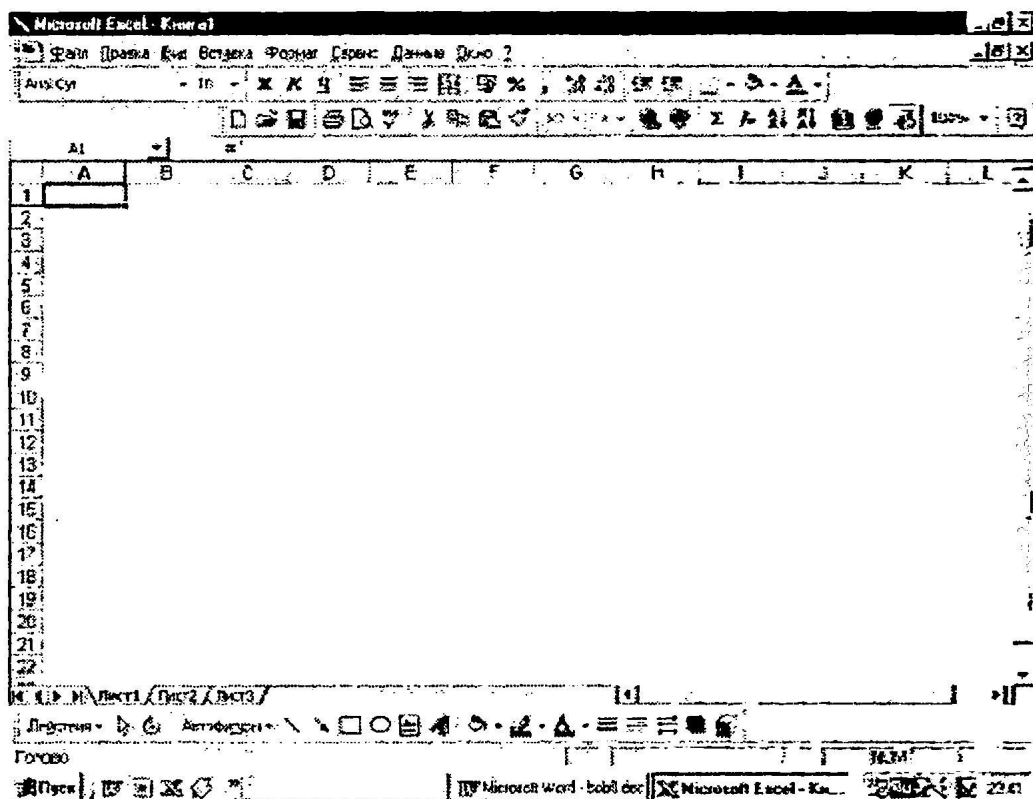


1-rasm. Excelga kirish.

3. "Sichqoncha" ko'rsatkichi **Программы** bandiga keltiriladi va bosiladi (1-rasm).

4. Dasturlar ro'yxatidan Microsoft Excel tanlanadi va "sichqoncha" tugmasi bosiladi, natijada Excel dasturining zarvarag'i ekranga chiqadi (1-rasm), so'ngra Excelning ish jadvali ekranga chiqadi (2-rasm).

Eslatma. Windows 3.1 da Excel 5.0 versiyasini yuklash yuqoridagidan farqli o'laroq, Microsoft Office guruhida Excel piktogrammasi ustida "sichqoncha" tugmasini ikki marta bosish orqali yuklanadi.



2-rasm. Excel sahifasi.

8.2. Excel menyu bo'limlari tavsifi

Excel dasturi o'z menyusi va uskunalar majmuasiga ega bo'lib, uning menyusida quyidagi bo'limlar mavjud:

Файл, Правка, Вид, Вставка, Формат, Сервис, Данные, Окно va ?

Yuqorida keltirilgan bo'limlar bandlarining shakli Microsoft Office dasturlarinikiga aksariyat hollarda o'xshash bo'lsa-da, mazmunan Excel ning maqsad va vazifalaridan kelib chiqib tuzilgan. Bundan tashqari, ba'zi bo'limlar faqat mazkur dasturga tegishli vazifalarni bajaradi.

Файл buyruqlar to'plami ko'magida:

Microsoft Excel - Книга1	
Файл Правка Вид Вставка Форм	yangi jadval tashkil etish;
Создать... Ctrl+N	xotiradagi jadvalni ochish;
Открыть... Ctrl+O	jadvalni yopish;
Закерить	jadvalni xotiraga kiritish;
Сохранить Ctrl+S	faylga yangi nom berish;
Сохранить как...	faylni moslashtirib saqlash;
Сохранить в формате HTML...	ishchi sohasini saqlash;
Сохранить рабочую область...	sahifa parametrlari;
Параметры страницы...	chop qilish sohasini berish;
Область печати	jadvalni dastlabki kuzatish;
Предварительный просмотр	jadvalni chop etish;
Печать... Ctrl+P	faylni kerakli manzilga uzatish;
Отправить	jadvalning xossalari;
Свойства	
1 ДифузаКнига1.xls	
2 11-A.doc.xls	fayllar majmuasi;
3 Ilsey\11\9-A баа.xls	
4 TV_S9_08_A4.xls	
Вход	chiqish

kabi amallarni bajarish mumkin bo'lib, qayd etilgan vazifalar Microsoft Office guruhidagi dasturlar uchun umumiydir. Qo'shimcha **Сохранить рабочую область** ishlatilayotgan dasturni ekran uchun joriy dasturga aylantiradi. **Область печати** dasturning belgilangan qismini chop etadi.

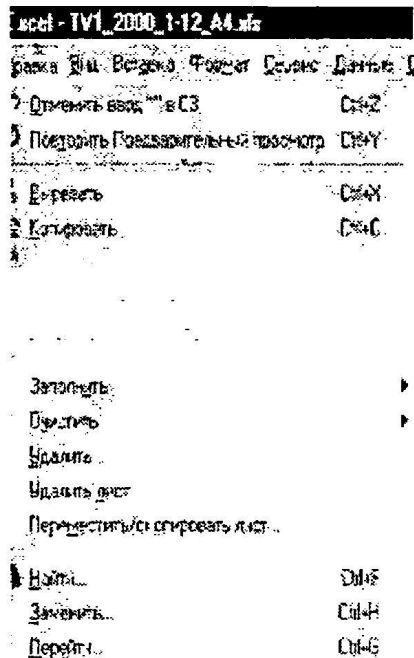
Параметры страницы bandi sahifa hoshiyasini tanlash, kolontitul joyini belgilash, varaqning o'lchamlarini va chop etish usulini tanlash kabi vazifalarni amalga oshiradi.

Отправить bandi yordamida hosil qilingan elektron jadvallar tashqi xotiralarda saqlash uchun disk yurituvchilariga, internet tarmoqlaridagi kerakli manzillariga jo'natiladi.

Свойства bandi fayl haqida umumiy ma'lumot beradi; masalan egallab turgan hajmi, yozilgan payti, oxirgi marta o'zgartirishlar kiritilgan sanasi va hokazo.

Правка *bo'limi*

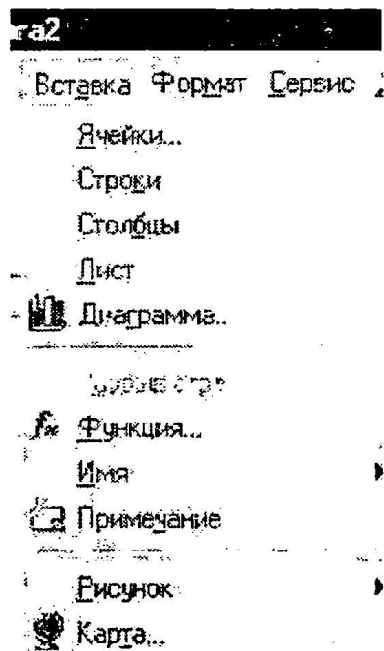
Правка bo'limidagi **Заполнить** va **Очистить** bandlari kataklarning belgilangan yo'nalishda nusxasini oladi yoki tozalaydi. **Удалить...** bandi fayl qismini olib **Outluck** kitobiga joylashtiradi. **Удалить лист** bandi varaqni yo'qotadi. **Переместить\скопировать лист Excel** ish kitobi sahifasini kerakli joyga siljitadi yoki nusxasini yangi sahifada hosil qiladi. Qolgan bandlar **Microsoft Office** guruhidagi dasturlar uchun umumiy bo'lgan vazifalarni bajaradi.



Вид *bo'limi*

Обычный bandi varaqning Excel dasturi uchun tabiiy bo'lgan ko'rinishini ekranda hosil qiladi. **Разметка страницы** varaqni chop etishga tayyorlaydi. **Строка формул** formulalar bilan ishlash satrini ekranda hosil qiladi. **Представления** bandi faylni chop etishda qo'shimcha parametrlarini kiritadi.

Масштаб bandi jadvalni ekranda chiqarish o'lchamlarini aniqlaydi.

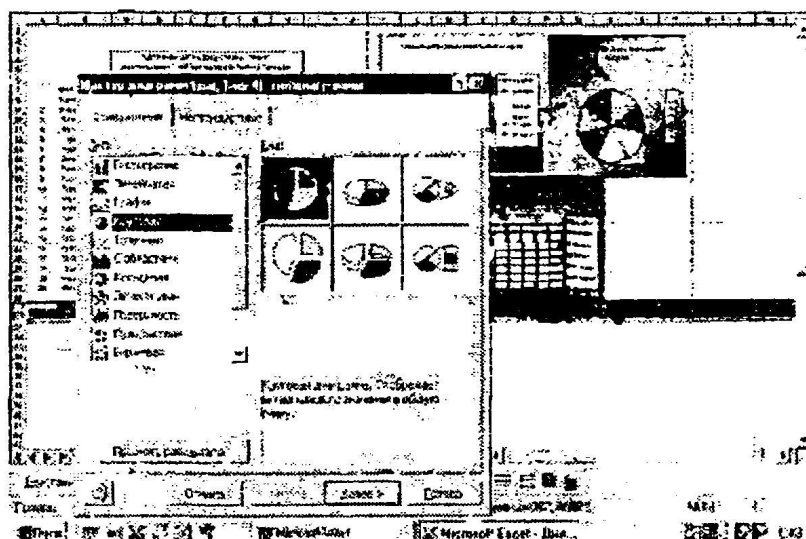


Вставка *bo'limi*

Bo'lim bandlari katak, satr, ustun va varaq ustida amallar bajarish uchun mo'ljallangan bo'lib, ularning mazmuni quyidagicha:

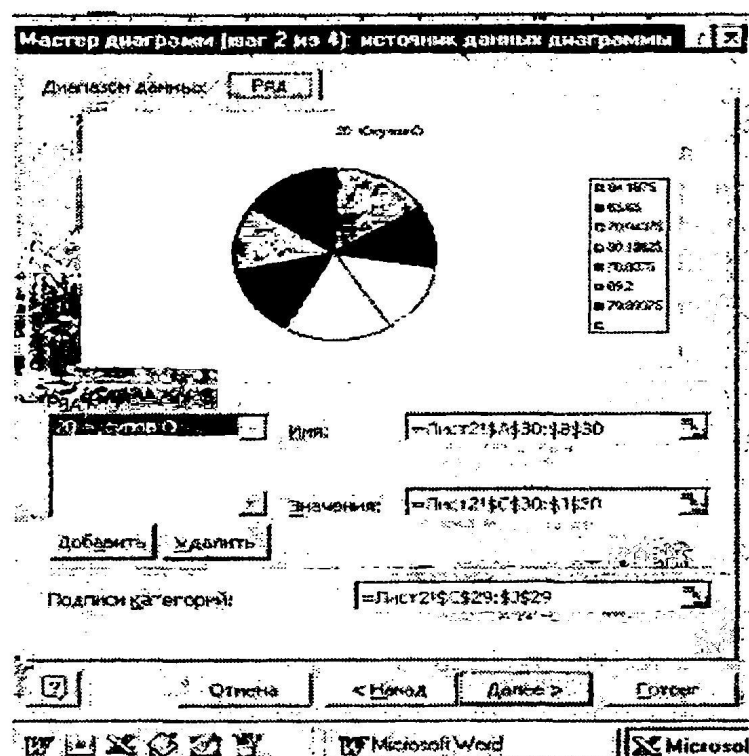
го2	
Вставка	Формат
Сервис	
Ячейки...	катаklar nusxasini olish;
Строки	sahifaga yangi satr qo'shish;
Столбцы	yangi ustunlar qo'shish;
Лист	faylga yangi varaq qo'shish;
Диаграмма...	diagrammalarni tanlash;
Разные страницы	
Функция...	sahifani ajratish;
Имя	funksiyalar tanlash;
Примечание	faylga nom berish;
Рисунок	izohlar hosil qilish;
Карта...	
	tasvirlarni chaqirish;
	xaritalar hosil qilish.

Mazkur bo'limning dastlabki to'rtta bandi dastur ishlashi davomida vujudga keluvchi joriy vazifalarni (yangi katak, ustun, satr hosil qilish) bajarishga mo'ljallangan. **Диаграмма** bandi esa dastur natijalarini foydalanish qulay bo'lgan chizma, gistogramma, diagramma ko'rinishlarida hosil qiladi (3-rasm). Bandga murojaat qilinganda ekranda muloqotli oyna hosil bo'ladi. Mazkur oynada elektron jadvalda olingan natijalarni tasvirlashning 75 xil usuli foydalanuvchi uchun taklif qilinadi. Ularning orasidan, masalan, doiraviy diagramma tanlab olingandan so'ng, **Далее** tugmasi bosiladi va ekranda qiymatlarning chegarasini belgilovchi va tasvir hoshiyalarida izohli yozuvlar hosil qiluvchi **Диапозон данных** deb nomlanuvchi oyna paydo bo'ladi (4-rasm). Bu yerda kerakli izohlar yozilgandan so'ng **Далее** tugmasi orqali tas-

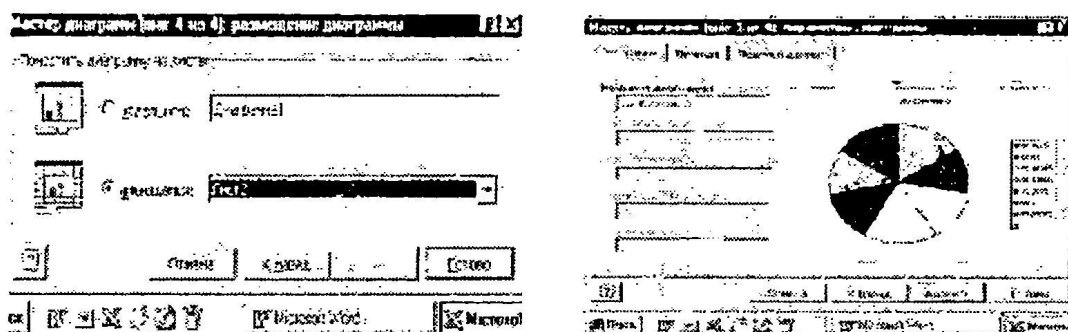


3-рasm. Diagramma ko‘rinishini tasvirlash.

virning parametrlarini aniqlovchi **Параметры страницы** deb ataluvchi oynaga o‘tiladi va tasvir nomi, koordinata o‘qlaridagi belgilashlar hamda tasvir ko‘rinishi aniqlanadi. So‘ngra diagrammani joylashtirish usuli belgilanib, natija sahifaga olinadi (5-rasm).



4-рasm. Doiraviy diagrammani tanlash.



5-rasm. Diagrammalarni joylashtirish.

Masala. Avialitsey o'quvchilarining fanlar bo'yicha to'plagan ballari va guruhning o'rtacha reyting natijalari (1-jadval)ni Excelda qayta ishlab, natijalarni diagramma ko'rinishida ekranda hosil qiling.

Yechish. O'quvchilarning har bir fandan to'plagan ballari jadval ko'rinishida kiritiladi va guruhning fanlar bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichi quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

guruhning fandan o'zlashtirish foizi =

(o'quvchilarning fan bo'yicha

ballar yig'indisi)/

(o'quvchilar soni)/

(fan bo'yicha maksimal ball) * 100%.

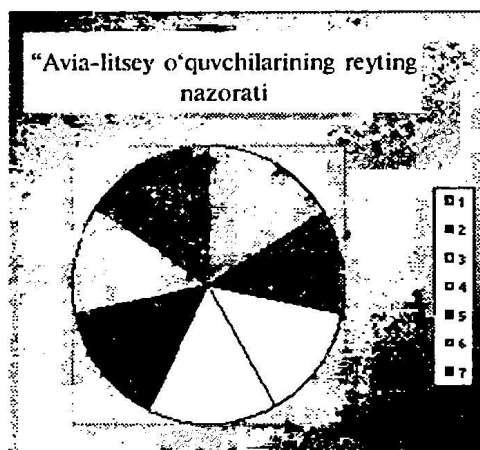
Olinadigan natija guruhning fan bo'yicha **oralik ko'rsatkichi** bo'lib, u oxirgi satrdan oldingi satrda yuqoridagi formula asosida hisoblangan. Keyingi satrda **dastlabki nazorat** natijalari berilgan va erishilgan ko'rsatkichlar solishtirilgan. Natijalarni solishtirish orqali guruhning har bir fandan o'zlashtirishi tahlil qilingan.

Mazkur guruh har bir o'quvchisining to'plagan **jami ballari** oxirgi ustunda keltirilgan va olingan natijalar bo'yicha o'quvchining umumiy o'zlashtirish ko'rsatkichi tahlil qilingan.

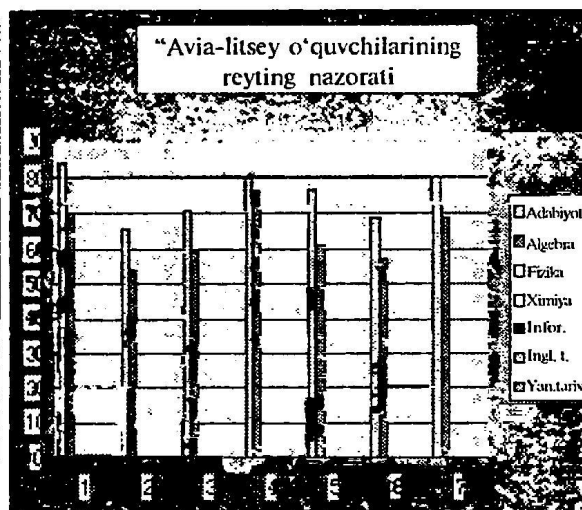
Quyida litsey o'quvchilarining fanlardan to'plagan ballari bo'yicha guruhning o'rtacha reyting natijalari uch xil ko'rinishda tasvirlangan. O'quvchilarning fanlar bo'yicha

Familiya	Adab.	Alg.	Fiz.	Xim.	Inf.	Ing.	Tarix.	Jami
Azimov	30	25	32	36	30	26	36	215
Axmedov	22	15	25	25	22	21	21	151
Vaxobov	36	26	27	30	31	29	38	217
Uxsumov	37	25	30	37	32	36	32	229
Nurimov	23	22	25	21	21	21	29	162
Norbekov	38	36	30	30	32	30	31	227
Oxunov	30	13	16	22	22	20	30	153
Raxmonov	36	26	32	33	33	25	33	218
Rixsiev	32	26	25	35	30	29	29	206
Urakulov	34	27	27	36	34	30	37	225
Or.nazor.	84,18	65,65	70,94	80,1	76,8	69,2	79	
Dastlabki nazorat	70	54	59	76	61	57	69	

o'zlashtirishining barcha fanlar ichidagi salmog'ini doiraviy diagrammada ko'rish maqsadga muvofiqdir (6-rasm). Natijalarning gistogramma ko'rinishi o'zlashtirish foizini yaqqol aniqlab beradi (7-rasm). Dastlabki va oraliq nazorat nati-



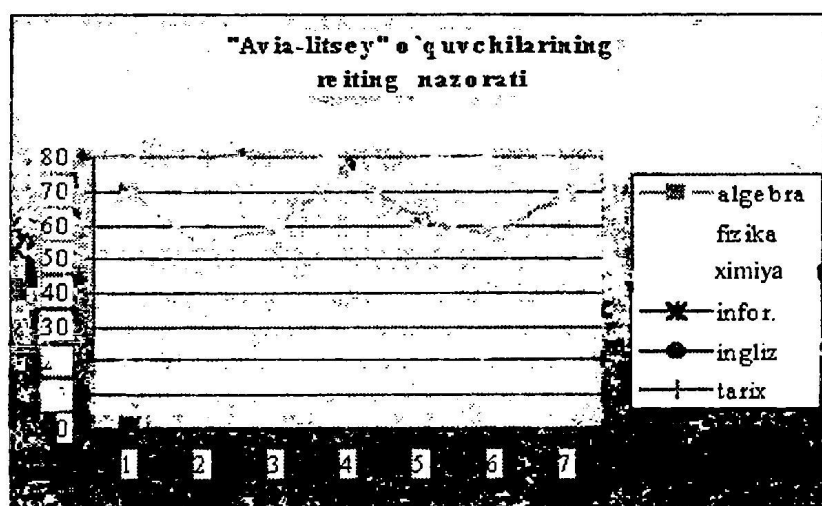
6-rasm. Doiraviy diagramma.



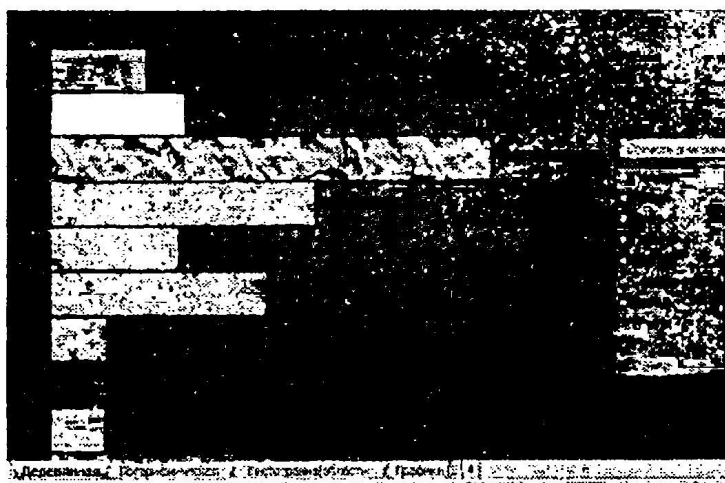
7-rasm. Gistogramma.

jalarini chizmalı diagramma orqali solishtirish tahlil uchun qulaydir (8-rasm).

Diagramma turiga qarab Siz har xil qaralayotgan masala bo'yicha ma'lumotlar olishingiz va xulosa chiqarishingiz mumkin. Aytaylik, chiziqli va gistogramma ko'rinishidagi diagrammalar, masalan, sotuv hajmlarini taqqoslashga qulay bo'lsa, doiraviy diagrammalar sohalar orasidagi bog'liqlikni taqqoslashga o'ng'ay. Microsoft Excel ning yana bir imkoniyati shundaki, diagrammani uning turini tanlab oldindan ekranda ko'rish mumkin. Buning uchun Siz **Просмотр результата** (Press and hold to view sample) tugmasini bosishingiz mumkin va diagrammalar turi va ko'rinishini o'zingizga qulay qilib tanlashingiz va so'ngra chop qilishingiz mumkin.



8-rasm. Chiziqli diagramma.



9-rasm. Gistogramma ko'rinishi.

8.3. Diagramma turi va ko‘rinishini tanlash

Мастер диаграмм muloqot oynasida **Стандартные** (Standard type) bandini tanlaymiz .

Тип (Chart type) guruhida Siz **Гистограмма** (Column) bandini tanlasangiz, **Вид** (Chart subtype) guruhida gistogrammalar ko‘rinadi. **Далее** (Next) tugmasi orqali diagramma ko‘rinishini almashtirishingiz mumkin.

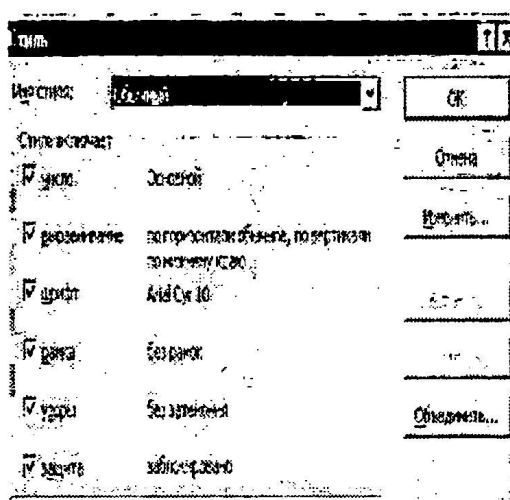
Alohida varaqda diagramma chizish

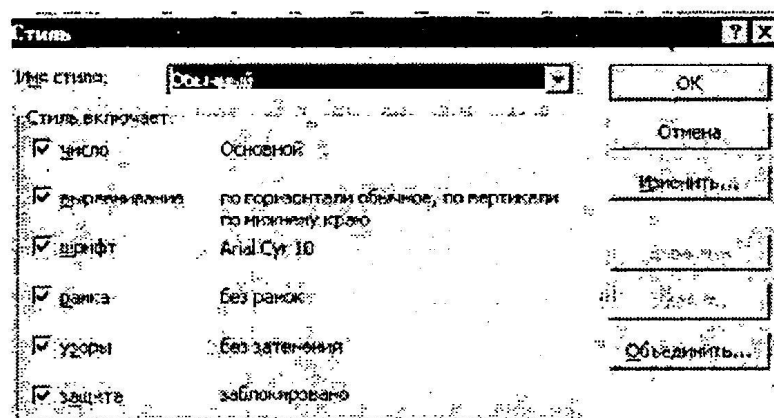
Вставка (Insert) menyusiga kirib **Диаграмма** (Chart) buyrug‘ini tanlang. **Мастер диаграмм** ning muloqot oynasi ochiladi, undan Siz diagramma turini va ko‘rinishini tanlang.

Стандартные guruhini tanlab, **Тип** (Chart type) guruhida **Круговая** (Pie)ni, **Вид** (Chart subtype) guruhida yuqori qatordagi birinchi diagrammani tanlang, **Далее** (Next) tugmasini bosing. Natijada **Мастер диаграмм**ning muloqot oynasi ochiladi. **Название диаграммы** (Chart title) maydonida Siz diagrammaga nom qo‘yishingiz mumkin. **Подписи данных** (Data labels) va **Подписи значений** (Data labels) guruhlari yordamida diagrammaga izohlar berishingiz mumkin.

8.4. Formatlash bo‘limi bandlarining vazifalari

Excel dasturida formatlash asosan katak, satr va ustunlarining ustida bajariladi. Bo‘lim bandlarida satrning balandligi, ustunning eni, katak chiziqlarini hosil qilish va yo‘qotish, yangi varaq hosil qilish, unga nom berish vazifalari amalga oshiriladi.





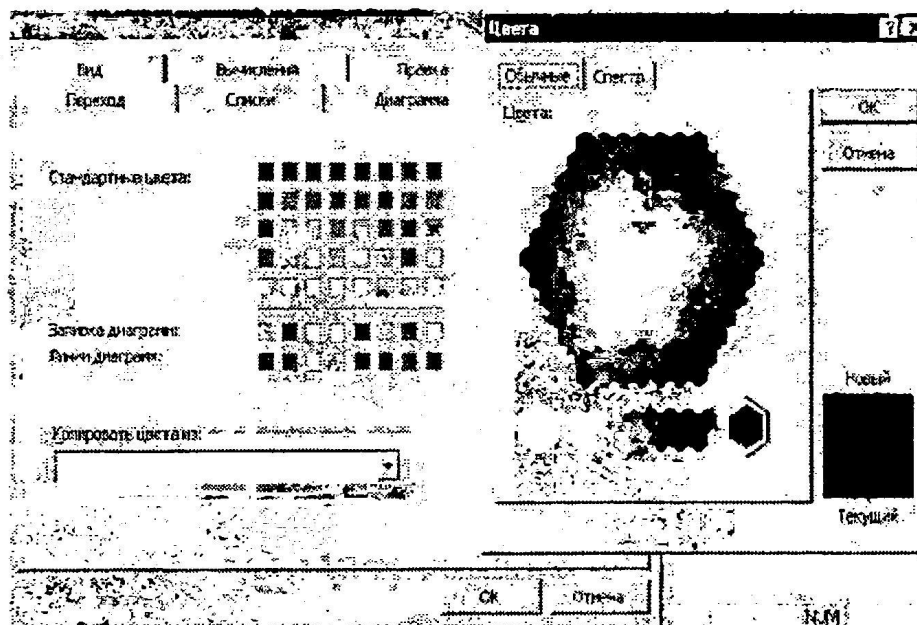
10-рasm.

Стиль bandida satr yoki ustun nomi belgilanishi, katakda ma'lumotlarning berilish va to'ldirish usullari aniqlanadi. Katakda yozuvlarning alifbosi va o'lchamini belgilash mumkin (10-rasm).

8.5. Сервис bo'limi

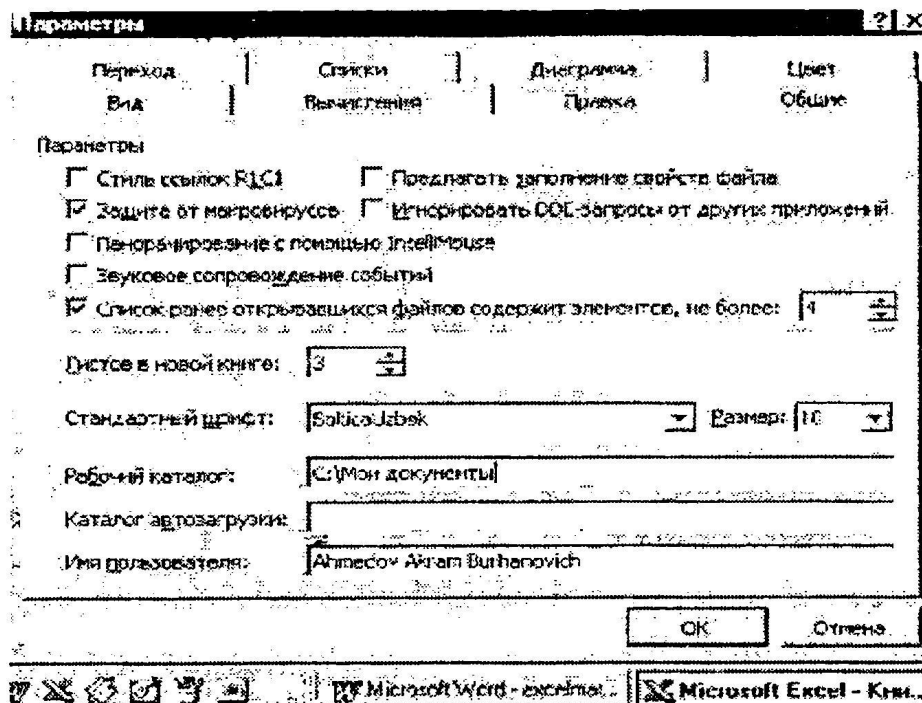
Mazkur bo'lim bandlari Office muhitidagi amaliy dasturlarnikiga o'xshash bo'lib, mazmuni quyidagicha aniqlanadi.

✓ Орфография...	F7	matnning xatosini aniqlash;
Автозамена...		belgini avto almashtirish;
✓ Автосохранение...		o'zgarishlarni saqlash;
Доступ к книге...		
Исправления	▶	kitobga kirish;
Объединить...		o'zgartirishlarni belgilash;
Защита	▶	kitoblarni birlashtirish;
Подбор параметра...		dasturni himoyalash;
Сценарий...		katak qiymatini tahrir qilish;
Зависимости	▶	yangi yo'nalishlarini berish;
Макрос	▶	bog'lanishlarni o'rnatish;
Настройка...		bog'lanishlar bilan ishlash;
Настройка...		makro ma'lumotlar;
Параметры...		yangi ustqurmalar kiritish;
Мастер	▶	uskuna panelini tahrir qilish;
		jadval xususiyatlari;
		Web saxifasida ishlash;



11-рasm. Excel jadvallarida ranglarni tahrir qilish

Excel dasturida foydalanuvchilarga ish jarayonini tartibga solish, ularga ustivorliklar belgilash, kitobga kirish uchun ruxsat berish kabi vazifalarni **Доступ к книге** bandi bajaradi.



12-рasm. Excel jadvali xossalarini tanlash.

Параметры bandi dastur haqida umumiy, qiymatlar, hisob ishlari, diagrammalar, o'zgartirish xususiyatlari haqida batafsil ma'lumotlar beradi, ba'zi xossalarini tahrir qilish imkoniyatlarini ta'minlaydi (11, 12- rasmlar).

8.6. Excelda qiymatlar ustida amallar

Данные bo'limi bandlari kataklardagi qiymatlar ustida amallar bajarishga mo'ljallangan.

Данные Окно ?	
А↓ Сортировка...	qiymatlarini tartiblash;
Фильтр	biror belgi bo'yicha saralash;
Форма...	biror shaklda tartiblash;
Итоги...	yakuniy natijalarni aniqlash;
Проверка...	ma'lumotlarni tekshirish;
Таблица подстановки...	qiymatlarni jadvalga solish;
Текст по столбцам...	matnni ustunlarga bo'lish;
Консолидация...	qiymatlarni birlashtirish;
Группы и структура	yangi tuzilmalar olish;
Сводная таблица...	natijaviy jadvallar tuzish;
Внешние данные	tashqi ma'lumotlarni kiritish;

Mazkur bo'limning dastlabki ikki bandi ustun yoki satr elementlarini biror belgisi bo'yicha saralash va tartiblash vazifasini bajaradi.

Форма bandi tanlab olingan hisobot shakli bo'yicha satr elementlarini tekshirish va tahrir qilish ishlarini amalga oshiradi.

Итоги bandi ustun yoki satr bo'yicha umumiy natijalarni olish shaklini belgilaydi.

Qo'yilgan masala bo'yicha kiritilayotgan ma'lumotlarning to'g'riligini tekshirish **Проверка** bandi orqali amalga oshiriladi. Bunda muloqot oynasi hosil bo'lib, kiritilishi zarur bo'lgan ma'lumotlar xususiyatlari va hosil bo'lgan xatoliklar haqidagi xabarnoma mazmuni belgilanadi.

Elektron jadvalda ma'lum qiymatlarning tanlab olingan qismi bo'yicha, biror qonuniyat bo'yicha yangi jadvallar hosil qilish vazifasini **Таблица подстановки** bandi bajaradi.

Keyingi bandlar jadval elementlarini birlashtirish, yaxlitlash va ajratish, tashqi tarmoqlardan ma'lumotlar to'plash uchun xizmat qiladi.

8.7. Excel da formula va funksiyalar bilan ishlash

Formula berilishi

Excel da tayyorlanadigan ma'lumotli jadvallar matn yoki sonlar bilan to'ldirilishini aytib o'tdik. Ba'zan yacheykalardagi qiymatlar ustida ayrim hisoblashlarni bajarish zaruriyati tug'iladi, bunday vaziyatda formulalardan foydalaniladi.

Excel yacheykasidagi formulaning dastlabki simvoli hamma vaqt "=" (tenglik) hisoblanadi. So'ngra, arifmetik operatsiya belgilari bilan o'zaro bog'langan arifmetik ifodalar teriladi. Masalan, H8 yacheykasida

$$= A5 + 4 * B6$$

formula yozilgan bo'lsa, H8 ning qiymati A5 va to'rtta B6 ning yig'indisidan iboratligidan dalolat beradi.

Excelda ishlatiladigan *arifmetik amallar belgilari* quyidagilar:

- + (qo'shish);
- (ayirish);
- * (ko'paytirish);
- / (bo'lish)
- ^ (darajaga ko'tarish).

Matematik funksiyalar

RPRODUCT (<argumentlar ro'yxati> (ПРОИЗВЕД))—argument qiymatlari ko'paytmasini hisoblaydi;

SQRT (son) (ildiz)—sonning kvadrat ildizini hisoblaydi;

FACT (son) (ФАКТОР)—argument sifatida berilgan butun songacha bo'lgan natural sonlar ko'paytmasini hisoblaydi;

RAND (tasodifiy son)—0 va 1 oralig'idagi tasodifiy sonni hisoblaydi.

ABS (son)—argument qiymatining modulini hisoblaydi;

LN (son)—sonning natural logarifmini aniqlaydi;

EXP (son)—sonning eksponentasini hisoblaydi;

SIN (son)—sonning sinusini hisoblaydi;

COS (son)—sonning kosinusini hisoblaydi;

TAN (son)—sonning tangensini hisoblaydi (radianda);

Statistik funksiyalar

AVERAGE (<argumentlar ro'yxati>)—barcha argumentlar qiymatlarining o'rta arifmetigini hisoblaydi;

MAX (<argumentlar ro'yxati>)—argumentlar ro'yxatidan eng kattasi (maksimal son)ni topadi;

MIN (<argumentlar ro'yxati>)—argumentlar ro'yxatidan eng kichigi (minimal son)ni topadi;

SUM (<argumentlar ro'yxati>)—barcha argumentlar qiymatlarining yig'indisini hisoblaydi.

ДИСП (<argumentlar ro'yxati>) barcha argumentlar uchun dispersiyasini hisoblaydi.

ДОБЕРИТ (a; b; n)

a—ishonchlilik darajasi uchun tanlab olingan qiymat. Masalan, a 0 ga teng bo'lsa, ishonchlilik 100% ni tashkil qiladi, agar $a = 0,05$ bo'lsa, ishonchlilik darajasi 95% ni tashkil qiladi.

b—tanlab olingan tajriba natija to‘plami uchun o‘rtacha farqlanish bo‘lib, oldindan ma’lum deb faraz qilinadi.

n —tanlanmadagi elementlar soni.

КВАДРАТОК (<argumentlar ro‘yxati>) barcha argumentlar uchun kvadrat farqlanishni aniqlaydi.

Mantiqiy funksiyalar

Ayrim amaliy masalalarni yechishda hisoblashlar u yoki bu shartlarga bog‘liq bo‘lishi mumkin. Bunday holatda **IF** shartli funksiyasidan foydalanish mumkin. Bu funksiyaning formati quyidagicha:

IF (<mantiqiy ifoda>; 1-ifoda; 2-ifoda)

Uning ishlash prinsipi quyidagicha: <mantiqiy ifoda>ning qiymati "chin" (1) bo‘lsa, 1-ifoda "yolg‘on"; (0) bo‘lsa, 2-ifoda bajariladi.

8.8. Excel da iqtisodiy masalalarning yechilishi

Masala. Excel dasturi yordamida quyidagi ma’lumotli jadval tayyorlansin. Natija jadval va diagramma ko‘rinishida chop qilish qurilmasiga chiqarilsin:

Korxonaning xizmat safari xarajatlari

T/r	Boriladigan joy	Yo‘l narxi	Kunlar soni	Kunlik xarajat	Kishilar soni	Jami xarajat
1.	Toshkent	800	5	150	4	
2.	Buxoro	860	4	150	5	
3.	Kiev	18600	12	480	4	
4.	Moskva	17800	10	510	6	
5.	London	85000	15	1050	5	

Mazkur masala uchun "Jami xarajat" bandi quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$\text{"Jami xarajat"} = (2 * \text{"yo'l narxi"} + \text{"Kunlar soni"} * \text{"Kunlik xarajat"}) * \text{"Kishilar soni"}$$

Excel dasturi yordamida masalani yechishni quyidagi reja asosida olib boramiz.

Ish rejasi:

1. Excel ni yuklash.
2. Jadval mavzusini kiritish.
3. Ustun kengligini aniqlash va kiritish.
4. Ustun nomini kiritish.
5. Jadvalni ma'lumot bilan to'ldirish.
6. Ma'lumotli jadvalni diskka yozish.
7. Diskdan jadvalni chaqirish.
8. Oxirgi ustun formulasini berish.
9. Natijaviy jadvalni hosil qilish.
10. Jadvalni chop qilish.
11. Ustunli va doiraviy diagrammalar hosil qilish.
12. Diagrammalarni chop qilish.
13. Excel dan chiqish.

Yechish. 1. Windows 95 (Windows 98)ni yuklaymiz. So'ngra Пуск (Start) tugmasi orqali "ПРОГРАММЫ" bandini ochib, Microsoft Excel ni tanlaymiz va "sichqoncha" chap tugmasini bosamiz. Natijada Excel 97ni yuklash uchun asosiy muloqot oynasi ochiladi.

2. Jadvalning birinchi satriga jadval mavzusini kiritamiz:
KORXONANING XIZMAT SAFARI XARAJATLARI

3. Ustun va satr kengligi yetarli bo'lmaganligi sababli uni kerakli miqdorda o'zgartiramiz. Buning uchun "sichqoncha" ko'rsatkichi orqali A, B, C, D, E, F ustunlarga mos keluvchi chiziqni qistirib olib lozim miqdorda suriladi.

4. Ikkinchi satrdan boshlab, ustunlar nomlarini kiritamiz:

T/r	Boriladigan joy	Yo'l narxi	Kunlar soni	Kunlik xarajat	Kishilar soni	Jami xarajat
-----	-----------------	------------	-------------	----------------	---------------	--------------

5. Yacheykalarni kerakli ma'lumotlar bilan to'ldiramiz:

T/r	Boriladigan joy	Yo'l narxi	Kunlar soni	Kunlik xarajat	Kishilar soni
1.	Toshkent	800	5	150	4
2.	Buxoro	860	4	150	5
3.	Kiev	18600	12	480	4
4.	Moskva	17800	10	510	6
5.	London	85000	15	1050	5

6. **Файл** (File) buyruqlar to'plamida **Сохранить как** (Save as) buyrug'ini beramiz. Kompyuterning **Имя файла** so'roviga fayl nomini, masalan <comras.xls> ni kiritamiz.

7. Disketdan jadvalni yuklash uchun **Файл** (File) buyruqlar to'plamidan **Открыть** bandini tanlaymiz. Fayllar ro'yxatidan kerakli faylni tanlab (xususan, <comras.xls>), "sichqoncha" tugmasi bosiladi.

8. Oxirgi ustun formulasini beramiz, xususan shu ustun birinchi satri uchun quyidagi formula o'rinli:

$$=(2 * C4 + D4 * E4) * F4$$

Qolgan satrlar uchun ham xuddi shu formulalarni joriy ettirish uchun, joriy satr va ustun kesishuvidagi yacheykani o'ng past burchagiga "sichqoncha" ko'rsatkichi olib kelinib, chap tugmasi bosilgan holda suriladi, ya'ni

T/r	Boriladigan joy	Yo'l narxi	Kunlar soni	Kunlik xarajat	Kishilar soni	Jami xarajat
1	Toshkent	800	5	150	4	$= (2 * C4 + D4 * E4) * F4$
2.	Buxoro	860	4	150	5	$= (2 * C5 + D5 * E5) * F5$
3.	Kiev	18600	12	480	4	$= (2 * C6 + D6 * E6) * F6$
4.	Moskva	17800	10	510	6	$= (2 * C7 + D7 * E7) * F7$
5.	London	85000	15	1050	5	$= (2 * C8 + D8 * E8) * F8$

9. Natijada quyidagi jadvalni hosil qilamiz:

T/r	Boriladigan joy	Yo'l narxi	Kunlar soni	Kunlik xarajat	Kishilar soni	Jami xarajat
1.	Toshkent	800	5	150	4	94000
2.	Buxoro	860	4	150	5	11600
3.	Kiev	18600	12	480	4	171840
4.	Moskva	17800	10	510	6	244200
5.	London	85000	15	1050	5	928750

10. Natijaviy jadvalni chop qilish uchun **Файл (File)** buyruqlar to'plamidan **Печать (Print)** buyrug'ini beramiz.

11. Dastlab V va G ustundagi ma'lumotlar "sichqoncha" ko'rsatkichi orqali siljitib ajratiladi. So'ngra, **Вставка** menyusining buyruqlar to'plamidan **Диаграмма** bandi tanlanadi. Kompyuterning **На этом листе** yoki **На новом листе** so'roviga mos javob tanlanadi. Diagramma ko'rinishi **Мастер диаграмм**dan tanlanadi, so'ngra **Шаг (продолжить)** tugmasini bosish lozim.

12. Diagrammalarni (9-banddagi kabi) **Файл** menyusi buyruqlar to'plamidan **Печать** bandi orqali chop qilish mumkin.

13. Excel dan chiqish uchun **Файл** menyusiga chiqib, dastlab **Закреть** bandi ustida "sichqoncha" tugmasi bosiladi va so'ngra shu menyudagi **Выход** bandiga "sichqoncha" ko'rsatkichi keltirilib bosiladi.

8.9. Tajriba natijalarini qayta ishlash

1-misol. Bitta uskunada tayyorlangan va ixtiyoriy ravishda tanlab olingan 10 ta asbob ustida sindirish tajribasi o'tkazilgan bo'lsin. Tanlanmaning mustahkamlik chegarasi quyidagi to'plamni hosil qildi: (1345, 1301, 1368, 1322, 1310, 1370, 1318, 1350, 1303, 1299). Tanlanma dispersiyasini topish talab qilinadi. Bu tanlanmaga **ДИСП** funksiyasini qo'llash orqali quyidagi natijani olishimiz mumkin.

ДИСП ((1345, 1301, 1368, 1322, 1310, 1370, 1318, 1350, 1303, 1299A)

754,3 teng bo'ladi. Dispersiya quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$D = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - (\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n(n-1)}$$

2-misol. 50 ta yo'lovchining ishga yetib kelish uchun sarf qilgan vaqti o'rtacha 30 minutni tashkil qilib, o'rtacha farqlanish 2,5 bo'lsin. Agar $a=0,05$ tanlab olinsa, 95% li ishonch darajasida **ДОВЕРИТ** (0,05; 2,5; 50) 0,692951 teng ekanligini aniqlash mumkin. Boshqacha qilib aytganda, ishga yetib olish uchun sarflangan o'rtacha vaqt 30 ± 0.692951 minutni tashkil qiladi. Ishonch oralig'i quyidagi formula asosida hisoblanadi:

$$d = x \pm (1 - a) \frac{d}{\sqrt{n}}.$$

!

Mashqlar

1. Tashkilot bo'limlarida xizmat safari xarajatlari hisobi (ming so'm hisobida)

T/r	Bo'limlar	Yillar			Jami
		1998	1999	2000	
1.	Texnika ta'minoti	131,5	14,6	152,6	
2.	Hisobxona	141,6	112,7	114,6	
3.	Xodimlar bo'limi	128,4	153,3	143,8	
4.	I Bo'lim	132,3	173,2	202,1	
5.	II Bo'lim	178,3	207,6	107,4	
6.	III Bo'lim	672,4	709,2	221,6	
	Jami				

2. Tashkilot bo'limlarida xizmat safari xarajatlarining oshishi (ming so'm hisobida)

T/r	Bo'limlar	Yillar		O'sish ko'rsatkichi (% hisobida)
		1998	1999	
1.	Texnika ta'minoti	142,7	146,6	
2.	Hisobxona	124,5	117,7	
3.	Xodimlar bulimi	128,4	154,7	
4.	I sex	221,3	103,4	
5.	II sex	168,4	128,6	
6.	III sex	172,4	129,7	
	Jami			

3. Tashkilot xodimlari ish haqidan soliq ajratish hisobi (so'm hisobida)

T/r	Familiya, ismi-sharifi	Maoshi	Daromad solig'i (15 %)	Sug'urta fondi (1 %)	Qo'lga olish
1.	Ergashyev X.	16800			
2.	Baratov N.	13600			
3.	Mallayev G'.	14600			
4.	Isokulov N.	14200			
5.	Ma'mirzayeva M.	16600			
6.	Islomov M.	14600			

4. Tashkilot "oldi-berdi" operatsiyalaridan soliq ajratish hisobi (so'm hisobida)

T/r	Operatsiya mavzusi	Umumiy summa	Sug'urta (1 %)	NDS soliqqa ajratma (18 %)	Qoldiq
1.	Ish haqi	2650000			
2.	Sotib olish	325000			
3.	Sotish	418000			
4.	Servis xizmati	158600			
5.	Elektr energiyasi	24000			
6.	Suv bilan ta'minlash	33600			
	Jami:				

5. Uy joy qurilish tashkilotining mahsulot tannarxini aniqlash (ming so'm hisobida)

T/r	Ishlatilgan mahsulot	Tannarxi	NDS soliqqa ajratma 18 %	Qoldiq
1.	Qum	213,6		
2.	Sement	214,3		
3.	Shag'al	216,4		
4.	Suv	48,9		
5.	Elektr energiya	27,6		
6.	Ish haqi	264,8		
	Jami:			

6. Korxonaning sotilgan mahsulotidan olinadigan soliq hisobi (so'm hisobida)

T/p	Maxsulot nomi	Soni	Narxi	Soliqqa ajratma (18 %)
1.	G'isht	27900	296000	
2.	Blok	61700	122800	
3.	Plita	2800	260000	
4.	Eshik	1070	195000	
5.	Deraza	1020	645000	
	Jami:			

7. Uchqo'rg'on litzey-internat o'qituvchilarining jamg'arma bankiga qo'ygan summasidan olgan foyda hisobi (so'm hisobida)

T/r	Familiyasi, ismi-harifi	Qo'yilgan summa	Yillik foyda (9 %)	Jami
1.	Amirxamzayeva A.	115000		
2.	Usmonova M.	95000		
3.	Jo'rayev I.	144000		
4.	Eshonova M.	85000		
5.	Esonboeyva D.	76000		
6.	Orzukulova M.	84000		

8. Avialitsey o'qituvchilarining 2001/2002 o'quv yili yuklamasini bajarish

T/r	Familiyasi, ismi-sharifi	Reja	Bajardi	% hisobida
1.	Alisherov A.	780	780	
2.	Alimardonov V.	806	798	
3.	Sulaymonov K.	810	804	
4.	Nuritdinova Z.	504	506	
5.	Toirov I.	715	730	
6.	Tursunov B.	494	506	
7.	Yusupov M.	706	690	
8.	Suvonov U.	514	530	

9. Bank xodimlari ish haqini mahalliy koeffitsiyent va zararlarni inobatga olib hisoblash

T/r	Familiyasi, ismi-sharifi	Maoshi	Mahalliy koef.	Zararl. koef.	Jami
1.	Qo'chqorov Sh.	4000	1,05	1,2	
2.	Shaxayev O.	13000	1,05	1,3	
3.	Usmonov Q.	12800	1,1	1,3	
4.	Eshkobilov B.E.	15800	1,1	1,3	
5.	Aliyev N.	12200	1,1	1,3	
6.	Soliyev K.	12400	1,1	1,2	
7.	Normatov F.	11200	1,1	1,3	
8.	Xolmurodov D.	11200	1,1	1,3	
	Jami:				

10. Tashkilot bo'limining kvartal bo'yicha hisoboti (so'm hisobida)

T/r	Kvartal	Tovar hajmi, (t.his.)	1 tonna tannarxi	Jami
1.	I kvartal	205,6	224000	
2.	II kvartal	207,7	21800	
3.	III kvartal	208,8	22400	
4.	IV kvartal	215,7	248500	
	1 tonna o'rt. narxi			

11. Korxonaning 1999 yil oylar bo'yicha umumiy aylanmadan mahalliy buydjetga mablag' o'tkazish hisobi (so'm hisobida)

T/r	Oylar	Aylanma summa	Mahalliy buydjetga ajratma(5%)
1.	Yanvar	120000	
2.	Fevral	226000	
3.	Mart	326000	
4.	Aprel	228000	
5.	May	225000	
6.	Iyun	324000	
7.	Iyul	229000	
8.	Avgust	329000	
9.	Sentabr	320000	
10.	Oktabr	410000	
11.	Noyabr	415000	
12.	Dekabr	409000	

12. "Informatika" kursi bo'yicha o'zlashtirish hisobi

T/r	Guruh	Talabalar soni	Topshirganlar	% hisobida o'zlashtirish
1.	10- a sinf	17	15	
2.	10- b sinf	14	12	
3.	10- B sinf	15	14	
4.	11-a sinf	18	17	
5.	11- b sinf	20	19	

13. Kasb-hunar kollejining 101-moliya guruhi oylik stipendiyasidan olinadigan soliq hisobi

T/p	Talabaning familiyasi, ismi-sharifi	Stipendiya	Daromad solig'i (15 %)	Sug'urta doirasi fondi (1 %)	Kasaba uyushmasi (1 %)	Qo'lga oladigan summasi
1.	Toshpo'latov O.	4500				
2.	Abdurahmanov S.	4500				
3.	Shomuradov T.	4500				
4.	Aliyev R.	4500				
5.	Muhammadiyev T.	4750				
6.	Toshpo'latov U	4670				
7.	Toirov A.	4500				
8.	Quvondiqov V.	4670				

14. Bo'yoqchilar brigadalarining oylik rejasini bajarish hisobi (1999 yil, noyabr)

Brigada nomeri	Reja (kvartallar)	Bajarildi (kv.metr)	% hisobida
1.	3500	3650	
2.	2800	2950	
3.	2700	2650	
4.	3100	3010	
5.	3200	3350	
6.	3200	3200	
7.	3400	3300	
8.	3800	3560	

15. Firmaning I kvartalda mahsulotni sotishdan olgan daromadi (ming so'm hisobida)

T/r	Operatsiya mazmuni	Oylar			Jami
		yanvar	fevral	mart	
1.	Sotish hajmi	205,7	304,8	215,6	
2.	Sotib olishga ketgan xarajat	218,7	189,6	151,9	
3.	Keltirish sarfi	40,5	21,4	24,5	
4.	Foyda				

16. Tashkilot xodimlari ish haqidan soliq ajratish hisobi
(so'm hisobida)

T/r	Familiyasi, ismi, sharifi	Maoshi	Daromad solig'i (15 %)	Sug'urta fondi (1 %)	Qo'lga olish
1.	Ochilov A.	14100			
2.	Islomov M.	15300			
3.	Sindorov M.	11300			
4.	Bekmurodov I.	14300			
5.	Karimov B.	12230			
6.	Boymirzayev K.	12230			
7.	Ma'mirzayeva M.	12300			

17. Firma do'koni sotgan mahsulotidan olingan soliq
hisobi (so'm)

T/r	Maxsulot nomi	Soni	Narxi	Soliqqa ajratma (18 %)
1.	Kompyuter IBM PC	214	457000	
2.	Televizor SONU	344	582800	
3.	Magnitafon"Panasonic"	300	245000	
4.	Printer "Epson"	230	185000	
5.	Skaner	140	215000	
	Jami:			

18. Umumiy harajatlaringiz hisobi (so'm hisobida)

T/r	Xarajat maqsadi	1 kunga xarajat summasi	2 kunga xarajat summasi	O'sish hisobida %
1.	Ertalabki nonushta	120	110	
2.	Tushlik	160	170	
3.	Kechki ovqat	140	120	
4.	Madaniy tadbirlar	100	130	
	Jami:			

19. Samarqand avtoshoxbekati reyslaridan tushadigan moliyaviy to'lov hisobi (1 kunlik)

T/r	Boriladigan joy	Chi pta sotilgan yo'lov.soni	Chi pta narxi	O'sish hisobida %
1.	Toshkent	41	945	
2.	Andijon	35	1450	
3.	Buxoro	37	1030	
4.	Namangan	38	1670	
5.	Guliston	35	810	
6.	Kattaqo'rg'on	30	310	
7.	Navoiy	36	520	
8.	Urganch	42	1480	
9.	Qarshi	38	750	
10.	Termiz	41	1210	
	Jami:			

20. Tashkilot mijozlari bilan moliyaviy ayirboshlash hisobi

T/r	Kvartallar		Moliyaviy ayirbosh. so'm	O'sish hisobida %
1.	I		115000	
2.	II		125400	
3.	III		234456	
4.	IV		248456	

21. Korxona bo'limlarining yillik foyda ko'rsatkichi hisobi (ming so'm)

T/r	Bo'lim \ Yil	1999	2000	O'sish hisobida %
1.	I bo'lim	245,6	324,6	
2.	II bo'lim	344,7	725,73	
3.	III bo'lim	481,7	681,3	
	Jami:			

22. Nemis markasi, amerika dollari va rossiya rubllari- ning o'zbek so'miga nisbatan bozor tannarxini 1999-yil kvartallari bo'yicha aniqlash

T/r	Valyuta \ Kvartal	I	II	III	IV
1.	Amerika dollari	13,2	13,6	13,8	14,2
2.	Nemis markasi	12,1	12,3	12,5	13,6
3.	Rossiya rubli	101,1	102,0	102,1	101,9
	Jami:				

23. Suvoqchilar brigadalarining oylik rejalarini bajarishi
(2000-yil, aprel)

T/r	Brigada nomeri	Reja(kv.m. hisobida)	Bajarilgani	O'sish hisobida %
1.	1	3400	3100	
2.	2	2960	3200	
3.	3	3200	4160	
4.	4	2900	3450	
	Jami:			

24. Kamolot firmasining kvartal bo'yicha mahalliy byud-
jetga ajratma hisoboti (1999-yil)

T/r	Kvartallar	Aylanma summa	Mahalliy byudjetga 15% ajratma
1.	I	1175000	
2.	II	211800	
3.	III	3151000	
4.	IV	4151000	
	Jami:		

25. Samarqand—Toshkent aviareysi yo'lovchilari yo'l haqi
to'lovi hisobi (so'm hisobida)

T/r	Samolyot	Yo'lovchilar soni	Yo'l haqi	Jami
1.	AH-24	57	3400	
2.	ИЛ-62	250	3800	
3.	ТУ-32	125	3460	
4.	ТУ-154	120	3460	
	Jami:			

26. Temir yo‘l poyezdi yo‘lovchilari yo‘l haqi to‘lov hisobi
(so‘m hisobida)

Poyezd nomeri	Yo'lovchilar soni	Yo'l haqi	Jami
26	486	1350	
72	360	1660	
51	200	2350	

27. Korxonada mijozlar bilan moliyaviy ayirboshlash-
ning oylar bo‘yicha umumiy hisobi

Oylar	Aylanma summa
Yanvar	1157510
Fevral	1486750
O'sish % hisobida	

28. Kinoteatr tomoshabinlariga sotilgan chiptalar hisobi

T/r	Seansning boshlanadigan vaqti	Sotilgan chiptalar soni	Narxi, so‘m	Jami
1.	9 ⁰⁰	125	120	
2.	11 ⁰⁰	347	120	
3.	18 ⁰⁰	428	160	

29. Toshkent metropolitenidan foydalanuvchilar hisobi

T/r	Oylar	Yo'lovchilar soni	Yo'l haqi so'm	Jami
1.	Yanvar	354061	25	
2.	Fevral	448375	25	
3.	Mart	435485	3460	

30. Samarqand tijorat kooperativ kolleji talabalari stipendiyalari hisobi

T/r	Bosqich	Talabalar soni	Stipendiyalar miqdori	Jami
1.	1-bosqich	36	8500	
2.	2-bosqich	44	8500	
3.	3-bosqich	48	8700	
	Jami:			

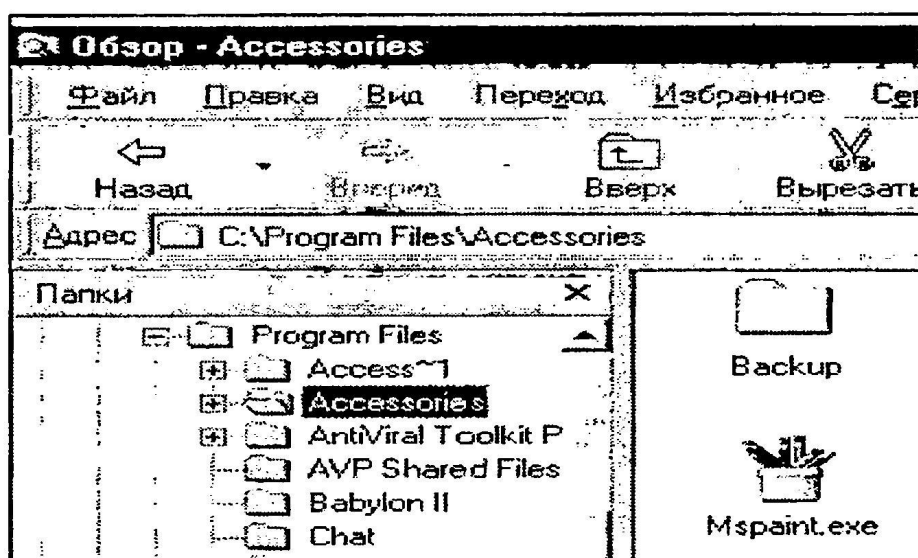


ГРАФИК TASVIRLARNI YARATISH VA TAHRIR QILISH

Microsoft Paint

9.1.Umumiy ma'lumotlar

Paint tasvirlar muharriri bo'lib, mazkur dastur turli xil rasm va shakllarni hosil qilish va qayta ishlashda foydalaniladi. Unda hosil qilingan tasvir boshqa amaliy dasturlarda qo'llanilishi mumkin. Bu bobda **Windows 98** tarkibiga kiruvchi **Paint** grafik muharriri haqida ma'lumot beriladi. Aytib o'tilgandek, dastur ko'magida oddiy matnli jadval va diagrammalar hamda yuksak saviyali san'at asarlarini yaratish mumkin. Ishni toza oq varaqda shakl chizishdan yoki tayyor rasmlarni tahrir qilishdan boshlash mumkin. Dastur ko'magida Windows ning boshqa dasturlarida yaratilgan ixtiyoriy matn yoki grafik ma'lumotlar nusxasini olish yoki skaner qurilmasi yordamida o'ta qiyin talqindagi san'at asarlaridan nusxa olish, tahrir qilish va chop qilish ishlari majmuini bajarish mumkin.



1-rasm. Paint dasturiga murojaat.

Paint ni ishga tushirish uchun **Пуск** tugmasi orqali **Проводник** bandiga kirib, unda **Program files** majmuasidagi **Accessories** dasturining **MS Paint** yorlig'iga murojaat qilinadi (1-rasm).

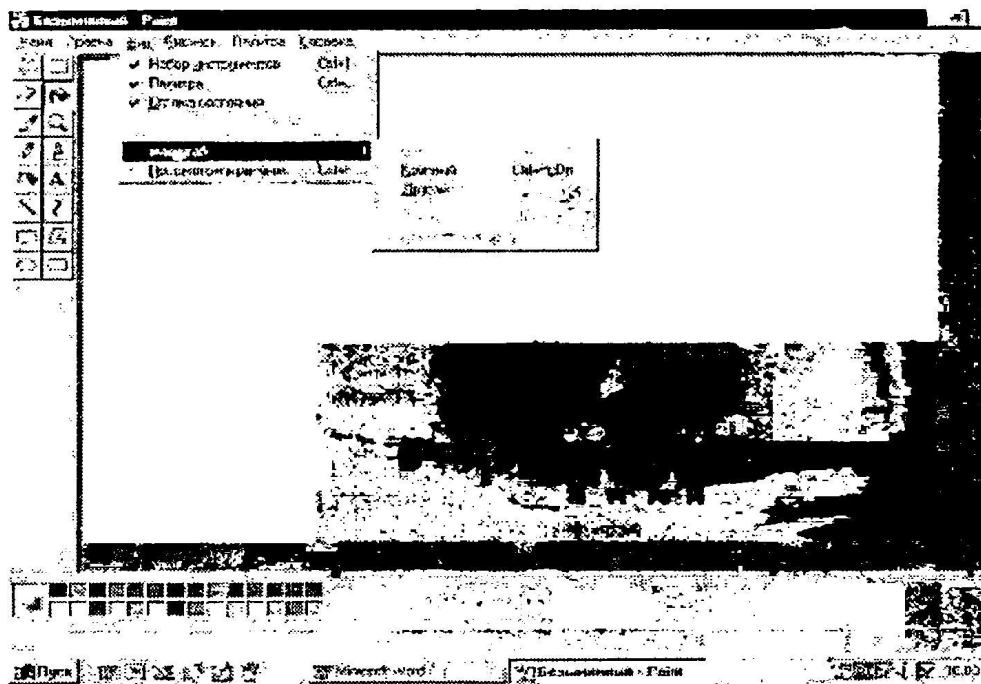
Ko'pchilik hollarda **MS Paint** yorlig'i **Windows 98** ish stoliga ko'chirilgan bo'ladi. Bunday holatda **MS Paint** yorlig'i ustida "sichqoncha" tugmasi bosiladi va dastur tezda ishga tushiriladi. **Paint** muharririga murojaat qilingandan so'ng ekranda dasturning tahrir qilish darchasi paydo bo'ladi. Dastur muhitida **Paint**ning shaxsiy menyusi, jihozlash majmuasi va ranglash sohasi mavjud (2- rasm).

Paint menyusining bo'limlari

Paint tasvir muharririning menyusi bo'limlari quyidagilardan iborat:

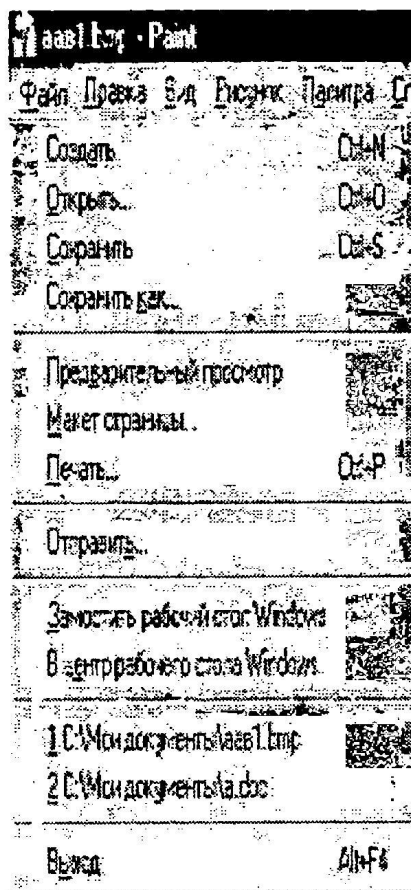
Файл, Правка, Вид, Рисунок, Палитра, Справка.

Menyuning dastlabki ikki bo'lim bandlari **Windows98** amaliy dasturlari uchun umumiy bo'lgan vazifalarni bajaradi.



2-rasm. Dastur oynasining umumiy ko'rinishi.

Файл bo'limi bandlari quyidagi vazifalarni bajarish uchun mo'ljallangan:



rasm chizish uchun sahifa ochish;

rasmni xotiradan olish;

tasvirni xotiraga yozish;

tasvirni faylda saqlash;

rasmni dastlabki kuzatish;

sahifa holatini ko'rish;

rasmni chop qilish;

faylni biror manzilga uzatish;

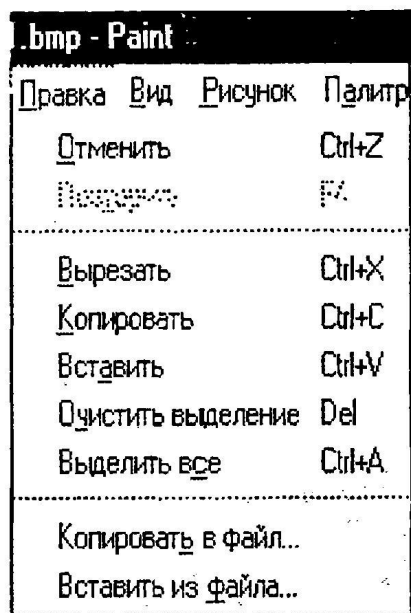
Windows ish stoliga bog'lanish;

Windows ish stoli o'rtasiga qo'yish;

oxirgi fayllar;

Paintdan chiqish.

Правка bo'limi tasvirlar ustida quyidagi amallarni bajaradi:



buyruqni bekor qilish;

oldingi harakatni takrorlash;

tasvirni qirqib olish;

rasm yoki shaklni nusxalash;

biror joyga rasmni o'rnatish;

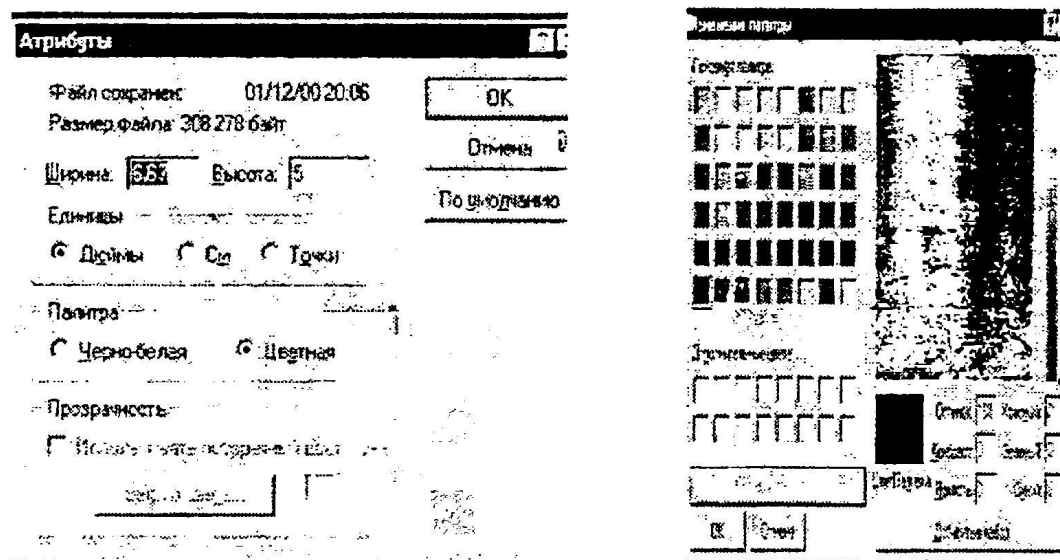
ajratilgan qismni tozalash;

barcha qismni belgilash;

faylga tasvirni ko'chirish;

boshqa fayldan ko'chirish.

Вид bo‘limida jihozlar majmuasi—**Набор инструментов**, ranglash sohasi—**Палитра**, holat satri—**Строка состояния**, matn belgilari paneli—**Панель атрибутов текста** va tasvirni ekranda to‘la ko‘rish—**Посмотреть рисунок** kabi amallarni bajarish mumkin. Masalan, matn harflarini tanlash va o‘lchamlarini o‘zgartirish uchun **Панель атрибутов текста** ga murojaat etiladi (3-rasm).



3-rasm.

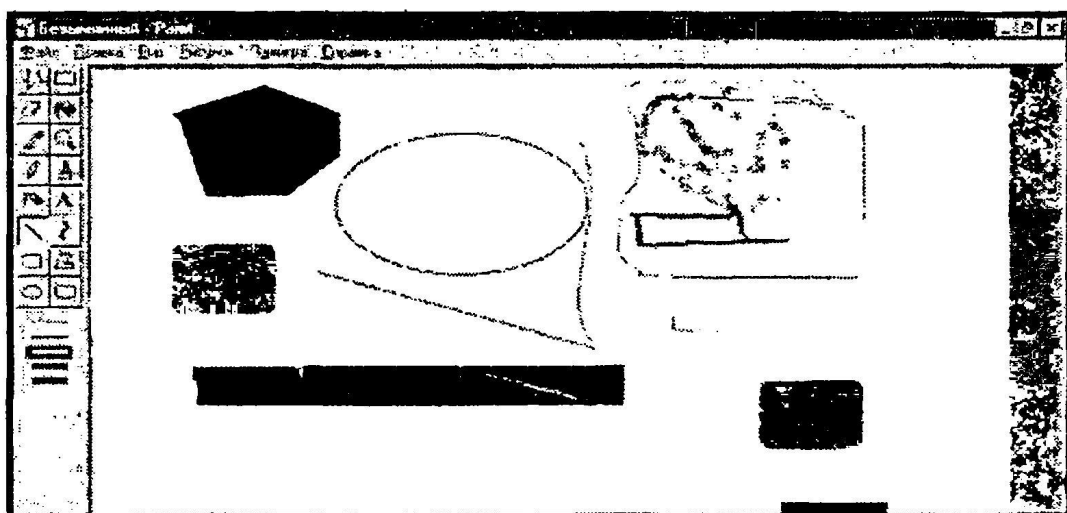


Рисунок Палитра Справка

- Отразить/повернуть... **Ctrl+R**
- Растянуть/наклонить... **Ctrl+W**
- Обрезать/вырезать
- Атрибуты... **Ctrl+E**
- Очистить **Ctrl+Shift+N**
- ✓ Непрозрачный фон

Рисунок bo‘limi ko‘magida tasvirni akslantirish (90, 180, 270 gradusga rasmni burish) aylantirish, kengaytirish va og‘dirish amallari bajariladi. Tasvirning o‘lchamlari va ranglanishi **Атрибуты** bandi yordamida bajariladi.

Палитра bo‘limida tasvirlarning ranglanishida qizg‘ishlik, ko‘kishlik, yashillik darajasi va yorqinligi belgilanib **Добавить в набор** tugmasi yordamida ranglanish sohasida yangi rang hosil qilinadi (4-rasm)



4-rasm. Tasvir elementlari.

Jihozlash majmuasi

Ekranning chap qismida joylashgan jihozlar majmuasi yordamida sahifadagi tasvirning kerakli elementlarini hosil qilish, ajratib olish, nusxalash yoki o'zgartirish mumkin (4-rasm). Quyida har bir jihoz vazifasi bilan tanishamiz:

Ixtiyoriy qirqish

O'chirgich

Qalam

Mo'yqalam

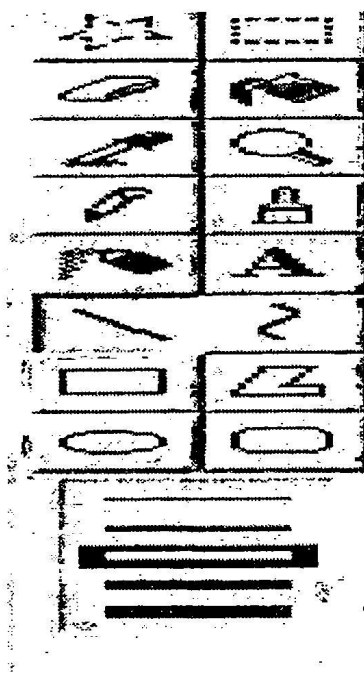
Purkagich

To'g'ri chiziq

To'rtburchak

Ellips

Element tanlash



To'rtburchak qirqish

Sohani ranglash

Tasvirni kengaytirish

Rang tanlash

Yozuv tushirish

Egri chiziq

Ko'pburchak

Soha belgilarini

Chiziqlar, yozuvlar hosil qilish va tasvirlar ustida amallar

Jihozlash majmuasining har bir tugmasidan foydalanib, tasvirning biror elementini yaratish mumkin. Masalan, **Egri chiziq** tugmasidan foydalanib ixtiyoriy chiziqni hosil qilish mumkin.

Mazkur jihozlash uskunasi egri chiziqning 2 ta egilish holatini chizishi mumkin. Egri chiziqni chizish uchun quyidagi ketma-ketlikda ish tutish kerak.

1. Egri chiziq uskunasi ustida tugmani bosish.
2. Uskunalar majmuasidan chiziq qalinligini tanlash.
3. "Sichqoncha" ko'rsatkichini rasm sohasining chiziq boshlanadigan joyiga keltirish va chap tugmani bosgan holda ko'rsatkichni kerakli joyga ko'chirish va tugmani bo'shatish, natijada ekranda to'g'ri chiziq hosil bo'ladi.
4. Ko'rsatkichni to'g'ri chiziq egilishi lozim bo'lgan joyiga keltirib, tugmani bosgan holda kerakli yo'nalish bo'yicha chiziqni egilish mumkin. Yuqoridagilarni bajarib siz bir egilishli chiziq hosil qilasiz.
5. Ikkinchi egri chiziqni hosil qilingan egri chiziqqa tutashtirish uchun ko'rsatkichni egri chiziqning oxirgi nuqtasiga olib kelib, yuqoridagi 3- va 4-bandni bajaring.

To'g'ri to'rtburchaklar va kvadratlar chizish

Прямоугольник uskunasidan foydalanib, to'g'ri to'rtburchak, kvadrat chizish mumkin. Buning uchun mazkur uskuna hamda to'g'ri to'rtburchakning turi tanlanadi.

Paint tasvirlariga yozuv tushirish

1. Jihozlash majmuasidan  tugmasi bosiladi.

2. Tasvirda yozuv ramkasini kerakli o'lchamini hosil qilish uchun "sichqoncha" ko'rsatkichi diagonal bo'yicha siljiladi.

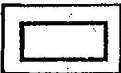
3. Formatlash panelidan shrift turi, o'lchami va yozilishi tanlanadi.

4. Ramkaning ichida "sichqoncha" tugmasi bosiladi va klaviaturadan matn kiritiladi.

5. So'ngra yozuv joyini o'zgartirish va rangini tanlashimiz mumkin.

Eslatma. Formatlash panelini ekranga chiqarish uchun **Вид** bo'limida **Панель атрибутов текста** bandiga murojaat qilinadi.

Tasvirning nusxasini olish.

1. Jihozlar majmuasidan  tugmasi

to'rtburchakli sohani ajratish uchun bosiladi.

2. Ko'rsatkich nusxalanuvchi sohaga olib kelinadi, belgilashning kerakli o'lchami hosil qilinadi.

3. **Правка** bo'limida **Копировать** bandi faollashtiriladi.

4. Ko'rsatkich ekranning kerakli qismiga o'tkazilib, **Вставить** faollashtiriladi.

5. Ajratilgan bo'lakning bir necha nusxasini olish uchun "sichqoncha" ko'rsatkichi klaviaturadagi **Ctrl** bosilgan holda kerakli joyga siljiladi. Bu jarayonni bir necha marta qaytarish mumkin.

6. Ekranda hosil bo'lgan tasvirni Windows ish stoliga ko'chirish uchun **Файл** bo'limida **Заместить рабочий стол** **Windows** ga murojaat etiladi.

7. Joriy tasvir ish stolining o'rtasiga joylashishi uchun **В центр рабочего стола** **Windows** ga murojaat qilinadi.

Demak, **Paint** dasturi ko'magida foydalanuvchi uchun zarur ixtiyoriy tasvirni ekranda hosil qilish, fayl ko'rinishida xotiraga kiritish, boshqa amaliy dasturlar uchun

qulay ko‘rinishga keltirish va nihoyat tasvirni chop etish mumkin.

?

Savollar

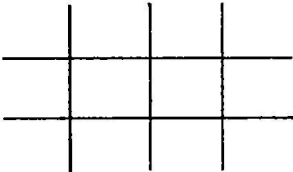
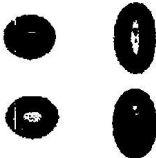
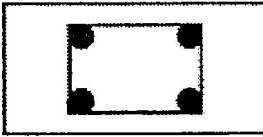
Quyidagi savollarga javob yozing:

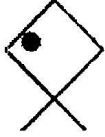
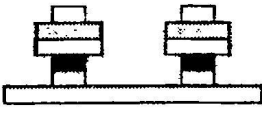
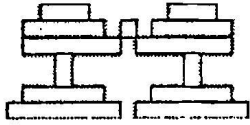
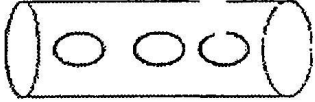
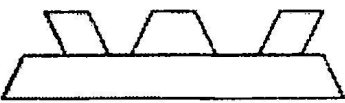
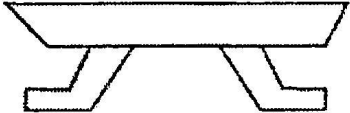
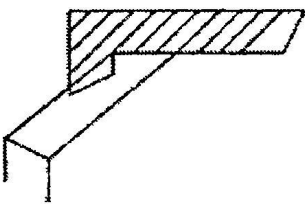
1. Paint ni yuklash.
2. Yangi shakl yoki rasmni ekranda chizish.
3. Ekrandagi rasmni xotiraga fayl ko‘rinishida yozish.
4. Xotiradagi rasmni ekranga chaqirish.
5. Rasm qismini ajratish.
6. Rasm qismini maxsus joyga o‘rnatish (nusxalash).
7. Rasmni o‘z joyidan ko‘rsatilgan joyga ko‘chirish.
8. Yangi rasm keltirib qo‘yish.
9. Rasmni kattalashtirish.
10. Rasmni kichiklashtirish.
11. Chiziqlar qalinligini tanlash.
12. Bo‘yoq (ranglar)ni tanlash.
13. Rasm yoniga (tagiga, ustiga) yozish.
14. Yozishda turli xil shriftlardan foydalanish.
15. Katta rasmlarni ekranda to‘liq ko‘rish.
16. Ranglarni tahrir qilish.
17. Rangni qo‘yish va saqlash.
18. Bosmaga chiqarish qurilmasini tanlash.
19. Rasmni bosmaga chiqarish.
20. Paint dan chiqish.

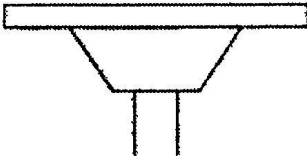
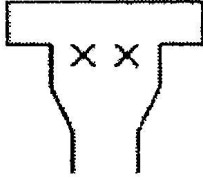
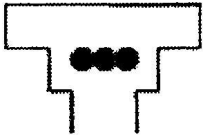
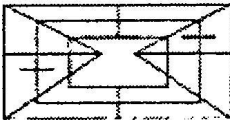
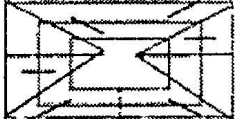
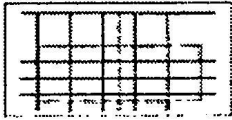
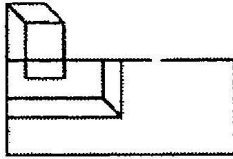
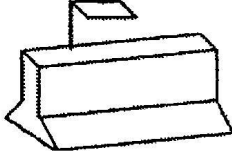
Mashqlar

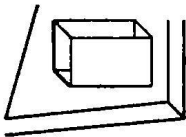
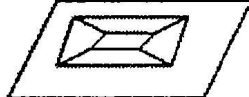
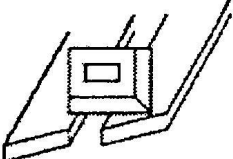
Quyidagi mashqlarni yechishda qayd etilgan ish rejasining barcha bndlari ko‘lamini birma-bir bajaring va hisobotda bajarilgan ishlarni tavsiflang.

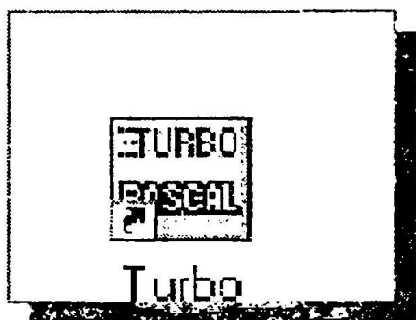
Berilgan inshoot elementlarini Paint dasturi ko‘magida chizing va natijani chop eting.

№ t/t	Shaklning nomlanishi	Geometrik ko'rinish
1.	Tekis armatura sinchi	
2.	Tekis armatura sinchlaridan tashkil topgan fazoli sinch	
3.	Armaturaning payvandlangan tutashmalari kesimlari	
4.	Armaturaning payvandlangan tutashmasi kesimi	
5.	Armaturaning beton bilan ulanish kesimi	
6.	Kesimi ikki taraflama T harfi shaklidagi to'sin	
7.	Armaturaning qisilgan elementlar kesimi: a) payvandlangan sinchlar bilan	
8.	b) to'qima sinchlar bilan	

№ t/t	Shaklning nomlanishi	Geometrik ko'rinish
9.	Armaturaning xomutli ko'rinishi	
10.	Deformatsiya choklari a) juft ustunlardagi harorat choklari	
11.	b) juft ustunlardagi cho'kish choklari	
12.	g) qo'shimcha oraliqning cho'kish choklari	
13.	Chordoq toshtaxtalari ko'ndalang kesimi shakllari:	
14.	a) aylana shaklidagi bo'shliq bilan	
15.	b) qirralarining yuqori tarafi bilan	
16.	v) qirralarining pastki tarafi bilan	
17.	Sinchsiz yaxlit chordoq konstruksiyalari a) binoning tashqi konturiga toshtaxtaning tayanish kesimi:	

№ t/t	Shaklning nomlanishi	Geometrik ko'rinish
18.	b) tosh taxtaning ustun qoshiga tayanish kesimi	
19.	Ustun qoshlarini armaturalash kesimlari (tekis armatura bilan)	
20.	Armatura sinchlari bilan	
21.	To'qima sinchlari bilan	
22.	Ko'ndalang payvandlangan to'rlar bilan	
23.	Markaziy qistirmalar bilan	
24.	Tekis armatura sinchlari bilan	
25.	Temir-beton poydevor turlari: a) alohida	
26.	b) tasmali	

№ t/t	Shaklning nomlanishi	Geometrik ko'rinish
27.	v) bir tekis	
28.	Tartibli temir-beton poydevor turlari: a) ustun osti	
29.	b) butun poydevor toshtaxtasi	



X BOB

TURBO – PASKAL ALGORITMIK TILI

Umumiy mulohazalar

Zamonaviy kompyuterlarda turli dasturlash tillari keng qo'llaniladi. Bu dasturlar iqtisodiyot, boshqarish, xizmat ko'rsatish va ayniqsa sanoat va ishlab chiqarishning turli sohalarida muhim ahamiyatga molik masalalarni hal qilishda ba'zan yagona omilga aylanmoqda. Bu esa o'z navbatida muhandislik va boshqarish sohasi xodimlari uchun kompyuterlardan unumli va oqilona foydalanishni taqozo etadi.

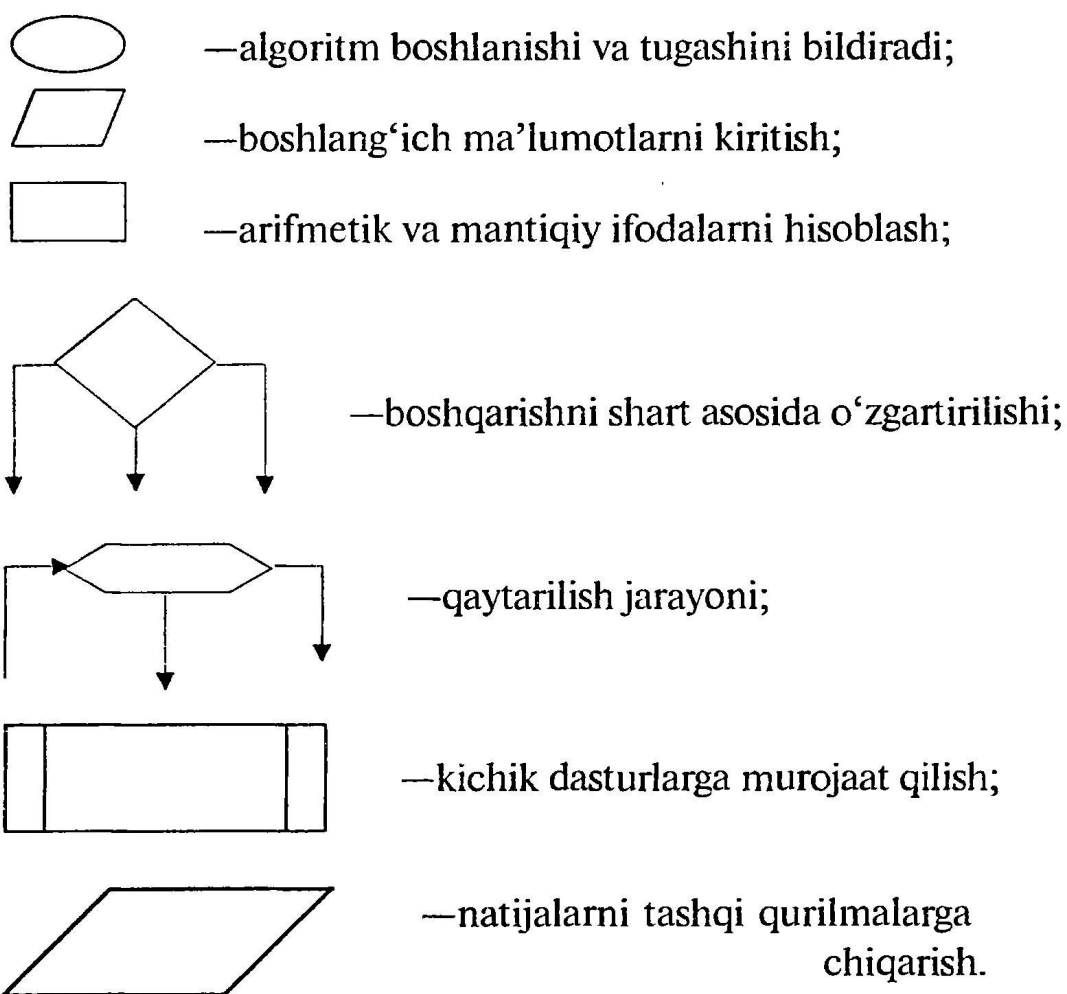
Kompyuterda biror muammoni hal qilish bir necha bosqichlarga bo'linadi. Avvalambor tahlil qilinayotgan jarayon yoki inshootning zarur jihatlarini o'zida mumkin qadar to'la akslantirgan matematik in'ikosi (modeli) tuzib olinadi.

Matematik model formula va tenglamalar tizimi ko'rinishida ifodalanadi. Hosil bo'lgan matematik masalani yechish uchun eng maqbul hisoblash algoritmi tuziladi.

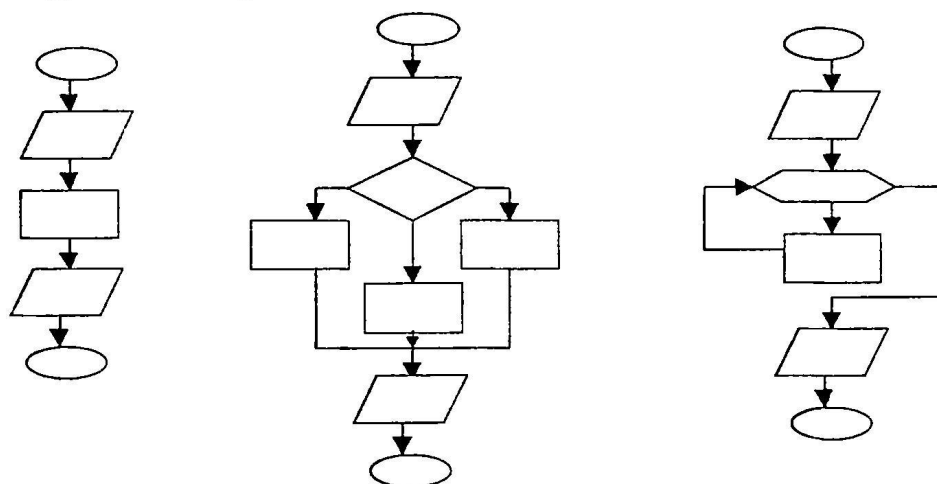
Aniqlangan algoritmgacha xos hisoblash usuli tanlab olinadi va bu usulni kompyuter va foydalanuvchi tushunadigan tilda xotiraga joylashtiriladi.

Biror algoritmik til asosida tuzilgan dastur bo'yicha olingan natijalar tahlil qilinadi va ular asosida o'rganilayotgan jarayon uchun xos bo'lgan umumiy qonuniyatlar aniqlanadi.

Algoritm — biror masalaning yechilishi uchun zarur bo'lgan buyruqlarning ketma-ketligi bo'lib, odatda blok-sxema shaklida beriladi. Blok-sxemalar quyidagi elementlardan iborat bo'ladi:



Qayd etilgan blok-sxemalardan foydalanib ixtiyoriy masalani yechish uchun algoritmlar tuzish mumkin, bunda algoritmlarning namunaviy ko'rinishlaridan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi:



1-rasm. Chiziqli, tarmoqlanuvchi, qaytariluvchan jarayonlarning namunaviy blok-sxemalari.

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 tillardan biri 1969-yili shveytsariyalik olim N. Virt tomonidan yaratilgan bo'lib, buyuk fransuz 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.

10.1 Turbo — Paskal muhiti

Turbo—Paskal dasturlar majmuasi odatda qattiq diskda TP 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 jamlanmasi;

- TURBO.TP** — tizimni konfiguratsiyalash fayli;

- TURBO.TPL** — Turbo —Paskalning qo'shimcha modullari;

- GRAPH.TPU** — tasvir dasturlari ishlatilishi uchun zarur fayl;

- EGAVGA.BGI** — videotizimlarni moslashtiruvchi drayverlar;

Mazkur katalogda **TURBO.EXE** fayliga murojaat qilgandan so'ng ekranda Turbo—Paskal muhitining o'z menyu satriga ega bo'lgan tahrir qilish sahifasi ochiladi (2-rasm). Menyu satrida alohida vazifalariga ega bo'lgan ushbu bo'limlar mavjud.

File, Edit, Search, Run, Comple, Debug, Options, Windows, Help.

Change dir ... yangi katalog hosil qiladi.

Print dastur matnini chop etadi.

Get info ... dastur hisoblashi davomida kompyuter imkoniyatlaridan foydalanish darajasi haqida ma'lumot beradi.

Dos sell dasturdan vaqtinchalik operatsion tizimga chiqib turish imkoniyatini yaratadi.

Exit NC ga chiqiladi.

Edit Paskal dasturlarini tahrir qilish vazifasini bajaradi. Tahrir qilish davrida belgilangan bo'laklar ustida amal bajarish uchun klaviaturadagi tugmalarning quyidagi majmuasidan foydalanishimiz mumkin:

Ctrl + K + B—ajratiluvchi bo'lakning boshini belgilash;

Ctrl + K + K —ajratiluvchi bo'lakning oxirini belgilash;

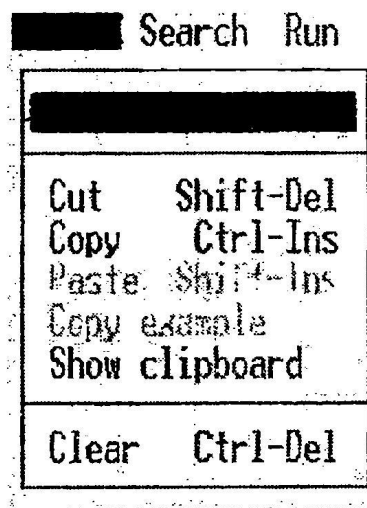
Ctrl + K + C—belgilangan bo'lakning nusxasini olish;

Ctrl + K + V—belgilangan bo'lakni boshqa joyga ko'chirish;

Ctrl + K + Y—belgilangan bo'lakni o'chirish;

Ctrl + K + P—belgilangan bo'lakni chop etish;

Ctrl + K + H—belgilash amalini bekor qilish.



—belgilangan bo'lakni buferda saqlanishi;

—belgilangan bo'lakni olib tashlash;

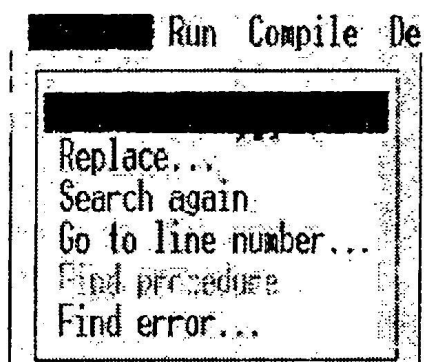
—xotiraga bo'lakning nusxasini o'tkazish;

—bo'lak nusxasini dasturda hosil qilish;

—almashish buferi mazmunini ko'rish;

—sahifani tozalash.

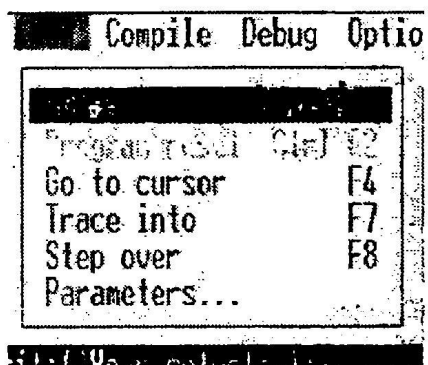
Search bo'limi belgi va so'zlarni axtarish va almashtirish vazifalarini bajaradi:



- dasturda belgi va soʻzni axtarish;
- topilgan belgini oʻzgartirish;
- amalni yangidan bajarish;
- raqami koʻrsatilgan qatorga oʻtish;
- kichik dasturni axtarish;
- hisoblash xatoliklarini aniqlash.

Mazkur boʻlimning bandlariga murojaat qilinganda mu- loqot darchasi hosil boʻlib, u yerda bajarilayotgan vazifalar- ni koʻlami belgilanadi, qaralayotgan soha chegaralanadi.

Run boʻlimida tahrir qilingan dasturni hisobga oʻtkazish bandlari jamlangan:

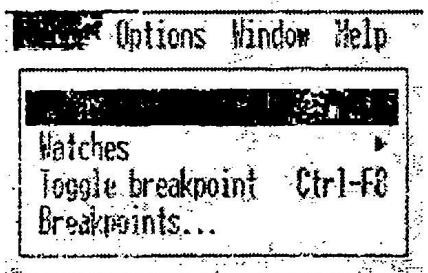


- dasturni hisobga oʻtkazish.;
- tahrir qilishni toʻxtatish;
- kursor turgan joygacha hisoblash;
- hisoblash algoritmini koʻrish;
- satrlab hisoblash;
- dastur parametrlarini aniqlash;

Trace unto bandi dasturni belgilangan algoritm boʻyicha qadamlab hisoblaydi, natijada mavjud kamchiliklarni aniqlash osonlashadi.

Step over bandi yuqoridagi bandga oʻxshash vazifani amalga oshirsa-da, hisoblash davomida protseduralarning ichiga kirmasdan oʻtib ketadi.

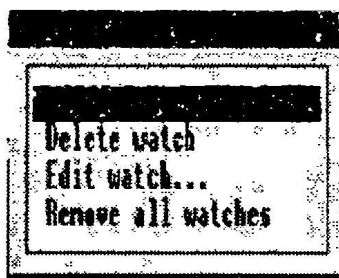
Debug boʻlimida 4 ta band boʻlib, ularning har biri dastur hisoblashida yuzaga keluvchi xatoliklarni aniqlashni osonlashtirish vazifasini bajaradi.



- oʻzgaruvchi qiymatlarini baholash;
- toʻxtash joyi va qiymatni koʻrish;
- toʻxtash satrini tanlash;
- toʻxtash nuqtasi amallari.

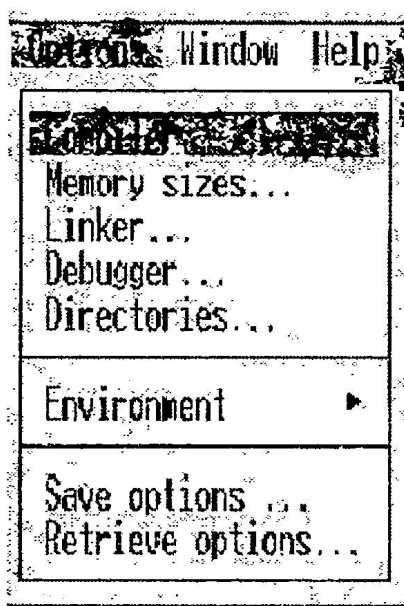
Evaluate/modify ... bandi dastur hisoblashida oraliq o'zgaruvchilar qabul qilgan qiymatlarni ko'rish uchun mo'ljallangan bo'lib, murojaat etilganda ekranda muloqot darchasi hosil bo'ladi. Mazkur darchaning birinchi satrida qaralayotgan o'zgaruvchi yoziladi va keyingi qatorda uning joriy qiymati hosil bo'ladi.

Watches bandi muloqotli darchasi quyidagi ko'rinishda bo'ladi:



- darchaga hisoblash ifodasini qo'shish;
- darchadan ifodalarni yo'qotish;
- ifodalarni tahrir qilish;
- hamma ifodalarni yo'qotish.

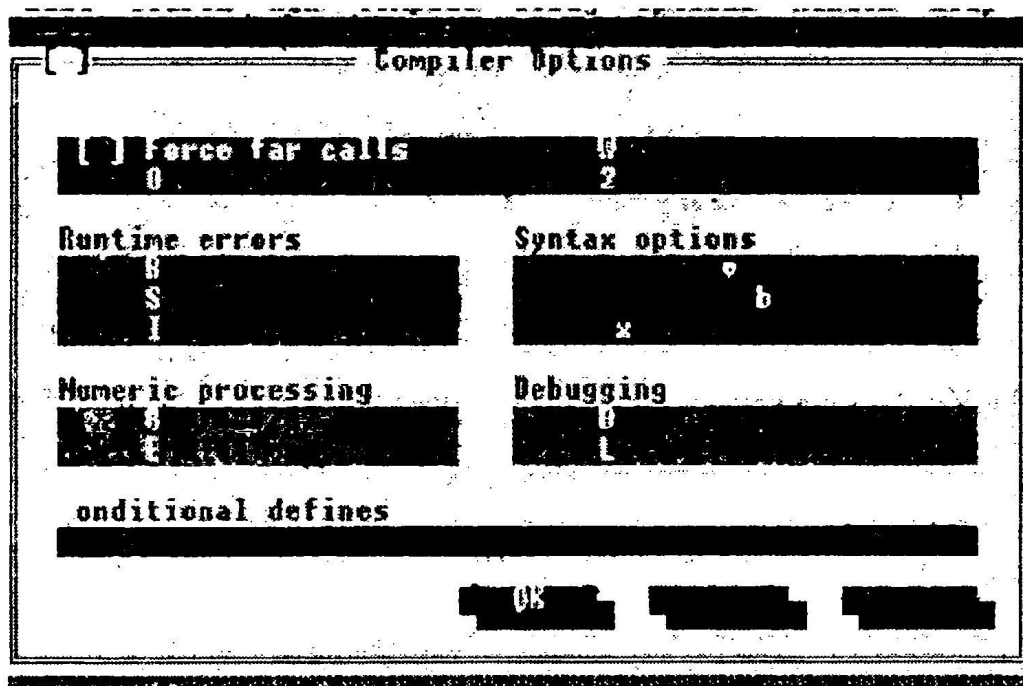
Mazkur bandning satrlaridan foydalanib satrlab hisoblash usulida kerakli o'zgaruvchining qabul qilayotgan qiymatlari uzluksiz kuzatib turiladi. Zarur bo'lganda ifodalar sohasini tahrir qilish mumkin.



Options bo'lim Turbo—Paskal muhiti ayrim xossalarini boshqarish uchun mo'ljallangan:

- kompilyator;
- xotira hajmi;
- moslashtiruvchi (kompanovshik);
- jadvallar;
- faoliyat sharti;
- opsiyalarni diskka yozish;
- opsiyalarni diskdan o'qish.

Compiler bandi muloqot darchasi (4-rasm) yordamida hisoblash paytida qiymatlar o'zgarishi oraliqlari, kiritish va chiqarish nazorati, matematik soprotsessorni qo'shish va shu kabi vazifalarni amalga oshirish mumkin. Bunda [] ichida X bo'lishi kerak.



4-rasm. Hisoblash opsiyalarini tanlash.

Turbo—Paskal menyusining navbatdagi bo‘limlari kompyuter ekranidan natija olishni maqbullashtirish va tizim haqida kerakli ma’lumotlarni tavsiya qilish vazifalarini bajaradi.

Shunday qilib, Turbo—Paskal muhitida ishlash uchun zarur bo‘lgan ma’lumotlarning asosiy qismi bilan tanishib chiqdik. Endigi asosiy vazifa Paskal tilining imkoniyatlari-dan foydalanib muhandislik masalalarini kompyuterda yechishdan iborat.

10.2. Paskal tili alfaviti

Tanlab olingan algoritm asosida qo‘yilgan masalani kompyuterda yechish uchun har qanday algoritmik tilning o‘z alfaviti, buyruqlar majmuasi va maxsus dasturlar jamlangan kutubxonasi bo‘lishi zarur. Paskal tili alfaviti uch qismga bo‘lish mumkin:

—A dan Z gacha bo‘lgan lotin alfaviti harflari va bo‘sh joyni aniqlovchi belgi;

—0 dan 9 gacha bo'lgan arab raqamlari;

—maxsus belgilar.

Maxsus belgilarni o'z navbatida uch turga bo'linadi:

1) +, —, *, / —arifmetik amallar: qo'shish, ayirish, ko'paytirish va bo'lish amallari belgisi;

2) solishtirish amallari belgilari:

1-jadval

Paskal belgisi	Matematik ko'rinishi	Ma'nosi
=	=	Teng
< >	≠	Teng emas
<	<	Kichik
<=	≤	Kichik yoki teng
>	>	Katta
> =	≥	Katta yoki teng

3) Tinish yoki ajratish belgilari:

. | , | ; | : | (|) | [|] | { | } | " | := |

Foydalanuvchi tomonidan bajarilishi lozim bo'lgan ma'lum harakatni elektron hisoblash mashinalariga maxsus so'zlardan tashkil topgan operatorlar yordamida yetkazilib amalga oshirilishi 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, Const, Label** kiritilishi mumkin.

Murakkab operatorlar bir necha oddiy operatorlarni o'z ichiga olishi mumkin.

10.3. Paskal tilida qiymatlarning berilishi va ularning ustida amallar

Paskal tilida turli xil qiymatlar va o'zgaruvchilarning ko'rinishlari ustida amallar bajarish mumkin. Bularning jumlasiga butun, haqiqiy va kompleks sonlar, mantiqiy qiymatlar kiradi. Butun sonlarning ko'rinishi o'zgarmagan holda, haqiqiy qiymatlar faqat o'nli kasrlar ko'rinishida beriladi va vergul nuqta bilan almashtiriladi, masalan

$$0,24 = > 0.24 \quad -3,1415 \Rightarrow -3.1415$$

$$0.000002=0.2 \cdot 10^{-5} \Rightarrow 0.2 \text{ E } -5.$$

Qiymatlar ustida bajarilgan amallar natijasini xotirada saqlash uchun Paskal tilida alohida e'lon qilinuvchi identifikatorlar (o'zgaruvchilar) ishlatiladi. Har qanday identifikator harf bilan boshlanuvchi maxsus belgilarni o'z ichiga olmagan harf va sonlar ketma-ketligidan tashkil topgan bo'ladi. Masalan,

X, A1, summa, pi, PETROV, I4J5

5A, NEP.9 identifikator bo'la olmaydi. Identifikatorlar uchun hech qanday cheklashlar belgilanmagan, ammo ular 8 ta simvoldan oshishi maqsadga muvofiq emas. Har bir identifikator qiymatlarning faqat bitta ko'rinishini aniqlashi mumkin va bir xil turdagi o'zgaruvchilar ustida amallar bajariladi. Yuqorida berilgan qiymatlardan tashqari mantiqiy, simvol, hamda mustaqil ravishda aniqlanuvchi o'zgaruvchilarning ko'rinishlari mavjud. Paskal tilida ularning har biri uchun alohida amallar bajarish tartibi mavjud.

Haqiqiy sonlar ustida to'rt arifmetik amal odatdagi ko'rinishda bajariladi:

$$X \cdot Y \Rightarrow X * Y, \quad a : b \Rightarrow a / b, \quad f + g - r \Rightarrow f + g - r.$$

Arifmetik amallar bajarish tartibini saqlash uchun faqat oddiy qavs ishlatiladi.

$$\frac{x^2 + y^2}{x^2 - y^2} = \frac{(x+y)(x-y)}{(x+y)(x-y)} = 1.$$

Butun qiymatlar ustida to'rt arifmetik amaldan tashqari **div**—butun bo'lish va **mod**—qoldiq qiymatni topish mumkin.

$$\begin{aligned} 7 \text{ div } 2 &= 3, & 3 \text{ div } 5 &= 0 \\ -5 \text{ div } 2 &= -2, & (-9) \text{ div } (-3) &= 3. \end{aligned}$$

m mod n faqat $n > 0$ bo'lgan qiymatlar uchun ma'noga ega va bu amal uchun quyidagi tenglik o'rinli:

$$\begin{aligned} m \geq 0, & \quad m \bmod n = m - (m \text{ div } n) * n, \\ m < 0, & \quad m \bmod n = m + n - (m \text{ div } n) * n, \end{aligned}$$

demak **m mod n** hamma vaqt musbat qiymat qabul qiladi:

$$7 \bmod 2 = 7 - (7 \text{ div } 2) * 2 = 7 - 3 * 2 = 1,$$

$$-9 \bmod 4 = -9 + 4 - (-9 \text{ div } 4) * 4 = -5 + 2 * 4 = 3.$$

Yuqorida keltirilgan butun bo'lish va qoldiq qiymatni aniqlash amallarining bajarilishi natijasida faqat butun sonlar hosil bo'ladi.

Mantiqiy qiymatlar Bul algebrasi amallari yordamida hisoblanadi. Bul algebrasi asosiga fikrlar hisobi qo'yilgan. Fikr deganda biror jumlaning tushunishimiz mumkin.

"3=2" , "5—toq son" , "Toshkent—Amerika poytaxti" ,

"Tashqarida osmonni bulut qoplagan".

Bu yerda 1, 3-fikrlar yolg'on, 2-fikr rost, 4-fikr ma'lum sharoitda rost, ba'zi shartlar bajarilmaganda yolg'on bo'lishi ham mumkin. Xuddi shu singari " $x > 0$ " fikri x ning qiymatiga mos ravishda rost yoki yolg'on qiymatlarni qabul qilishi mumkin. Bundan tashqari fikrlar ustida amallar ham baja-

rish mumkin. Masalan, " $x*y \neq 0$ " fikri faqat " $x \neq 0$ " va " $y \neq 0$ " holida rost bo'ladi, " $x*y=0$ " fikri esa " $x=0$ " yoki " $y=0$ " bo'lganda ham bajariladi.

Bul algebrasida $\neg$ — mantiqiy inkor, $\wedge$ — mantiqiy ko'paytirish, $\vee$ — mantiqiy qo'shish amallari mavjud. Masalan, $\neg A$ amalida A mantiqiy o'zgaruvchi yoki ifoda rost qiymat qabul qilsa, yolg'onga aylanadi va aksincha. $Y = \neg (x < 0)$ mantiqiy ifoda x ning musbat qiymatlarida rost qiymat qabul qiladi. Shunday qilib, mantiqiy o'zgaruvchilar faqat rost yoki yolg'on qiymat qabul qilishi mumkin.

Paskal tilida mantiqiy amallar va qiymatlar uchun quyidagi belgilashlar kiritilgan:

2-jadval

Matematik ko'rinish	Paskal belgisi	Ma'nosi
$\neg$	Not	Inkor
$\vee$	Or	Qo'shish
$\wedge$	And	Ko'paytirish
1	True	Rost
0	False	Yolg'on

Quyida Bul algebrasi amallariga mos bo'lgan Paskal yozuvlariga misollar keltiramiz.

$a > 0 \wedge \beta < 0$

$\alpha > 0$ and $\beta < 0$

$\neg \lambda \vee \mu \wedge \alpha$

not lambda or my and a

$(A \vee B) \wedge (B \vee E)$

$(A \text{ or } B) \text{ and } (B \text{ or } E)$

Mantiqiy qiymatlar ustida Bul algebrasi amallari quyidagi tartibda bajariladi:

U	V	$U \vee V$	$U \wedge V$	$\neg U$
true	true	true	True	False
false	true	true	False	True
true	false	true	False	False
false	false	false	False	True

Mantiqiy qiymatlar mashina uchun 0 yoki 1 ga to'g'ri kelganligini hisobga olgan holda Bul algebrasi har qanday kompyuter hisobining asosini tashkil etishini oson aniqlashimiz mumkin.

10.4. 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 ishlatilish chegarasiga qarab har xil ko'rinishda e'lon qilinishi mumkin:

- ♦ **byte** — 0 dan 255 gacha qiymat qabul qiluvchi ishorasiz butun son;

- ◆ **shortint** — —128 dan 127 gacha qiymat qabul qiluvchi ishorali butun son;
- ◆ **word** 0 dan 65535 gacha qiymat qabul qiluvchi ishorasiz butun son;
- ◆ **integer** — —32768 dan 32767 gacha qiymat qabul qiluvchi ishorali butun son;
- ◆ **longint** — —2147483648 dan 2147483647 gacha qiymat qabul qiluvchi ishorali uzun butun son.

Haqiqiy sonlar uchun qo'yilgan masalada yechimning aniqlik darajasiga qarab quyidagi operatorlar yordamida identifikatorlar e'lon qilinishi mumkin:

4-jadval

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

Faqat rost—**true** yoki yolg'on—**false** qiymatlarni qabul qiluvchi mantiqiy o'zgaruvchilar **Boolean** operatori yordamida e'lon qilinadi.

Har qanday identifikatorlarni **ASCII** jadvalidagi kodlari bilan ish ko'rib, belgilarning o'zlari ustida tegishli amallar bajarish uchun o'zgaruvchilarni belgili ko'rinishi operatori **char** yordamida aniqlanadi.

Foydalanuvchining dasturida i, j, k — butun, x, y, z — haqiqiy, u, v, w—mantiqiy qiymatlarni qabul qilib, a, b, c— belgili o'zgaruvchilar turiga kirsin. Bu o'zgaruvchilar Paskal tilida quyidagicha e'lon qilinadi:

Var

i,j,k: integer;

x,y,z: real;

u,v,w: boolean;
a,b,c: char.

Xuddi shu taxlitda o'zgaruvchilarni boshqa murakkab va mustaqil ravishda aniqlanuvchi ko'rinishlari e'lon qilinishi mumkin. Ular haqida keyinroq batafsil to'xtalamiz.

10.5.Dastur tuzilishi

Paskal tilida tuzilayotgan har qanday dastur ma'lum qonuniyatlarga asoslangan bo'ladi va bu tildagi eng kichik dastur quyidagicha ko'rinishda bo'ladi:

Begin
End.

Bu dastur hech qanday vazifa bajarmaydi, lekin kompyuter uchun bu narsaning ahamiyati yo'q, eng muhimi dasturning boshlanishi va tugashini aniqlovchi operatorlar berilgan. Demak, bu operatorlar orasida foydalanuvchi uchun zarur bo'lgan vazifalarni bajaruvchi boshqa har qanday operatorlarni joylashtirish mumkin:

Begin
Dasturning asosiy qismi
End.

Kompyuterda biror masalani yechish uchun boshqa dasturlarga, tashqi qurilmalarga murojaat qilish mumkin, o'zgarmas yoki yangi o'zgaruvchilarning ko'rinishlarini e'lon qilish mumkin va h.k. Bu amallar hamma vaqt asosiy dasturdan oldin e'lon qilinadi.

Shunday qilib Paskal tilidagi dastur tuzilishi quyidagi ko'rinishga ega:

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'lgan 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.

10.6. Paskal tilida maxsus va elementar funksiyalarning berilishi

Dasturchi tomonidan hamma vaqt ishlatilib turuvchi ba'zi elementar va alohida (maxsus) vazifalarni bajaruvchi funksiyalar kompyuter xotirasiga ma'lum nomlar ostida murojaat uchun qulay ko'rinishda kiritilgan.

$ x $	$\Rightarrow$	abs (x)
$\sqrt{x}$	$\Rightarrow$	sqr(x)
x^2	$\Rightarrow$	sqr(x)
sin x	$\Rightarrow$	sin(x)
cos x	$\Rightarrow$	cos(x)
ln x	$\Rightarrow$	ln(x)
e^x	$\Rightarrow$	exp(x)
arctg x	$\Rightarrow$	arctan(x)

Yuqorida keltirilgan elementar funksiyalardan foydalanilgan holda har qanday matematik ifodalar Paskal tiliga o'girilishi mumkin, masalan:

$$\begin{array}{lll} \cos^2 x & \Rightarrow & \text{sqr}(\cos(x)) \\ \sin \ln x & \Rightarrow & \sin(\ln(x)) \\ |a+b| & \Rightarrow & \text{abs}(a+b) \end{array}$$

Butun sonni yaxlitlash va butun qismni aniqlash uchun quyidagi funksiyalar ishlatiladi:

Round(x), trunc(x).

Paskal tili yordamida harf va sonlarni o'zi bilangina emas balki ularni tartib nomeri, ya'ni o'zgaruvchilarning simvol ko'rinishi bilan ham ishlashimiz mumkin. Simvollar uchun quyidagi funksiyalar ishlatiladi:

—**Chr(n)** n tartib nomeriga mos keluvchi belgini aniqlaydi;

—**Ord(x)** x belgining tartib nomerini aniqlaydi;

—**Pred(x)** x dan oldingi belgining tartib nomerini aniqlaydi;

—**Succ(x)** x dan keyingi belgining tartib nomerini aniqlaydi.

Keyingi keltirilgan funksiyalar Paskal tilining maxsus funksiyalari deb ataladi.

10.7. Paskal tilining asosiy operatorlari

Foydalanuvchi tomonidan taklif etilgan algoritm asosida qo'yilgan masalani kompyuterda yechish uchun Paskal tilining boshqaruvchi operatorlarini ishlatish zarur bo'ladi. Bu operatorlar oddiy va murakkab ko'rinishga ega bo'ladi.

Berilgan ifodaning qiymatini hisoblab kompyuter xotirasiga joylashtirish uchun o'zlashtirish operatoridan foydalanish mumkin. Bu operator

X:=A

ko'rinishida ifodalanadi.

Bu yerda

X—o‘zlashtiruvchi identifikator;

A—ixtiyoriy ifoda;

:=—o‘zlashtirish belgisi.

Masalan, $a=2$ ni $b=3$ ga ko‘paytirib, c ni hosil qilish uchun o‘zlashtiruvchi operatoridan foydalanishimiz mumkin:

$a:=2; b:=3; c:=a*b.$

Bu yerda o‘zlashtirish operatori yordamida a , b identifikatorlar uchun xotirada ajratilgan yacheykalarda 2 va 3 qiymatlari hosil qilinadi va bu qiymatlar yacheykalardan chaqirib olinib, o‘zaro ko‘paytirilib xotirada c uchun ajratilgan yacheykaga joylashtiriladi. Bundan tashqari dastur hisoblashi davomida xotirada biror o‘zgaruvchi uchun ajratilgan joyda har xil qiymatlarni hosil qilish zarur bo‘ladi. Masalan,

$I:=1; I:=I+1.$

Mazkur operatorlar yordamida i o‘zgaruvchi dastur ishlashi davomida ketma-ket 1,2,3 va hokazo sonlarini qabul qiladi.

O‘zlashtirish operatori uchun quyidagi amallar bajarilishi mumkin emas:

1. $3:=i+2$; (o‘zlashtirish operatorining chap qismida o‘zgarmas)
2. $x=2*pi+r$; (o‘zlashtirish belgisi noto‘g‘ri berilgan)
3. $y:=x*+b/2$; (maxsus belgilar ketma-ket yozilgan)
4. $z:=\exp(x)$ (o‘zlashtirish operatori tugallanmagan)

O‘zlashtirish operatori yordamida ixtiyoriy ifodalarni hisoblash va natijalarni xotiraga joylashtirish mumkin.

Foydalanuvchi qo‘yilgan masalani kompyuterda yechish jarayonida boshlang‘ich qiymatlarni xotiraga kiritishi, hosil bo‘lgan natijalarni tashqi qurilmalarga chiqarishiga to‘g‘ri keladi.

Kiritish operatori quyidagi ko'rinishda berilishi mumkin:

Read(A);

Bu yerda A kiritilishi zarur bo'lgan o'zgaruvchilar ro'yxati.

Masalan: 0.1, 3.72, 2800 lar a, b, c o'zgaruvchilar uchun boshlang'ich qiymat bo'lsin.

Read (a, b, c) — a, b, c ning qiymatlari bir qatorda kiritiladi.

Readln (a, b, c) — a, b, c ning qiymatlari alohida qatorda kiritiladi.

Dasturda kiritish operatoridan keyin har bir boshlang'ich qiymatlarni probel (bo'sh joy) yordamida kiritish taklif etiladi.

Xotirada hosil bo'lgan natijalarni foydalanuvchi uchun kerak bo'lgan ko'rinishda tashqi qurilmalarda hosil qilish uchun chiqarish operatori ishlatiladi:

Write(a);

Writeln(a);

a-chiqarilishi zarur bo'lgan identifikatorlar ro'yxati.

Chiqarish operatorida axborotlarni matn ko'rinishiga va ishlatilayotgan o'zgaruvchining turiga mos ravishda tashqi qurilmalarda joy ajratilishi zarur bo'ladi. Axborotning matn ko'rinishini tashqi qurilmalarda hosil qilish uchun zaruriy ifoda ' ' belgilari orasiga olinadi. Butun qiymatlar uchun kerakli pozitsiyalar soni ko'rsatiladi. Haqiqiy sonlar uchun qiymatning butun qismidan tashqari kasr qismi uchun ham joy ajratish zarur bo'ladi. Bu yerda haqiqiy son ishorasi va nuqta uchun ham joy ajratilganligi sababli, qiymatning kasr qismi uchun ajratilgan joy umumiysidan kamida uchtaga farq qilishi zarur bo'ladi. Biz kompyuterga quyidagi vazifani bajarishni yuklashimiz mumkin:

a= 3,72 b=-0,0000001 c= a*b.

Qiyamatlar hisoblanib asl ko‘rinishida kompyuter ekranida hosil bo‘lsin. U holda chiqarish operatori quyidagicha ko‘rinishda berilishi mumkin:

```

program ss;
      var
          a,b,c: real;
      begin
          a:=3.72; b:=-0.0000001; c:=a*b;
          writeln (,a=',a:8:3,'b=',b:15:7,'c=',c:15:7);
      end.

```

Shunday qilib, dastur asosida olingan natijalarni tashqi qurilmalarga chiqarishning asoslari bilan tanishdik. Yuqorida olingan axborotlar yordamida chiziqli algoritmgaga xos bo‘lgan dasturlarni amalga oshirish imkoniyatiga ega bo‘ldik. Endi chiziqli hisoblash jarayonlarini dasturlashga oid misollar qaraymiz.

1-misol. Uchburchakning tomonlari $a=6,6$ m, $b=9,2$ m va $c=4,2$ m ekanligi ma’lum bo‘lsa, har bir tomonga tushirilgan balandliklarni uning ma’lum tomonlari orqali hisoblang.

Ma’lumki, balandliklar quyidagi munosabatlar yordamida ifodalanadi:

$$h_a = (2/a) \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)},$$

$$h_b = (2/b) \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)},$$

$$h_c = (2/c) \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

bunda

$$p = (a+b+c)/2.$$

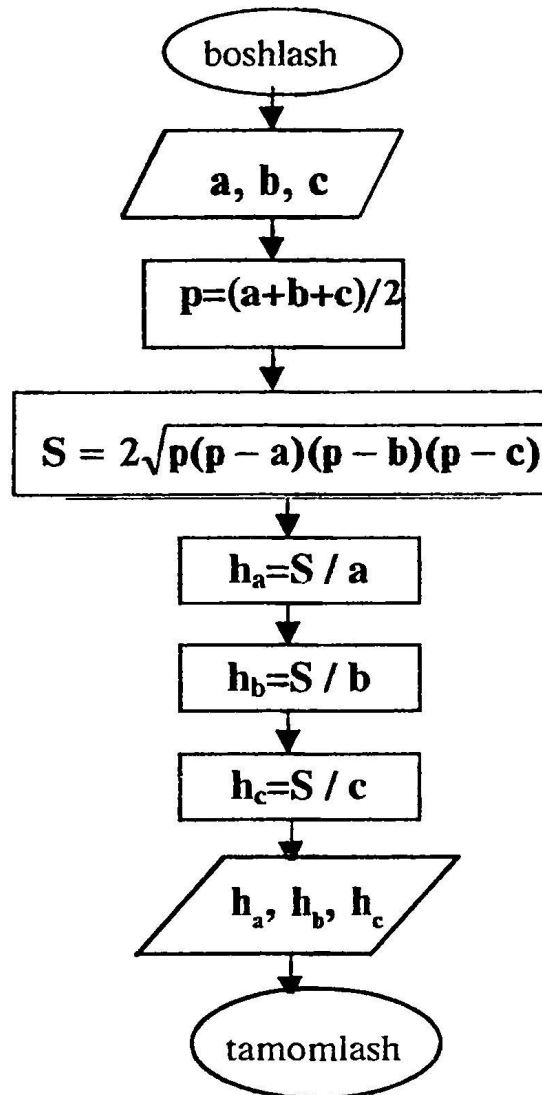
Hisoblash jarayoniga mos algoritm blok-sxema tarzida 1-rasmda keltirilgan, mazkur blok sxemani tuzishda takror hisoblashlarni yo‘qotish maqsadida

$$S = 2 \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

qo'shimcha o'zgaruvchi kiritamiz, shu bois

$$h_a = S / a, \quad h_b = S / b, \quad h_c = S / c \text{ bo'ladi.}$$

Демак, бизнинг мисолимизда блок-схема қуйидагича бўлади:



5-rasm. Chiziqli algoritm blok-sxemasini.

Endi berilgan topshiriq hisoblash jarayoniga mos algoritmining Paskal tilidagi dastur matnini keltiramiz.

Chiziqli hisoblash jarayonlarini dasturlash

Program Chizig;

var

a,b,c,p,s,ha,hb,hc:real;

begin

Write('A='); Readln(a);

Write('B='); Readln(b);

write('C='); Readln(c);

P:=(a+b+c)/2;

S:=2*sqrt(p*(p-a)*(p-b)*(p-c));

ha:=S/a; hb:=S/b; hc:=S/c;

Writeln('Ha=',ha:10:3);

Writeln('Hb=',hb:10:3);

Writeln('Hc=',hc:10:3);

end.

!

Mashqlar

Berilgan masalani yechishning hisoblash jarayoniga mos algoritmi (blok-sxema tarzida) va Paskal algoritmik tilida dasturini tuzing.

1. Uchburchak tomonlarining uzunliklari $a = 3,6\text{m}$; $b = 4,8\text{ m}$; $c=3,4\text{ m}$ ekanligi ma'lum bo'lsa, uning yuzini toping. Uchburchakning yuzi Geron formulasi bo'yicha topiladi:

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}, \quad p = (a+b+c)/2.$$

2. Suvoqchilar brigadasining birinchi suvoqchisi bir soatda $a=5,46\text{ m}^2$, ikkinchi suvoqchisi $b=61,76\text{ m}^2$, uchinchi suvoqchisi $c=14,6\text{ m}^2$, to'rtinchi suvoqchisi esa $d=12,46\text{ m}^2$ sirtni suvoq qilishi ma'lum bo'lsa, brigada butun ish kuni mobaynida (7 soat) qancha kv. metr sirtni suvoq qiladi?

Izlanayotgan kattalik

$$S=(a+b+c+d)*t$$

formula bilan hisoblanadi

3. Diagonallari mos holda $d_1=15,6$ va $d_2=8,4$ ular orasidagi burchak esa $\alpha=\pi/4$ bo'lgan to'rtburchakning yuzini hisoblang.

Masalani yechish uchun quyidagi formuladan foydalaning:

$$S = d_1 d_2 \sin \alpha / 2.$$

4. Uchburchak tomonlarining uzunliklari $a=3,3\text{m}$; $b=5,4\text{ m}$; $c=2,8\text{ m}$ ekanligi ma'lum bo'lsa, uning burchaklarini toping.

Burchaklar:

$$\alpha = 2 \arcsin \sqrt{(p-b)(p-c)(b-c)}.$$

$$\beta = 2 \arcsin \sqrt{(p-a)(p-c)(a-c)}.$$

$$\gamma = 2 \arcsin \sqrt{(p-b)(p-a)(b-a)},$$

bu yerda $p=(a+b+c)/2$.

5. Yasovchisi $l=13,5\text{ m}$, asoslarining radiusi mos holda $R_1=4,6\text{ m}$ va $R_2=8,5\text{ m}$ bo'lgan kesik konusning to'la sirti yuzini toping.

Izlanayotgan sirtni hisoblash:

$$S=\pi(R_1+R_2)H+\pi R_1^2+\pi R_2^2.$$

6. Parallelepiped qirralarining uzunliklari $a=4,2\text{m}$; $b=5,8\text{m}$ va $c=6,6\text{m}$ ekanligi ma'lum bo'lsa, uning hajmini va diagonalini hisoblang.

Bu yerda $V=abc$, $d=\sqrt{a^2+b^2+c^2}$.

7. Kesimi aylana bo'lgan halqaning kichik va katta diametrlari mos holda $d=4,6\text{ m}$ va $D=6,5\text{ m}$ ga teng bo'lsa, shu halqa yuzini toping.

Bu yerda $S=\frac{\pi}{4}(D^2-d^2).$

8. Mingbuloq neft konida bir-biridan alohida ikkita quduq qazila boshlandi. Agar asosiy neft manbaiga nisbatan bu quduqlarning chuqurligi (eng quyi nuqtasi koordinatalari), ma'lum bo'lsa, shu quduqning chuqurligini (eng quyi nuqtasigacha bo'lgan masofani) toping, bunda A(1900; 1600; 2200); B(2000; 1900; 1800).

Ma'lumot uchun formula:

$$d=|AB| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}.$$

9. Uchburchak shaklidagi to'sin tomonlarining uzunliklari $a=2,4$ m; $b=4,8$ m; $c=3,6$ m ekanligi ma'lum bo'lsa, uning medianasini berilgan tomonlari orqali toping.

Mediana formulasi:

$$m_a = \sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2} / 2; \quad m_b = \sqrt{2a^2 + 2c^2 - b^2} / 2;$$

$$m_c = \sqrt{2a^2 + 2b^2 - c^2} / 2.$$

10. Uchta moddiy nuqtaning massalari $m_1=1,8$; $m_2=1,4$; $m_3=1,9$ va mos holda koordinatalari $C_1(2;2)$; $C_2(1;2)$; $C_3(2;3)$ ma'lum bo'lsa, moddiy nuqta og'irlik markazining koordinatalarini toping.

$$\begin{aligned} x_c &= (m_1 x_1 + m_2 x_2 + m_3 x_3) / m, \\ y_c &= (m_1 y_1 + m_2 y_2 + m_3 y_3) / m, \\ m &= m_1 + m_2 + m_3. \end{aligned}$$

11. Uchburchakning tomonlari $a=2,6$ m; $b=3,4$ m; $c=2,4$ m ekanligi ma'lum bo'lsa, uning burchaklarini gradus o'lchov birligida toping.

Burchaklar:

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc}, \quad \sin B = \frac{b \sin A}{a}, \quad C = 180^\circ - (A + B).$$

12. Uchburchakning ikkita tomoni va ular orasidagi burchagi ma'lum bo'lsa ($a=4,4$ m; $b=2,6$ m va $C = \pi/4$, $a=2,5$ m, $b=3,1$ m), uning uchinchi tomonini va yuzini toping.

Ma'lumot uchun formula:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C; \quad S = p(p-c) \operatorname{tg} C; \quad p = \frac{a + b + c}{2}.$$

13. Uchburchak shaklidagi to'sinning ikkita tomoni va ular orasidagi burchagi ma'lum bo'lsa ($C = \pi/4$), uning uchinchi tomoni, A va B burchaklarini (radian o'lchov birligida) hamda yuzini toping.

Ma'lumot uchun formula:

$$\sin A = \frac{a \sin C}{c}, \quad \sin B = \frac{b \sin C}{c},$$

$$S = \frac{bc \sin A}{2}, \quad c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C.$$

14. Uchburchakning bitta tomoni va ikkita burchagi ma'lum bo'lsa ($a=2,9$ sm va $B=45^\circ$, $C=60^\circ$), shu uchburchakka tashqi va ichki chizilgan aylanalar radiuslari va A burchagini toping.

Ma'lumot uchun formula:

$$A = 180^\circ - B - C; \quad R = \frac{a}{2 \sin A}; \quad r = 4R \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2}.$$

15. Uchburchakning bitta tomoni va uchala burchagi ma'lum bo'lsa ($c=4,7$ cm, $A=60^\circ$, $B=90^\circ$, $C=30^\circ$), b va c tomonlarini hamda shu uchburchakka tashqi chizilgan aylana radiusini toping.

Ma'lumot uchun formula:

$$b = \frac{a \sin B}{\sin A}; \quad c = \frac{a \sin C}{\sin A}$$

$$p = \frac{a + b + c}{2}; \quad R = \frac{p}{4 \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}}$$

10.8. Shartsiz va shartli o'tish operatorlari

Kompyuter hisoblashi jarayonida ba'zi hollarda boshqarishni dasturning biror qismidan ikkinchi qismiga ko'chirishga to'g'ri keladi. Bu vazifani shartsiz o'tish operatori bajaradi:

Goto m;

Bu yerda m —dasturda **label** operatori yordamida e'lon qilinuvchi nishonni aniqlaydi. Masalan,

Label m1,nk;

Goto m1;

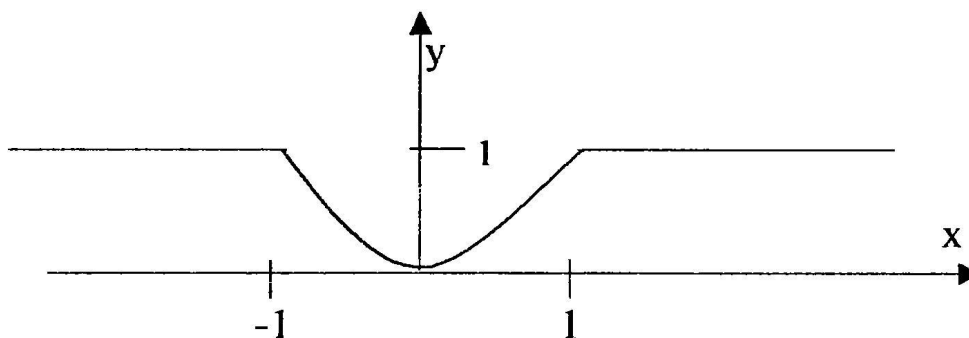
m1: _____

— — — —

Goto nk;

nk: _____

Lekin ko'pchilik masalalarda boshqarishni biror shart yordamida o'zgartirishga to'g'ri keladi. Quyida chizma ko'rinishida keltirilgan funktsiyani argumentning ixtiyoriy qiymati uchun hisoblash masalasini ko'rib chiqaylik.



6-rasm.

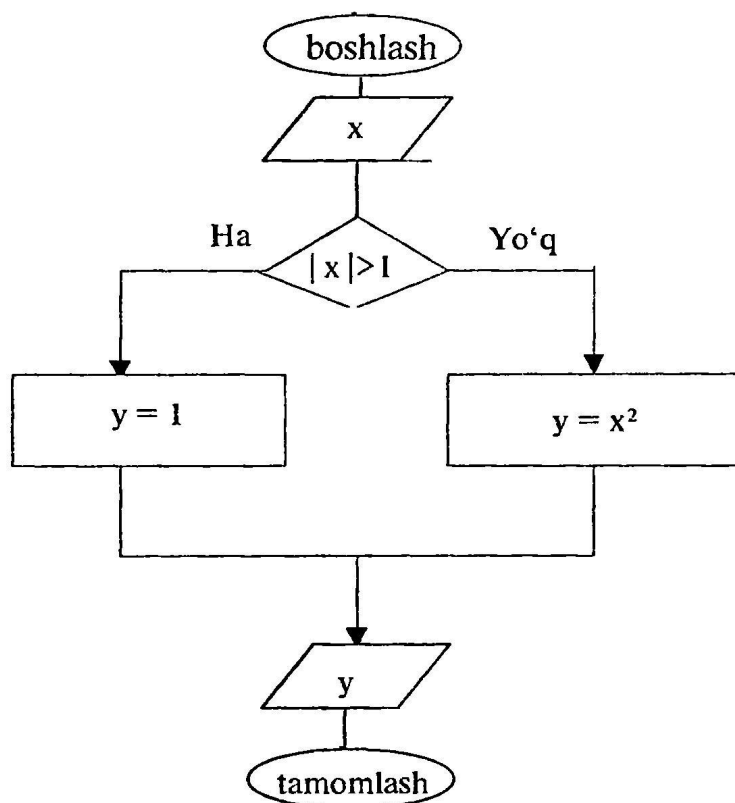
Chizma ko'rinishida keltirilgan funktsiyani matematik ifodalar yordamida (analitik) yozib olish ham mumkin.

$$y = \begin{cases} x^2, & \text{agar } |x| \leq 1 \\ 1, & \text{agar } |x| > 1 \end{cases}$$

Berilgan funksiya argumentning ixtiyoriy qiymatida hisoblash masalasining dasturi yiriklashtirilgan blok-sxemasini ko'rib chiqamiz.

Dastur blok-sxemasi 7-rasmda keltirilgan.

Qaralayotgan masalada boshqarish oldindan ma'lum bo'lgan shart asosida bir operatoridan ikkinchisiga o'zgartirildi. Bunday hollar juda ko'p masalalarda uchraganligi sababli har qanday algoritmik tillarda bo'lgani kabi Paskal tilida ham **shartli o'tish operatorlari** mavjud:



7-rasm.

If B then A1 else A2;

Bu yerda **B**— mantiqiy ifoda, **A1**, **A2**— ixtiyoriy operator yoki ifodalar. Operator quyidagi tartibda bajariladi: **B**— mantiqiy ifodaning rost qiymatlari uchun **A1** operator, yolg'on qiymatlari uchun **A2** operator bajariladi yoki ifodalar hisoblanadi. Masalan, yuqorida hisoblash algoritmi berilgan funksiya uchun shartli o'tish operatori quyidagicha yoziladi:

If abs(x) > 1 then y:=1 else y:=sqr(x).

Ba'zi hollarda shartli o'tish operatorining qisqacha ko'rinishini ishlatish maqsadga muvofiq bo'ladi:

If B then A;

Bu yerda **B** mantiqiy ifodaning rost qiymati uchun **A** operator bajariladi, aks holda keyingi ixtiyoriy operator bajariladi.

Yuqorida chizma ko‘rinishida berilgan funksiyani argumentning ixtiyoriy qiymati uchun hisoblash dasturini qaraymiz:

```

Program f;
var
    x,y:real;
begin
    read(x);
    if abs(x) <= 1 then y:=sqr(x) else y:=1;
    writeln ('y =', y:8:3);
end.

```

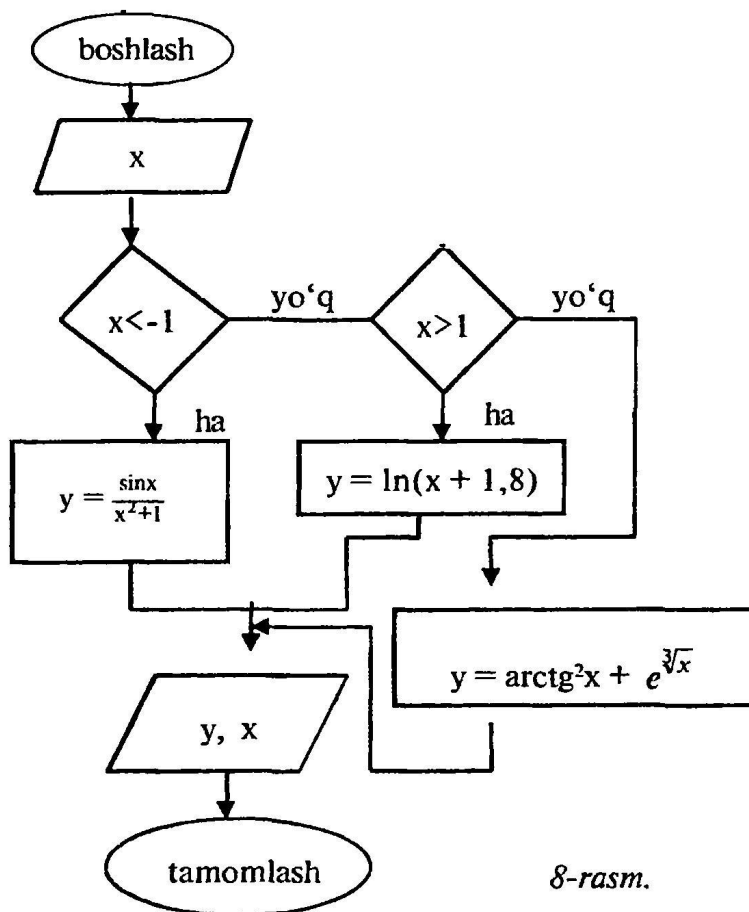
Tarmoqlanuvchi hisoblash jarayonlarini dasturlashga oid yana bir misol qaraylik.

Ushbu

$$y = \begin{cases} \frac{\sin x}{x^2 + 1}, & \text{agar } x < -1 \text{ bo'lsa,} \\ \arctg^2 x + e^{\sqrt[3]{x}}, & \text{agar } -1 \leq x \leq 1 \text{ bo'lsa,} \\ \ln(x + 1, 8), & \text{agar } x > 1 \text{ bo'lsa} \end{cases}$$

funksiya qiymatini hisoblash algoritmi va dasturini tuzing.

Masalani yechishning hisoblash jarayoniga mos algoritm blok-sxema tarzida 8-rasmda keltirilgan.



8-rasm.

Bu misolni hisoblash jarayoniga mos algoritmnining Paskal dasturi matnini keltiramiz.

Tarmoqlanuvchi algoritmlarni dasturlash

Program tarmoq;

Label 1,2,3;

var x,y:real;

begin

Write('X='); Readln(x);

if x < -1 then goto 1;

if x > 1 then goto 2;

y:=sqr(arctan(x)) +exp(ln(x)/3);

goto 3;

1: y:= sin(x)/(sqr(x)+1);

goto 3;

2: y:=ln(x+1.8);

3: Writeln('X=',x,' Y=',y);

end.

!

Mashqlar

Parametrlarning ma'lum qiymatlarida berilgan funksiya-ning qiymatini hisoblash algoritmi va dasturini tuzing.

$$1. \quad y = \begin{cases} \sqrt[3]{x^2 + a^2}, & \text{agar } x^2 + a^2 < 4, \\ x + a, & \text{agar } x^2 + a^2 = 4, \\ \ln x, & \text{agar } x^2 + a^2 > 4. \end{cases}$$

($x = 3,4$; $a = 4$)

$$2. \quad y = \begin{cases} 3x^2 + 4\sqrt{a - x}, & \text{agar } a > x, \\ \sin \sqrt{3a + x}, & \text{agar } a = x, \\ e^{\sqrt{x+a}}, & \text{agar } a < x. \end{cases}$$

($x = \pi/2$; $a = 2,71$)

$$3. \quad y = \begin{cases} \sin^2 x, & \text{agar } |x| < \pi/4, \\ \sin(\operatorname{tg} x), & \text{agar } |x| = \pi/4. \end{cases}$$

($x = -\pi/4$)

$$4. \quad y = \begin{cases} a \sin \omega t, & \text{agar } |a - \omega t| < 1, \\ a \cos \omega t, & \text{agar } |a - \omega t| = 1, \\ atg \omega t & \text{agar } |a - \omega t| > 1. \end{cases}$$

($a = 3,78$; $\omega = 1,52$; $t = 2,34$)

$$5. \quad y = \begin{cases} \sin \sqrt{x}, & \text{agar } x = \pi/2, \\ \operatorname{tg} \sqrt{x+1}, & \text{agar } x > \pi/2, \\ \sin(\cos x), & \text{agar } x < \pi/2. \end{cases}$$

$$6. \quad y = \begin{cases} \sqrt[5]{x - \pi} + \sin \pi / 2, & \text{agar } x = \pi/2, \\ \operatorname{arctg} \sqrt{x+1}, & \text{agar } x > \pi/2, \\ \sin(\cos x), & \text{agar } x < \pi/2. \end{cases}$$

$$7. y = \begin{cases} 3^{x-1}, & \text{agar } x > 1, \\ (x-1)^3, & \text{agar } x < 1, \\ 0 & \text{agar } x = 1. \end{cases}$$

($x = 7,53$)

$$8. y = \begin{cases} x^a + \ln|x+a|, & \text{agar } x < 2|a|, \\ x^2 + e^{x-a}, & \text{agar } x = 2|a|, \\ a^x + \sin \sqrt{x-a}, & \text{agar } x > 2|a| \end{cases}$$

($x = 3,15, a = 2,85$,

$$9. y = \begin{cases} \frac{x^2 - x}{a^{x-1}} & \text{agar } x > a, \\ x^2 - 2a & \text{agar } x \leq a. \end{cases}$$

($x = 0,5; a = 1/2$)

$$10. y = \begin{cases} \operatorname{tg} x + a^x, & \text{agar } x < a, \\ 0,5\sqrt{1+ax^2}, & \text{agar } x = a, \\ \ln|\sin x|, & \text{agar } x > a. \end{cases}$$

($x = 3,73, a = 2,73$)

$$11. y = \begin{cases} 4,7x + 1,2^x, & \text{agar } x < 1, \\ 2,5x + \ln|x+1,2|, & \text{agar } 1 \leq x \leq 2, \\ x^2 + 1,2x, & \text{agar } x > 2 \end{cases}$$

($x = 3,1$)

$$12. y = \begin{cases} ax^3 + 3 \ln|a+x|, & \text{agar } |ax| < 1, \\ 2ax + 3a^2x^2 & \text{agar } |ax| = 1, \\ e^{\sqrt{ax+\sin x}} & \text{agar } |ax| > 1. \end{cases}$$

($x = 1,4, a = 2,2$)

$$13. y = \begin{cases} x + 3ax^2 + \cos x, & \text{agar } |a| < x, \\ \sin|2a - x^2|, & \text{agar } |a| = x, \\ x^2 + \operatorname{ctg} x^3, & \text{agar } |a| < x. \end{cases}$$

($x=\pi/4$, $a=2,5$)

$$14. y = \begin{cases} 4x + 4,3 \sin x, & \text{agar } x < 1, \\ 2 \sin x + x^3 + 1, & \text{agar } x = 2, \\ 1,5x = x^2 & \text{agar } 0 \leq x < 2. \end{cases}$$

($x = 3,5$)

$$15. y = \begin{cases} \sin \frac{x}{\sqrt{3x+x^2}}, & \text{agar } x < \pi/2, \\ 2\sqrt{x + \sin(x-2)}, & \text{agar } x \geq \pi/2. \end{cases}$$

($x=2,4$)

Ba'zi hollarda ko'p qismli dasturlar bilan ish ko'rishga to'g'ri keladi, dasturning kerakli qismiga muayyan shartning bajarilishi asosida o'tiladi. Bunday masalalar uchun Paskal tilida alohida operator—variant operatori ishlatiladi.

10.9. Variant operatori

Bu operatoridan dasturda 3 va undan ortiq shartlar asosida ishlashga to'g'ri kelganda foydalanish maqsadga muvofiqdir. Masalan, monitor ekranida hafta kunlarini chiqarish vazifasi qo'yilgan bo'lsin:

Case kn of

```
1: writeln ('dushanba');
2: writeln ('seshanba');
3: writeln ('chorshanba');
4: writeln ('payshanba');
5: writeln ('juma');
6: writeln ('shanba');
7: writeln ('yakshanba');
  end;
```

Dasturdan ko‘rinib turibdiki, **kn** identifikatori qabul qilgan qiymatiga mos ravishda variant operatorining kerakli qismi amalga oshiriladi va dastur o‘z vazifasini **end** operatoridan keyin odatdagidek amalga oshiradi. Umuman olganda bu operatorida **kn** identifikatori o‘rnida ixtiyoriy ifoda bo‘lishi mumkin va ular qabul qiluvchi qiymatiga mos ravishda **case** operatorining kerakli qismi amalga oshiriladi.

Case operatori qo‘llanilishi maqsadga muvofiq bo‘lgan tatbiqiy masalani ko‘rib chiqamiz:

Case err of

0 : writeln ('dastur bexato ishlamoqda');

2,4,6 : begin

writeln ('fayllar bilan ishlash xatosi');

writeln ('harakatlaringizni qaytaring');

end;

7..99 : writeln ('xato kodi',err);

else

writeln ('xato kodi',err,'taklifnomaga qarang');

end;

Bu yerda **err** mos ravishda operatori yordamida xato kodi ekranda hosil bo‘ladi. Umuman olganda **case** operatori o‘xshash vazifani amalga oshiruvchi bir necha **if** operatoriga nisbatan unumliroqdir.

Kompyuterda hisob bajarish ishlarining navbatdagi asosiy vazifalaridan biri qaytarilish jarayonlarini amalga oshirishdir.

10.10. Qaytarilish jarayonlarini dasturlash

Qaytarilish jarayonlarini hisoblash uchun uch xil ko‘rinishdagi operatorlar mavjud. Bulardan birinchisi qaytarilish jarayonini to‘xtash sharti oldin berilgan ushbu operatoridir:

While B do S;

Bu yerda **B**— mantiqiy ifoda, **S**– ixtiyoriy ifoda yoki operatorlar majmuasi. Bu operator "...bo'lguncha bajar..." ma'nosini anglatadi, ya'ni **while** operatoridan keyingi mantiqiy ifoda **B** rost qiymat qabul qilguncha **do** operatoridan keyingi qaralayotgan operatorning tanasi hisoblanmish **S** qaytarilishi davom etaveradi.

Bu operatorning ishlashini

$$n! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot \dots \cdot n$$

faktorial nomi ma'lum bo'lgan qiymatni ixtiyoriy n uchun hisoblashda ko'rib chiqamiz:

```

Program Faktorial;
Const  n=10;
Var
    f,k: integer;
begin
    f:=1;{faktorialning boshlang'ich qiymati}
    k:=1;{qaytarilish parametrining boshlang'ich qiymati}
    while k<=n do
    begin {-operatorining tanasini boshlanishi}
        f:=f*k;{faktorialning hisoblanishi}
        k:=k+1;{parametrning o'zgarishi}
    end;{qaytarilish jarayonida asosiy hisobni tugatilishi}
        writeln('faktorial=',f:4);{natijaning bosmaga
chiqarilishi}
    end.

```

Bu operatorda mantiqiy ifoda aniqlanishida qaytarilish jarayonining cheksiz davom etmasligini ta'minlash kerak.

Qaytarilish jarayonida **Repeat** operatori

Yuqoridagi operatoridan farqli ravishda bu yerda qaytarilish jarayonini to'xtatish sharti eng oxirida beriladi:

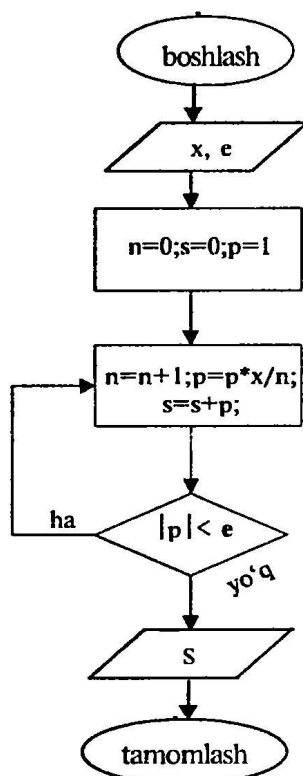
Repeat

until B;

Bu yerda birinchi operator operator tanasining boshlanishini ko'rsatsa, oxirgi operator uning tugaganini aniqlaydi. **B** mantiqiy ifoda rost qiymat qabul qilguncha qaytarilish jarayoni davom etadi. **Repeat** operatori yordamida kompyuterda elementar funksiyalarni hisoblash algoritmini berishimiz mumkin. Misol sifatida eksponensial funksiyalarni qaraymiz:

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \dots + \frac{x^n}{n!} + \dots, \left| \frac{x^n}{n!} \right| < \varepsilon,$$

bu yerda ε qiymati oldindan berilgan cheksiz kichik son bo'lib qatorga yoyilgan funktsiyani hisoblashdagi kerakli aniqlik darajasini ta'minlaydi. Bu masalaga mos bo'lgan hisoblash algoritmining blok-sxemasini keltiramiz:



9-rasm.

Yuqorida berilgan blok-sxema asosida eksponensial funk-siyani hisoblash dasturini qaraymiz:

```
Program exp;  
const eps=0.00001;  
var  
    x,y,p,s :real;  
    n: integer;  
begin  
    read(x);  
    s:=0;p:=1;n:=1;  
repeat  
    p:=p*x /n;  
    s:=s+p;  
    n:=n+1;  
until abs(p)<=eps;  
    writeln('exp(x)=',s:12:6);  
end.
```

Shunday qilib, argumentning ixtiyoriy qiymati uchun eksponensial funktsiyani hisoblash dasturini hosil qildik. Bu dasturda qaytarilishlar soni oldindan ma'lum bo'lmay, berilgan shart asosida aniqlanadi. Lekin ko'pchilik masalalarda qaytarilishlar soni oldindan ma'lum bo'ladi. Bunday hollarda parametrli qaytarilish operatorlaridan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Parametrli qaytarilish operatori

Bu operator quyidagicha beriladi:

for i:=n1 to n2 do S;

bu yerda

i - qaytarilish parametri;

n1 - parametr o'zgarishining quyi chegarasi;

n2 - parametr o'zgarishining yuqori chegarasi;

S - qaytarilish jarayonida hisoblanishi zarur bo'lgan ifoda yoki bajarilishi kerak operator;

Yuqorida keltirilgan operatorlarda quyi chegara n_1 , yuqori chegara n_2 dan kichik bo'lishi zarur, ya'ni $n_1 < n_2$, aks holda operatorlarda **to** operatorining o'rniga **downto** operatori ishlatiladi.

1-misol. Bizga quyidagi ko'phadni x ning ixtiyoriy qiymatida hisoblash zarur bo'lsin:

$$S = 1 + x + x^2 + \dots + x^n$$

Dasturi:

```

Program sum;
  Const n:= 10;
  Var
    i : integer;
    x,S,p : real;
  begin
    read(x);
    S:=0; p:=1;
    For i:=1 to n do
      Begin
        p:= p*x;
        S:= S+p;
      end;
    writeln('S=',S:12:6);
  end.

```

Endi quyidagi masalani qaytarilish operatori yordamida dasturlash masalasini ko'rib chiqamiz.

2-misol. Bu yerda berilgan x uchun ko'phad ketma-ketlik orqali hisoblanadi.

$$L_{100}(x)=100, L_n(x) = xL_{n+1}(x), n=99,98, \dots, 1.$$

Dasturi:

```

Program sum2;
  Const n:= 100;
  Var
    i : integer;

```

```

x,L,p : real;
begin
  read(x);
  L:=100;
  For i:=99 downto 1 do
    Begin
      L:= L*x;
      writeln('S=',S:12:6);
    end;
  end.

```

Bu misoldan ko‘rinib turibdiki, qaytarilish chegarasi har xil bo‘lgan hollar uchun parametrli qaytarilish operatori ishlatilishi mumkin

Takrorlanuvchi hisoblash jarayonlarini dasturlashda qaytarilish operatorini ishlatishga yana bir misol qaraylik.

3-m i s o l . Quyidagi qo‘sh yig‘indi ko‘paytmaning qiymatini hisoblash algoritmi va dasturini tuzing:

$$\sum_{k=2}^5 \prod_{n=2}^6 \frac{(k^{n+1} - \sqrt[n]{a})}{\ln(3k + n^k)}, a = 4,53$$

PASKAL algoritmik tilidagi dastur matni:

Siklik tarkibli algoritmlarni dasturlash

Program Siklik;

var a,y,p:Real;

k,n:integer;

Begin

y:=0;

for k:=2 to 5 do begin p:=1;

for n:=2 to 6 do begin

p:=p*(exp((n+1)*ln(k))-exp(ln(a)/n))/
ln(3*k+exp(k*ln(n)));

end;

y:=y+p;

end;

Writeln('Y=',y);

end.

!

Mashqlar

Berilgan qo'sh yig'indi yoki ko'paytmaning qiymatini hisoblash algoritmi va dasturini tuzing.

$$1. \prod_{k=1}^3 \prod_{n=3}^5 \frac{\sqrt{n^k + 1}}{\ln n}$$

$$2. \sum_{i=1}^4 \prod_{n=1}^5 \frac{\sqrt{i + 2n}}{\cos(n - i)}$$

$$3. \sum_{k=2}^4 \prod_{i=3}^6 \frac{\ln i + k^i}{\sqrt[k]{i + k}}$$

$$4. \prod_{k=1}^4 \prod_{n=2}^5 \frac{\cos(n^2 - k)}{3nk}$$

$$5. \sum_{k=2}^6 \prod_{n=k}^5 \frac{\ln k}{\sqrt{k + n^2}}$$

$$6. \sum_{k=2}^5 \sum_{n=4}^6 \frac{n^3}{k^4 + n^k}$$

$$7. \prod_{n=1}^6 \sum_{m=1}^{10} \frac{\sqrt{n + m}}{n^{m+1}}$$

$$8. \sum_{n=1}^4 \prod_{m=1}^n \frac{\sqrt{n^m - m^n}}{n^m + m^n}$$

$$9. \sum_{k=1}^4 \prod_{n=3}^6 \frac{n^k}{n^2 + 3k + 1}$$

$$10. \prod_{n=2}^4 \sum_{m=n}^6 \sqrt{\operatorname{tg}(2n + m)}$$

$$11. \sum_{i=1}^5 \sum_{k=1}^4 \frac{2k^i + 5^i}{\ln|k + 1|^2}$$

$$12. \prod_{k=1}^4 \prod_{n=2}^5 \frac{(k + n)^{1/n}}{n^{k+1}}$$

$$13. \sum_{k=1}^5 \prod_{i=k}^4 \frac{k + i^2}{3^{k+1}}$$

$$14. \prod_{k=1}^5 \sum_{n=2}^7 \frac{k^n + 1,5}{\sqrt{n + k^2}}$$

$$15. \sum_{i=2}^4 \sum_{k=1}^7 \frac{\operatorname{tg} k}{k^i - k}$$

$$16. \sum_{i=1}^4 \prod_{k=4}^7 \frac{\ln k + a^i}{a^{i+k-1}}, a = 2,54$$

$$17. \prod_{k=1}^4 \prod_{n=2}^5 \frac{k(n+1)}{n(k+1)}$$

$$18. \prod_{k=1}^5 \sum_{n=2}^3 \frac{4^{n+k}}{\sqrt{k + n^k}}$$

$$19. \sum_{k=1}^3 \sum_{m=4}^5 \frac{\ln|m + k|}{\sqrt{k + k^{m-1}}}$$

$$20. \prod_{n=2}^4 \sum_{m=n}^5 \frac{\operatorname{tg} m}{n^2 + m^2}$$

$$21. \sum_{i=2}^5 \prod_{k=i}^6 \frac{k + i}{k^2 + 3k - i^2}$$

$$22. \sum_{k=1}^4 \sum_{n=2}^5 \frac{\sin(n + x^k)}{n + k^4}, x = 2,3$$

$$23. \sum_{k=2}^{11} \prod_{i=4}^6 \frac{\operatorname{tgi}}{i + 2^k}$$

$$24. \prod_{k=4}^7 \prod_{i=5}^8 \frac{i^{k-3}}{k^4 + i^4}$$

$$25. \sum_{k=3}^5 \sum_{n=4}^7 \frac{\sin k^n}{\sqrt{k+1}}$$

$$26. \prod_{k=1}^5 \sum_{n=2}^4 \frac{\sin(2k+1)}{3n^3 + k^2 + 4}$$

$$27. \prod_{k=2}^4 \prod_{n=k}^5 \frac{\ln |k + n^2|}{n^3 + k^2}$$

$$28. \sum_{k=1}^4 \sum_{n=2}^5 \frac{\ln n^k}{2k + n}$$

$$29. \sum_{i=2}^5 \prod_{k=i}^6 \frac{k^{k+1}}{k^2 + i + 1}$$

$$30. \prod_{k=1}^3 \sum_{n=k}^5 \frac{\ln |n+k^n|}{n^{k-1} + 2nk}$$

10.11. O'zgarmlarning murakkab ko'rinishlari va o'zgaruvchilarning turlari

Paskal tilida **const** operatori yordamida faqat o'zgarmlar qiymatlarni berish bilan cheklanish shart emas. Bu operator yordamida belgilarni, so'zlarni va yacheykalarning manzillarini ham e'lon qilish mumkin:

Const

Sc='/';{o'zgarmlar belgi}

Hc='tugmani bosing';{o'zgarmlar so'z}

Add=nil;{o'zgarmlar manzil}

Ok=true;{ mantiqiy o'zgarmlar }

Paskal tilida o'zgarmlarni e'lon qilish paytida ixtiyoriy arifmetik, mantiqiy va solishtirish amallarini ham bajarish mumkin. Bundan tashqari ishlatilayotgan ifodalarda elementar funksiyalar ham qatnashishi mumkin:

Const

Min=0;

Max=500;

Interval=max-min+1;

Key=chr(27);

Flag=ptr(\$0000,\$00f0);

Dasturda hisoblash jarayoni boshlangan paytda xotira yacheykalarida oldingi hisoblardan hosil bo'lgan qiymatlar bo'lishi mumkin. Bu qiymatlar ishlatilayotgan o'zgaruvchilarda hosil bo'lishi mumkin. Bunday hollardan forig' bo'lish maqsadida **Const** operatorida quyidagicha o'zgartirish kiritiladi:

```
Const
R: Real          =1.523;
I: integer       = -10;
Done: Boolean    = true;
```

Bu o'zgartirish natijasida ishlatilayotgan o'zgarmaslar kerakli boshlang'ich qiymatga ega bo'lgan murakkab o'zgaruvchilarga aylanib qoladi. Umuman olganda murakkab o'zgaruvchilar yordamida bitta identifikator yordamida bir necha o'zgaruvchilarni e'lon qilish mumkin. O'zgaruvchilarning bunday ko'rinishlariga massivlar deb nom beriladi. Masalan, ko'pincha

$$b=\{b_1, b_2, b_3, \dots, b_n\};$$

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{pmatrix}$$

kabi vektor va matritsalar bilan ish ko'riladi.

Yuqorida keltirilgan o'zgaruvchilarda **A**, **b** identifikatorlari yordamida matritsa yoki vektor elementlari berilishi zarur bo'ladi. Bu vazifani bajarish uchun Paskal tilida massiv tushunchasi kiritiladi. Masalan, yuqoridagi o'zgaruvchilar quyidagicha e'lon qilinadi:

```
Const
n=25;
var
b: array[1..n] of real;
a: array[1..n,1..n] of real;
```

Massivlarni e'lon qilish jarayonida ko'rinib turibdiki, bir xil yozuvlar qaytarilishi uchramoqda. Bu qiyinchiliklardan forig' bo'lish maqsadida Paskal tilida o'zgaruvchilarning turi degan tushuncha kiritiladi:

Type

Vec=array[1..n] of real;

Mat=array[1..n,1..m] of char;

Var

a,b: vec;

x,y,z:mat;

O'zgaruvchilarning turi yordamida foydalanuvchi o'zi ham mustaqil ravishda yangi o'zgaruvchilar turini kiritishi mumkin.

Massivli hisoblash jarayonlarini dasturlashga oid misol keltiramiz.

M i s o l. A matritsaning elementlarini quyidagi formula orqali aniqlang:

$$a_{ij} = \frac{\ln|i + j^3|}{\sqrt{i^3 + j}}, i = \overline{1,3}, j = \overline{1,3}.$$

A matritsaning har bir elementini A matritsaning normasiga bo'lib, B matritsani hosil qiling, ya'ni

$$b_{ij} = a_{ij} / \sqrt{\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 a_{ij}^2} \quad (i = \overline{1,3}; j = \overline{1,3}).$$

PASKAL algoritmik tilidagi dastur matni:

Massivli hisoblash jarayonlarini dasturlash

Program Massiv;

var a,b:array[1..3,1..3] of real;


```

    i,j:integer;
begin
  for i:=1 to 3 do
    for j:=1 to 3 do
      a[i,j]:=(ln(abs(i+j*j*j)))/(exp(1/3)*ln(i*i*i+j));
      s:=0;
      for i:=1 to 3 do
        for j:=1 to 3 do
          s:=s+sqr(a[i,j]);
        for i:=1 to 3 do
          for j:=1 to 3 do begin
            b[i,j]:=a[i,j]/sqr(s);
            Writeln('B(',i,',',j,')=',b[i,j]);
          end;
        end.

```

!

Mashqlar

Berilgan massivli hisoblash jarayonlarga doir ushbu mashqlarda masalaning algoritmi va dasturini tuzing.

1. A matritsa va B vektor berilgan. Ularning ko'paytmasi $C=AB$ ni toping, bunda ko'paytirish

$$c_i = \sum_{j=1}^3 a_{ij} b_j$$

formula orqali bajariladi, bu yerda

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 4 & 7 & 5 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 5 \end{pmatrix} \text{ deb oling.}$$

2. A matritsaning normasini toping:

$$A = \| \| a_{ij} \| \| (i = \overline{1, n}; j = \overline{1, m}).$$

Matritsa normasi ta'rif bo'yicha

$\sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij}^2}$ ga teng. Matritsa elementlarini o'zingiz tanlang.

3. B kvadrat matritsa berilgan, uning izini hisoblang. Ta'rif bo'yicha matritsaning izi uning asosiy diagonali elementlarining yig'indisiga teng, ya'ni

$$S = \sum_{i=j} a_{ij} = \sum_j a_{jj}.$$

Matritsa ko'rinishini o'zingiz tanlang.

4. a vektor berilgan. Agar $a_i > 0$ bo'lsa,

$$y = \sum_i \sqrt{a_i^2 + \ln a_i} \text{ ni, } a_i \leq 0 \text{ bo'lsa,}$$

$$z = \sum_i |a_i^3 + \sin a_i| \text{ ni hisoblang.}$$

(a_i ni o'zingiz tanlang).

5. $A = \{a_{ij}\}$ matritsaning elementlarini hisoblash matritsasini tuzing, u quyidagi formula orqali topiladi:

$$a_{ij} = b_{ij}^2 \sqrt[3]{c_{ij}}, \quad i = \overline{1,2}, \quad j = \overline{1,2}$$

$$B = \begin{pmatrix} 2,3 & -4,4 \\ 4,2 & 6,5 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} -3,4 & 5,2 \\ 4,8 & -3,3 \end{pmatrix}.$$

6. $a = \{a_1, a_2, \dots, a_n\}$ vektor elementlarini hisoblash dasturini tuzing, u quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$a_i = \begin{cases} e^{\sin \sqrt{i+2}}, & \text{agar } \sin i > 2 \text{ bo'lsa,} \\ \sqrt[3]{1 + 3,5^{i+1}} & \text{agar } \sin i \leq 2 \text{ бўлса } (i = \overline{1, n}, \quad n = 12). \end{cases}$$

7. x_i vektor elementlarini

$$x_i = \frac{\sqrt{a_i + b_i + c_i}}{\sqrt[3]{a_i b_i c_i}} \text{ formula bilan hisoblang.}$$

a_i, b_i, c_i vektor elementlarini o'zingiz tanlang.

8. $x = \{2; 3; 4; -4, 5; 2, 8; 6, 3\}$ vektor berilgan. Ushbu

$$y = \frac{\sum_{j=1}^6 \ln |x_i + 2,5|}{\prod_{i=1}^6 x_i^2} \text{ ifodaning qiymatini hisoblang.}$$

9. y_i vektor elementlari quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$y_i = 0,5 \sin(i^2 + 1,2), \quad i = \overline{1,8}$$

$$s = \frac{\prod_{i=1}^8 |y_i^2 - 1,5y_i|}{\sum_{i=1}^8 \sqrt[3]{y_i^2 + 1,5}} \text{ ifodaning qiymatini hisoblang.}$$

10. a vektorning elementlari quyidagi formula bilan hisoblanadi:

$$a_i = e^{3\sqrt{i+1}}, \quad i = \overline{2,10}$$

$$z_i = \frac{a_i^2 + 2 \prod_{i=2}^8 a_i^3}{b + \ln|a_i + 1|} \text{ vektor elementlarini hisoblang,}$$

bu yerda $b=4,5$.

11. a va b vektorlar berilgan:

$$a = \{1,5; 1,3; 2,3; 2,3\},$$

$$b = \{-3,2; 3,7; 5,3; 2,5; 3,8\}$$

$$c_{ij} = (a_i + b_j^2) \ln(a_i^2 + b_j), \quad (i = \overline{1,3}; j = \overline{1,4})$$

ni hisoblang.

12. a vektor berilgan:

$$a = (2; 3; 4; 5; 6).$$

Quyidagi yig'indini toping:

$$y = \sum_{i=1}^5 (\ln a_i + x^i), \text{ bunda } x=2.$$

13. $x = (3,2; 4; 5; 6,3)$ ekanligi ma'lum bo'lsa,
 $u_i = \sqrt{1+x_i^2} \ln|x_i + 2,5|$ ni hisoblang.

14. $x=(1,5; 2,4; 3,5; 4,7)$ vektor berilgan, y vektor elementlarini quyidagi formula yordamida toping:

$$y_i = 2,5\sqrt{x_i^2 + 1}, \quad i = \overline{1,4}$$

15. a vektorning elementlari quyidagicha aniqlanadi:

$$a_i = \begin{cases} \cos(2i^2) & \text{agar } i < 2 \text{ bo'lsa,} \\ \ln i + 3^i & \text{agar } i \geq 2 \text{ bo'lsa; } i = \overline{0,5} \end{cases}$$

shu vektorning normasi, ya'ni

$$\|a\| = \sqrt{\sum_{i=0}^5 a_i^2} \text{ ni toping.}$$

16. A matritsa berilgan:

$$A = \begin{pmatrix} 3,3 & -1,4 & 5,6 \\ -2,7 & 2,5 & 2,3 \\ 3,7 & 4,5 & -0,4 \end{pmatrix}.$$

Shunday B matritsani topingki, uning elementlari quyidagi formula orqali aniqlansin:

$$b_{ij} = \frac{\operatorname{tg}(i+j^2)}{\sum_{i=1}^3 \sum_{j=1}^3 a_{ij}}.$$

17. $z=\{2,5; 3,5; 7,7; 4,7; 8,3\}$ bo'lsa,

$$y = \sum_{i=1}^5 \frac{\ln z_i}{2^i} \text{ ni toping.}$$

18. $a=\{4; 5; 6\}$ va $b=\{2; 3; -4\}$ ekanligi ma'lum bo'lsa,

$$y_i = \prod_{i=1}^3 a_i^2 b_i \text{ ni hisoblang.}$$

19. $a_{ij} = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$ va $b_{ij} = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ ekanligi ma'lum bo'lsa,

$c_{ij} = a_{ij}^2 + b_{ij} / \sqrt{\sum_{i=1}^2 \prod_{j=1}^2 a_{ij}^3}$ ni toping.

20. A matritsa berilgan:

$$A = \begin{pmatrix} 0,5 & 2,3 & 4,2 \\ 0,4 & 4,4 & 3,7 \\ 7,2 & 0,5 & 1,2 \end{pmatrix}$$

$\|A\|_1 = \sqrt{\sum_i \sum_j a_{ij}^2}$ va $\|A\|_2 = \sum_i \sum_j |a_{ij}|$ larni hisoblang.

10.12. O'zgaruvchilarning belgi va matn ko'rinishlari

Turbo—Paskalda o'zgaruvchilarning belgi va matn ko'rinishlari **char**, **string** operatorlari yordamida e'lon qilinadi. **Char** turidagi o'zgaruvchining qiymati kompyuter xotirasida mavjud bo'lgan belgilarni qo'shtirnoq ichiga olib yozilishiga to'g'ri keladi. Bunda belgilarning ASCII dagi tartib nomeri bilan ish ko'riladi, masalan ularning kodi berilishi yoki sonning oldiga # qo'yish orqali belgini o'zi aniqlanadi:

#97= chr(97)= 'a' {a belgisi}
 #0= chr(0)= {nol belgi}
 #32= chr(32)= ' ' {bo'sh joy}

Boshqaruvchi belgilar deb ataluvchi 1 dan 31 gacha tartib nomeriga ega bo'lgan o'zgaruvchilar oldiga ^ belgisini qo'yib klaviatura tugmasidagi berilishi orqali ishlatilishi mumkin:

^a = #1 =chr (1) - 1-kod
 ^b = #2 =chr(2) - 2-kod

. . .

$\wedge = \#26 = \text{chr}(26) - 26\text{-kod}$

$\wedge[= \#27 = \text{chr}(27) - 27\text{-kod}$

$\wedge_ = \#31 = \text{chr}(31) - 31\text{-kod}$

O‘z ichiga maksimal 255 belgini joylashtira oluvchi o‘zgaruvchilarni matn ko‘rinishi **string** operatori yordamida e‘lon qilinadi. Masalan,

Var

S32 :string[32];

S255 :string[255];

ko‘rinishida e‘lon qilish bilan o‘zgaruvchi **S32** orqali 32 belgili matnni, **S255** orqali esa belgilar soni 255 dan oshmagan matnni saqlashimiz mumkin. Matnlar ustida amal bajarishga doir dasturni keltiramiz:

Var

Ch:char;

St:string;

Begin

St := 'hello';

Ch := st[1];

{Ch:=h;}

St[2]:='E';

{St:='hEllo'}

Ch := 'x';

St := ch;

{St:='x'}

End.

Bundan tashqari belgi va matnlar ustida qo‘shish va so‘lishtirish amallarini bajarish ham mumkin:

Var

s1,s2,s3 : string;

begin

s1:='Salom ';

s2:='do‘stim’;

s3:=s1+s2;

{s3:='Salom do‘stim’}

s3:=s3+'!!!';

{s3:='Salom do‘stim !!!’}

end;

Matnlar ustida solishtirish amallari quyidagicha beriladi:

```
'abcd'='abcd'  
'abcd'<>'abcde'  
'abcd'>'abcD'           {chunki'd'>'D'}
```

Matnlar ustida yuqorida keltirilgan amallardan tashqari maxsus amallarni o'zgartirishlarni bajarish mumkin. Bu vazifalarni eng maqbul va tushunarli ko'rinishda amalga oshirish uchun maxsus kichik dasturlar tuziladi va ularga murojaat qilib kerakli natijalarni olish mumkin.

10.13. Qism dasturlar va ularning turlari

Eng oddiy qism dasturlar sifatida kompyuter xotirasiga kiritilgan elementar funksiyalar uchun tuzilgan dasturlarni qarash mumkin. Xuddi shu singari dasturda juda ko'p marta murojaat qilinuvchi ixtiyoriy murakkab ifodalarni hisoblashni alohida nomlab asosiy dasturning e'lonlar bo'limiga o'tkazish orqali qism dasturlar hosil qilinishi mumkin:

Procedure Ism;

Bu qism dasturlar protsedura-operatorlar deb ataladi va parametrlarga ega bo'lmaydi va asosiy dasturda faqat ismi bilan ishtirok etadi. Faraz qilaylik, monitor ekranida yulduzlarni hosil qilish zarur bo'lsin. U holda

```
Program star;  
Const n=100;  
Procedure stars;  
Var  
    I:integer;  
Begin  
    For i:=1 to n do  
        Writeln('*');  
End;  
    Begin
```

```

Stars; writeln('ekranda 100 ta yulduz');
Stars; writeln('ekranda 200 ta yulduz');
End.

```

Protsedura-funksiyalar

Yuqorida keltirilgan dasturdan ko‘rinib turibdiki, protsedura-operatorlarga kerakli marta murojaat qilib ixtiyoriy miqdorda yulduzlarni ekranda hosil qilish mumkin. Lekin ularning qo‘llanilishi ba’zi hollarda noqulaylikka olib kelishi mumkin. Bunday hollarda protsedura-funksiyalardan foydalaniladi. Ularning ko‘rinishi quyidagicha bo‘ladi:

Function({Parametrlar ro‘yxati}): {protsedura qiymatining turi};

Berilgan ikkita massiv elementlari yig‘indilari va ko‘paytmalarining eng kichik yoki eng katta qiymatlarini aniqlash masalasini ko‘ramiz.

```

Program minimax;
Const n=100;
Type
    Vek=array[1..n] of real;
Var
    I:integer;
    x,y:real;
    a,b,c:vek;
function min(a:vek): real;
var
    i:integer;
begin
    min:=a[1];
    for i:=1 to n do
        if a[i]<min then min:=a[i] ;
    end;
function max(a:vek): real;
var
    i:integer;

```



```

begin
    max:=a[1];
    for i:=1 to n do
        if a[i]>max then max:=a[i] ;
    end;
begin
    for i:=1 to n do read(a[i]);readln;
    for i:=1 to n do read(b[i]);readln;
    for i:=1 to n do c[i]:=a[i]+b[i];
    x:=min(c); y:=max(c);
    writeln('min=',x:12:4,'      max=',y:12:5);
    for i:=1 to n do c[i]:=a[i]*b[i];
    x:=min(c); y:=max(c);
    writeln('min=',x:12:4,'      max=',y:12:5);
end.

```

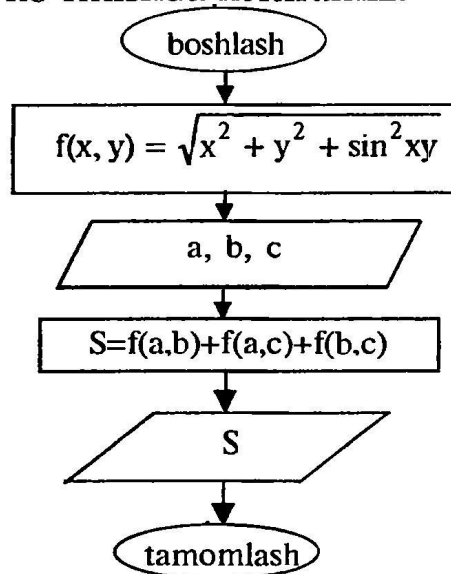
Bu dasturning asosiy qismida e'lon qilingan o'zgaruvchilar umumiy, protseduraning ichida e'lon qilingan o'zgaruvchilar xususiy deb nomlanadi va faqat protseduraning ichida faoliyat ko'rsatadi.

M i s o l. Quyidagi funksiya qiymatini hisoblang:

$$S = \sqrt{a^2 + b^2 + \sin^2 ab} + \sqrt{a^2 + c^2 + \sin^2 ac} + \sqrt{b^2 + c^2 + \sin^2 bc} ,$$

bu yerda $a = 0,51$; $b = 4,72$; $c = 2,31$.

Berilgan topshiriqning hisoblash jarayoniga mos algoritmi blok-sxema ko'rinishda keltiramiz:



10-rasm.

Mashqlar

A turkum:

Protседura-funksiya yoki qism-dasturdan foydalanib funksiyalar qiymatini ma'lum oraliqlarda berilgan qadamlar bilan hisoblash algoritmini va dasturini tuzing.

Variant №	Funksiya	Oraliqlar va qadamlar
1	2	3

1. $y = 2x^3 + \sqrt[3]{x+1}$ $[-2;0]$ da $\Delta x=0,2$; $[0;1]$ da $\Delta x=0,1$;
 $[2;5]$ da $\Delta x=0,5$.
2. $y = \ln^3 \sqrt{x^2 + 4x + 2}$ $[0;1]$ da $\Delta x=0,1$; $[2;4]$ da $\Delta x=0,5$;
 $[5;8]$ da $\Delta x=1$.
3. $y=x^2 \cos x$ $[0;\pi/2)$ da $\Delta x=\pi/12$;
 $[\pi/2;\pi]$ da $\Delta x=\pi/10$; $[\pi;2\pi]$ da $\Delta x=\pi/4$
4. $y = \operatorname{arctg} \sqrt{x^2 + 1}$ $[-2;0]$ da $\Delta x=0,2$; $[0;0.5]$ da $\Delta x=0,1$;
 $[0.5;1]$ da $\Delta x=0,05$.
5. $y = \sin x^3 + \sqrt{x+1}$ $[-1;1]$ da $\Delta x=0,2$; $[1;2]$ da $\Delta x=0,1$;
 $[2;3]$ da $\Delta x=0,4$.
6. $y = \cos 2x + \sqrt{x+1}$ $[0;1]$ da $\Delta x=0,2$; $[1;2]$ da $\Delta x=0,1$;
 $[2;5]$ da $\Delta x=0,5$.
7. $y = \operatorname{tg} x^3 + \sqrt{x^3 + 1}$ $[0;1]$ da $\Delta x=0,4$; $[1;2]$ da $\Delta x=0,1$;
 $[2;4]$ da $\Delta x=0,4$.
8. $y = 2x^3 + \sqrt[3]{x+1}$ $[-2;0]$ da $\Delta x=0,2$; $[0;1]$ da $\Delta x=0,1$;
 $[2;5]$ da $\Delta x=0,5$.

9. $y = 3x^3 + \sqrt{x+1}$ $[-1;0]da \Delta x=0,4; [0;1]da \Delta x=0,1;$
 $[2;3]da \Delta x=0,5.$
10. $y = \ln x^3 + \sqrt{x+1}$ $[0;2]da \Delta x=0,4; [0;1]da \Delta x=0,1;$
 $[2;4]da \Delta x=0,4.$
11. $y = \sin x + \sqrt[3]{x+1}$ $[-2;0]da \Delta x=0,5; [0;1]da \Delta x=0,1;$
 $[2;6]da \Delta x=0,4.$
12. $y = \cos x + \sqrt{x+1}$ $[-1;0]da \Delta x=0,4; [0;1]da \Delta x=0,1;$
 $[1;3]da \Delta x=0,2.$
13. $y = \operatorname{tg} x + x + 1$ $[-2;0]da \Delta x=0,2; [0;1]da \Delta x=0,1;$
 $[1;5]da \Delta x=0,4.$
14. $y = \sin 2x + x + 1$ $[-2;0]da \Delta x=0,1; [0;1]da \Delta x=0,1;$
 $[2;4]da \Delta x=0,4.$
15. $y = \cos x + \ln x + 1$ $[2;3]da \Delta x=0,1; [3;5]da \Delta x=0,5;$
16. $y = \operatorname{tg} 2x + \sqrt[3]{x+2}$ $[-2;0]da \Delta x=0,2; [0;1]da \Delta x=0,1;$
 $[2;5]da \Delta x=0,5.$
17. $y = 2\sin x + x + 2$ $[-4;0]da \Delta x=0,2; [0;1]da \Delta x=0,1;$
 $[2;5]da \Delta x=0,5.$
18. $y = \operatorname{ctg} x + x + 1$ $[-4;0]da \Delta x=0,5; [0;1]da \Delta x=0,1;$
 $[2;5]da \Delta x=0,4.$
19. $y = 3\cos x^2 + x + 1$ $[-3;0]da \Delta x=0,5; [0;1]da \Delta x=0,1;$
 $[2;5]da \Delta x=0,4.$
20. $y = 4\sin x + \sqrt{x+2}$ $[-2;0]da \Delta x=0,4; [0;1]da \Delta x=0,1;$
 $[2;5]da \Delta x=0,2.$
21. $y = 2\sin x^3 + \sqrt{x+3}$ $[-3;0]da \Delta x=0,4; [0;1]da \Delta x=0,1;$
 $[2;5]da \Delta x=0,2.$

22. $y = 2x \sin x + \sqrt[3]{x+3}$ $[-4;0]$ da $\Delta x=0,2$; $[0;1]$ da $\Delta x=0,1$;
 $[2;5]$ da $\Delta x=0,4$.
23. $y = 2\operatorname{tg}x + \sqrt[4]{x+3}$ $[-2;0]$ da $\Delta x=0,4$; $[0;1]$ da $\Delta x=0,1$;
 $[2;5]$ da $\Delta x=0,4$.
24. $y = 2x^3 + \sqrt[4]{x+2}$ $[-2;0]$ da $\Delta x=0,2$; $[0;1]$ da $\Delta x=0,1$;
 $[2;5]$ da $\Delta x=0,5$.
25. $y = 2\cos x^3 + x$ $[-2;0]$ da $\Delta x=0,4$; $[0;1]$ da $\Delta x=0,1$;
 $[2;5]$ da $\Delta x=0,5$.
26. $y = 2\sin x + x + 3$ $[-2;0]$ da $\Delta x=0,4$; $[0;1]$ da $\Delta x=0,1$;
 $[2;5]$ da $\Delta x=0,4$.
27. $y = 2\operatorname{tg}x + x + 2$ $[-2;0]$ da $\Delta x=0,5$; $[0;1]$ da $\Delta x=0,1$;
 $[2;5]$ da $\Delta x=0,5$.
28. $y = 3\sin x^3 + x + 1$ $[-2;0]$ da $\Delta x=0,4$; $[0;1]$ da $\Delta x=0,1$;
 $[2;5]$ da $\Delta x=0,5$.
29. $y = 4x + \sqrt{x+2}$ $[-2;0]$ da $\Delta x=0,5$; $[0;1]$ da $\Delta x=0,1$;
 $[2;5]$ da $\Delta x=0,5$.
30. $y = 3x^3 + \sqrt[3]{x+1}$ $[-2;0]$ da $\Delta x=0,2$; $[0;1]$ da $\Delta x=0,1$;
 $[2;5]$ da $\Delta x=0,5$.

10.14. Protsedura-dasturlar

Qism dasturlar ichida imkoniyati jihatidan ancha samarali hisoblanayotgani protsedura-dasturlardir:

Procedure **Ism** ({**kir. Param.**};**var** { **chiq. Param.**});

Bu qism dasturda kiritiluvchi va chiqariluvchi parametrlar miqdoriga muayyan chegara qo'yilmaydi. Protsedura-dasturlar yordamida masalani dasturlash ancha qulay bo'ladi:

```

    Program minimax;
    Const n=100;
    Type
        Vek=array[1..n] of real;
    Var
        I:integer;
        x,y:real;
        a,b,c:vek;
    procedure minimax(a:vek;var min,max:real);
    var
        i:integer;
    begin
        min:=a[1]; max:=a[1];
        for i:=1 to n do
            begin
                if a[i]<min then min:=a[i] ;
                if a[i]>max then max:=a[i] ;
            end;
        end;
    begin
        for i:=1 to n do read(a[i]);readln;
        for i:=1 to n do read(b[i]);readln;
        for i:=1 to n do c[i]:=a[i]+b[i];
        minimax(c,x,y);
        writeln('min=',x:12:4,'      max=',y:12:5);
        for i:=1 to n do c[i]:=a[i]*b[i];
        minimax(c,x,y);
        writeln('min=',x:12:4,'      max=',y:12:5);
    end.

```

Qism dasturlar tuzishga oid misollar keltiramiz.

1-misol. $y = e^3 + \sqrt{x^2 + 1,5x}$ funksiyaning qiymatini $-2 \leq x \leq 2$ oraliqda $\Delta x = 0,4$ qadam bilan, $3 \leq x \leq 5$ oraliqda $\Delta x = 0,5$ qadam bilan, $6 \leq x \leq 10$ oraliqda $\Delta x = 1$ qadam bilan hisoblang.

PASKAL algoritmik tilidagi dastur matni:

```
{ qism-dasturga doir dasturlar tuzish }  
Program Qism (input,output);  
var  
i:real;  
Procedure Qism dastur(x:real);  
var  
y:real;  
Begin  
y:=exp(3)+sqrt(x*x+1.5**);  
Writeln('X=',x);Writeln('Y=',y);  
end;  
begin  
i:=-2;  
repeat  
Qism dastur(i);i:=i+0.4;  
until i>=2;  
i:=3;  
repeat  
Qism dastur(i);i:=i+0.5;  
until i>=5;  
i:=6;  
repeat  
Qism dastur(i);i:=i+1;  
until i=10;  
end.
```

Shunday qilib, keng o'quvchi ommasi foydalanayotgan har qanday algoritmlar qism dasturlar yordamida kompyuter xotirasida foydalanuvchilar uchun eng qulay ko'rinishda saqlab qo'yilib Turbo-Paskal kutubxonasini tashkil etish mumkin bo'ladi. Kutubxonada dasturlar ishlatilish turiga qarab modullarga bo'linadi.



Mashqlar

B turkum

Saralash algoritmlariga doir berilgan topshiriqlarda masalaning hisoblash jarayoniga mos dastur tuzilsin.

Eslatma: Vektor yoki matritsa elementlarini o'zingiz tanlang.

1. $X(10)$ vektor elementlarini o'sib borish tartibida joylashtiring.

2. $A(10 \times 10)$ matritsaning manfiy va musbat elementlari o'rnini mos holda 0 va 1 sonlari bilan almashtiring.

3. $A(5 \times 5)$ matritsaning musbat elementlarini toping, ularni B vektorga yozing.

4. $A(10 \times 10)$ matritsaning har bir satri elementlarining o'rta arifmetigini toping va uni B massivga yozing.

5. $A(8 \times 8)$ matritsaning har bir ustuni elementlarining o'rta geometrigini toping va uni B massivga yozing.

6. $A(10 \times 10)$ matritsaning bosh diagonali elementlari yig'indisini toping.

7. $X(10)$ vektor elementlarini shu massivda o'sib borish tartibida joylashtiring.

8. $X(12)$ vektor elementlarini kamayib borish tartibida Y(12) vektorda joylashtiring.

9. $A(10 \times 10)$ matritsaning har bir satri elementlari orasida eng kichigini topib, uni B matritsaga yozing.

10. $A(10 \times 10)$ matritsaning eng kichik elementini va u joylashgan satr hamda ustun tartibini aniqlang.

11. $X(10)$ vektor (massiv) ning manfiy elementlarini ketma-ket Y vektorga yozing.

12. $A(16)$ vektorning toq o'rinlarida joylashgan elementlarini B vektorga ketma-ket yozing.

13. $X(20)$ vektorning dastlabki 3 ta manfiy elementlarini va uning o'rinlarini toping.

14. $A(10 \times 15)$ matritsaning musbat va manfiy elementlari sonini aniqlang.

15. $A(10 \times 8)$ matritsaning manfiy elementlarining ko'paytmasini toping.

16. $A(5 \times 5)$ matritsaning ustunlarida joylashgan elementlari (o'rni)ni mos holda satrlarida joylashgan elementlari (o'rni)ga almashtiring.

17. $A(15 \times 15)$ matritsaning bosh diagonal elementlarini bir o'lchovli $B(15)$ massivga yozing.

18. $X(15)$ vektorning eng kichik elementi (o'rni)ni eng katta elementi (o'rni)ga almashtiring.

19. $A(10 \times 10)$ matritsaning har bir satrida joylashgan elementlari yig'indisining eng kattasini toping.

20. $A(10 \times 10)$ matritsaning bosh diagonal elementlari orasida eng kichigini toping va u joylashgan satr tartibini aniqlang.

21. $A(10 \times 20)$ matritsaning 10-ustunida joylashgan elementlarning eng kattasini toping va u joylashgan satr tartibini aniqlang.

22. $A(10 \times 12)$ matritsaning elementlarini biror massivda satr bo'yicha yig'ing va hosil qilingan massiv elementlarining eng kichigini toping.

23. $A(10 \times 14)$ matritsaning har bir satrida joylashgan elementlarning eng kichigini topib, uni $B(10)$ massivga yozing.

24. $A(20)$ vektorning dastlabki uchta eng kichik elementi va uning o'rnini toping.

25. $A(10 \times 10)$ matritsaning manfiy elementlarini biror massivda yozing.

26. $A(10 \times 10)$ matritsaning manfiy elementlari orasida eng kattasini toping.

27. $A(6 \times 6)$ matritsaning toq o'rnida joylashgan elementlari o'rnini juft o'rinda turgan elementlari bilan ketma-ket almash-tiring.

28. $A(6 \times 6)$ matritsaning eng katta elementi o'rniga shu matritsaning eng kichik elementini va aksincha, eng kichik elementi o'rniga eng katta elementini yozing.

29. $A(5 \times 5)$ matritsaning bosh diagonal elementlari orasida eng kattasini topib, u joylashgan ustunni $B(10)$ massivga yozing.

30. $A(10 \times 10)$ matritsa manfiy elementlarining nisbatini toping.

10.15. Turbo—Paskal modullari va ularning ishlatilishi

Paskal tili yaratilishi davrida dasturchilar tomonidan bir necha modullar yaratilgan:

System—oʻzida standart protseduralar va funksiyalarni saqlaydi. Bu modul dasturda hamma vaqt murojaat uchun tayyor turadi va alohida murojaat qilish shart emas.

Crt—Ekran, klaviatura va dinamikning ishlashini muvofiqlashtirish uchun xizmat qiladi.

Graph—kompyuterda chizmalar va tasvirlar hosil qilish boʻyicha tuzilgan protseduralarni oʻz ichida saqlaydi.

Printer—printerlar bilan ishlash uchun moʻljallangan.

Modullarga murojaat qilish uchun **program** operatoridan soʻng **uses** orqali modullarning ismlari yoziladi.

Uses system,crt,graph;

Shundan soʻng bu modullarga tegishli barcha funksiyalar va protseduralarga murojaat qilish mumkin.

Turbo—Paskal oʻz navbatida dasturchi tomonidan oʻzining modullarini tuzish imkoniyatini beradi:

Init Modul_ismi;

Interface

.....

{modulning ochiq qismi—interfeys boʻlagi}

implementation

.....

{modulning yopiq qismi}

begin

.....

iniatsializatsiya qilish

.....

end;

Interface va **implementation** operatorlari oʻrtasida modulning ochiq qismi joylashtirilib, u yerda konstantalar, qiy-

matlarning turlari, o'zgaruvchilar, protsedura va funksiyalar nomlari keltiriladi. Protseduralarning asosiy qismi **implementation** operatoridan keyin yozilib ular ko'rinmas holatda bo'ladi. Shunday qilib, turli vazifalarni bajaruvchi funksiyalar yoki protseduralar modullarga birlashtiriladi. Modullar avvaldan hosil qilingan bo'lishi mumkin yoki foydalanuvchi o'zining xususiy modullarini yaratishi mumkin.

System moduli

Bu modulning protsedura va funksiyalari har qanday dastur uchun avtomatik tarzda ishlatish uchun tayyor turadi va uni operatori yordamida e'lon qilish zarurati bo'lmaydi. Masalan, elementar funksiyalarga hamma vaqt murojaat etishimiz mumkin. Xuddi shuningdek, belgilar ustida amal bajaruvchi funksiyalar bilan tanishgan edik. Ulardan tashqari matnlar ustida amallar bajaruvchi quyidagi funksiyalarni keltirishimiz mumkin.

Concat (s1,s2,...,sn:string):string;

Matnlar ketma-ketligini qo'shish (konkatensiya) amalini bajaradi.

Copy(s:string;index,count:integer):string;

Matnlarni kerakli qismining qo'shimcha nusxasini olish uchun xizmat qiladi. Bu yerda **s**—boshlang'ich matn, **index**—matnda ajratilib olinayotgan qismdagi birinchi belgining tartib nomeri, **count**—ajratib olinayotgan qismdagi belgilar soni.

Delete(var s:string;index:integer;count:integer);

Matnlarning kerakli qismini o'chirish uchun xizmat qiladi. Bu yerda **s**—boshlang'ich matn, **index**—matnda ajratilib olinayotgan qismdagi birinchi belgining tartib nomeri, **count**—ajratib olinayotgan qismdagi belgilar soni.

Length(s:string):integer;

Matnning uzunligini aniqlaydi.

Yuqorida keltirilgan funksiyalardan foydalangan holda matnlarni qo‘shish, nusxasini olish kabi amallarni bajaramiz:

```
Var
    A,B,C,E,D:string;
    I:integer;
begin
    A:=’meni kutgil,’;
    B:=’va’;
    D:=’men qaytarman’;
    C:=concat(A,D,B);
    E:=copy(C,5,7);
    insert(’o‘limlarni qoldirib dog‘da’,E,10);
    i:=length(E);
    writeln(A,’ ’,B,’ ’,C,’ ’,E,’ ’,i:4);
```

10.16.Kompyuter ekraniga axborotlarni chiqarish

Kompyuter ekranida matn holatida 80 ta belgili 25 ta qator joylashadi. Qaralayotgan rejimda har xil menyular hosil qilish va dinamik bilan ishlash uchun Turbo—Paskal kutubxonasidagi moduliga tegishli funksiya va protseduralardan foydalanish maqsadga muvofiq bo‘ladi:

Clrscr;

Ekranni tozalaydi va kursorni ekranning yuqori chap burchagiga joylashtiradi.

Textcolor(color);

Matnning rangini aniqlaydi.

Textbackground(color);

Ekranda hosil bo‘luvchi rangni aniqlaydi.

Gotoxy(i,j);

Ekrandagi i qator va j ustundagi nuqtaga kursorni olib kelib joylashtiradi.

Write(s);

Kursor turgan joydan boshlab matnni ekranga chiqaradi.

Inslne;

Kursor turgan qatorni belgilardan bo'shatadi.

Clreol;

Kursor turgan qatorni o'chiradi.

Delay(n);

Dastur bajarilishini n millisekundga to'xtatib turadi.

Sound(m);

Dinamikni oldindan berilgan m chastotada ishlashini ta'minlaydi.

Window(x1,y1,x2,y2);

Kompyuter ekranida matn uchun oyna hosil qiladi. Bu yerda $x1, y1$ — oynaning yuqori chap burchagi koordinatalari, $x2, y2$ — o'ng past burchagi koordinatalari. Quyidagi dastur ekranda matn uchun oyna hosil qilish usullaridan birini aniqlaydi.

Uses crt;

Begin

Textbackground(black); {ekran qora rangda}

Clrscr; {ekranni tozalash}

Textbackground(brown); {oynani rangini tanlash}

Window(36,11,44,14); {oina o'lchamini aniqlash}

Clrscr; {oina ichini tozalab, kerakli rangni berish}

Gotoxy(1,2);

Textcolor(blink+blue); {matnni jimirlovchi ko'k rangda berish}

Write('* *'); {ko'zni hosil qilish}

Textcolor(white) {matn oq rangda};

Gotoxy(5,3);

Write('^'); {burun}

Gotoxy(1,4);

Write('####'); {og'iz}

End.

10.17. Tasvirlarni hosil qilish. Graph moduli

Ekranda tasvirlarni hosil qilish uchun grafik rejimiga o'tish zarur bo'ladi. Bu rejimda matn rejimidan farqli ekran rang-barang nuqtalar—pixel lar to'plamidan tashkil topgan to'rtburchakdan iborat bo'ladi.

Ekranning holatini adapterlar belgilaydi va ular bir-biridan ekranga mumkin qadar ko'p nuqtalar joylashtira olish va rang-baranglikni oshirish imkoniyati bilan farqlanadi. Hozirgi paytga kelib, imkoniyati jihatidan afzalligi bilan ajralib turuvchi SVGA (Super Video Graphics Adapter) adapteri kompyuter ekranida 1400x800 nuqtani 256 xil rangda hosil qilishi mumkin.

Kompyuter odatda matn rejimida ishlaydi. Ekranni grafik rejimiga o'tkazish uchun quyidagi funksiyadan foydalaniladi:

Initgraph (GD,GM,Path);

Bu yerda **GD** - drayver nomeri, **GM**—rejim nomeri, **Path**—drayverni saqlab turuvchi faylga o'tish yo'li. Agar **Path** o'rnida ' belgi turgan bo'lsa, drayver joriy katalogdan axtariladi. Agar 0 ga teng bo'lsa, bu drayver uchun grafik rejimni eng maqbul varianti kompyuter tomonidan avtomatik ravishda tanlanadi. Ba'zan 0 o'rnida Detect konstantasi ham ishlatiladi.

Grafik rejimdan chiqish uchun **Closegraph** funksiyasi ishlatiladi.

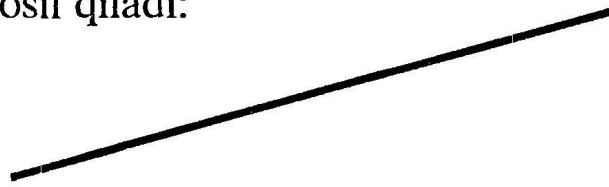
Ekranda nuqta va turli xil chiziqlarni hosil qilish uchun quyidagi funksiyalar ishlatiladi:

- Putpixel (X,Y,color);**—ekranda X,Y koordinatali nuqtani color rangida hosil qiladi.

- Getpixel(X,Y);**—ekrandagi X,Y koordinatali nuqta rangining raqamini aniqlaydi.

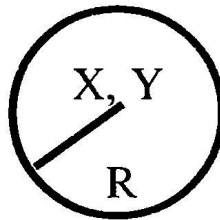
- Setcolor (color);**—chiziqlarni rangini belgilaydi. **Color** ga — 0 dan 15 gacha qiymat berilib, 16 xil rangni hosil qiladi. 0 —Black (qora), 15 —White (oq), ya'ni raqamlarning o'rniga ranglarning inglizcha nomlari ham yozilishi mumkin.

•**Line(X1,Y1,X2,Y2);** —X1,Y1 nuqtadan X2,Y2 nuqtacha kesma hosil qiladi:

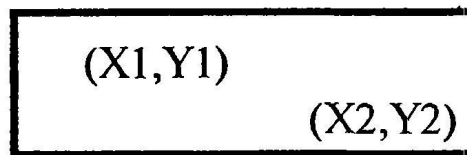


(X1,Y1)

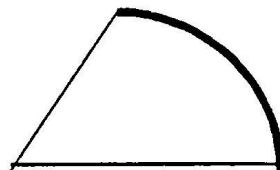
•**Circle(X,Y,R);**—X,Y markazga ega va R radiusli aylanani chizadi.



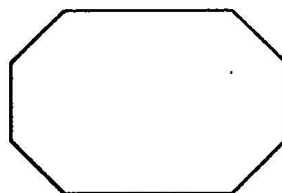
•**Rectangle(X1,Y1,X2,Y2);**—X1,Y1 yuqori chap va X2,Y2 pastki o'ng uchlarga ega bo'lgan to'rtburchakni chizadi.



•**Arc(X,Y,Stang,Endang,Radius);**—yoy chizadi. X,Y — mos aylana markazi. **Stang** va **Endang**—yoy burchaklarining boshlang'ich va oxirgi qiymatlari. **Radius** - aylana radiusi.



•**DrawPoly(NumPointes,PolyPointes);**—ko'pburchakni chizadi. **NumPointes**—ko'pburchak uchlari soni. **PolyPointes** —ko'pburchak uchlari koordinatalari berilgan massiv.



Grafik rejimida ekranning eni va balandligi bo'yicha nuqtalarning soni adapterning turiga bog'liq bo'lib, turlicha

bo'ladi. Gorizontal va vertikal yo'nalish bo'yicha nuqtalar soni uchun o'zgarmaslar **getmaxx** va **getmaxy** kiritilgan.

1-misol. Uchlarining koordinatalari (10,20) va (10,100) bo'lib *Ox* o'qiga perpendikular kesmani yasang.

PASKAL algoritmik tilidagi dastur matni:

```
uses
  Crt, Graph;
var
  Gd, Gm : Integer;
begin
  Gd := Detect; InitGraph(Gd, Gm, ' ');
  Setcolor (red);
  Line(10,20,10,100);
  ReadLn;
  CloseGraph;
end.
```

Natijada ekranda talab qilingan—*Ox* abssissalar o'qiga perpendikular kesma hosil bo'ladi.

2-misol. Diagonalining koordinatalari (50,150) va (200,50) bo'lgan to'g'ri to'rtburchak yasang.

PASKAL algoritmik tilidagi dastur matni:

```
uses
  Crt, Graph;
var
  Gd, Gm : Integer;
begin
  Gd := Detect; InitGraph(Gd, Gm, ' ');
  Rectangle(50,150,200,50);
  ReadLn;
  CloseGraph;
end.
```

Natijada ekranda talab qilingan to'g'ri to'rtburchak hosil qilinadi.

Topshiriq tartibi	Koordinatalari	
	$(x_i ; y_i)$	$(x_k ; y_k)$
1.	10,10	80,120
2.	20,20	40,120
3.	5,5	55,95
4.	30,30	150,90
5.	20,20	160,110
6.	25,25	60,160
7.	40,40	110,80
8.	10,10	100,150
9.	25,30	120,90
10.	15,15	110,90
11.	20,20	20,90
12.	15,10	150,30
13.	30,30	100,80
14.	40,40	120,190
15.	10,10	120,110
16.	15,15	110,120
17.	20,20	140,160
18.	40,40	40,120
19.	25,25	135,95
20.	40,40	40,120
21.	20,20	135,95
22.	25,25	130,200
23.	15,20	140,120
24.	15,15	150,80
25.	20,20	120,90
26.	10,10	40,90
27.	10,10	200,90
28.	20,20	100,110
29.	0,0	110,90
30.	20,20	100,20



Mashqlar (ikkinchi tur)

Markazining koordinatalari (x,y) bo'lgan, radiusi (bosh burchagi, oxirgi burchagi va ovali) berilgan aylana yoki yoy, sektor, ellips)lar chizilsin.

T/r	Mar-kaz koor-din.	Rad.	Rang	Bosh bur-chagi	Oxir bur.	Oval	Ay.	Yoy.	Sek-tor	El-lips
1.	(120, 30)	70	1	1	1,8	3/4	Ha	Ha	yo'q	Ha
2.	(140, 40)	90	1	1	-1	1/4	Ha	Yo'q	Ha	Ha
3.	(100, 100)	50	1	-1.2	-3	-	Ha	Yo'q	Ha	Yo'q
4.	(50, 50)	60	1	1.2	3	-	Ha	Ha	yo'q	Yo'q
5.	(140, 100)	60	1	-	-	5/16	Ha	Yo'q	yo'q	Ha
6.	(190, 40)	90	1	-1.1	-1.2	5/6	ha	Yo'q	ha	Ha
7.	(140, 50)	80	1	-1.2	-2.6	2	ha	ha	ha	Ha
8.	(80, 20)	60	1	-1.2	-1.6	4	ha	Yo'q	ha	Ha
9.	(110, 140)	50	1	1	1.8	2	ha	ha	yo'q	Ha
10.	(145, 60)	90	1	-	-	3/4	ha	ha	yo'q	Ha
11.	(110, 20)	80	1	1.4	2.2	-	ha	ha	yo'q	Yo'q
12.	(120, 30)	80	1	1.8	2.8	2/7	ha	ha	yo'q	Ha
13.	(190, 50)	70	1	-	-	2/5	ha	Yo'q	yo'q	Ha
14.	(140, 60)	80	1	1.4	2.2	-	ha	ha	yo'q	Yo'q
15.	(100, 80)	70	1	1.2	2.4	3/7	ha	ha	yo'q	Ha
16.	(160, 60)	80	1	1	-3	2/9	ha	Yo'q	yo'q	Ha

T/r	Mar- kaz koor- din.	Rad.	Rang	Bosh bur- chagi	Oxir bur.	Oval	Ay.	Yoy	Sek- tor	El- lips
17.	(100, 140)	70	1	1	1.8	2	ha	ha	yo'q	Ha
18.	(120, 40)	90	1	1.8	-2.9	-	ha	ha	ha	Yo'q
19.	(140, 60)	100	1	-1	-1.5	2/7	ha	Yo'q	ha	Ha
20.	(120, 40)	110	1	0.9	-1.2	2	ha	Yo'q	ha	Ha
21.	(110, 20)	70	1	1	1.8	3	ha	ha	yo'q	Ha
22.	(140, 50)	80	1	1	-2	2/4	ha	Yo'q	ha	Ha
23.	(190, 40)	110	1	-1.2	-1.3	3/4	ha	Yo'q	ha	Ha
24.	(140, 30)	80	1	-	-	2/3	ha	Yo'q	yo'q	Ha
25.	(80,2 0)	60	1	-1.2	-1.8	4	ha	Yo'q	ha	Ha
26.	(100, 80)	70	1	2.1	-2	4/7	ha	Yo'q	ha	Ha
27.	(110, 120)	80	1	1	1.8	2	ha	ha	yo'q	Ha
28.	(110, 30)	60	1	1.2	2.4	3/9	ha	ha	yo'q	Ha
29.	(160, 110)	90	1	-1.4	-2.8	3	ha	Yo'q	ha	Ha
30.	(120, 40)	90	1	1.8	-2.9	-	ha	ha	ha	Yo'q

Eslatma : Berilgan variantlarda hosil qilinuvchi shakl uchun "Ha", keraksizi uchun "yo'q" izohi berilgan.

Grafik rejimida matnlar hosil qilish.

Harflarni chizish uchun quyidagi funksiyalardan foydalanishimiz mumkin.

•**SetTextStyle(Font,Direction,Size);**—joriy shriftni o‘lchami va yo‘nalishini belgilaydi. **Font** — shrift turini, **Direction** — matnni chiqarilish yo‘nalishini(chapdan o‘ngga yoki pastdan yuqoriga), **Size** — shrift o‘lchamini belgilaydi.

•**SetTextJustify(horiz,vert);**—matnni vertikal va gorizonttal chiziq bo‘yicha tekislash vazifasini bajaradi.

•**OutTextXY(X,Y,Textstring);**—**Textstring** matnni X, Y koordinatali nuqtadan boshlab yozadi.

Berilgan matnni ekranda hosil qilishni quyidagi misolda ko‘rib chiqamiz:

```
uses
  Graph;
var
  Gd, Gm : Integer;
begin
  Gd := Detect; InitGraph(Gd, Gm, '');
  if GraphResult <> grOk then Halt(1);
  Setfillstyle(1,7);
  Bar(0,0,getmaxx,getmaxy);
  SetTextjustify(1,1);
  SetTextStyle(4,1,8);
  Setcolor(0);
  OutTextXY(Getmaxx div 2,Getmaxy div 2, 'GAME
OVER');
  Setcolor(2);
  OutTextXY(Getmaxx div 2+2,Getmaxy div 2+2,
'GAME OVER');
  Setcolor(4);
  OutTextXY(Getmaxx div 2+4,Getmaxy div 2+4,
'GAME OVER');
  ReadLn;
  CloseGraph;
end.
```

ILOVALAR

1-ilova

MS DOS OTning asosiy buyruqlari

1-jadval

№	Buyruq	Bajaradigan vazifasi
1.	[disk]:	Boshqa diskka o'tish.
2.	CD	Joriy katalogni almashtirish.
3.	CLS	Kompyuter ekranini ma'lumotlardan tozalash.
4.	COPY	Fayllarni nusxalash.
5.	DATE	Sana haqida ma'lumot yoki uni nusxalash.
6.	DEL	Faylni o'chirish.
7.	DELTREE	Katalogni barcha fayllari bilan o'chirish.
8.	DIR	Katalogdagi mavjud fayllar ro'yxatini berish.
9.	DiskCopy	Disketni nusxalash.
10.	FA	Fayl atributini o'zgartirish.
11.	FC	Fayllarni taqqoslash.
12.	FIND	Faylni qidirish.
13.	FOR	Sikl tashkil etish.
14.	FORMAT	Diskni formatlash.
15.	GOTO	Paketli faylda belgiga o'tish.
16.	IF	Paketli faylda shartni tekshirish.
17.	LABEL	Diskka belgi qo'yish.
18.	MD	Yangi katalog tashkil etish.
19.	MOVE	Faylni boshqa katalogga ko'chirib o'tkazish
20.	NDD	Disk yaroqliligini tekshirish.
21.	PAUSE	Paketli fayl bajarilishini to'xtatish.
22.	PRINT	Faylni chop qilish.
23.	PROMPT	MS DOS taklifnomasi ko'rinishini o'rnatish.
24.	QU	Faylni qayta tiklash.
25.	RD	Katalogni o'chirish.

26.	REM	Paketli faylda izoh berish.
27.	REN	Fayl nomini o'zgartirish.
28.	SYSinfo	Kompyuter haqida ma'lumot olish.
29.	TIME	Joriy vaqt haqida ma'lumot olish yoki uni o'zgartirish.
30.	TYPE	Fayl mazmunini ekranga chiqarish.
31.	VER	MS DOS versiyasi nomerini chiqarish.
32.	VOR	Diskbelgisini chiqarish.

2-ilova

NORTON COMMANDER qobiq dasturi menyu buyruqlari

NCning inglizcha versiyasida	NCning ruscha versiyasida	Funksional tugmalarda
Left (Right)	Левая (правая)	
Brief**	Краткий	
Full**	Полный	
Info**	Информационная панель	
Tree**	Дерево	
Quick view**	Быстрый просмотр	
Compressed File**	Сжатый файл	
Link	Связь компьютеров	
On/off	Включение/ выключение панели	Ctrl+F1(F2)
Name**	По именам	Ctrl+F3
Extension**	По расширениям	Ctrl+F4
Time**	По времени	Ctrl+F5
Size**	По размеру	Ctrl+F6
Unsorted**	Нерассортированные	Ctrl+F7
Re-read	Повторное чтение	
Filter...	Фильтр	
Drive...	Дисковод	Alt+F1(F2)

Files	Файлы	
Help	Справка	F1
User menu	Меню пользова- теля	F2
View	Просмотр	F3
Edit	Редактирование	F4
Copy	Копирование	F5
Rename or move	Перемещение или переименование	F6
Make directory	Создание каталога	F7
Delete	Удаление	F8
File attributes	Атрибуты файла	
Select group	Выделение группы	Gray+
Deselect group	Отмена выделения группы	Gray-
Invert selection	Инверсия выде- ления	Gray*
Restore selection	Восстановление выделения	
Quit	Выход из NC	F10
Commands	Команды	
NCD tree	Дерево каталога	Alt+F10
Find file	Найти файл	Alt+F7
History	Хронология	Alt+F8
EGA lines	Строки EGA	Alt+F9
System information	Системная информация	
Swar panelss*	Поменять местами панели	Ctrl+U
Panels on/off	Включить/ вык- лючить панели	Ctrl+O
Compare directoties	Сравнить каталоги	
Terminal	Эмуляция терми- нала	
Emulation	Редактировать меню пользова- теля	
Menu file edit	Редактировать файл расширений	
Extension file edit	Опции (параметры)	
Options		
Configuration...	Конфигурация	
Editor...	Текстовый редак- тор	

Confirmation...	Подтверждение	
Compression...	Выбор метода сжатия	
Auto menus*	Автоменю	
Path promrt*	Путь в приглашении	
Key bar*	Строка функциональных клавиш	Ctrl+B
Full screen*	Полный экран	
Mini status*	Мини статус	
Clock*	Часы	Shift+F9
Save setup*	Сохранить установки	

3-ilova

MICROSOFT WORD protsessori menu buyruqlari

Inglizcha versiyada	Ruscha versiyada	Tugmalar
File	Файл	
New...	Создать	Ctrl+N
Open...	Открыть...	Ctrl+O
Close	Заккрыть	
Save	Сохранить	Ctrl+S
Save As...	Сохранить Как...	
Save All	Сохранить все	
Find File...	Поиск файла...	
Summary Info...	Сводка...	
Templates...	Шаблоны...	
Page Setup...	Параметры страницы...	
Print Preview	Просмотр	Ctrl+P
Print...	Печать...	
<имена файлов>	<имена файлов>	
Exit	Выход	
Edit	Правка	
Undo	Отменить	Ctrl+Z
Cut	Вырезать	Ctrl+X
Copy	Копировать	Ctrl+C
Paste	Вставить	Ctrl+V
Paste Special...	Специальная вставка...	

Clear	Очистить	Del
Select All	Выделить все	Ctrl+A
Find...	Найти...	Ctrl+F
Replace...	Заменить...	Ctrl+H
Go To...	Перейти...	Ctrl+G
Auto Text...	Автотекст...	
Bookmarks...	Закладка...	F7
Links...	Связи...	
Object	Объект	Shift+F7
View	Вид	
Normal**	Нормальный	
Outline**	Структура доку- мента	
Page Layout**	Разметка страни- цы	
Master Document	Главный доку- мент	
Full Screen	Полный экран	
Toolbars...	Панели Инструментов...	
Ruler*	Линейка	
Header and Footer	Колонтитулы	
Footnotes	Сноска	
Annotetions	Примечения	
Zoom...	Масштаб...	
Insert	Вставка	
Break...	Разрыв...	
Page Numbers...	Номера страниц...	
Annotation	Примечение	
Date and Time...	Дата и время...	
Field...	Поле...	
Symbol...	Символ...	
Form Field...	Поле формы...	
Footnotes...	Сноска...	
Caption...	Название...	
Cross-References...	Ссылка...	
Index and Tables...	Оглавление и указатели...	
File...	Файл...	
Frame	Кадр	
Picture...	Рисунок...	

Object...	Объект...	
Database...	База данных...	
Format	Формат	
Font...	Шрифт...	
Paragraph...	Абзац...	
Tabs...	Табуляция...	
Border and Shading...	Обрамление и Заполнение...	
Columns...	Колонки...	
Change Case...	Регистр...	
Drop Cap...	Буквица...	
Bullet and Numbering...	Список...	
Heading	Нумерация	
Numbering...	заголовков...	
Auto Format...	Автоформат...	
Style Gallery...	Таблица стилей...	
Style...	Стиль...	
Frame...	Кадр...	
Picture...	Рисунок...	
Drawing	Рисованный	
Objects...	объект...	
Tools	Сервис	
Spelling...	Орфография...	F7
Grammar...	Грамматика...	
Thesaurus...	Синонимы...	
Hyphenation...	Перенос слов...	Shift+F7
Language...	Язык...	
Word Count...	Статистика...	
Auto Correct...	Автокоррекция...	
Mail Merge...	Слияние...	
Envelopes and Labels...	Конверты и наклейки...	
Protect	Установить защиту...	
Document...		
Revisions...	Исправления...	
Macro...	Макрокоманда...	
Customize...	Настройка...	
Options...	Опции...	
Table	Таблица	
Insert Rows	Вставить строки	

Delete Rows	Удалить строки
Merge Cells	Объединить ячейки
Split Cells...	Разбить ячейки...
Select Row	Выделить строку
Select Column	Выделить столбец
Select Table Table	Выделить таблицу
Auto Format...	Автоформат таблицы...
Cell Height and Width...	Высота и ширина ячейки...
Headings	Заголовки
Convert Table to Text...	Преобразовать таблицу в текст...
Sort...	Сортировка...
Formula...	Формула...
Sprit Table	Разбить таблицу
Gridlines*	Линии сетки
Windows	Окно
New Windows	Новое окно
Arrange All	Упорядочить все
Sprit	Разбить
<список окон документов>	<список окон документов>

Alt+Num 5



Javoblar va ko'rsatmalar

I BOB

1. Informatika fan sifatida axborotlash jarayonlari qonuniyatlarini o'rganadi. Informatsion jarayon keng tushuncha bo'lib, ma'lumotlarni jamlash, uzatish, saqlash, to'plash, qidirish va iste'molchiga berishgacha bo'lgan jarayonlarni o'zida jamlaydi.

2. Ma'lumot xabar ko'rinishda beriladi. *Xabar* — bu ma'lumotni so'zlashuv, matn, tasvir, jadval, sonli ma'lumotlar va hokazo ko'rinishidagi turidir.

3. Axborot turlari biologik, sotsial va elementar bo'lishi mumkin. Kishilik jamiyatidagi axborotlar — sotsial, o'simliklar va hayvonot dunyosidagi axborotlar — *biologik*, tabiatdagi boshqa axborotlar — *elementar* ma'lumotlar deyiladi.

4. Ma'lumotning uchta asosiy xossasi mavjud: *atributiv*, *pragmatik* va *dinamik*.

5. Ma'lumotning *atributiv xossasi* shundayki, uningsiz informatsiya mavjud emas, *pragmatik xossasi* — ma'lumotni amaliyot uchun qo'llanilish darajasini belgilaydi, *dinamik xossasi* — uni vaqt bo'yicha o'zgarish jarayonini belgilaydi.

6. Axborot *baytlarda* o'lchanadi.

7. Ikkinchi avlod mashinalarida lampalar o'rniga tranzistorlar ishlatiladi.

8. Hozirgi zamon kompyuterlari to'rtinchi avlod mashinalariga mansub.

9. Fransuz olimi Blez Paskal tomonidan 1642-yilda yaratilgan jamlash mashinasi birinchi hisoblash mashinasi deb qabul qilingan.

10.1 Kbayt 2^{10} bitga teng.

11.1 Gbayt 2^{30} baytga teng.

12.300 Kbayt $75 \cdot 2^{15}$ bitga teng.

13. 256 bit 2^5 baytga teng.

14.1024 Mbayt 2^{20} kilobaytga teng.

15. Axborot xotirada saqlanishi uchun mashina tiliga o'tkaziladi. Axborotni ma'lum bir qonun-qoida asosida kompyuterda qayta ifodalash *kodlash* deyiladi.

16. O'nlik sanoq sistemasidagi son o'tkazilishi lozim bo'lgan sanoq sistemasining asosiga ketma-ket bo'linadi va bu jarayon toki bo'linma bo'luvchidan kichik bo'lgunga qadar davom ettiriladi va hosil qilingan qoldiq hadlar bo'linmadan boshlab chapdan o'nga qarab tartiblanadi.

17. Ixtiyoriy asosli sonni o'nli sanoq sistemasiga o'tkazish uchun

$$N = \{[(g a_m + a_{m-1}) g + a_{m-2}] g + a_{m-3}\} g + \dots + a_0$$

formuladan foydalaniladi, bu yerda a_m — raqam, g — sanoq sistemasining asosi.

18. Yuqoridagi formulada $g = 8$.

19. Yuqoridagi formulada $g = 2$.

20. Sanoq sistemalari hisoblash jarayonini maqbullashtirish uchun ishlatiladi.

II BOB

1. *Arifmetik mantiqiy qurilma* — arifmetik va mantiqiy hisoblash amallarini bajaradi.

2. *Boshqarish qurilmasi* — dastur bajarilish jarayonini tashkil qiladi.

3. *Yodda saqlash qurilmasi* yoki *joriy xotira* — ma'lumot yoki dasturlarni o'zida saqlaydi.

4. *Tashqi qurilmalar* jumlasiga printer, modem, multimedia, skaner, strimer kiradi.

5. IBM PC kompyuteri quyidagi uchta asosiy qismdan iborat. *Tizimli (sistemali) qism* — Kompyuterni boshqarish va hisoblash ishlarini bajaradi. *Monitor (display)* — matnli yoki grafik ko'rinishdagi ma'lumotlarni ekranda tasvirlaydi. *Klaviatura* — kompyuterga belgilarni kiritish qurilmasi.

6. *Printer* (bosmaga chiqarish qurilmasi) — matnli yoki grafik ko'rinishdagi ma'lumotlarni qog'ozga chiqarish uchun mo'ljallangan. "*Sichqoncha*" — ma'lumotlarni kompyuterga kiritishni yengillashtiradi. *Modem* — telefon tarmoqlari orqali boshqa kompyuterlar bilan ma'lumotlar almashinishda ishlatiladi. *Kompakt disk uchun disk yurituvchi* — ma'lumotlarni kompakt disklardan o'qish yoki unga yozish imkonini beradi. *Skaner* — qog'ozdagi ma'lumotlarni kompyuter hotirasiga tasviriy ravishda ko'chirish imkonini beradi. *Strimer* — ma'lumotlarni magnit lentalarida saqlash uchun xizmat qiladi. *Ovozli xarita* — ovoz (musiqa, ovoz va h.k.) yozish va eshitishni ta'minlaydi.

7. *Mikroprotsessor* hajm jihatidan uncha katta bo'lmagan, atigi bir necha kv. santimetr sathga ega bo'lgan elektron sxema bo'lib, uning ko'magida barcha hisoblashlar hamda ma'lumotlar almashinuvi bajariladi. IBM PC turidagi kompyuterlarda asosan Intel firmasi ishlab chiqargan mikroprotsessorlar o'rnatilgan.

8. Mikroprotsessor ma'lumot yoki dasturlarni aynan xotiradan oladi va natijalarni unga yozadi. Joriy ma'lumotlar saqlanuvchi *xotira* ko'pincha joriy xotira deb yuritiladi. Kompyuterning imkoniyatlari bevosita unga o'rnatilgan joriy xotira hajmiga bog'liq. Kompyuterda joriy xotira 1 Mbayt yoki undan kam bo'lsa, u faqat MS DOS OT muhitida ishlashga yaroqli. Agar joriy xotira 4 Mbayt bo'lsa, kompyuter MS DOS OT, Windows 3.1. muhitida ishlaydi. 8 Mbayt joriy xotira yangi operatsion tizimlar, xususan Windows 95 muhiti, unda ishlovchi MS OFICCE dasturlarida ishlash imkonini beradi. Agar kompyuter joriy xotirasi 32 M bayt va undan katta bo'lsa, lokal tarmoqlarda (Internet, elektron Pochta -E mail) ishlashi, kompyuterlararo suratli ma'lumotlar yoki videofilmlar almashinishi va ular ustida ishlash imkonini

beradi. IBM PC kompyuterida yana xotiraning BIOS (doimiy xotira), CMOS (yarim doimiy xotira) turlari mavjud bo'lib, ularda kompyuter qurilmalarini tekshiruvchi dasturlar, operatsion tizimni yuklash va kompyuter qurilmalariga xizmat ko'rsatish funksiyalarini bajaruvchi dasturlar saqlanadi. *Qattiq disk (Vinchester)* — kompyuterda ishlash jarayonida ishlatiladigan ma'lumotlarni doimiy xotirada saqlash uchun ishlatiladi.

9. Kompyuterlarda "*sichqoncha*" dan tashqari, ba'zan *trekbol*, *trekpoyn* kabi tashqi qurilmalar ishlatiladi. Ularning funksiyasi "*sichqoncha*" kabi bo'ladi. Kompyuterga ulanadigan qurilmalardan yana biri *disk yurituvchilar* bo'lib, disketlardagi ma'lumotlarni o'qish va unga yozishda ishlatiladi. Keng tarqalgan disketlar odatda 3,5 yoki 5,25 dyuym hajmda bo'lib, mos holda uch dyuymlik va besh dyuymlik disketlar deb yuritiladi. Disketlar ma'lumotlarni yozish hajmi bilan bir-biridan farqlanadi. Odatda uch dyuymlik disketlar 1,44 Mbayt hajmga, besh dyuymlik disketga 360 Kbayt va undan ko'p hajmga ega bo'lgan ma'lumot yozish mumkin. Shuni ta'kidlash lozimki, disketni birinchi marotaba ishlatishdan oldin uni formatlash lozim. Bu esa maxsus dasturlar, xususan DOS FORMAT dasturi yordamida bajarilishi mumkin.

10. Kompyuterga ulanadigan qurilmalardan yana biri kompyuterning *monitori (display)* hisoblanadi. U televizor kabi bo'lib, unda matnli yoki grafik ma'lumotlar tasvirlanadi. Monitorlar rangli yoki rangsiz (monoxron) bo'lib, ular bir-biridan o'lchamlari bo'yicha farqlanadilar. Monitorlarda tasvirlar gorizonta va vertika bo'yicha 640x480 nuqtadan 1600x1280 nuqtagacha bo'lishi mumkin.

11. Kompyuterda mavjud dasturlarni uchta turga bo'lish mumkin: *Amaliy dasturlar* — foydalanuvchi bevosita ishlashi uchun mo'ljallangan dasturlar, masalan, matn va rasm muharrirlari va h.k.; b) *Tizimli dasturlar* — kompyuter qurilmalarining ishchi holatini nazorat qiluvchi va boshqaruvchi dasturlar; d) *instrumental tizimlar* — kompyuter uchun yangi dasturlar tuzishni ta'minlash tizimi.

12. *Strimer* — magnit lentali kassetaga ma'lumotlarni yozish qurilmasi. Qattiq diskdagi ma'lumotlar nusxasini olib qo'yish uchun strimer keng ishlatiladi. Strimerlar bir-biridan hajmi bilan farq qiladi, ya'ni bitta kassetada hajmi 20 Mbaytdan 40 Gbaytgacha ma'lumot yozish mumkin.

13. *Faks-modem* rasmi telefaks ma'lumotlarni kompyuterlararo almashish imkoniyatini yaratadi. Ayni vaqtda ishlatilayotgan faks-modemlarning ba'zilari ovoz almashish imkoniyatlariga ham ega. Modemlar bir-biridan ma'lumot uzatish tezligi bilan farqlanadi. Ular odatda sekunda 2400 dan 33600 belgigacha ma'lumotni uzatish imkoniyatiga ega.

14. *Kompakt disk uchun disk yurituvchilar* kompakt diskdan maxsus ma'lumotlarni, ovozli xaritalarni, o'yinlarni, ma'lumotlarni o'qish uchun mo'ljallangan. Kompakt disk hajmi 640 Mbaytgacha bo'ladi.

15. *Skaner* qog'ozlardagi ma'lumotlarni kompyuter xotirasiga o'tkazish uchun xizmat qiladi.

16. *Multimedia* — tasvirli ma'lumotlar bilan ishlashga qodir bo'lgan vosita hisoblanadi. "Multimedia" so'zi lotincha media so'zidan olingan bo'lib,

“ma'lumot tashuvchi vosita” degan ma'noni anglatadi. Multimedia kompyuterlari so'z, musiqa va boshqa ovozli ma'lumotlar, video ma'lumotlarni qabul qiladi va ular ustida ishlaydi. Multimedia kompyuterlari albatta kompakt disklar uchun maxsus disk yurituvchilar, ovozli xaritalarga ega bo'lishi hamda kamida Pentium / 75 Mgs yoki 486Sx/25Gs tezlikdagi mikroprotssessor, joriy xotirasi 4Mbayt va qattiq disk hajmi 160 Mbayt hamda 640x480 nuqtali rangli video tizimga ega bo'lishi kerak.

17. *Printer* (chop qilish qurilmasi) — har xil (matnli, grafik yoki rasm) ma'lumotlarni qog'ozga chop qilish uchun xizmat qiladi. Printer qurilmasi ma'lumotlarni oq-qora yoki rangli tarzda chop qilishi mumkin. Printerlarning yuzlab xili bo'lib, ular odatda matristsali, purkagichli va lazerli turlarga bo'linadi.

18. Biror tashkilot doirasida kompyuterlararo o'zaro ma'lumotlar almashinuvini ta'minlash uchun xususiy tarmoq ishlatiladi. InterNet xalqaro aloqa tizimi yordamida millionlab kompyuterlarni o'zaro birlashtiriladi.

III BOB

1. Kompyuter avtomatik ravishda quyidagi tartibda yuklanadi:

- kompyuter elektr tarmog'iga ulanganda;
- kompyuter qismida joylashgan “Reset”(yoki Power) tugmasi bosilganda;
- bir vaqtda {Ctrl},{Alt}va {Del} tugmalari bosilganda;

2. Kompyuter yuklangandan keyin ekranda MS DOS OT ning C:\ > taklifnomasi paydo bo'ladi. Agar ekranda NORTON COMMANDER dasturining darchasi dastavval paydo bo'lsa, F10 tugma bosilib va kompyuter so'roviga “YES” (ha) javobini berish orqali MS DOS OT ga kirish mumkin.

3. MS DOS OC yuklangandan so'ng ekranda C:\ > yoki A:\ > taklifnoma paydo bo'ladi. MS DOS OT ning buyruqlari klaviaturada terib kiritiladi. Masalan, disk mundarijasini ekranga chiqarish uchun buyruq qatorida C:\ > dir “Enter”buyrug'i beriladi.

4. Kirillcha shriftdan lotincha shriftga o'tish kompyuter turiga qarab farqlanadi. Ba'zi kompyuterlarda “Ctrl”, ba'zilarida 2 marta “Shift” yoki “Ctrl”, “Shift”, “Alt” tugmalari kombinatsiyasi (birgalikda) bosiladi.

5. Yangi fayl yaratish uchun buyruq qatorida **copy con** “Fayl nomi” buyruq kiritilib 2 marta “Enter”, so'ngra F6 yoki “Ctrl-Z” tugmalar majmuasi bosiladi.

Masalan, anketa ma'lumotlari yozilgan fayl tashkil qilish quyidagicha bo'ladi:

C:\ > copy con anketa “Enter”

Kerakli ma'lumotlar klaviaturadan terib kiritiladi. Matn terib bo'lingach F6 yoki “Ctrl+Z” tugmalari birgalikda bosiladi. Ekranda fayl tashkil etilganligi haqida xabar paydo bo'ladi.

6. Faylni o'chirish uchun buyruq qatorida (C:\ >) **del anketa “Enter”** buyrug'i beriladi.

7. Faylni qayta nomlash uchun buyruq qatorida **ren anketa < faylning yangi nomi > “Enter”** buyrug'i beriladi.

8. Fayldan nusxa olish uchun buyruq qatorida **copy <fayl nomi> < fayl nomi yoki manzil> “Enter”** buyrug'i beriladi. Bir nechta faylni birlashtirish uchun, masalan, f1,f2,f3 fayllarni ketma-ket birlashtirib f4 fayliga yozish lozim bo'lsa, buyruq qatorida **copy f1+f2+f3 f4 “Enter”** buyrug'i beriladi.

9. Faylni diskdan qidirish uchun buyruq qatorida **file find <Fayl nomi> “Enter”** buyrug'i beriladi.

10. Bexosdan o'chirilgan faylni tiklash uchun buyruq qatorida **unerase <Fayl nomi> “Enter”** buyrug'i beriladi.

11. Katalog yaratish uchun buyruq qatorida **md < katalog nomi> “Enter”** buyrug'i beriladi.

12. Joriy diskni almashtirish uchun masalan, C diskdan A diskka o'tish uchun **C:\ > A: “Enter”** buyrug'i beriladi.

13. Katalog mundarijasini ko'rish uchun buyruq qatorida **dir [disk :] [manzil\] “Enter”** buyrug'i beriladi.

14. Katalogga kirish uchun buyruq qatorida **cd < katalog nomi> “Enter”** buyrug'i beriladi.

15. Katalogdan chiqish uchun buyruq qatorida **cd . . “Enter”** buyrug'i beriladi.

16. Katalogni o'chirish uchun buyruq qatorida **rd < katalog nomi> “Enter”** buyrug'i beriladi.

17. Fayl mazmunini ekranga chiqarish uchun buyruq qatorida **type <Fayl nomi> “Enter”** buyrug'i beriladi.

18. Ekrandan ma'lumotlarni tozalash uchun buyruq qatorida **CLS “Enter”** buyrug'i beriladi.

19. Matnli faylni chop qilish uchun buyruq qatorida **Copy< fayl nomi> prn “Enter”** buyrug'i beriladi.

20. Disketni, masalan, A disketni formatlash uchun buyruq qatorida **format a: “Enter”** buyrug'i beriladi, albatta buning uchun MS DOS ning DOS FORMAT buyrug'i ishlashi zarur. Buyruq kiritilgandan so'ng ekranda **Insert new diskette to arrive x: and strike ENTER when ready** — “Disketni o'rnatish va “Enter” tugmasini bosish” degan xabar paydo bo'ladi.

Agar disket yo'lagi ishdan chiqqan bo'lsa, **Track 0 bad- disk unusable** (0 yo'lak ishdan chiqqan, disket yaroqsiz) xabari paydo bo'ladi, aks holda **FORMAT another (Y/N)?** (Yana formatlaysizmi? Y — ha, N — yo'q)? xabari paydo bo'ladi).

21. Kompyuterdan joriy yilning kun, oyi haqida ma'lumot olish uchun buyruq qatorida **date “Enter”** buyrug'i beriladi.

23. Kompyuterni o'chirish quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

- bajarilayotgan dastur yoki buyruq tamomlanadi;
- disket disk yurituvchidan olinadi.
- yoqilgan bo'lsa chop qilish qurilmasi o'chiriladi.
- monitor o'chiriladi.
- kompyuter o'chiriladi.

IV BOB

1. NC ni yuklash uchun MS DOS OT buyruqlar qatoridan NC "Enter" buyrug'i beriladi. Agar kompyuter Windowsga yuklangan bo'lsa, NSga mos yorliq ustida "sichqoncha" tugmasi bosiladi. Natijada ekranning yuqori qismida NC ning ikkita to'g'ri burchakli darchasi ochiladi. Ekranning quyi qismida NC ning funksional tugmalari tavsifi bilan joylashgan bo'ladi.

2. NC da yordam olish uchun F1 (Help) tugmasini bosish lozim.

3. NC da yangi fayl tashkil qilish uchun "Shift"- "F4" tugmalari birgalikda bosiladi, kompyuterning Enter new File(fayl nomini kiriting) so'roviga fayl nomi beriladi. Kiritiladigan matn klaviatura yordamida teriladi. Matn disketga yozilishi uchun F2 (Save) tugmasi bosiladi.

4. Fayl mazmunini ko'rish uchun, ko'rsatkich (kursor) fayl ustiga keltirilib, F3 (View) tugmasi bosiladi.

5. Faylni tahrir qilish uchun ko'rsatkich yordamida fayl ajratilib so'ngra F4(Edit) tugmasi bosiladi. Lozim bo'lgan o'zgartirishlar ko'rsatkich va klaviatura ko'magida amalga oshiriladi. Tahrir qilingan faylni xotirada saqlash uchun F2(Save) tugmasini bosish lozim.

6. Fayl yoki fayllar guruhini nusxalash uchun (fayllar guruhi Insert tugmasi orqali oldindan ajratilgan bo'lishi lozim) F5 (Copy) tugmasi bosiladi. Ekranning o'rta qismida fayl yoki fayllar nusxasi ko'chiriladigan manzil haqida so'rov paydo bo'ladi. Qo'shimcha ma'lumot kiritilmasa, boshqa darchada joylashgan ochiq katalogiga fayl yoki fayllar guruhi nusxalanadi. Matnli faylni chop qilish uchun F5(Copy) bosilgandan keyin, kompyuterning manzil so'roviga chop qilish qurilmasining standart nomi prn kiritiladi.

7. Faylni qayta nomlash uchun ko'rsatkich nomi o'zgartirilayotgan faylga keltirilib, F6 (Renmov) tugmasi bosiladi. Kompyuter so'roviga faylning yangi nomi beriladi.

8. Fayl, fayllar guruhini o'chirish uchun ko'rsatkich yordamida o'chirilayotgan fayl va fayllar guruhi ajratilib, F8 (Delete) tugmasi bosiladi.

9. Yangi katalog tashkil qilish uchun F7(MKDir) tugmasi bosiladi va katalog nomi kiritiladi.

10. Katalogga kirish uchun ko'rsatkich katalog ustida ost katalogdan chiqish uchun katalogda mavjud bo'lgan qism katalog va fayllar bosh (eng yuqori o'ng qismi) qismida joylashgan .. (ikki nuqta) ga ko'rsatkich keltirilib "Enter" bosiladi.

11. Katalogni qayta nomlash uchun F6 tugmasi bosiladi va yangi nom kiritiladi.

12. Katalogni o'chirish uchun, u dastlab ko'rsatkich yordamida tanlanadi va so'ngra F8(Delete) tugmasi bosiladi.

13. Darchada katalog daraxtini shajarasini ko'rish uchun "Alt-F10" tugmalar bir vaqtda bosiladi.

14. Chap yoki o'ng darchaga disk mundarijasini chiqarish uchun mos holda, "Alt-F1" yoki "Alt-F2" tugmalari bosiladi.

15. Darchalar bilan ishlash buyruqlari quyida keltirilgan.

16. Tab — bir darchadan boshqa darchaga o'tish; Ctrl-O — ekrandan darchani olib tashlash va chiqarish; Ctrl-P — ekrandan faollashmagan (ko'rsatkich bo'lmagan) darchani olib tashlash va chiqarish; Ctrl-U — darchalar o'rnini almashtirish; Ctrl-F1 — ekrandan chap darchani olib tashlash va chiqarish; Ctrl-F2 — ekrandan o'ng darchani olib tashlash va chiqarish; Alt-F1 — chap darchaga boshqa disk mundarijasini chiqarish; Alt-F2 — o'ng darchaga boshqa disk mundarijasini chiqarish.

17. Diskdan faylni qidirib topish uchun "Alt-F7" tugmalari majmuasi bosiladi va fayl nomi (hech bo'lmasa nomining dastlabki belgilari) kiritiladi.

18. Diskdagi bo'sh joyni aniqlash uchun "Ctrl-L" tugmalari birgalikda bosiladi. Ekranda disk joyi haqida ma'lumot hosil bo'ladi. Ma'lumotni olib tashlash uchun yana bir bor "Ctrl-L" tugmalari birgalikda bosilishi lozim.

19. Diskdagi fayllar guruhini: — ismi bo'yicha saralash uchun Ctrl-F3; kengaytmasi bo'yicha saralash uchun Ctrl-F4; Ctrl-F5; hajmi bo'yicha saralash uchun Ctrl-F6; asl joylashgan holida saralash uchun Ctrl-F7 tugmalar kombinatsiyasidan foydalanish mumkin.

20. NCning boshqa menyu buyruqlari bilan ishlash uchun F9(Pull Down) tugmasi orqali yuqorida tavsifi keltirilgan va keltirilmagan qolgan NC buyruqlarini bajarish mumkin.

21. NCdan chiqish uchun F10(Quit) tugmasi bosiladi va kompyuter so'roviga Y(ha) javobi beriladi.

V BOB

1. Leksikonni yuklash uchun NCda LEXICON katalogiga dastlab kiriladi, so'ngra ko'rsatkich lex.exe katalogiga keltirilib "Enter" tugmasi bosiladi.

2. Ekrandan menyuga chiqish uchun F10 tugma bosiladi, aksincha menyudan ekranga qaytish uchun ESC tugmasi bosiladi.

3. Leksikonda yordam olish uchun F1 tugmasi bosiladi. Navbatdagi yordam sahifasi qayta F1 tugmasi bosilishi bilan ochiladi. Matnni tahrir qilishga qayta tushish uchun ESC tugmasi bosiladi.

4. Matnni kiritish uchun dastlab ko'rsatkich matn kiritilishi lozim bo'lgan joyga keltiriladi va matn klaviaturadan terib kiritiladi. Leksikonda bir shriftdan boshqa shriftga o'tish uchun, xususan kirillcha shriftdan lotincha shriftga o'tish uchun, F9 tugmasi bosiladi. Bunda Leksikon ma'lumot qatorida "rus" bandi "Lat" bilan almashadi va aksincha. Ma'lumot qatorida bundan tashqari ko'rsatkich turgan satr va ustun tartibi, fayl nomi, sana, kun vaqti, shrift tartibi ko'rsatilgan bo'ladi. Bosh harflarni kiritishda "Shift" tugmasidan foydalaniladi, uni fiksirlash uchun "Capslock" tugmasi ishlatiladi.

5. Matnni tahrir qilish uchun, xususan ortiqcha yoki noto'g'ri belgilar ketma-ketligini olib tashlashda "Del", "Bask Space" tugmalari ishlatiladi. Buning uchun ko'rsatkich tahrir qilinayotgan joyga keltiriladi. "Del" tugmasi orqali ko'rsatkich o'ng tomondagi belgilar ko'rsatkich tagiga surib o'chiriladi. "Bask Space" tugmasi yordamida ko'rsatkich chap tomonidagi belgilar ko'rsatkich chapga surilib o'chiriladi. Bundan tashqari "Shift Del" tugmalar

kombinatsiyasi bilan kursordan o'ngda turgan qator butunicha, "Shift-Bask Spase" tugmalar kombinatsiyasi yordamida ko'rsatkichdan qator boshigacha bo'lgan barcha belgilar o'chiriladi.

6. Matnni fayl ko'rinishda saqlash uchun "*Текст*" buyruqlar to'plamiga kiriladi, so'ngra "*Сохранить*" bandi ko'rsatkich bilan tanlanadi va "Enter" tugmasi bosiladi. Muharrir matn yozilayotgan fayl nomini so'raydi, faylga nom beriladi.

7. Matnni diskdan chaqirish uchun *Лексикон* yuklangan kompyuterda F10 tugma bilan menyuga kiriladi, bunda "*Текст*" menyusiga kirib "*Загрузить*" bandi ustiga kursor keltirib "Enter" bosiladi. Kompyuter fayl nomini kiritishni so'raydi, fayl nomini kiritib "Enter" tugmasini bosish orqali diskdagi matnli faylni yuklash mumkin.

8. Matn qismlari bilan ishlash uchun dastlab uni ajratish lozim. Butun qator bo'yicha ajratish uchun F3, matn qismini ajratish uchun "Shift - F3" tugmalari birgalikda bosilib chap, o'ng, quyiga va yuqoriga ko'rsatkichlar yordamida kerakli qism ajratiladi. Ajratilgan qismni olib tashlash yoki "cho'ntakka" olish uchun Ctrl — F3 tugmasi bosiladi. To'la qatorni matnning boshqa qismiga nusxalash uchun ko'rsatkich mazkur joyga keltirilib Ctrl — F4 tugmalari birgalikda, matn qismini nusxasini ko'chirish uchun Shift — F4 tugmalari birgalikda bosiladi.

9. Matnni o'ng, chap va o'rtalashtirish chegaralarini o'rnatish uchun quyidagi tugmalar ishlatiladi: Alt — F5 — matnni chapga surish; Alt — F6 matnni o'ngga surish; F8 — matnni o'rtaga surish. Dastlab, kerakli qism F3 yordamida ajratilgan bo'lishi lozim. Ajratishni bekor qilish aytib o'tilgandek F4 tugmasi yordamida bajariladi. Matn chegarasini o'rnatish uchun "*Абзац*" menyusiga kirib "*Границы*" bandi yordamida chap (*Левая*), o'ng (*Правая*) chegaralariga mos miqdorlar kiritiladi (miqdorlar qiymati millimetrlarda beriladi). Butun bir abzatsni formatlash uchun ko'rsatkich abzas boshiga keltirilib Ctrl-F8 tugmasi bosiladi.

10. Matnni chop qilishdan oldin uni sahifalarga bo'lish lozim. Bu bosh menyuning "*Страницы*" bandi yordamida bajariladi. Tarkibida quyidagi menyu osti buyruqlar mavjud. *Раставить* — matnda sahifalar o'rnatadi; *Шаг* — qatorlararo interval o'rnatadi; *Высота* — sahifa uzunligini intervalda o'rnatish imkonini beradi; *Нумерация* — sahifani nomerlashni boshqaradi; *Убрать* — matnda sahifa nomerini olib tashlaydi; *Каталог* — cho'ntakda matn mundarijasini tayyorlaydi.

11. *Лексикон*da matnlar va uning qismlari odatdagi og'ma (*курсив*) yarim quyuq (*полужирный*), tagiga chizib yozilgan shriftlarda bo'lish mumkin. Bir shriftdan boshqa shriftga o'tish uchun "Alt-F1-F4" tugmalar majmui ishlatiladi. "Alt-F1" shriftni nomer bo'yicha o'rnatadi. 0-odatdagi shrift; 1-og'ma; 2-yarim quyuq shrift; 3-yarim quyuq og'ma; 4-quyi indeks; 5- yuqori indeks; 7-grek alfaviti va matematik belgilar. Alt-F2 - tagiga chizib yozishni o'rnatadi va olib tashlaydi; Alt-F3 - og'ma shriftni o'rnatadi va olib tashlaydi; Alt-F4 — yarim quyuq shriftni o'rnatadi va olib tashlaydi. Jami *Лексикон*da 36 shriftni (ШПО-ШП9 va ШПА-ШП7) ishlatish mumkin.

12. *Лексикон* 10 ta oyna mavjud bo'lib bir necha oynaga turli matnlarni yuklash va tahrir qilib, so'ngra maqbul ravishda birlashtirish mumkin. Oynaga o'tish uchun Alt va oyna nomeri beriladi. "Ins" tugmasini bosib oyna o'lchamlarini kerakli miqdorda "←,↑,→,↓" ko'rsatkichlar ko'magida o'zgartirish mumkin. Bu oynadan matn qismini boshqa oynaga olib o'tish sakkizinchi banddagi kabi bo'ladi.

13. *Лексикон*da jadvallar va diagrammalar tez va soz tuziladi. Buning uchun "Alt", "—" tugmalar bosiladi, so'ngra — "Shift — ←", "Shift — →", "Shift — ↑", "Shift — ↓" — chiziq chizish; — "Ctrl — ←", "Ctrl — →", "Ctrl — ↑", "Ctrl — ↓" — chiziqni o'chirish; — "Enter" tugmasini bosib ikkilik chiziq chizishga o'tish; — "Esc" ni bosib chizishni bekor qilish mumkin.

14. Ba'zan Leksikonda ishlash jarayonida MS DOS OT ga chiqish zarurati tug'iladi. Shunday vaziyatda menyudan DOS buyrug'i yordamida MS DOS ga chiqishingiz mumkin, *Лексикон*ga qaytish Exit buyrug'i yordamida bo'ladi.

15. Matnni chop qilish uchun "*Текст*" bandiga kirib "*Печать*" menyu bandini tanlash lozim. So'ngra ko'rsatkich "*Старм*" (ayrim versiyalarida "*Начать*") bandiga keltiriladi va "Enter" tugmasi bosiladi. Har bir sahifa chop qilinishdan so'ng kompyuter qog'oz qo'yilishini ("*Вставьте страницы*") xabar qiladi, bunda quyidagi bandlardan birini tanlashingiz mumkin. "Enter" — keyingi sahifani chop qilish. "*Пробел*" — sahifani tushirib qoldirish. Esc — chop etishni tugatish.

16. Leksikonda ishni tugallash uchun F10 tugmasi yordamida menyuga chiqib, ko'rsatkich "*Выход*" bandiga keltiriladi va "Enter" tugmasi bosiladi.

VI BOB

1. Windowsni yuklash. Windows dasturini ishga tushirish uchun Norton Commander panelidan ko'rsatkich yordamida Windows katalogini topib, "Enter" tugmasi bosiladi. Katalog ichidan win.com faylini topib, "Enter" tugmasini bosish lozim. Yuklash jarayoni foydalanuvchi tomonidan o'zgartirilgan bo'lishi mumkin.

2. **Пуск** (Yuklash) tugmasi Windows ning barcha dasturlarini ishga tushirishi mumkin va Windows dan xavfsiz chiqish mumkin.

3. Ish stoliga yangi jild yoki yorliqlarni qo'shish uchun "sichqoncha"ning o'ng tugmasi biror bo'sh joyda bosiladi va hosil bo'lgan muloqot darchasidan **Создать** bandi faollashtiriladi. Natijada hosil bo'lgan ikkilamchi muloqot darchasidan kerakli bo'limi tanlab olinib, tizim ko'rgazmasi bo'yicha yangi yorliq yoki jild ish stolida hosil qilinadi. So'ngra ularga zaruriy dasturlar majmuasini joylashtirish va nom berish orqali foydalanishimiz mumkin.

4. **Пуск** tugmasi yordamida **Программы** bo'limiga murojaat etilganda, ikkilamchi darcha hosil bo'lib, undan foydalanuvchi o'zi uchun zarur deb hisoblagan dasturlarni tanlashi mumkin. Bu dasturlar orasida asosiylari kompyuterlarni virusdan himoyalovchi, fayllarni arxivlashtiruvchi, Office, standart, boshlovchi va amaliy dasturlar hisoblanadi. Masalan, **Программы — Стандартные — Служебные** ketma-ketligidan foydalangan holda disk holatini nazorat qilish, tozalash, tekshirish kabi ishlarni amalga oshirish mumkin.

5. Windows ning barcha dasturlari darchada joylashgan bo'lib o'z menyu satriga ega bo'ladi, ya'ni har bir dastur uchun alohida muhit yaratilgan bo'lib, u yerda maxsus buyruqlar va ko'rsatmalar mavjud. Dastur oynasining yuqori qatorida dastur nomi, tagida menyu satri joylashgan. Har bir menyuda shu guruhga mansub bandlar mavjud, bu bandlar o'z navbatida qism-bandlarga bo'linadi. Qism-bandlarning ba'zilari ko'rsatkichiga ega va ular navbatdagi darchalariga ega bo'ladilar.

6. **Файл** bo'limi yordamida yangi fayl tashkil qilish, xotiradan faylni ekranga chiqarish, ekranni fayldan tozalash, faylni xotiraga kiritish, faylni biror nom bilan xotirada saqlash, faylning biror variantini saqlab qolish, sahifa uchun hoshiya, varaqning o'lchami, qog'ozni uzatish usullari beriladi. Hujjatlarni chop etish usuli aniqlanadi. Fayl tanlangan yo'nalish bo'yicha jo'natiladi.

7. Menuning **Правка** bo'limi yordamida sahifaning ajratilgan qismini xotiraning almashtirish (bufer) qismiga jo'natish, ajratilgan qismning nusxasini olishga tayyorlash, ajratilgan qismni kerakli joyga qo'yish mumkin. Faylda kerakli belgi yoki so'zni topadi va uni almashtiradi.

8. **Windows** dasturlaridan foydalanishda uskunalar paneli muhim ahamiyatga molik. Bu yerda berilgan tugmalar menyu bo'limlaridagi ko'pchilik bandlarning vazifasini foydalanuvchi uchun qulay ko'rinishda bajaradi.

9. Uskunalar panelida yangi vazifali tugmalar hosil qilish uchun dastur menyusida **Вид** qismining **Панель инструментов** bandidagi **Настройка** bo'limiga murojaat qilinadi. Natijada ekranda ikkilamchi darcha hosil bo'lib, u yerda **Панель инструментов**, **Команды** bandlaridan foydalangan holda joriy dasturning **Меню** qismlari yoki uskunalar paneliga o'zgartirishlar kiritish va yangi vazifali tugmalar hosil qilish mumkin.

10. **Меню** kompyuterim yorlig'i fayl yoki disklarni ko'rish uchun qulaylik tug'diradi va u yerda qattiq disk, tarmoqdagi disk va kompakt-diskni ko'rish mumkin. Kompyuter tizimi yoki chop etish qurilmasini sozlash, Web sahifasi hujjatlari bilan tanishish, hamda tarmoqdagi kompyuterlar bilan bog'lanish mumkin.

11. **Вид** qismida sahifa holatini aniqlash, sahifani ishchi ko'rinishini hosil qilish, internetga murojaat etish, yorliqni turli ko'rinishlari va ularni tartiblash mumkin.

12. Boshqarish panelidagi yorliqlar vazifasi va imkoniyatlari haqida qisqacha to'xtalib o'tamiz: Audio, video va kompakt disklar uchun dasturlarni o'rnatish. Kompyuterni lokal tarmoqlarda ishlashi uchun moslashtirish. Tizim va amaliy dasturlarda ishlatish uchun shriftlar o'rnatish. Joriy kompyuter tizimi haqida umumiy ma'lumotlar olish. Ekrani kutishi holatidagi tasviri tanlash, darchalarni rasmiylashtirish. Kompyuterni tashqi tarmoqlarga ulash. Internet tarmoqlari bilan bog'lanishda xavfsizlikni ta'minlash. Yangi qurilmalarni ulash uchun kerakli dasturni o'rnatish. Kompyuterda foydalanuvchilar faoliyatini tartibga solish, kalit o'rnatish.

13. **Экран** yorlig'i dasturiga murojaat etilganda muloqotli darcha hosil bo'lib, unda **Фон**, **Заставка**, **Оформление**, **Эффекты**, **Интернет**, **Настройка** kabi qismlar mavjud. **Фон** faollashtirilganda ish stolidagi ko'rinishini berilgan fayllar ro'yxatidan tanlab olish imkoniyati hosil bo'ladi. Xuddi shu

singari **Оформление** qismi faollashtirilib darchalarning ranglarini, shriftlarini tanlash va o'zgartirish mumkin. Buning uchun tanlab olingan darcha bo'lagining rangi va yozuvlari **Размер** va **Цвет** tugmalari orqali o'zgartiriladi. **Эффекты** qismi orqali ish stolidagi dastur uchun belgilangan yorliqlarning ko'rinishini o'zgartirish mumkin. Buning uchun **Сменить значок** tugmasiga murojaat qilinadi va ekranda ikkilamchi muloqot darchasi hosil bo'lib u yerdan kerakli yorliq nishoni tanlab olinib, belgilangan dasturning yangi yorlig'i sifatida ishlatilishi mumkin. **Настройка** bandi yordamida ekrandagi ranglarning jilolanishini yaxshilash, yangi ranglar hosil qilish, shakllarni ranglashda to'ldirish usulini tanlab olish mumkin bo'ladi.

14. **Boshlovchi** (Проводник) dasturi Windows 98 tizimida mohiyati bo'yicha Norton Commander qobiq dasturining fayl va kataloglar ustida bajariladigan tegishli buyruqlarni o'zida mujassamlashtirgan. Dasturning o'z menyusu satri bo'lib, uning bandlari **Меню компьютер** menyusidan deyarli farq qilmaydi va nomlanishi aynan saqlangan. Lekin tahririy darcha ikki qism — o'ng va chap bo'laklaridan iborat. Darchaning chap qismida jildlar daraxti, o'ng qismida esa belgilangan jildga mos kichik jild va fayllar ro'yxati keltirilgan.

15. Biror kerakli faylni topish uchun Menuning **Сервис** qismidagi **Поиск** bandiga murojaat qilinib, hosil bo'lgan muloqotli darchada izlanayotgan faylning belgisi kiritiladi.

16. **Пуск** tugamasidagi **Завершение работы** qismi yordamida Windows dan chiqish mumkin.

VII BOB

1. **Word** — Windows amaliy dasturlaridan hisoblanib, matnli hujjatlarni tuzish, ko'zdan kechirish, tahrir qilish va chop etish uchun xizmat qiluvchi dastur bo'lib, Windows ilovalari guruhiga kiradi. **Word** — matnli va tasviriy ma'lumotlar ustida yuzdan ortiq operatsiyalarni bajaruvchi va matnli dasturlar sinfiga kiruvchi eng takomillashgan amaliy dasturlardan biri hisoblanadi. **Word** yordamida ixtiyoriy ko'rinishdagi hujjatni juda tez va sifatli tayyorlash mumkin. Dasturning yana bir qulaylik tomoni shundan iboratki, unda bir nechta hujjatlar bilan ishlash, ya'ni ularni qo'shish, bipidan ikkinchisiga kerakli joyni olib ko'chirish, matn yoniga tasvir tushirish, harflarni istalgan shaklda yetarlicha katta formatda chop etish mumkin.

2. **Word** dasturi odatda **Программы** bo'limlarining Microsoft Office bo'limida joylashgan bo'ladi. **Word** dasturini ishga tushirish uchun "sichqoncha" ko'rsatkichini Word yorlig'ining ustiga keltirib, uning chap tugmasini ikki marta bosib, standart usulda ishga tushirish mumkin.

3. Ma'lumotlar ketma-ket klaviaturadan terib kiritiladi. Kiritilayotgan ma'lumot ko'rsatkich turgan joy — pozitsiyaga joylashadi. Bosh harflar "Shift" tugmasini bosib turib ketma-ket mos klaviaturadan teriladi. Kirillcha shriftdan lotincha shriftga o'tish **Word** versiyalarida bir-biridan farq qiladi, masalan ayrim **Word** versiyalarida "Shift" tugmasini 2 marta bosish bilan bir shriftdan

boshqa shriftga o'tilsa, boshqa versiyalarida "Shift, Ctrl, Alt" tugmalari kombinatsiyasi yoki alohida bosish bilan o'tiladi.

4. Matn terilgach uni diskka yozish lozim. Buning uchun "sichqoncha" chap tugmasini File (**Файл**) menyusida bosamiz, mazkur buyruq ostidan Save AS (**Сохранить как...**) bandi tanlanib, yana bir bor "sichqoncha" chap tugmasi bosiladi. Natijada ekranda fayl nomini kiritish haqida so'rov paydo bo'ladi. O'z navbatida fayl nomi kiritilib, "sichqoncha" tugmasi (OK tugmasi) bosiladi.

5. Diskdan faylni ekranga chaqirish uchun File (**Файл**) buyruqlar to'plamidan Open (**Открыть**) bandi tanlanadi va "sichqoncha" tugmasi bosiladi. Fayllar ro'yxatidan kerakli fayl "sichqoncha" ko'rsatkichi bilan ajratiladi va OK bosiladi. Faylni ekranga Ctrl+O tugmalarini bir vaqtda bosish orqali chaqirish ham mumkin.

6. Ekranga chaqirilgan faylni tahrir qilish uchun ko'rsatkich tahrir qilinayotgan joyga keltiriladi. Agar ma'lumot kiritilishi lozim bo'lsa, u teriladi, o'chirilishi lozim bo'lsa Del yoki Back Space tugmalaridan foydalaniladi. Tahrir qilingan matnni xotirada saqlashni (File) (**Файл**) buyruqlar to'plamidan Save (**Сохранить**) bandi bilan yoki Ctrl+S tugmalarini bosish orqali bajarish mumkin. Bu ishni File (**Файл**) buyruqlar to'plamidagi Save All (**Сохранить все**) bandi yordamida ham bajarish mumkin.

7. Tahrir qilingan qismni bekor qilish uchun Edit (**Правка**) buyruqlar to'plamiga kiriladi, undan Undo (Otmenit) bandi tanlanib, OK bosiladi. Bu ishni Ctrl+Z tugmalari majmuasi bilan ham amalga oshirish mumkin.

8. Matn qismini ajratish uchun ko'rsatkich ajratilgan qism boshiga (oxiriga) olib kelinadi, "Shift" tugmasini bosib turib "sichqoncha" ko'rsatkichini ajratib olish kerak bo'lgan qator (belgi) gacha olib boriladi, so'ngra Ctrl+X tugmalari yoki (qaychi belgisi) yordamida qirqib olinadi. Ko'chirilishi lozim bo'lgan joyga ko'rsatkich keltirilib, Ctrl+V bilan qirqib olingan qismni maxsus joyga nusxalash mumkin. Bu ishlar ketma-ketligi bevosita menyu bandlari yordamida ham bajarilishi mumkin: buyruqlar to'plamidan Cut (**Вырезать**) buyrug'i bilan ajratilgan matn qismi qirqib olinadi va Paste (**Вставить**) buyrug'i yordamida kerakli joyga nusxalanadi.

9. Matnda turli xil shriftlardan foydalanish uchun Format (**Формат**) buyruqlar to'plamidan Font (**Шрифт**) bandi yordamida kerakli turdagi shriftni tanlash mumkin.

10. Kiritiladigan belgilarni kattalashtirish (kichiklashtirish) uchun "sichqoncha" ko'rsatkichi yordamida menyudagi chap yonida joylashgan "↓ (↑)" ko'rsatkichlardan foydalaniladi.

11. Kiritilgan matnni chapga, o'ngga va o'rta surish uchun, dastlab surilishi lozim bo'lgan matn ajratiladi (8-bandiga qarang), so'ngra menyudagi mos holda qatorni chapga, o'ngga va o'rtalashtirish belgilari ustida "sichqoncha" tugmasi bosiladi.

12. Matnni sahifalarga bo'lish uchun Insert (**Вставка**) buyruqlar to'plamiga kiriladi, Page (**Номера страниц...**) buyrug'i yordamida sahifaga bo'lish uchun zaruriy miqdorlar (qator oralig'i, dastlabki sahifa tartibi, chapdan, o'ngdan,

yuqoridan, quyidan chegaralar va h.k.) beriladi va OK da “sichqoncha” chap tugmasi bosiladi.

13. Matematik, kimyoviy formula va munosabatlarni yozish uchun **WORD** da maxsus belgilar mavjud. Ulardan foydalanish tartibi quyidagicha: **WORD** ning bosh menyu buyruqlari ro'yxatidan “Insert” (**Вставка**) buyruqlar to'plami tanlanadi, shu buyruqlar to'plamidan Symbol ... (Belgi...) buyrug'i ustiga “sichqoncha” ko'rsatkichi keltirilib uning tugmasi bosiladi. Natijada ekranda bir guruh belgilar paydo bo'ladi. Kerakli belgi ko'rsatkich yordamida tanlanadi va Paste (**Вставить**) bandi yordamida mazkur belgi qo'yiladi. Shuni yodda tutish lozimki, dastlab matnda ko'rsatkichni belgi qo'yiladigan joyga keltirish lozim. Belgi ochilgan ekrandan dastlabki matn joylashgan ekranga qaytish uchun Close (**Заккрыть**) bandiga “sichqoncha” ko'rsatkichi keltirilib uning chap tugmasi bosiladi.

14. Matnda jadvallar ustida ishlash uchun, Table (**Таблица**) buyruqlar to'plamiga kiriladi, undan jadvalda qancha satr va ustun bo'lishi haqida ma'lumot berish mumkin. Jadvalning bir yacheykasidan ikkinchi navbatdagi yacheykaga o'tish uchun **Tab** tugmasi bosiladi yoki “sichqoncha” ko'rsatkichi bilan ixtiyoriy yacheyka tanlanib, uning chap tugmasi bosiladi. Matn yoki sonli miqdorlar bevosita klaviaturadan terib kiritiladi. Qo'shimcha qator qo'yish uchun Table (**Таблица**) buyruqlar to'plamidan Insert Rows (**Вставить строки**), olib tashlash uchun Delete Rows (**Удалить строки**), formula yozish uchun Formula (**Формула...**) va h.k. buyruqlaridan foydalaniladi.

15. Matnda grafiklar chizish uchun **WORD** ekranining quyi chap qismida joylashgan grafik elementlari belgilaridan foydalanish mumkin. Tayyor rasm yoki kadrlarni matnga nusxalash uchun Format (**Формат**) buyruqlar to'plamidan Frame ... (**Кадр**) yoki Picture... (**Рисунок**) buyruqlardan foydalanish mumkin. Paint rasm muharririda tayyorlangan rasmlarni ham matnda ishlatish mumkin.

16. **WORD** da mavjud bo'lgan menyu buyruqlar to'plami ushbu qo'llanmaning ilova qismida keltirilgan. Yuqorida qayd etilgan asosiy buyruqlar to'plamidan tashqari asosiy menyu buyruqlariga kiruvchi View (**Вид**) buyruqlar to'plami bilan matnni normal holatida, sahifalarni joylashish, ekran bo'yicha to'liq, lineyka (chizg'ich) qo'yib ko'rish mumkin. Tools (**Сервис**) buyruqlar to'plami ko'magida matn imlosini orfografiya, grammatika, so'zlarni bo'g'in ko'chirilishi, tili va h.k. jihatlari bilan nazorat qilish, Windows (**Окно**) buyruqlar to'plami bilan yangi oynalar ochib ishlash mumkin.

17. Matn tayyor bo'lgach, uni bosmaga chiqarishdan oldin bir ko'zdan kechirish maqsadga muvofiq. Buning uchun File (**Файл**) buyruqlar to'plamidan Print Preview (**Просмотр**) bandi tanlanadi, “sichqoncha” chap tugmasi bosiladi. Natijada ekranga matn necha sahifada bo'lsa o'shancha sahifalar bo'yicha joylashgan holati chiqadi. Bu holatni menyudagi oyna belgisi yordamida ham paydo qilish mumkin.

18. Matnni chop qilish uchun File (**Файл**) buyruqlar to'plamidan print ... (**Печать**) buyrug'i tanlanadi va “sichqoncha”ning chap tugmasi bosiladi. Albatta buning uchun dastavval chop qilish qurilmasi yoqilgan va unga qog'oz

qo'yilgan bo'lishi lozim, aks holda kompyuter mos holda chop qilish qurilmasini ulashni yoki qog'oz qo'yishni taklif qiladi.

19. **WORD** matn muharriridan chiqish uchun **File (Файл)** buyruqlar to'plamidan **Exit (Выход)** buyrug'i tanlanadi va "sichqoncha" chap tugmasi bosiladi. Ekrandagi matn tahrir qilingan bo'lib xotirada saqlangan bo'lsa, **WORD** dan qo'shimcha so'rovsiz chiqiladi, aks holda matnni saqlash yoki xotirada saqlashingiz haqida so'rov paydo bo'ladi. Kerakli javob berilgach, kompyuter **WORD** bilan ishini tugallaydi.

20. Windows da chiqish uchun dastlab barcha oynalar yopilgan, barcha dastur va buyruqlar bilan ish tugallangan bo'lishi lozim. Shunday holatda **File (Файл)** buyruqlar to'plamidan **Exit(Выход)** tanlanib "sichqoncha" tugmasi bosiladi yoki **Alt+F4** tugmalarini birgalikda bosib Windows ishini tugallash mumkin.

IX BOB

1. *Paint ni yuklash.* Paintni ishga tushirish uchun Windows ta'minlash dasturining rekvizitlaridan Paint belgisini tanlab, "sichqoncha" ning chap tugmasini bosish lozim.

2. *Yangi shakl yoki rasmni ekranga chizish.* Paint yuklangandan so'ng uning darchasi ekranda hosil bo'ladi. Ekranning yuqori qismida dastur menyusi, quyi qismida rasm yoki shakl chizish uchun rasm va fon tanlanadigan bandlari, chap tomonida shakl chizishda ishlatiladigan jihozlar to'plami hosil bo'ladi. Kerakli jihoz va rang "sichqoncha" yordamida tanlanib, dastavval **Файл** buyruqlar to'plamidan **Создать** bandida "sichqoncha" chap tugmasini bosish lozim.

3. Ekranda biror shakl yoki rasm hosil qilingandan so'ng, uni fayl ko'rinishidagi xotiraga yozish uchun ko'rsatkichni **Файл** buyruqlar to'plamiga keltirib, "sichqoncha" tugmachasini bosamiz. So'ngra **Сохранить** bandi tanlanadi, kompyuter so'roviga fayl nomi klaviaturadan kiritiladi. Natijada ekrandagi rasm xotiraga yoziladi.

4. *Xotiradagi rasmni ekranga chaqirish* uchun **Файл** buyruqlar to'plamidan **Открыть** bandi tanlanadi va xotirada mavjud bo'lgan fayllar ro'yxatidan kerakli fayl tanlanadi va "sichqoncha" tugmasi bosiladi.

5. *Ekranda hosil qilingan rasmning biror qismini ajratib olish uchun* dastlab, **Правка** buyruqlar to'plamiga kiriladi. So'ngra **Вырезать** bandi tanlanib, ko'rsatkich yordamida qirqib olinishi lozim bo'lgan qism ajratilib, "sichqoncha" tugmasi bosiladi.

6. *Rasm qismini maxsus joyga o'rnatish* uchun dastlab **Правка** buyruqlar to'plamiga kirib, **Вырезать** yordamida qirqib olingan qism, shu buyruqlar to'plamidagi **Копировать** buyrug'i yordamida rasmni maxsus joyga keltirib qo'yish mumkin.

7. *Rasmni o'z joyidan ko'rsatilgan joyga qo'yish* uchun **Правка** buyruqlar to'plamidan **Вставить** bandi tanlanib, rasmni ko'rsatilgan joyga qo'yiladi.

8. *Yangi hosil qilingan rasmni, boshqa joyga nusxalash uchun* **Правка** buyruqlar to'plamiga kirib, **Копировать** bandi yoki "Vstavit" bandidan foydalaniladi.

9. *Rasmning o'lchamini o'zgartirish uchun* **Вид** buyruqlar to'plamiga kirib, **Масштаб** bandi tanlanadi, hamda "sichqoncha" chap tugmasi bosiladi.

10. *Chiziqlar qalinligini tanlash uchun* jihozlar majmuasida chiziqlarga oid tugma bosilib, majmuani pastki qismidan chiziqlar qalinligi tanlanadi.

11. *Bo'yoq (ranglar) ni tanlash uchun* **Палитра** buyruqlar to'plamiga kirib, "sichqoncha" ko'rsatkichi **Палитра** bandida bosiladi, so'ngra kerakli rang tanlanadi.

12. *Rasm tevaragiga (yoniga, tagiga, ustiga) yozish uchun* ko'rsatkich dastlab yozilishi lozim bo'lgan joyga keltiriladi, **Обычный** bandi yordamida, yarim quyuq belgi (yozuv)lar **Полужирный** bandi ko'magida, og'ma belgilar klaviatura qurilmasidan teriladi.

13. *Yozishda turli xil shriftlardan foydalanish uchun* **A** buyruqlar to'plamiga kirib, sahifa ustida "sichqoncha" o'ng tugmasi bosilib **Панели атрибутов текста** dan kerakli shrift turi har xil o'lchamda tanlanadi.

14. *Katta rasmlarni ekranda to'liq ko'rish uchun* **Вид** to'plamiga kiriladi va "sichqoncha" ko'rsatkichi **Просмотр рисунка** bandiga keltirilib, chap tugma bosiladi, natijada ekranda rasm to'liq ko'rinadi.

15. *Ranglarni tahrir qilish uchun* **Палитра** bo'limida **Изменить палитры** faollashtiriladi va muloqot darchasida rang tahrir qilinib **Добавить в набор** yordamida ranglar sohasiga yangi rang kiritiladi. So'ngra ko'rsatkich yordamida rangni tahrir qilish (o'chirish, boshqa rangga almashtirish) mumkin.

16. *Bosmaga chiqarish qurilmasini tanlash uchun* **Файл** buyruqlar to'plamiga kiriladi va **Выбор принтера** bandida "sichqoncha" tugmasi bosiladi hamda kerakli bosmaga chiqarish qurilmasi tanlanadi.

17. *Rasmni bosmaga chiqarish uchun* **Файл** buyruqlar to'plamiga kiriladi va **Печать** bandida "sichqoncha" tugmasi bosiladi. Bu yerda oldindan bosmaga chiqarish qurilmasi yoqilgan bo'lishi lozim.

18. *Dasturdan chiqish uchun* **Файл** buyruqlar to'plamiga kirib, **Выход** bandi ko'rsatkich yordamida tanlanadi va "sichqoncha" tugmasi bosiladi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi konstitutsiyasi. —T.: O'zbekiston, 1998.
2. Barkamol avlod—O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. O'zbekiston Respublikasining “Ta'lim to'g'risida”gi va “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to'g'risida”gi qonunlari. —T.: “Sharq”, 1998. 64-b.
3. O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi davlat ta'lim standartlarini tasdiqlash to'g'risida. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarori. “Ma'rifat” gazetasi. 2000-yil, 4 noyabr.
4. *Шафрин Ю.* Основы компьютерной технологии. Учебн. пособие.—М.:1997.
5. Фигурнов *В.Е.* IBM PC для пользователя. М.: ИНФРА М. 1998.
6. *Raxmonqulova S.I.* IBM PC shaxsiy kompyuterlarida ishlash. T.: NMK “Sharq”—INSTAR, 1996.
7. *Rijkov V.* Microsoft Excel 2000, Санкт-Петербург. “Питер”, 2000.
8. *Xolmatov T.X., Taylaqov N.I.* Informatika va hisoblash texnikasi. O'quv qo'llanma. Samarqand. 1994.
9. *Xolmatov T.X., Taylaqov N.I.* Amaliy matematika, dasturlash va kompyuterning dasturiy ta'minoti. -T.: “Mehnat”, 2000.
10. *Xolmatov T.X., Taylaqov N.I., Nazarov U.A., Turmatov T.* Informatika (Ma'ruza matnlari). T.:2000.
11. *Поляков Д.В., Круглов И.Ю.* Программирование в среде TURBO PASKAL.— М.:Изд-во МАИ,1992.
12. *Микляев А.Р.* Настольная книга пользователя IBM PC “Салон-3”, М.: 2000.

MUNDARIJA

Kirish.....	3
 I BOB. INFORMATIKA FANINING MAZMUNI VA VAZIFALARI, RIVOJLANISH TARIXI	
1.1. Informatika fanining mazmuni va uning bugungi taraqqiyot darajasi	5
1.2. Hisoblash texnikasining yaratilishi va rivojlanish tarixi	10
1.3. Shaxsiy kompyuterlarning yaratilish tarixi	14
1.4. Axborotlarni kodlash	16
1.5. EHMning arifmetik asosi. Sanoq sistemalari	17
 II BOB. IBM PC TURIDAGI SHAXSIY KOMPYUTERLAR	
2.1. IBM PC kompyuterining asosiy qurilmalari	23
2.2. Qo'shimcha qurilmalar	25
2.3. Mikroprotsessor	26
2.4. Xotira turlari va kompyuter imkoniyatlari	26
2.5. Kompyuterga ulanadigan qurilmalar	28
 III BOB. MS DOS OPERATSION TIZIMI VA UNING BUYRUQLARI	
3.1. Kompyuter bilan dastlabki muloqot	36
3.2. Kompyuterni ishga tushirish	37
3.3. Kompyuterni o'chirish	38
3.4. Kompyuterga ma'lumotlarni kiritish. Klaviatura bilan ishlash	39
3.5. Kompyuter qurilmalarining mantiqiy nomlari	40
3.6. Fayl tushunchasi	41
3.7. Katalog va disk yurituvchi	42
3.8. MS DOS taklifnomasi va buyruqni kiritish	43
3.9. MS DOS OTning asosiy buyruqlari	44
3.10. Faylning yaroqliligini tekshirish. Disk va kataloglar ustida amallar	48
3.11. Kompyuterdan joriy yilning kuni, oyi haqida ma'lumot olish va unga kiritish	51
 IV BOB. NORTON COMMANDER QOBIQ DASTURI	
4.1. Qobiq dasturlar haqida umumiy ma'lumotlar	55

4.2. Norton Commander dasturini yuklash va undan chiqish	56
4.3. NC menyusida ishlash	58
4.4. Klaviatura va “sichqoncha”ni ishlatish	61
4.5. NC darchasi va uning ustida amallar	62
4.6. Funktsional tugmalar	63
4.7. NC da disk bilan ishlash	65

V BOB. LEKSIKON MAIN MUHARRIRI

5.1. Leksikonni yuklash va undan chiqish	69
5.2. Leksikon menyusi bilan ishlash	70
5.3. Matnni kiritish va tahrir qilish	71
5.4. Matn qismini ajratish va shrift o'rnatish	72

VI BOB. WINDOWS OPERATSION TIZIMI

6.1. Windows ni yuklash va undan chiqish	81
6.2. Windows ish stoli va uning yorliqlari	81
6.3. Пыкк tugmasi va uning bo'limlari bilan ishlash	83
6.4. Windows dasturlari darchasi va menyusi	85
6.5. Правка bo'limi bandlari haqida umumiy ma'lumotlar ...	88
6.6. Mening kompyuterim dasturida ishlash	91
6.7. Boshqarish paneli	92
6.8. Ekran yorlig'i	95
6.9. Hujjatlarni chop etish	96
6.10. Boshlovchi. Fayl va jildlar ustida amallar	97
6.11. Kalkulator	100
6.12. Stylus—tarjimon dasturi	103

VII BOB. MICROSOFT WORD 97 MATN MUHARRIRI. HUJJATLARNI YARATISH VA TAHRIR QILISH

7.1. Word ni ishga tushirish va undan chiqish	107
7.2. Word menyusining bo'limlari	109
7.3. Вид bo'limi. Hujjatlarning turli ko'rinishlari	110
7.4. Hujjatni rasmiylashtirish va sahifaga tasvirlar tushirish	112
7.5. Hujjatni formatlash, shriftlarni o'zgartirish	115
7.6. Hujjatlarni tahrir qilish	119
7.7. Jadval tashkil etish	122

VIII BOB. ELEKTRON JADVALLAR BILAN ISHLASH. MICROSOFT EXCEL 97 DASTURI

8.1.Excel dasturini yuklash va unda ishni tugallash	130
8.2.Excel menyu bo'limlari tavsifi	131
8.3.Diagramma turi va ko'rinishini tanlash	139
8.4.Formatlash bo'lim bandlarining vazifalari	139
8.5.Servis bo'limi	140
8.6.Excel da qiymatlar ustida amallar.....	142
8.7.Excel da formula va funksiyalar bilan ishlash	143
8.8.Excel da iqtisodiy masalalarning yechilishi	145
8.9.Tajriba natijalarini qayta ishlash	149

IX BOB. GRAFIK TASVIRLARNI YARATISH VA TAHRIR QILISH

9.1.Umumiy ma'lumotlar	163
------------------------------	-----

X BOB. TURBO—PASKAL ALGORITMIK TILI

10.1.Turbo—Paskal muhiti	177
10.2.Paskal tili alfaviti	182
10.3.Paskal tilida qiymatlarning berilishi va ular ustida amallar	184
10.4.Paskal tilida o'zgaruvchilarni tavsiflash	187
10.5.Dastur tuzilishi	189
10.6.Paskal tilida maxsus va elementar funksiyalarning berilishi	190
10.7.Paskal tilining asosiy operatorlari	191
10.8.Shartsiz va shartli o'tish operatorlari	199
10.9.Variant operatori	206
◀.10.10.Qaytarilish jarayonlarini dasturlash	207
10.11.O'zgaruvchilarning murakkab ko'rinishlari va o'zgaruvchilarning turlari	214
10.12.O'zgaruvchilarning belgi va matn ko'rinishlari	221
10.13.Qism dasturlar va ularning turlari	223
10.14.Protsedura-dasturlar	228
10.15.Turbo—Paskal modullari va ularning ishlatilishi	233
10.16.Kompyuter ekraniga axborotlarni chiqarish	235
10.17.Tasvirlarni hosil qilish. Graph moduli	237
Ilovalar	246
Javoblar va ko'rsatmalar	253
Adabiyotlar	268

Axmedov Akram Burxonovich
Taylaqov Norbek Isaqulovich

INFORMATIKA

Akademik litseylar va kasb-hunar kollejlari uchun darslik

2-nashri

Muharrir *Sh. Tojiyev*
Badiiy muharrir *T. Qanoatov*
Texn. muharrir *T. Xaritonova*
Kompyuterda tayyorlovchi *L. Abkerimova*
Musahhih *N. Umarova*

Terishga berildi 20.11.02. Bosishga ruhsat etildi 16.12.02. Bichimi
84x1081/32. Ofset bosma usulida bosildi. Shartli b.t. 14,28.
Nashrt t. 12,57. Nuxsasi 40000. Buyurtma № K 91.
Bahosi shartnoma asosida.

Toshkent, 700129, "O'zbekiston" nashriyoti, Navoiy ko'chasi, 30.
Nashr № 133-2002.

O'zbekiston Matbuot va axborot agentligining
ijaradagi Toshkent matbaa kombinatida bosildi.
700129, Toshkent, Navoiy ko'chasi, 30.

