

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

**ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI TOSHKENT
DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI**

INFORMATIKA. AXBOROT TEXNOLOGIYALARI

fanidan tajriba ishlarini bajarish uchun
uslubiy ko'rsatmalar
1-qism

Toshkent – 2005

Tuzuvchilar: Yoqubov O.X., Sagatov M.V., Irmuxamedova R.M., Karimova D., G'anieva T.

«Informatika. Axborot texnologiyalari» fanidan tajriba ishlarini bajarish uchun uslubiy ko'rsatmalar (1-qism)/Tuz: Yoqubov O.X., Sagatov M.V. va boshqalar. Tosh. dav. texn. un-ti.-Toshkent, 2005, b.

Bu uslubiy ko'rsatmalarda zamonaviy IBM shaxsiy komp'yuterlarining asosiy qismlari, ularning vazifasi va texnik imkoniyatlari. MS DOS amaliyot (operatsion) tizimi, NORTON COMMANDER dastur-qobig'ida ishlash asoslari, TURBO PASKAL algoritmik tilida chiziqli, tarmoqlanuvchi, takrorlanuvchi algoritmlarni dasturlash, protsedura va funktsiyalardan foydalanish hamda muntazam, faylli, aralash, to'plam kabi murakkab toifalarni ishlatgan holda dasturlar tuzish asoslari keltirilgan.

Har bir tajriba ishining tavsifi qisqacha nazariy qismga ega bo'lib, ishning mohiyati mazmuni va dasturini tuzish oydin misol orqali ifodalangan.

Ushbu uslubiy ko'rsatmalar «Informatika. Axborot texnologiyalari» fanidan tajriba ishlarini o'tkazishda kunduzgi va sirtidan ta'lim olayotgan talabalar uchun tavsiya etiladi. Shu bilan birga magistrLAR, aspirantlar, o'qituvchilar va PASKAL algoritmik tilini mustaqil o'rganayotganlar ham undan foydalanishlari mumkin.

«Informatika» kafedrası

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti ilmiy-uslubiy kengashi qarori asosida nashr etildi.

Taqrizchilar:

1. Toshkent kimyo – texnologiya instituti «Informatika» kafedrası mudiri, t.f.n. Soliev X.
2. Toshkent davlat texnika universiteti «Elektronika va avtomatika » fakul'teti «Telematika» kafedrası dotsenti, t.f.n. Gaibnazarov T.

1 – tajriba ishi.

Shaxsiy elektron hisoblash mashinasi bilan tanishish

Ishdan maqsad: **Shaxsiy EHM**ning asosiy qismlari, ularning vazifasi hamda texnik imkoniyatlari bilan tanishish, uni ishga tayyorlash va o'chirishni o'rganish.

Topshiriqlar:

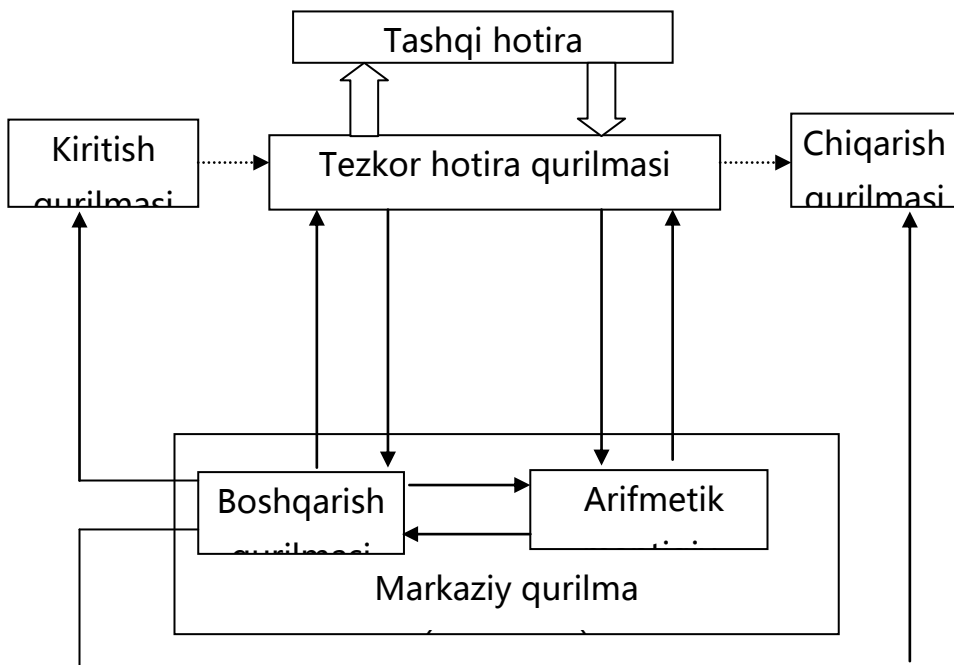
1. Shaxsiy EHM asosiy qismlarining tuzilishi bilan tanishish.
2. Shaxsiy EHM asosiy qismlarining vazifalarini o'rganib chiqing.
3. Shaxsiy EHM asosiy qismlarining texnik imkoniyatlarini o'rganing.
4. Shaxsiy EHMni ishga tushirishni o'rganing.
5. Bajirilgan ish bo'yicha hisobot tayyorlang.

NAZARIY QISM

1. Shaxsiy EHMning tarkibiy tuzilishi.

Shaxsiy ehm boshqaruv, ilmiy – izlanishlar, loyiha-konstruktorlik, hisobot, statistika va iqtisod sohasidagi mutaxassislarni mehnatini engillashtirish va hisoblash ishlarini avtomatlashtirish uchun xizmat qiladi.

Axborotni berilgan algoritm asosida avtomatik tarzda ishlov mashinasi ehm murakkab elektron qurilmadir. Shehm tarkibiga quyidagi qurilmalar kiradi (1 –rasm) tezkor xotira, markaziy qurilma (prosessor) va tashqi qurilmalar.



1-rasm Shaxsiy EHM tarkibiy tuzalishi.

2. Shaxsiy EHMning qurilmalari.

2.1. Markaziy qurilma (protessor). Shaxsiy EHMlarning asosiy qismi hisoblanadi va u o'z navbatida ikki qismdan arifmetik – mantiqiy qurilma va boshqarish qurilmasidan tashkil topgan bo'ladi.

Arifmetik – mantiqiy qurilma. Shaxsiy EHMning asosiy qismlaridan biri bo'lib, u axborot ustida arifmetik va mantiqiy amallarni bajaradi. Amallar bajarilishi uchun zarur bo'lgan ma'lumotlar ichki tezkor xotiradan arifmetik-mantiqiy qo'rilmaning xonalariga (registr deb ataladi) chiqarib olinadi va hosil bo'lgan natija jamlagich xonaga yozib qo'yiladi, undan keyin esa, saqlab turish uchun tezkor xotira qurilmasiga jo'natilishi mumkin.

Boshqarish qurilmasi. EHM tarkibiga kirgan hamma qurilmalarni avtomatik tarzda ishlarini ta'minlab turadi. U yordamida dasturni bajarish buyruqlariga ishlov berilib, kerakli

qurilmalarni ishga tushirish uchun boshqarish alomatlarini uzatib turiladi.

Axborotlarga markaziy qurilmadan tashqarida ishlov beruvchi qurilmalar tashqi qurilmalar deb ataladi. Tashqi qurilmalar axborotlarni kiritish va bosib chiqarish qurilmalari (KCHQ) ga bo'linadi.

Tezkor xotira. EHMga kiritilgan bashlang'ich, oraliq ma'lumotlarni, hisoblash natijalarini va masalaning echish dasturini saqlab turish uchun xizmat qiladi. Xotira qurilmasi sig'imi va murojaat qilish vaqti bilan aniqlanadi. Xotira sig'imi odatda Kbayt yoki Mbayt larda o'lchanadi, murojaat qilish vaqti bilan esa ma'lumotlarni kiritishni boshlash va uni tugatishga ketgan vaqt bilan o'lchanadi. Bu xotira eng kami 640 Kbayt bo'lib, har hil EHMLar uchun turlicha 3000 Kbayt gacha o'lchamga ega. 1 Kbayt 1024 baytga, 1 Mbayt 1024 Kbaytga yoki 1048576 baytga teng. Xotira qurilmalari ikki turga: ichki tezkor va tashqi xotiraga bo'linadi.

Doimiy xotira. Doimiy xotiradagi axborot protsessor tomonidan o'zgartirilmaydi va komp'yuter o'chishi bilan xotiradagi axborot o'chirilmaydi. Bu xotiradagi axborotni faqat o'qish mumkin.

Tishqi xotira qurilmalari bo'lib egiluvchi magnitli disklar, va har hil tasmlar xizmat qiladi.

Kiritish qurilmalari oldindan tayyorlangan ma'lumotlarni uzatuvchi tashqi vositalaridan tezkor xotira qurilmasiga kiritish uchun xizmat qiladi. Ma'lumotlarni uzatuvchi tashqi vositalariga perfokarta, perfolenta yoki magnit tasma, magnit disklar kiradi. Hozirgi kunda ko'proq, ulardan tashqari ma'lumotlarni asosiy xotiraga kiritish uchun klaviatura qurilmasi xizmat qiladi.

Bosib chiqarish qurilmalari ma'lumotlarni tezkor xotiradan tashqi vositalarga chiqarishga xizmat qiladi. Ma'lumotlarni saqlashning tashqi vositalari bo'lib, displey qurilmasi, bosib chiqarish qurilmasi (printer), magnit tasma yoki disk, perfolenta va perfokarta xizmat qilishi mumkin.

2.2.Shaxsiy EHMning kiritish – chiqarish qurilmalari

Shaxsiy EHM foydalanuvchi bilan muloqatda ilmiy – texnik masalalarni echish uchun mo'ljallangan bo'lib, ularning kiritish – chiqarish qurilmalari (KCHQ) foydalanuvchi bilan Shaxsiy EHM o'rtasida axborot almashinuvini qulay bo'lishini ta'minlaydi. Axborot esa turli tarzda matn, chizma, rasm, grafik, tovush signali yoki mexanik tavsiflar va h. klar ko'ranishida bo'lishi mumkin.

Kiritish – chiqarish qurilmalarining turli xil turlari mavjud bo'lib, ularning vazifasi quyidagilardan iborat:

1.Ekran (display). Shaxsiy EHMdan foydalanuvchiga axborot uzatishga mo'ljallangan.

2.Tashqi xotira. Egiluvchan magnit disk (EMD)dagi tashqi xotira har hil katta – kichik xajmdagi axborotni xotirada saqlash va chiqarishga mo'ljallangan. Tashqi xotira shuningdek,ShEHM o'chirilgan paytda ham axborotni saqlash, bir komp'yuterdan boshqasiga o'tkazish imkononi beradi.

3.Disk yurituvchi (diskovod) axborotni EMD – disketaga yozish, shuningdek, unga yozilgan axborotni o'qish uchun ishlatiladi.

4. Tugmalar majmui (klaviatura) – buyruq va axborotlarni operator yoki foydalanuvchi yordamida komp'yuter xotirasiga kiritish uchun mo'ljallangan.

5. Bosib chiqarish qurilmasi (printer) komp'yuter xotirasidagi oldindan belgilangan axborotni kog'ozga bosib chiqarish uchun mo'ljallangan.

6. Klaviatura.Shaxsiy EHM klavisha qurilmasi komp'yuterning barcha harakatlarini boshkarish va unga axborot berish, undan olingan axborotlarni ekranga chiqarib berish imkoniyatini berib, ushbu qurilma orqali tezkor xotiraga kiritilgan har qanday belgi ekranda tasvirlanadi.

IBM PC komp'yuterning klaviaturasida klavishlar soni 101 ta bo'lib, u quyidagi qismlardan iboratdir:

1. Harf – raqam klavishalari.
2. Kursorni boshqarish klavishalari.
3. Ko'shimcha klavishalar.
4. FunkSIONal klavishalar.
5. Maxsus klavishalar.
6. Indikator chiroqchalari.

IBM PC klaviaturasidagi boshqarish klavishalarning asosiy vazifalari quyidagi jadvalda keltirilgan.

	Klavisha vazifasi
ESC	Oxirgi berilgan buyruqni inkor qilish, dasturlash xolatidan chiqish uchun ishlatiladi.
Enter	Qatordagi axborotni kiritish, kursorni yangi qatorga o'tkazish uchun ishlatiladi.
CTRL	Boshqarish. Bu klavisha mustaqil emas, boshqa klavishalar bilan birgalikda ishlaydi.
TAB	Jadvallashtirish. Lotin alifbosiga ishlaydi. Kursorni 8 pozitsiyaga surish.
NUM LOCK	Raqamli klaviaturani ishlattirish.
SCROLL LOCK (BREAK)	Klaviatura mustaqil ishlamaydi, UPR, CTR yoki CTRL birga bosilsa mashina ishlari vaqtincha to'xtaydi.
INS	Belgilarni qo'yish holati. Kiritilayotgan belgi o'rnida paydo bo'ladi. Qator kursor ko'rsatib turgan belgi bilan o'ng tomonga suriladi.
DEL	Kursor ko'rsatib turgan belgini olib tashlash. Bunda olib tashlanayotgan belgidan o'ng tomondagi hamma belgilar bitta o'ringa chapga suriladi.
HOME	Kursorni boshlang'ich holat (display ekranining chap yuqori birinchi qatori)ga surish.
END	Kursorni oxirgi holat (display ekranining o'ng pastki oxirgi belgi)ga surish.
→↑↓←	Kursorni chapga, yuqoriga, pastga, o'ngga surish.
Page Up	Bir saxifa oldinga surish.
Page Down	Bir saxifa orqaga qaytish.

Klavishalarning ayrim kombinasiyalari.

ALT	O'zgartirish. Boshqa klavishalar bilan birgalikda ishlatiladi, mustaqil ishlamaydi.
PrtSc	Mustaqil ishlamaydi, upr,ctrl, yoki klavishalar bilan bosib chiqarishda ishlatiladi.
CAPS LOCK	Bosmacha xarflarni kiritish uchun klaviaturani moslaydi. Bu holatdan chiqish uchun klavishani qaytadan bosish kerak.
Left + Shift	Lotin alifbosidagi holatini tayinlash. Bu holatni o'rnatilganligini yonib turgan indikator xabar beradi.
Right + Shift	Rus alifbosidagi registrni tayinlash. Bu holatni o'rnatilganligini yonib turgan indikator xabar beradi.
PrtScr	Ekranning nusxasini printeriga chiqarish.
CTRL PrtScr	Ekranga va printeriga ma'lumotlarni bir maromda chiqarish.
CTRL BREAK	Buyruqlar bajarilishini to'xtatadi.
ALT+CTRL+DEL	EHMning amaliyot tazimini qaytadan ishga tushirish.
CTRL NUMLOCK	Display ekranining tasvirini qayd qilish.
CTRL + S	MS DOS amaliyot tazimi bilan ishlayotganda buyruq bajarilishini to'xtatadi, davom etish uchun istalgan klavisha bosiladi.
CTRL+Z	Buyruq fayllari tuzishda uning tarkibini tugaganligini anglatish uchun xizmat qiladi.

Shaxsiy EHMning bosib chiqarish qurilmalari.

Bosib chiqarish qurilmasi yuqorida aytib o'tganimizdek, tezkor xotiradan axborotlarni qog'ozga bosib chiqarish uchun mo'ljallangandir. Hamma bosib chiqarish qurilmalari matnli axborotlarni chiqara olsada, faqat ayrimlari chizma ko'rinishdagi axborotlarni, ya'ni rasmlar, grafiklar va x.larni ham chiqara oladi.

Matrisali (yoki nuqta matrisali) bosib chiqarish qurilmalar IBM PC va unga mos tushadigan shahsiy komp'yuterlar uchun keng tarqalgan bosib chiqarish qurilmalari bo'lib, uning yozish qoidasi quyidagichadir: bosib chiqarish qurilmasini yozuv qalpok-chasi ingichka metall sterjen (igna)lar vertikal qatoridan iborat bo'lib, qalpoqcha yozilayotgan qator bo'yicha harakat qiladi, ignachalar esa bo'yaydigan tasma orqali kerakli lahzada kog'ozga uriladi. Natijada kog'ozda belgi va tasvirlar shakllanishi ta'minlanadi, tezligi bir sahifaga 10 dan 50 sek. gacha vaqt sarflaydi.

Bosib chiqarish qurilmasi elektr maydoniga ulanganda bir vaqtning o'zida POWER, READY, ON LINE, PAPER OUT tugmalari oldi qismlarida yashil chiroqlar yonadi, bulardan:

POWER (manba) – bu holat chop etish qurilmasi elektr manbaiga ulanganligi to'g'risida axborot beradi;

READY (tayyor) – bu holat bosib chiqarish qurilmasi ishga tayyorligini anglatadi;

ON LINE (avtonom emas) – bu holat bosib chiqarish qurilmasi to'g'risida axborot beradi;

PAPER OUT – tugmachasi oldidagi qizil rangdagi indikator (qog'oz yo'q) chiroqcha yonsa, bosib chiqarish qurilmasida qog'oz yo'q yoki qog'oz tugaganligini anglatadi.

Bosib chiqarish qurilmasi boshqarish klavishalarining funksiyasi,

ON LINE – qurilmaning ish holati o'rnatiladi.

OFF LINE – bosib chiqarish qurilmasining ishga tayyor emasligini anglatadi.

Egiluvchan magnitli disk (EMD) va disk yurutuvchi qurilmasi.

EMD (disketa)lar hujjatlar va dasturlarni bir komp'yuterdan boshqasiga o'tkazish, shaxsiy komp'yuterlarda doimo ish-

latilmaydigan axborotlar saqlash, qattiq disk (vinchester)da joylashgan axborotlarning arxiv nusxalarini yozib olib, ularni uzoq muddatga saqlash imkonini beradi.

Shaxsiy EHMlarda EMDdan axborotni o'qish yoki boshqacha qilib aytganda o'zini tezkor xotirasiga yuklash uchun maxsus qurilmasi mavjud bo'lib, uni disk yurutuvchi (diskovod) deb ataladi. Bu disk yurutuvchi EMD qo'yiladigan "cho'ntakcha" bo'lib, u komp'yuterlarni turiga qarab bitta yoki ikkita bo'lishi mumkin. Ularni A,V yoki 1,2 nom bilan belgilanadi.

Disk yurutuvchi qurilmasi shaxsiy komp'yuter xotirasidagi axborotlarni disketaga yozish, shuningdek. Unga yozilgan axborotlarni o'qish uchun xizmat qiladi.

Disk yurutuvchidan foydalanishda, yuqorida aytib o'tilgan, A yoki V nomli "cho'ntakchasi"ga EMD solinib uni kalitchasi bilan mahkamlab qo'yiladi. Bu disk yurutuvchiga murojaat bo'layotgani-ni undagi yonib turgan indikator chiroqchasi ko'rsatadi.

3. Shaxsiy EHMning texnik tavsifi bilan tanishish.

Birinchi universal mikroprosessor 4004 bo'lib, 1971 yilda Intel firmasi tomonidan yaratildi. So'z uzunligi atigi 4 bit bo'lgan. Bir necha yildan so'ng 8008 va 8080 prosessorlar yaratildi va nihoyat 1978 yilda keng tarqalishiga uning yuqori darajali texnik imkoniyatlari sabab buldi. Hozirgi zamon IBM komp'yuterlari shu firma tomonidan yaratilgan 80386, 80486, 80586 mikroprosessor asosida qurilgan bo'lib quyidagi texnik imkoniyatlarga ega:

IBM PC (xt/at)

Operativ xotira (OZU) hamji 640/1024 Kbayt.

Vinchester xamji 40 Mbayt.

Hisoblash tezligi 10^6 amal/sek.

Son qiymatlar razryadi 2 bayt.

Buyruqlar razryadi 2 bayt.

Doimiy xotira xajmi 8(64) Kbayt.

Bufer xotira xajmi 8Kbayt.

Klavishalar umumiy soni 101, ulardan 12tasi funksional klavishalar. (rus va lotin alifbosi harflari).

Display ekrani kattaligi 230*155mm, 25 qator har bir qatorga 30 yoki 40 belgi.

Printerning bosma tezligi 160 – 240 belgi/sek.

Shaxsiy EHMni ishga tushirish.

Shaxsiy EHMni ishga tayyorlashdan avval uning asosiy qismlari o'zaro maxsus kabellar yordamida ulanganligiga ishonch hosil qilishimiz kerak. Shaxsiy EHMni ishga tayyorlash quyidagi tartibda amalga oshirilishi kerak:

1. Energiya manbaiga ulangan markaziy qurilma (prosessor) ishga tushiriladi.

2. Display ishga tushiriladi va kerakli yoritilganlik darajasi tanlab olinadi.

Markaziy qurilma ishga tushishi bilan doimiy xotira (PZU)da yozib qo'yilgan maxsus dastur yordamida o'z-o'zini ya'ni, tezkor xotira, display ekrani, klaviatura va boshqa qurilmalarning ishlash faoliyati nazorat qilinadi. Bu jarayon vaqtida display ekranida turli ma'lumotlar o'z aksini topadi. Agarda tekshirish vaqtida ma'lum bir xatoliklar topilsa, u holda komp'yuter ishdan to'xtaydi va display ekranida bu holatni sababi aks etadi. Bunday hollarda komp'yuterni boshqatdan ishga tushirish lozim. Agarda o'zini tekshirish ijobiy o'tsa, u holda avtomatik ravishda amaliyot tizimni tezkor xotiraga yuklash boshlanadi. Amaliyot tizimni xotiraga yuklash tashqi xotira qutilmasi-yumshok diskdan yoki qattiq diskdan amalga oshiriladi.

Zarur bo'lgan holda printer ishga tushiriladi. Shaxsiy EHMda belgalangan vazifalarni bajarib bo'lgandan so'ng, uni ishdan to'xtatib qo'yish quyidagi tartibda amalga oshiriladi:

1. Ishlayotgan dasturlar to'xtatiladi.
2. SYSTEM buyrug'i yordamida dasturiy ta'minot tizimidan chiqib ketiladi.
3. Park.com buyrug'i yordamida komp'yuter boshlang'ich holatga o'tkaziladi.

4. Display ekrani o'chiriladi.
5. Markaziy qurilma o'chiriladi.
6. Komp'terni elektr manбайдan uziladi.

Sinov savollari.

1. EHM nima?
2. Shaxsiy EHMning asosiy qismlari va ularning vazifalari nimalardan iborat?
3. Shaxsiy EHMda mavjud bo'lgan xotira turlari.
4. Shaxsiy EHMning texnik imkoniyati deganda nimalarni tushunasiz?
5. Shaxsiy EHMni ishga tushurish tartibi.

2 - TAJRIBA ISHI

AMALIYOT TISIMI BILAN TANISHUV

Ishdan maqsad: MS DOS ATning tuzilishi va tarkibi bilan tanishish, ATni EHM xotirasiga yuklash, katalog va disklar bilan ishlashning asosiy buyruqlaridan foydalanishni o'rganish.

Topshiriklar:

1. MS DOS ATi va uni tashkil etuvchilarning asosiy vazifasi bilan tanishing.
2. Disk, fayl va katalog tushunchalarini o'zlashtiring.
3. Amaliet tizimining disk va kataloglar bilan ishlash buyruklarini o'rganing.
4. Amaliet tizimining fayllar bilan ishlash buyruqlarini o'rganing.
5. Tajriba ishning amaliy kismini bajarang.
6. Tajriba ishining hisobotini tayyorlang.

ASOSIY QISM

1. MS DOS amaliyot tizimi va uni tashkil etuvchilari

Komp'yuterdan mukammal ravishda foydalanish uchun turli tuman operatsiyalar mavjudki, bular to'g'risida to'liq ma'lumotga ega bo'lmagan holda foydalanuvchi ularni ishlatish imkoniyatiga ega bo'ladi.

MS DOSning tashkil etuvchilari quyidagi qismlardan iborat:

-kiritish-chiqarish tayanch tizimi (BIOS) EHMning xotirasiga "joylashtirilgan"bo'lib, ATning axborotni kiritish va chiqarish amallari bilan bog'liq xizmatlarini bajaradi.

-ATni yuklovchi dastur(IPL) diskning maxsus birinchi sektoriga joylashtirilgan bo'lib,uning asosiy vazifasi DOSni EHM tezkor xotirasiga yuklash:

- IO. SYS va MS DOS. SYS dasturlari diskda joylashgan bo'lib, murakab kiritish -chiqarish amallarini va asosiy yuqori satxli DOC xizmatlarini bajaradi (AT versiyasiga ko'ra o'zgacha bo'lishi ham mumkin, masalan IBMBIO. COM va IBMDOS. COM);

- buyruqlar prosessori COMMAND. COM diskda joylashgan bo'lib, DOS ishini boshkarish uchun xizmat qiladi.

MS DOSning tashqi buyruqlari amaliyot tizim bilan birgalikda tavsiya etiladigan alohida-alohida fayl ko'rinishidagi dasturlardir;

-qurilmalar drayverlari diskda joylashgan bo'lib, SHEHM va tashqi qurilmalar o'rtasida "muloqat" vositasini o'taydi.

2. Disk,fayl va kataloglar

ATning o'zi ham, komp'yuterlarga kiritiladigan dasturlar ham disklarda saqlanib, kerak bo'lganda ularni komp'yuterdagi tezkor xotiraga uzatiladi.

SHaxsiy EHMLarda asosan 2 xil disklardan foydalaniladi:

1. Egiluvchan (olinishi va quyilishi mumkin bo'lgan) magnitli disk-EMD.

2. Qattiq (qo'zg'almas qilib o'rnatilgan) disk -vinchester. Axborotlarni joylashishiga qarab EMDlarning masalan, 5,25 dyuym

(133mm),hajmi 360 Kbaytli, 3. 5 dyuym (89mm),hajmi 0. 7 va 1. 4 MBaytli, 8 dyuym (200mm) hajmi 512 Kbayt bo'lgan turlari mavjuddir.

Diskdagi kerakli axborotni izlab topish uchun diskning yuzi maxsus ravishda sektor va йо'лларга ajratiladi. Yo'llar aylana ko'rinishda bo'lib axborot sektorlarda joylanadi. Har bir sektorda 512 bayt axborot joylanadi. Diskdagi axborotning boshlangich nuqtasini topishga alohida darchadan foydalaniladi. Bu darcha 0 tartibli sektorni ko'rsatib turadi. Diskni shu tarzda tayerlash formatlash deb ataladi. Yangi EMDlardan foydalanishdan oldin uni formatlash kerak. Formatlash jarayoni MS DOS tizimida FORMAT dasturi yordamida amalga oshiriladi. Odatda MS DOS tizimi EMDni 9 sektorga formatlaydi.

Qattiq disk (vinchester)- komp'yuter bilan ishlaganda axborotlarni doimiy saqlash uchun ishlatiladi va uning tarkibiy tuzilishi EMD kabi buladi.

Mustaxkam disklar EMDdan hajm jihatidan ancha ko'p axborotni o'zida saqlash bilan farq qiladi .

3. MS DOS AT ni shaxsiy komp'yuter xotirasiga yuklash uchun, bu tizim EMDda eki qattiq magnit diskda yozilgan bo'lishi kerak.

MS DOS tizimini boshlangich yuklash avtomatik tarzda shaxsiy komp'yuterni elektr manbaga ulanganda eki prosessor qopidagi

"RESET" tugmasini bosganda bajariladi.

Komp'yuterni ishlab chikarish jaraenida uning doimiy xotirasiga kiritish-chikarish tayanch tizimi (BIOS) joylashtiriladi. YUklash natijasida bu tizim MS DOS ning boshka dasturiy ta'minotining dasturlari tezkor xotiraga yuklanadi va barcha qurilmalarning tekshirish ishlari bajariladi.

MS DOS AT ni yuklash ikki xil vaziyatda bo'ladi. Birinchisi AT diskning tub katalogidagi AUTOEXEC. bat faylga murojaat qilib uni bajarishga kirishadi. Agar bu fayl bo'lmasa MS DOS foydalanuvchidan joriy buyruklarni kiritishga taklif kiladi.

4. Disk bilan ishlash buyruklari

MS DOS amaliyot tizimining disklar bilan ishlashda beriladigan buyruqlariga yangi diskni tayyorlash (FORMAT) va diskdan nusxa ko'chirish (DISKCOPY) buyruqlari kiradi.

1. Yangi diskni tayyorlash. FORMAT buyrug'i

Yangi, ishlatilmagan diskni yuzasi kerakligicha belgilangan, buzilgan joylaridan holi qilingan va kataloglar uchun aniq joylar ajratilgan bo'lgandagina ishlatish mumkin bo'ladi. Bu ishlarni hammasini DOSdagi FORMAT buyrug'i orqali amalga oshiriladi. Disketni formatlashtirish jarayonida diskdagi barcha axborotlar o'chib ketishini nazarda tutish lozim.

FORMAT buyrug'ining umumiy yozilishi quyidagicha:

<j. d. n. >FORMAT<formatlashtirilayotgan disk nomi>

Masalan, V disk formatlashtirilayotgan bo'lsa, quyidagicha buyruq bo'lishi kerak:

A>FORMAT B:

Buyruk yozilib <enter> tugmachasini bosgandan keyin ekranga quyidagi xabar chiqariladi:

INSERT NEW DISKETTE FOR DRIVE B:
AND STRIKE ANY KEY WHEN READY

(V disk yurituvchiga yangi diskni joylashtiring, tayyor bo'lganda ixtiyoriy tugmani bosing).

Ixtiyoriy tugmani bosgandan so'ng- disk yurituvchidagi chiroqcha yonadi va u bir hil me'yorda tovush chiqarib ishlashga tushadi. Diskning bir tomonini formatlash taxminan 20 sek mobaynida bajariladi va ekranga quyidagi axborot chiqariladi:

Formatting . . . Format complete 160256 bytes total disk space

160256 bytes available an disk

FORMAT another (y/n)?

(Formatlashtirish. . . formatlashtirish tugallandi. Diskning sig'imi

160256 bayt. 160256 bayt joy bo'sh.

Boshqa disk formatlanadimi?, (xa,yuk)?

Ciz Nni bossangiz formatlash jarayoni tugaydi.

2. Diskdan nusxa kuchirish. DISKCOPY buyrug'i

Ko'pgina hollarda ayrim fayllarning emas, balki butun bir diskning nushasini olishga to'g'ri keladi.

DOSning yana eng muhim buyruqlaridan biri DISKCOPY buyrug'i bo'lib, uning vazifasi EMDda yozilgan barcha axborotdan boshqa EMDda nusxa yaratishdan iboratdir.

DISKCOPY buyrug'ining umumiy yozilishi quyidagicha: <j.

d. n. >DISKCOPY<nushasi olinayotgan disk nomi:>

<nusxa ko'chirilayotgan disk nomi:>

Masalan, A disk yurituvchi diskdagi barcha axborotni V disk yurituvchidagi diskka nusxasini ko'chirish buyrug'i quyidagicha amalga oshiriladi:

C>DISKCOPY A:B:

Buyruqni yozgandan so'ng <enter> tugmachasini bosish bilan komp'yuter ekranida quyidagi axborot paydo bo'ladi:

Insert source diskette in drive A:

(Nushalanmochchi diskni A disk yurituvchiga qo'ying)

Insert Target diskette in drive B:

(Nusha yozilmoqchi diskni V disk yurituvchiga qo'ying)

Strike any key when ready. . .

(Tayyor bo'lganda istalgan bir tugmani bosing . . .)

A disk yurituvchidan AT yozilgan diskni oling va o'rniga nushalamochchi bo'lgan diskni quying, keyin V disk yurituvchiga nusha yozilmoqchi bo'lgan diskni qo'ying va istalgan klavishani bosing. Nusxalash jarayoni tugagandan keyin ekranga quyidagilar chiqadi:

COPY another? (Y/N)

(Yana nushalaysizmi? (X/Y)

Nni bosasiz va nusxalash jarayoni butunlay tugaydi.

Kataloglar bilan ishlash

ATning kataloglar bilan ishlash buyruqlariga DIR, MD, RD, CD buyruqlari kiradi .

1. DIR-katalog ruyxatini qarash buyrug'i

DIR inglizcha "directory" suzining bosh o'zagidan olingan bo'lib, u orqali foydalanuvchi komp'yuterning ichki va tashqi hotiralariga yozilgan kataloglar va fayllar nomi, ularni baytlardagi hajmi, yaratilgan sanasi va vaqti to'g'risidagi ma'lumotga ega bo'lishi mumkin.

DIR buyrug'ining umumiy yozilishi quyidagicha:

<j. d. n. >DIR <faylni nr yuli>/p/w

Bu erda

<j. d. n> -joriy disk nomi.

p parametr -ruyxatdagi axborotlarni ekranga siqqancha bir sahifasini chiqarib, qolgan sahifalar ketma-ket klaviaturadagi istalgan tugmani bosgandan so'ng chiqarilishi mumkin.

w parametr -ruyhatdagi katalog va fayllarning 1 qatorda 5 tadan faqat nominigina chiqarib berish uchun ishlatiladi .

Agar buyruqda katalogning nomi ko'rsatilgan bo'lsa DOS joriy katalogdagi hamma fayllarning ruyhatlarni chiqarib beradi.

Masalan:

C>DIR D:\FIRN

buyrug'i ekranga D bo'limning tub katalogida joylashgan FIRN katalogining fayllar ruyhatini chiqarib beradi.

2. MD-katalog yaratish buyrug'i

MD-inglizcha "make direstory" so'zlarining bosh harflaridan olingan bo'lib, yangi katalog yaratish uchun qo'llaniladi.

MD buyrug'ining umumiy yozilishi quyidagicha:

<j. d. n. >\MD<disk nomi:> <yangi katalogning yuli>

Masalan, diskning d bo'limida tub katalogda "work" nomli yangi ostkatalog ochish buyrug'i quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

C>md d:\work

Agar buyruqda joriy disk nomi disk nomiga mos kelsa, disk nomini ko'rsatmaslik ham mumkin. Bunday holda yuqoridagi buyruq quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

d>md\work

3. RD-katalogni yo'qotish buyrug'i

RD - inglizcha "remove directory" so'zlarining bosh xarflaridan olingan bo'lib, katalogni yo'qotish degan ma'noni anglatadi.

RD buyrug'ining umumiy yozilishi quyidagicha:

<j. d. n. >RD<yo'qotiladigan katalogning yo'li>

Masalan, D bo'limdagi work nomli katalogni yo'qotish buyrug'i quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi, ya'ni:

s>RD work

4. CD - joriy katalogni almashtirish (o'zgartirish)

CD inglizcha "change directory" so'zlarining bosh xarflaridan olingan bo'lib, katalogni almashtirish degan ma'noni anglatadi.

CD buyrug'ining umumiy yozilishi quyidagichadir:

<j. d. n. >CD<disk nomi:> <yo'l>

Misol, FIRN katalogiga kirish (FIRNni joriy deb qarash) buyrug'i quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi,

d>CD:\DOS\FIRN

5. Fayllar haqida asosiy ma'lumot.

Magnitli diskdagi axborotlar fayllar (yig'malar) ko'rinishida saqlanadi. Fayl- bu ma'lum axborot tashuvchidagi nom berilgan yozuvlar to'plamidir. Fayllarda dastur matnlari, amaliyot tizim buyruqlari, hujjatlar, ikkilik sanoq-kodlar va turli axborotlar joylashishi mumkin.

Har qanday fayl nomga ega bo'ladi.

Nom bu ko'pi bilan 8 belgi asosan harf va raqamdan iborat belgilar ketma-ketligidir. Nomning kengaytmasi esa 3ta belgidan iborat bo'ladi va faylning toifasiga mansubdir.

Masalan, COMMAND. COM bu erda COMMAND faylning nomi, COM esa uning kengaytmasi.

Faylning kengaytmasi quyidagilardan iborat:

- . exe - bajarishga tayyor bulgan fayl
- . com - bajarishga tayyor bulgan fayl
- . sys - MS DOS tizimga tegishli fayl
- . obj - ob'ekt fayli
- . bat - avtomatik ravishda MS DOS tizimi tomonidan bajariladigan fayl
- . pas - Ĭaskal tilidagi dasturiy fayl
- . bas - Beysik tilidagi dasturiy fayl

Buyruqda faylga murojaat qilish uchun uning to'liq yo'lini ko'rsatish lozim. Ya'ni yo'lda diskning mantiqiy nomi katalog ost katalog va faylning nomi beriladi.

[drive:] [path] filename

drive - bu diskning mantiqiy nomi

path - faylning yo'li (katalog va ost kataloglarning nomi)

filename - faylning nomi

6. Fayllar bilan ishlash buyruqlari.

COPY xizmatchi so'zi vositasida yangi fayl yaratish mumkin.

Bu buyruqning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

<j. d. n. >COPY CON<yaratilishi lozim bo'lgan faylning yo'li>

Masalan, A diskning WORK nomli tub katalogida ZAW. TXT faylini ochish buyrug'i quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi

C> COPY CON A:WORK\ZAW. TXT

Fayllardan nusxa ko'chirish

MS DOS amaliyot tizimidagi buyruqlar yordamida bir EMDdagi fayldan ikkinchisiga nusxa ko'chirish yoki EMDdagi fayldan qattiq diskka nusxa ko'chirish kabi operatsiyalarni bajarish mumkin.

Nusxa ko'chirish uchun MS DOS ATida COPY xizmatchi so'z orqali yozilgan buyruq ishlatiladi. Bu buyruqning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

<j. d. n. > COPY <nusxasi ko'chirilayotgan faylning
yo'li> <nusxa ko'chirilgan faylning yo'li>

Masalan A diskning tub katalogidagi Gayss. bas fayl matnidan B diskka nusxa olish buyrug'i quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

C> COPY a:Gayss. bas b:

Nusxa ko'chirishda quyidagi hollar bo'lishi mumkin:

1. Nusxasi ko'chirilayotgan va nusxa ko'chirilgan fayl nomlari bir xil, disk yurituvchi har xil bo'lgan hol.

2. Nusxasi ko'chirilayotgan, nusxa ko'chirilgan fayl nomlari har xil va bitta disk yurituvchi ishlatilgan hol.

3. Nusxa ko'chirilayotgan, nusxa ko'chirilgan fayl nomlari va disk yurituvchi har xil bo'lgan hol.

4. Faqat kengaytirilgan nom bilan farq qiladigan fayllardan nusxa ko'chirish holi.

5. Nusxa ko'chirish buyrug'ini tekshirgan holda bajarish holi.

COPY xizmatchi so'zi vositasida 2 ta va undan ortiq fayllarni qo'shish vazifasini ham bajarish mumkin. Bu buyruqning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

<j. d. n. > COPY <f1>+<f2>+. +<FN><CN>

bu erda

f1,f2,. FN - qo'shilishi lozim bo'lgan fayllarning yo'li;

CN - qo'shilish natijasida hosil bo'lgan fayl nomi;

Agar buyruqda CN bo'lmasa, DOC fayllarni qo'shib, hosil bo'lgan faylni F1 bilan nomlaydi.

1-Misol

C diskdagi TRANS1. VAT bilan TRANS2. VAT faylini qo'shib TRANS. BAT faylini hosil qilish buyrug'i quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi

```
C> COPY TRANS1. BAT + TRANS2. BAT  
TRANS. BAT
```

2-Misol

Quyidagi buyruq

```
C>COPY TRANS. BAT + CON
```

C diskdagi TRANS. BAT fayliga klaviatura (CON) orqali kirgizilgan fayl matnini qo'shib yozish vazifasini bajaradi.

Klaviatura orqali kirgizilgan fayl Ctrl+z tugmalarni bosish bilan tugallanishi kerak.

3-misol

C diskdagi LETTER. TÕT fayl mazmunini printerda bosib chiqarish buyrug'i quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

```
C> COPY LETTER. TXT PRN
```

Fayllarni o'chirish buyrug'ining yozilishi va ishlatilishi

DOCdagi ERASE (DEL) buyrug'i orqali ma'lum katalogdagi bir yoki bir nechta fayllarni yo'qotish mumkin. ERASE buyrug'ining umumiy yozilishi quyidagi ko'rinishga ega:

<j. d. n. >ERASE<yo'qolishi lozim bo'lgan faylning yo'li>

Masalan, V diskdagi INTRY. BAK faylini yo'qotish buyrug'i quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

```
C>ERASE B:\INTRY. BAK
```

ERASE buyrug'i bilan faqat kengaytirilgan nom bilan farq qiluvchi fayllar guruhini yo'qotish ham mumkindir.

Ammo bu operatsiyani bajarishda juda ehtiyotkorlik talab qilinadi.

Masalan, V diskdagi xamma fayllarni yo'qotish buyrug'i quyidagicha yoziladi:

```
C>ERASE B: *.*
```

DOC bu buyruqni bajarmasdan avval foydalanuvchidan quyidagi

"Are you sure (Y/N)?"

(Ishonchingiz komilmi?)

savolga to'g'ri javob berish bilan, bu operatsiyani tasodifiy bajari-lishini oldini olishi mumkin.

Fayllarning nomini o'zgartirish

Har qanday diskdagi bir yoki bir nechta faylning nomini o'zgartirish maqsadida DOCdagi RENAME buyrug'i ishlatiladi.

RENAME buyrug'ida birinchi, fayl eski nomining yo'li so'ngra o'zgartirilayotgan yangi nomi ko'rsatilishi lozim.

RENAME buyrug'ining umumiy ko'rinishi quyidagicha:

<j. d. n. >RENAME<fayl eski nomining yo'li> <fayl yangi nomining yo'li>

Masalan, V diskdagi MAILIST. BAS faylini A diskka MAIL. BAS bilan o'zgartirib yozish quyidagi buyruq orqali bajari-
ladi:

A>RENAME B:MAILIST. BAS MAIL. BAS

Fayl mazmunini ekranga chiqarish

Har qanday fayl matnini TYPE buyrug'i orqali ekranga chiqarish mumkin.

TYPE buyrug'ining umumiy ko'rinishi quyidagicha:

<j. d. n. >TYPE<matni ekranga chiqarilishi lozim bo'lgan faylning yo'li>

Masalan, C diskdagi FIRN. DAT fayl matnini ekranga chiqarish buyrug'i quyidagi ko'rinishga ega:

C> TYPE FIRN. DAT

TYPE buyrug'i orqali faqatgina matnli fayllarning matnini ekranga chiqarish mumkin.

ASCII kodli, COM, EXE, OBJ kengaytirilgan nomli fayllar matnini TYPE buyrug'i orqali ekranga chiqarib bo'lmaydi.

Ish bajarish tartibi :

1. Ekrauga joriy diskdagi katalog va fayllarning nomini chikaring.
2. Katalog va katalogda ostkatalog yarating va asosiy buyruklarni bajaring.
3. Őususiy katalogda tekst fayl yarating va fayllar bilan bajariladigan barcha buyruklarni bajaring.
4. Egiluvchan diskni formatlab xususiy fayllaringizni diskka ko'chiring.
5. Fayllar gyroxiga mo'ljallangan buyruklardan foydalanib vinchestrdagi barcha tekst fayllarni o'chiring.
6. Őususiy kataloglarni yo'qoting .

AMALIY QICM.

```

1. a) C>DIR/p
      LEX      <SUB-DIR>      01-01-80 12:00
      KATALOG1 <SUB-DIR>      01-01-80 12:01
b) C>DIR/w
      [LEX]     [KATALOG1]
2. C>md katalog1
   C>dir
   LEX      <SUB-DIR>      01-01-80 12:00
   KATALOG1 <SUB-DIR>      01-01-80 12:01
   NC       <SUB-DIR>      01-01-80 12:00
   ...
   C>cd katalog1
   C>dir
           Volume in drive C is program
           Directory of C:\KATALOG1\
           ...
           O file(s)          o byte
           4112384 bytes free
   C>md katalog 2
   C>dir
           Volume in drive C is PROGRAM
           Directory of C:\KATALOG1\

```

KATALOG2 <SUB-DIR> 01-01-80 12:04

0 file(s) 400 byte

4111984 bytes free

C>cd\

3. a) Матнли fayl yaratish

C>copy con myfile. txt

Amaliyot tizimlarning bir necha turlari mavjud bulib, ularning ichida eng keng tarkalgani Microsoft firmasi tomonidan yaratilgan MS DOS tizimi katta axamiatga ega.

^Z

1. file(s) copied.

C>dir

```

      . . .
LIBRO. TXT   20456 01-01-80 12:10
MYFILE. TXT    50 01-01-80 12:12
NEXT. TXT     4510 01-01-80 12:08
      3 file(s) 25016 byte
                  30456823 bytes free
```

b) Fayldan nusxa olish.

C>copy myfile. txt d: myfile nomli faylning nusxasini Dga yozish

C>copy myfile. txt+libro. txt+next. txt+con full. txt

myfile. txt,libro. txt,next. txt fayllardan nusxa olish va ularning davomiga klaviaturadan yangi axborot qo'shish.

^Z tugmachasi bosilganda barcha axborot bitta fayl full. txt ga yoziladi.

v) Fayllarni uchirish:

C>del next. txt

C>dir

```

      . . .
LIBRO. TXT   20456 01-01-80 12:10
MYFILE. TXT    50 01-01-80 12:12
FULL. TXT     25189 01-01-80 12:20
      3 file(s) 45645 byte
                  30453599 bytes free
```


g) Fayllarni qayta nomlash:

C>ren full. txt newfile. txt

4. Egiluvchan diskni formatlash: s>format a:

5. Tekst fayllarni йo'qotish: s> DEL D:*. txt

6. Katalogni yuqotish:

C>rd katalog1\ katalog2

C>rd katalog1

Sinov sovellari:

1. Amaliyot tizimining asosiy fayllari va ularning vazifalari.
2. Egiluvchan va kattik disklarning farki va vazifalari.
3. Amaliyot tizimini yuklash qanday amalga oshiriladi?
4. Kataloglar bilan ishlashda kaysi buyruklardan faydalanasiz?
5. Kataloglar va fayllar daraxti deganda nimani tushunasiz ?
6. Fayllarning asosiy toifalari.
7. Fayllar bilan ishlaydigan amaliyot tizimining asosiy buyruklari.

3 - tajriba ishi

NORTON COMMANDER dastur qobig'i bilan ishlash.

Ishdan maqsad: 1. NORTON COMMANDER dasturi bilan tanishish, uni EHM xotirasiga yuklash, hamda katalog, fayllar va disklar bilan ishlashning asosiy buyruqlaridan foydalanishni o'rganish.

Topshiriqlar:

1. **NORTON COMMANDER** NC dastur qobig'i bilan ishlash ma'ruza matni bilan tanishishng.
2. NC va uning tarkibiy qismlari vazifalari bilan tanishng.
3. NC ni avtomatik ravishda EHMga yuklashni o'rganing.
4. NC orqali kataloglar bilan ishlashda MS DOS AT-ning MD, CD, DIR, RD buyruqlarining bajarilishini o'zlashtiring.
5. NC da ma'lum bir katalogda faylni, fayllar guruhini ajratishini o'rganing.
6. NC da faylni tahrirlash, faylni tez topish, fayl mazmunini ekranga chiqarish buyruqlarni bajarilishi bilan tanishng.
Fayllardan nusxa ko'chirishni funksional klavisha yordamida amalga oshirilishini o'rganing.
7. NC da fayl nomini o'zgaritish, uni boshqa erga ko'chirishni o'zlashtirish.
8. NC da fayllarni o'chirish buyrug'ini bajarish bilan tanishng.
9. Bajarilgan ish bo'yicha hisobot tayyorlang.

1. Foydalanuvchining MS DOS AT bilan o'zaro munosabati muloqat prinsipida qurilgan, foydalanuvchi klaviaturadan kerakli buyruqni terib [Enter] tugmachani bosadi, shundan so'ng MS DOS kiritilgan buyruqni bajaradi. Mazkur muloqat ko'rimsiz va aytarli ko'lay bo'lmagani uchun, xozirgi paytda disklardagi kataloglardan boshqasiga o'tish, fayllardan nusxa olish, ularni so'rash va yo'qotish. MS DOS bilan ishlashda eng kup foydalaniladigan operatsiyalarni to'liq ekran rejimida bajarishga imkon beradigan

dastur-qobiklaridan keng foydalaniladi. Bunday dastur-qobiklariga misol QDOS, PsTools, NORTON CONMMANDER va boshqalar-ni keltirish mumkin.

Eng yaxshi dastur qobiklaridan biri NORTON CONMMAND-ERdir. U foydalanuvchiga buyruqlarni kiritish, hamda kursorni siljituvchi klavishalar, funksional klavishalar va "sichqon" ish-latadigan qulay to'la ekranli interfeys (aloqa) yordamida MS DOS bilan aloqa qilish imkonini beradi.

NC ning asosiy tarkibi kuyidagi fayllardan iborat:

- | | |
|------------|---|
| NCMAIN.EXE | - NC ning asosiy dasturiy fayli. |
| NC.EXE | - NC ning dasturiy fayli, yuklash uchun foydalaniladi va xajmi kichik bo'lgani uchun xotirani tejashga erdam beradi |
| NC.HLP | - NC ning erdamchi fayli. |
| NC.INI | - NC parametrlarining fayli. |
| NC.EXT | - NC kengaytirilishini ishlab chikadigan fayl. |
| NC.MNU | - NC ning foydalanuvchi tavsiyanomasining asosiy fayli. |

2. NC ni Shaxsiy EXMga yuklash.

NC yuklash buyruq qatoriga "NC" terilishi bilan amalga oshiriladi. Kamroq operativ xotira talab etadigan, lekin bir muncha sekinroq ishlaydigan NC versiyasini quyish mumkin. Bu NCSMALL dasturi bilan amalga oshiriladi. Odatda NCSMALL.EXE fayli NCS.EXEga qayta nomlanadi va chaqirish buyrug'i "NCS" bo'ladi. NCdan chiqish uchun [F10] tugmachasi bosiladi. Ekranda NCdan chikishni tasvirlovchi suroq paydo bo'ladi. chiqish uchun [ENTER]ni eki "Y"ni bosiladi, inkor qilish uchun [ESC] eki "N" bosiladi.

NCni avtomatik tarzda yuklash uchun amaliy tizim ezilgan tub katalogidagi Autoexec.bat fayliga NCni yuklash buyrug'i ezib ko'yiladi. Yani NC.EXE bu holda Shaxsiy EHM yuklangandan so'ng Autoexec.bat faylidagi buyruqlar avtomatik tarzda bajarilishi

bilan bir qatorda NORTON COMMANDER dasturi ham avtomatik tarzda yuklanadi.

3. MS DOS ATning yangi katalogni yaratish MD buyrug'i NC dasturida [F7] funksional tugmachasi orqali bajariladi.

Misol. Vinchesterning "S" bo'limida yangi "LAB" nomli katalog ochish talab etilsin. Buning uchun ekranda "S" bo'limining tub katalog joylashgan jadvalini chiqarib olamiz. So'ng [F7] tugmachasini bosamiz. Ekranda kichkina o'lchamli ramka chiqadi. Unda

" CREATE THE DIRECTORY"

"Direktoriyni yaratish" degan ezuv paydo bo'ladi. Shu ramka ichiga yangi ochilaetgan katalogning nomini eziladi va [ENTER] bosiladi. Buyruq bajarilgandan so'ng ekranda "LAB" nomli yangi katalog paydo bo'ladi.

MS DOS ATning CD buyrug'ini NC dasturida bajarish uchun biz asosan kursordan foydalanamiz. Kursorni surib, [-><-] tugmalari erdamida, u eki bu katalogga o'tishimiz mumkin. Agar kursor tub katalogda joylashgan belgisiga olib kelib [ENTER] bosiladi. Tub katalogga chiqish uchun shu ish yuqolguncha bajariladi.

MS DOS ATning katalogni yuqotish RD buyrug'ini NC dasturida bajarish uchun [F8] funksional tugmachasidan foydalanadi. Katalogni yo'qotish uchun avvalo undagi os katalog va fayllarni o'chirish kerak. Buning uchun katalog ichiga kiriladi va "+" va [ENTER] klavishlalarini bosiladi, fayllarni nomi sariq rangni qabo'l qiladi, so'ngra [F8] tugmachasi bosiladi. Ekranda kichkina o'lchamli ramkacha chiqadi. Bu ramkachada tanlangan fayllar nomi va buyruqni bajaraymi eki yuqmi degan so'rok chiqadi. Talabiga muvofik javobni tanlab tugmacha bosiladi. Agar [ENTER] bosilsa buyruq bajariladi, ya'ni hamma fayllar o'chiriladi, agar [ESC] tugmachasi bosilsa buyruq bajarilmaydi.

Endi katalog nomiga kursorni keltirib, [F8] klavishasi bosiladi, xamda unda katalogni o'chirish to'g'risida so'roq chiqariladi [ENTER] klavishasini bosish bilan ponel'dagi katalog yo'q qilinadi.

4. Kerakli diskning mundarijasini panelga chiqarish biz [Alt], [F1] va [F2] funksional klavishalari erdamida bajariladi.

[Alt+F1] klavishalari bosilsa chap panel, [Alt+F2] klavishalari bosilsa o'ng panel ustiga disklarning ro'yxati ko'rsatilgan kichkina o'lchamli ramka chiqadi.

Ramka ichidagi rangli kursorni kerakli disk yurituvchi nomi (A eki V) eki vinchester diskining kerakli bo'limining nomi usti (S,D,E)ga[->],[<-] tugmachalari vositasida qo'yamiz va [ENTER] tugmachasini bosiladi.

Biror bir diskdagi faylni boshqa diskga ko'chirish uchun [F5] funksional tugmachasidan foydalaniladi. Buning uchun chap va o'ng panellarga kerakli disklarning mundariyasi chiqariladi. Masalan, chap panelda joylashgan diskdagi faylni o'ng paneldagi diskga ko'chirilsin. Kursorni ko'chirilaetgan fayl ustiga qo'yamiz va [F5]ni bosamiz. So'roq paydo bo'ladi. Bu so'roq ko'chirilaetgan faylni o'ng paneldagi qaysi katalogga ko'chirishni ko'rsating degan ma'noni bildiradi. Agar katalog nomi ko'rsatilmagan [ENTER] bosilsa ko'chirilaetgan fayl o'ng paneldagi ochilgan katalog ichiga eki o'ng paneldagi asosiy mundarija eziladi. Agar katalog nomi ko'rsatilsa fayl ana shu katalog ichiga eziladi.

Eslatma: CHap paneldan o'ng panelga eki aksincha o'tish uchun [tav] klavishasi bosiladi.

Boshqa katalogga o'tish uchun kursorni [←, ↑, →, ↓] yordamida shu katalogga olib kelinadi va [Enter] ni bosiladi. Boshqa jadvalga (panelga) o'tish uchun [tab] bosiladi.

Fayllar guruhini tanlash:

Faylni guruhga qo'shish va chiqarish - [INS], jadvalga hamma fayllarni guruhga qo'shish [+], [Enter], chiqarish [-], [Enter] orqali bajariladi.

TANLANGAN FAYLLAR GURUHINI:

[F5] hamda [Enter] - ko'chirish

[F6] hamda [Enter] - nomini o'zgartirish va boshqa mundarijaga ko'chirish.

[F8] hamda [Enter] - o'chirish.

NC JADVALLARINI BOSHQARISH:

- [Ctrl - O] - panelni ekrandan olish va qo'yish.
- [Ctrl - R] - bitta keraksiz jadvalni ekrandan olish va qo'yish.
- [Ctrl - U] - jadvalning o'rnini almashtirish.
- [Ctrl - F1] - chap jadvalni ekrandan olish va qo'yish
- [Ctrl - F2] - o'ng jadvalni ekrandan olish va qo'yish
- [Alt - F1] - chap jadvalga kerakli disk mundarijasini chaqirish.
- [Ctrl - F2] - o'ng jadvalga kerakli disk mundarijasini chaqirish.

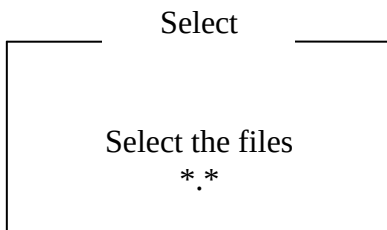
FUNKSIONAL TUGMACHALARNING VAZIFALARI:

- [F1] - tugmachalar vazifasi haqida qisqacha ma'lumot (erdam) olish
- [F2] - foydalanuvchi tavsiyanomasini chaqirish
- [F3] - faylni qurish
- [F4] - faylni tahrir qilish (tuzatish) kiritish
- [F5] - fayldan eki fayllar guruhidan nusxa ko'chirish.
- [F6] - faylning va fayllar guruhining nomini o'zgartirish eki boshqa mundarijaga ko'chirish
- [F7] - Yangi ichki mundarija ochish
- [F8] - faylni, fayllarni va katalogni o'chirish.
- [F9] - NORTON COMMANDER tavsiyanomasi [ingliz tilida]
- [F10]- NORTON COMMANDER dan chiqish
- [Alt-F7] - diskdan faylni tez qidirish
- [Alt-F8] - oldin kiritilgan (bajarilgan) buyruqlarni qo'rish va ulardan kerakligini bajarish.
- [Alt-F9] - Ekranda 25 talik qatordan 43 talik qatorga o'tish va aksincha.
- [Alt-F10]- boshqa mundarijaga tez o'tish (diskning mundarija tuzilishi daraxt ko'rinishida ekranga chiqadi).

5. FAYLLARNI AJRATISH.

NORTON COMMANDER panelida ma'lum fayllarni ajratib olish uchun kursor yordamida kerakli fayl tanlanadi va [**Ins**] klavishasi bosiladi. Bunda ajratilgan fayllar sariq rangda (rangli displeyda) yoki oq rangda (monoxrom displeyda) tasvirlanadi. Ajratishni inkor qilish uchun yana [**Ins**] klavishasini bosish kerak.

Fayllar guruhini maska bo'yicha (ma'lum belgi asosida) ajratish uchun [+] klavishasi bosiladi. Ekranda 1- rasmda keltirilgan darcha paydo bo'ladi:



1 –rasm. Fayllar guruhini maska bo'yicha ajratish darchasi.

Bu erda qaysi belgi bo'yicha ajratish kerakligi ko'rsatiladi. Maska bo'yicha ajratishni inkor qilish uchun [-] klavishasi bosiladi.

Ajratilgan fayllar ustuda nusxa ko'chirish, o'chirib tashlash, boshqa erga ko'chirish, qayta nomlash buyruqlarni bajarish mumkin.

6.FAYLLARNI TAHRIRLASH.

NC panelida kursor bilan ajralib turgan faylni tahrirlash uchun [F4] funksional klavishasi bosiladi. Bunda **NC** tarkibiga kirgan matn maharriri chaqiriladi va fayl matni ekranga chiqariladi. Bu muharrir yordamida hajmi 26480 baytdan ko'p bo'lmagan fayllarni tahrirlash mumkin.

Ekranning yuqori qismida tahrirlanayotgan fayl haqida ma'lumotlar keltirilgan (chapdan o'nga) tahrirlanayotgan faylning to'lik nomi, faylga o'zgartirish kiritilgan va bu o'zgartirish diskka yozilmagan o'lsa '*' belgisi, Line – kursor turgan satr, Col – kursor

turgan ustun, Free – tahrirlash uchun xotiradagi bo'sh joy, kursor ko'rsatayotgan belgining ASCII kodi.

Matnni tahrirlashda quyidagi klavishalar ishlatiladi:

Kursorni siljitish klavishalari, **[PgUP]**,

[PgDn],[Home],[End],[Enter],[Del],[BackSpace],[Ctrl + - -].

[Ctrl + - -] – mos ravishda bir so'z chapga

[Ctrl + Y] - kursor turgan satrni o'chirish;

[Ctrl + K] - matnni turgan joyidan oxirgacha o'chirish.

NC matn muharriri bilan ishlashda funksional klavishalar vazifasi quyidagicha:

[F2] - tahrirlanayotgan faylni saqlab qo'yish;

[Shift+F2] – faylni boshqa nom bilan yozib qo'yish, bunda faylning yangi nomi so'raladi;

[F10], [Esc] - tahrirlash holatidan chiqish.

FAYL MAZMUNINI EKRANGA CHIQARISH.

NORTON COMMANDER panelida kursor bilan ajratilgan fayl tarkibini ekranga chiqarish uchun **[F3]** funksional klavishasidan foydalaniladi. Ko'rilyotgan faylda kursorni **[←],[→],[↑],[↓]** klavishalari yordamida siljitish, **[PgUP],[PgDn]** klavishalari yordamida faylni sahifalash mumkin.

Fayl tarkibini ekranga chiqarishni tezlatish uchun **[ALT – F3]** klavishalar majmuasi ishlatiladi. Lekin bunda faqat matnli fayllarni ko'rib bo'ladi. Matnli fayllarni ko'rishda ko'yidagi klavishalardan foydalanish mumkin:

[F2] – uzun qatorni boshqa qatorga ko'chirish;

[F3] – fayl tarkibini o'n oltilik sanoq tizimida tasvirlash;

[F7] – fayldan kerakli qator ostini topish;

Fayl tarkibini tez sur'atda ko'rish holati **[Ctrl + Q]** klavishalar majmuasi yordamida o'rnatiladi (bu holatni bekor qilish uchun yana shu klavishalar bosiladi). Bu holatda bir panelda kursor bilan ajratilgan fayl tarkibi 2-panelda ko'rinadi. Shu tariqa bir necha faylni tezlik bilan ko'rib chiqish mumkin.

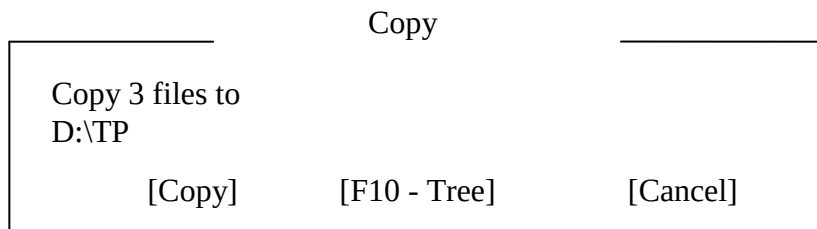
[Tab] klavishasi yordamida kursorni fayl matni chiqqan panelga o'tkazib, uni maxsus klavishalar yordamida matn bo'yicha siljitish mumkin.

Masalan, S nomli diskda joylashgan **PAS** katalogidagi TP7 katalog ostining lab4.pas fayl tarkibini ekranga chiqarish uchun **NC** ning faol panelda lab4.pas fayli tanlanadi va F3 funksional klavishasi bosiladi.

7. FAYLLARDAN NUSXA OLISH.

NC da fayldan yoki fayllar guruhidan nusxa olish qo'yidagi tartibda bajariladi:

- NC ning bir panelida nusxa olinuvchi fayl yoki fayllar guruhi tanlanadi, bunda joriy panelning tagida tanlangan fayllar soni ko'rsatiladi;
- NC ning ikkinchi panelida nusxa olinayotgan fayllar yozilishi kerak bo'lgan katalog chiqariladi;
- [F5] funksional klavishasi bosiladi. Bu holda ekran o'rtasida qaysi fayldan qaerga (disk yoki katalog) nusxa ko'chirilayotganligi haqida ma'lumot ko'rsatuvchi darcha paydo bo'ladi (2 rasm). Agar fayl yoki fayl guruhining nomlari o'zgartirmagan holda ko'chirilsa darchadan <copy> yozuvchi tanlanadi va [Enter] klavishasi bosiladi. Agar fayl yangi nom bilan ko'chirilishi kerak bo'lsa, darchada yangi fayl nomi kiritiladi. Nusxa ko'chirishi inkor qilish uchun [Esc] klavishasi bosiladi.



2 – rasm. Fayllardan nusxa olish darchasi.

Agar nusxa ko'chiralayotgan disk yoki katalogda nusxasi olinayotgan fayl bilan bir xil nomli fayl uchrasa [F5] funksional klavishasi bosilgandan so'ng ekranda quyidagi so'roq chiqadi:

Copy

The file C:\TP7\rr.pas already exists			
Do you wish to write over the old file?			
[Overwrite]	[All]	[Skip]	[Cancel]

The file... already exists. Do you wish to write over the old file ?

Yani – fayl avvaldan mavjud. Uning ustudan yozasizmi?
Va bu savolga quyidagi javob variantlarni kursor yordamida tanlab olish mumkin:

Overwrite – ustuda nusxa ko'chirishga ruxsat beriladi, bunda oldingi fayl o'chib ketadi;

ALL – fayllar guruhidan nusxa ko'chirish ruxsat so'rilmay bajariladi;

Skip – nusxa olish bekor qilinadi.

Nusxa ko'chirilayotgan diskda joy etmasa ekranda

There isn't enough room for copy.. to
xabari chiqadi va nusxa olish to'xtatiladi. Agar fayllar guruhidan nusxa olinayotgan bo'lsa, nusxasi olinmagan fayllar sariq rangda ajralib qolaveradi.

Masalan, S diskida joylashgan PAS katalogining TP7 katalog ostidagi MINIMAL.PAS fayllardan D diskining TP katalogiga nusxa ko'chirish uchun quyidagi amallar ketma-ketligi bajariladi:

ALT+F1, D, TP, TAB, ALT+F2, C, PAS, TP7, MINIMAL.PAS, F5.

Bu erda ko'rsatilgan disk nomi va fayl nomlari NC ning panelida kursor yordamida tanlanadi.

8. FAYLLAR NOMINI O'ZGARTIRISH VA KOCHIRISH.

NS da fayl nomini o'zgarish uchun kursor yordamida kerakli fayl tanlanadi va [F6] funksional klavishasi bosiladi. Bu holda ekran nomi o'zgartirilayotgan faylning to'liq nomi ko'rsatilgan va faylning yangi nomini so'rovchi darcha paydo bo'ladi (3- rasm). Bu erda yangi nom kiritilib [Enter] klavishasi bosiladi. Qayta nomlashni [Esc] klavishasi yordamida bekor qilinadi.

Rename		
Rename or move 1 file to C:\PAS\TP7		
☐ Include sub directories		
[Rename]	[F10 - Tree]	[Cancel]

3 – rasm. Fayllarni qayta nomlash darchasi.

Masalan, D diskda joylashgan TP katalogidagi NEWBACK.PAS faylning nomini SORT.PAS nomi bilan o'zgartirish uchun quyidagi amallar ketma – ketligi bajariladi (chap panelni joriy deb hisoblaymiz):

ALT+F1, D, TP, NEWBACK.PAS, F6, SORT.PAS

[F6] funksional klavishasi yordamida faylni yoki fayllar guruhini boshqa disk yoki katalogga ko'chirish mumkin. Buning uchun NC ning joriy panelida ko'chirilishi kerak bo'lgan fayl yoki fayllar guruhi tanlanadi, ikkinchi panelida ko'chirayotgan disk yoki katalog ochib qo'yiladi va [F6] funksional klavishasi bosiladi.

Qayta nomlash jarayoni xuddi nusxa olish jarayoni qabi bajariladi, lekin bunda fayl nomi eski katalogdan olib tashlanadi va yangi katalogga kiritiladi.

Masalan, S diskida joylashgan PAS katalogidagi kengaytirilgan nomi PAS bo'lgan barcha fayllar D diskining TP

katalog ostiga ko'chirib yozish uchun quyidagi amallar ketma – ketligi bajariladi:

ALT+F1, D, TP, TAB, ALT+F2, C, PAS, +, *. PAS, F6

9. FAYLLARNI OCHIRISH

NC da ajratilgan faylni yoki fayllar guruhini o'chirib tashlash uchun [F8] funksional klavishasi bosiladi. Bunda o'chirishni tasdiqlovchi quyidagi so'roq:

Do you wish to delete...

va quyidagi javob variantlari yozilgan darcha paydo bo'ladi:

' Delete ' – o'chirish;

' Cancel' – o'chirilmasin;

Kerakli javob kursorni siljitish klavishalari yordamida tanlanib [Enter] klavishasi bosiladi.

Masalan, S diskning PAS katalogidagi kengaytirilgan nomi PAS bo'lgan fayllarni o'chirib tanlash uchun quyidagi amallar ketma- ketligi bajariladi (o'ng panel joriy):

ALT+F2, C, PAS, +, *. PAS, F8

Sinov savollari.

1. NC takrkibi qanday fayllardan iborat?
2. NC panellarini boshqarish klavishalari haqida axborot bering?
3. NC funksional klavishalari vazifalarini tushuntiring?
4. NCda kataloglar bilan ishlash buyruqlari qanday bajariladi?
5. NCda fayllarni ko'rib chiqish, mazmunini chiqarish tahrirlash haqida so'zlab bering.
6. NCda fayllardan nusxa olish holatlarini tushuntiring.
7. NCda fayllarni o'chirish, ko'chirish va nomini o'zgartirish qanday bajariladi?

4 - tajriba ishi.

Turbo Paskalning integrallashgan sohasida ishlash. Chiziqli jarayonni dasturlash.

Ishdan maqsad: Turbo Paskalning integrallashgan sohasini va unda ishlashni o'rganish. CHiziqli jarayon dasturini tuzish.

Topshiriqlar:

1. Integrallashgan soha tavsiyanomasining barcha bo'limlari bilan tanishish.
2. Ma'lumotlarni kiritish, chiqarish hamda o'zlashtirish operatorlarining ishlatilishini o'rganing.
3. Berilgan masala varianti uchun echish dasturini tuzing va uning natijasini EHMda oling.
4. Ish bo'yicha hisobot tayyorlang.

NAZARIY QISM

Turbo Paskalning integrallashgan sohasi (TR) dastur matnini kiritish, uni tahrirlash, natijalarni saqlash, dasturni bajarish kabi imkoniyatlarni beradi.

TRning integrallashgan sohasini yuklash uchun TR tizimi ezilgan katalogdan turbo.exe faylini bajarish kerak. Bunda ekranda sohaning ishchi paneli chikadi. Panel':

- asosiy tavsiyanoma qatoriga;
- taxrirlash darchasiga;
- eslatmalar qatoriga bo'linadi.

Asosiy tavsiyanomaga chiqish uchun [F10] klavishasidan foydalaniladi. Xar bir bo'limida bo'lim ostilari bor. Asosiy tavsiyanomada 7ta bo'lim bor:

I. FILE -bo'limi

File - bu bo'lim xotiradagi ixtieriy faylni operativ xotiraga yuklash, yangi fayl yaratish, uni saqlashni ta'minlaydi. U quyidagi tavsianoma ostilarini o'z ichiga oladi:

1.1. Load ([F3]) - bu bo'lim faylni matn tahrirchisiga yuklaydi. Bunda paydo bo'lgan darchada yuklanishi kerak bo'lgan fayl nomini yoki fayllar guruhini ko'rsatuvchi shablon kiritiladi. Agar bu bo'lim bajarilaetgan vaqtda tahrirlash darchasida saqlanmagan fayl bo'lsa, quyidagi axborot- so'roq chikadi:

FileName not saved. Save (Y/N)?

1.2. Pick (Alt+F3) - ro'yhatdan faylni yuklash imkoniyatini beradi. Ro'yhat quyidagilardan iborat bo'lishi mumkin:

- oxirgi yuklangan 7 ta fayllarning nomlari;
- tahrirchida yuklangan fayl nomi;
- yuklanadigan fayl nomi.

1.3. New - bu buyruq yordamida yangi fayl yaratiladi. Faylga nom ko'rsatilmasa unga avtomatik ravishda Noname.pas nomi beriladi.

1.4. Save (F2) - bu buyruq joriy faylni saqlash imkonini beradi.

1.5. Write to - bu buyruq yordamida fayl diskka eziladi. Save bo'limidan farki, u fayl nomini o'zgartirish imkonini beradi.

1.6. Directory - bu buyruq yordamida ko'rsatilgan katalogdagi fayllar ro'yhatini chiqarish mumkin.

1.7. Change Dir - bu buyruq joriy katalog nomini chiqaradi va uni o'zgartirish imkonini beradi.

1.8. OS Shell - bu buyruq sohadan vaqtinchalik MS DOSga chiqishni ta'minlaydi. MS DOS sohasiga qaytish uchun MS DOSning Exit buyrug'i ishlatiladi.

Quit - sohadan butunlay chiqishni bajaradi.

II. Edit - bo'limi.

Bu bo'lim yordamida tizimning ichki matn muharriri chiqariladi. Bu muxarrir dastur matnini kiritish uni taxrirlash imkonini beradi. Qator uzunligi - 248ta belgidan iborat.

Matn muxarriri matn bo'laklari (blokklar) bilan ishlashni ta'minlaydi:

1. Blok boshini belgilash - [Ctrl+K+B] - kursor turgan joyda blok boshi belgilanadi va bu blok oxiri qo'rsatilgandan keyin boshqa rangda ajratiladi.

2. Blok oxirini belgilash - [Ctrl+K+K] - bu buyruq bajarilganda kursorning joriy pozitsiyasidan chap tomonda blok oxiri belgisi o'rnatiladi va bu blok, blok boshi belgisi o'rnatilgandan keyingina boshqa rangda ajratiladi.

3. Bitta so'zni ajratish - [Ctrl+K+T]. Bu buyruq bitta so'zni blok ko'rinishida ajratadi.

4. Ajratilgan blokdan nusxa ko'chirish [Ctrl+K+C] - bu buyruq ajratilgan blokdan kursor turgan joydan boshlanadigan sohaga nusxa ko'chiradi.

5. Ajratilgan blokni siljitish - [Ctrl+K+V] – Ajratilgan blok boshlang'ich joydan kursor turgan pozitsiyadan boshlangan sohaga siljiriladi.

6. Ajratilgan blokni yo'qotish - [Ctrl+K+Y] - buyruq ajratilgan blokni o'chirib tashlaydi.

7. Blokning bajarilishini bekor qilish/bitta oldingi blokni ajratish - [Ctrl+K+H] - bu holda blokni ajratish o'rnatiladi yoki inkor qilinadi.

8. Diskdan faylni o'qish - [Ctrl+K+R]. Bu buyruq bajarilganda ekranda Read File Name - yozuvli darcha paydo bo'ladi. Bunda o'qilishi kerak bo'lgan fayl nomi kiritiladi.

9. Ajratilgan blokni faylga yozish - [Ctrl+K+W]

Buyruq berilganda ekranda Write File Name yozuvli darcha paydo bo'ladi.

10. Ajratilgan blokni bosmaga chikarish -[Ctrl+K+P].

11. Joriy qatorni yo'qotish - [Ctrl+Y].

12. Matndan qatorni izlash - [Ctrl+Q+F]

Bu buyruq uzunligi 30ta belgidan oshmagan qatorni topish imkonini beradi. Izlashni bekor qilish uchun [Ctrl+V] buyrug'i bajariladi.

13. Matndan qatorni izlash va uni almashtirish - [Ctrl+Q+A].

Bu buyruq uzunligi 30ta belgilangan topilgan qatorni boshqa ixtieriy qator bilan almashtirish imkonini beradi. Bunda ham qator uzunligi 30ta belgidan oshishi kerak emas.

14. Buyruq bajarilishini bekor qilish - [Ctrl+U].

15. Xato aniqlangan pozisiyaga o'tish [Ctrl+Q+W].

Bu buyruq taxrirlash darchasida xato haqidagi axborotni chiqaradi va kursorni xato bor pozisiyaga o'rnatadi.

III. RUN - bo'limi.

3.1. RUN - [Ctrl+F9] - bu buyruq yordamida dastur kompilyatsiyadan o'tadi va bajariladi.

3.2. Program Reset - [Ctrl+F2].

Bu buyruq bo'yicha dasturni sozlash tugallanadi, dastur egallagan xotira sohasi tozalanadi va barcha ochilgan fayllar yopiladi.

3.3. GOTO Cursor - [F4].

Tahrirlash darchasidagi dasturni kursorning turgan qatorigacha bajarilishi ta'minlanadi.

3.4. User Screen - [Alt+F5]

Bu buyruq yordamida DOS ekraniga chiqish va unda dastur bajarilishi davomida berilgan axborotni qo'rish mumkin. Integrallashgan sohaga qaytish uchun ixtiyoriy klavisha bosiladi.

IV. Compile - bo'limi.

4.1. Compile - [Ctrl+F9] - joriy faylni kompilyatsiya qilish uchun ishlatiladi. Kompilyatsiya vaqtida ekranda qo'yidagi axborotlar chiqadi:

asosiy fayl nomi, kompilyatsiya qilinuvchi fayl nomi, kompilyatsiya qilingan qatorlar soni, tezkor xotira hajmi.

Kompilyasiya muvaffaqiyatli tugasa (ya'ni dasturda xato bo'lmasa),

Success: Press any key

axboroti chiqadi.

4.2. Make [F9] - bu buyruq yordamida:

a) joriy fayl

b) asosiy fayl (agar u Compile/Primary File yordamida berilgan bo'lsa) kompilyasiya qilinadi.

4.3. Build - asosiy yoki joriy fayl kompilyasiya qilinadi.

Agar dasturda modullarga murojaat qilinsa, barcha modullar ham kompilyasiya qilinadi.

4.4. Destination - bu bo'limi bajarilish kodining o'rnini saqlash uchun ishlatiladi. Bunda 2ta hol bo'lishi mumkin:

a) Disk - kod diskda .exe toifali faylda saqlanadi.

b) Memory - kod tezkor xotirada saqlanadi.

4.5. Find Error - dasturda xato bor joyni aniqlaydi. Xato adresi ma'lum formatda ekranda chiqadi.

4.6. Primary File - Make va Build buyruqlari buyicha kompilyasiya qilinadigan fayl nomini o'rnatadi.

4.7. Cet Info - bu buyruq berilganda joriy fayl haqida axborot beruvchi darcha chiqadi.

V. Options - bo'limi.

5.1. Compile - bu bo'lim ostining bir nechta bo'limlari bor, ularning asosiylari quyidagilar:

5.1.1. Range Cheking - ma'lumotlar diapazonini tekshirish yoki bekor qilish holatini o'rnatadi.

5.2. Enviroment - bu bo'lim quyidagi bo'limlarni o'z ichiga oladi:

5.2.1. Config Auto Save - kompilyator va integrallashgan sohaning opsiyalariga kiritilgan o'zgartirishlarni saqlaydi.

5.2.2. Edit Auto Save - faylning o'chib ketishi oldini oladi.

Backup Files - fayldan zaxira nusxasini yaratadi (.bak

kegaytirilgan nomli faylda).

5.2.3. Zoom Windows - faol darcha to'liq ekran o'lchamida kengayadi.

5.2.4. Screen Size - 25,43,50 EGA uchun, VGA uchun katorli ekran tasvirini tanlash imkonini beradi.

5.3. Directories

5.3.1. Turbo directory - konfigurasiya fayli izlanishi kerak bo'lgan katalog nomi o'rnatiladi.

5.3.2. Exe & TPU Directory - .exe va tpu kengaytirilgan nomli fayllari yoziladigan katalog nomi o'rnatiladi.

5.3.3. Unit Directories - modulli fayllar saqlangan katalog nomini ko'rsatadi, kataloglar bir nechta bo'lsa, ularni nuqtali vergul' (;) belgisi bilan ajratiladi.

5.4. Parameters - ISda bajarilaetgan dasturga uzatiladigan parametrlar aniqlanadi.

5.5. Save Options - konfigurasiya faylida barcha tanlangan opsiyalarni saqlaydi.

5.6. Retrieve Options - Save Options buyrug'i yordamida saqlangan faylni yuklaydi.

VI. Debug - bo'limi.

6.1. Evaluate - ifoda va o'zgaruvchilarning qiymatlarini ko'rish ikonini beruvchi darcha ochiladi, bunda o'zgaruvchiga yangi qiymat berish ham mumkin.

6.2. Find Procedure - joriy dasturda prosedura va funksiyalarni izlashni bajaradi. Bu buyruq faqat sozlash holatida ishlatiladi.

6.3. Integrated Debugging - bu opsiya o'rnatilganda dasturni qadamma-qadam ketma-ket, sozlash imkoni yaratiladi.

VII. Break/Watch - bo'limi.

7.1. Add Watch - [Ctrl+F7] - ko'rish darchasida yangi elementni ko'shish imkonini beradi.

7.2. Delete Watch - bu buyruq ko'rilaetgan joriy ifodani o'chiradi (faqat ko'rish darchasi ko'rinarli bo'lsagina).

7.3. Edit Watch - Input darchasiga joriy ifodani chiqaradi.

7.4. Remave All Watch – ko'rish darchasidagi hamma elementlarni yo'qotadi. Bu holda Watch darchasi eng kichik o'lchamda qisqaradi.

Integrallashgan sohada ishlashni o'rganishni oddiy tarkibli dasturni - chiziqli jarayonga tuzilgan dasturni bajarish bilan amalga oshiramiz.

Chiziqli hisoblash jarayoni deb, hisoblash jarayoni davomida bajarilishi lozim bulgan ishlar majmuasini faqatgina bir marotaba ketma-ket bajarilishiga asoslangan jarayoniga aytiladi.

Chiziqli hisoblash jarayonini dasturlashda asosan o'zlashtirish, ma'lumotlarni kiritish, ma'lumotlarni chop etish operatorlaridan foydalaniladi.

1. O'zlashtirish operatori:

O'zlashtirish "[:=" belgi bilan ifodalanadi. Operatorning umumiy ko'rinishi:

a:=v;

bu erda

a - o'zgaruvchi, v - ifoda, o'zgarmas, o'zgaruvchi. Bu operatorning bajarilishi natijasida v ning qiymati a ga o'zlashtiriladi. Bunda v ning toifasi a ga mos tushishi shart. Faqat bundan a-REAL, v-INTEGER bo'lgan hol mustasno.

Masalan: $K := \text{ROUND}(\text{EXP}(16 * \text{LN}(X)))$; $Y := A * K + 7 * K$;

2. Dasturda ishlatiladigan ma'lumotlarni kiritish jarayoni bir necha usulda amalga oshirilishi mumkin:

- ma'lumotlarni tavsiflash bo'limida o'zgarmas bilan ifodalash orqali;

- ma'lumotlarni operatorlar bo'limida o'zgaruvchilarga uzlashtirish yordamida kiritish;

- READ buyrug'i yordamida kiritish.

READ buyrug'i ma'lumotlarni klaviatura orqali kiritish uchun xizmat qiladi. Bu buyruq quyidagi ko'rinishlarda ishlatilishi mumkin:

a) READ(o'zgaruvchilar ruyxati);

Bu buyruq bajarilganda o'zgaruvchilarning qiymati ular ro'yhatda

ko'rsatilgan tartibda va ularga mos kelgan toifada orasida bo'sh joy tashlab kiritiladi.

Masalan: READ(A,B,C);

b) READLN(o'zgaruvchilar ruyxati);

Bu buyruq bajarilganda ro'yxatda ko'rsatilgan o'zgaruvchilarga qiymatlar kiritilgandan so'ng kursor yangi qator boshiga o'tkaziladi.

Masalan: READLN(F,D); READ(H);

Bu buyruqlar ketma-ket bajarilganda F va D o'zgaruvchilarning qiymatlari bir qatorda, H ning qiymati esa keyingi qatorda qiritiladi.

3. Ma'lumotlarni chop etish buyrug'i.

Buyruq quyidagi qo'rinishlarda ishlatilishi mumkin:

a) WRITE(a);

bu erda

a - o'zgaruvchi, o'zgarmas yoki ifoda bo'lishi mumkin.

Buyruq bajarilganda a ning qiymati bosmaga chiqariladi.

Masalan: WRITE('C=',C,7+X,Y);

b) WRITELN(a);

Buyruq bajarilganda a ning qiymati bosmaga chiqarilgandan so'ng kursor keyingi qator boshiga o'tkaziladi.

v) WRITE(b:m:n);

bu erda

b - o'zgaruvchi, m - b ning qiymati uchun ajratilgan pozisiyalar soni, n - b

ning kasr qismi uchun ajratilgan pozisiyalar soni.

Masalan: WRITE('Y=',Y:8:3);

Bir variantning echimi

Vazifa: $K = e^a + b$

ning qiymatini topish dasturini tuzing.

Bu erda

$$a = \frac{2 * \cos(x - \frac{\pi}{6})}{0.5 + \sin^2(y)}; \quad b = 1 + \frac{z}{3 + z^2 / 5};$$

$x=3,4; \quad y=2,21; \quad z= 1,09;$

Masalaning echish dasturi:

```

program chizilgi;
const pi=3.14125;
var  a,b,k,x,y,z:real;
Begin readln(x,y,z);
      a:=2 * cos(x-pi/6)/(0.5+sqr(sin(y)));
      b:=1+(z/(3+z * z/5));
      k:=exp(a)+b;
      writeln('x=',x:4:2,'y=',y:4:2,'z=',z:4:2);
      writeln('a=',a:6:4,'b=',b:6:4, 'k=',k:6:4)
End.

```

Olingan natijalar:

3.4 2.21 1.09

X=3.40 Y=2.21 Z=1.09

A=1.6870 B=1.3660 K=1.5520

Tekshiruv savollari

1. Turbo Paskalning integrallashgan sohasi tavsiyanomasining asosiy
2. bo'limlarini ayting.
3. Dasturiy faylni integrallashgan sohaga yuklash qanday amalga oshiriladi?
4. Dasturiy faylni TRda bajarish tartibi qanday?
5. Chiziqli jarayonni dasturlashda ishlatiladigan asosiy buyruqlar.
6. Dasturning natijalarini nazorat qilishning qanday holatlarini bilasiz?

5-tajriba ishi

Tarmoqlanuvchi tarkibdagi algoritmlarni dasturlash

Ishdan maqsad: Shartli o'tish operatori – IF, tanlash operatori – CASE yordamida tarmoqlanuvchi dasturlarni tuzish ko'nikmalarini o'rganish.

Topshiriklar:

1. Nazariy qism bilan tanishib chiqing.
2. O'zingizga tegishli masala variantini ko'chirib oling (variant raqami o'qituvchi tomonidan beriladi).
3. Masalani echish dasturini tuzing va uni EHMda bajaring.
4. Bajirilgan tajriba ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Nazariy qism.

Amaliyotda keng tarqalgan shunday hisoblash jarayonlari mavjudki, ulardan u yoki bu buyruqning yoki buyruqlar tizimining ijrosi ma'lum bir shartning bajarilishiga (yoki bajarilmasligiga) bog'liq bo'ladi. Bunday hisoblash jarayonlari tarmoqlanuvchi hisoblash jarayonlari deb ataladi.

Tarmoqlanuvchi hisoblash jarayonining dasturida tarmoqlanish, shartli o'tish va tanlash operatorlari yordamida amalga oshiriladi.

Shartli o'tish operatori.

Ba'zi hisoblash jarayonlarida hisobning ayrim bosqichlari hamma vaqt bir tartibda emas balki ba'zi shartga ko'ra bajariladi. Bu ko'rinishdagi tarmoqlanuvchi hisoblash jarayonlarini ifodalashda shartli o'tish operatori ishlatiladi. Paskal' tilida shartli o'tish operatorinig ikki: qisqa va to'liq ko'rinishi ishlatiladi.

Shartli o'tish operatorining to'liq ko'rinishi quyidagicha ifodalanadi:

IF b THEN a1 ELSE a2.

Bu erda IF, THEN va ELSE maxsus xizmatchi so'zlar bo'lib, mos ravishda “agar”, “u holda” va “aks holda” degan ma'noni anglatadilar;

b – biror bir mantiqiy ifoda bo'lib tekshirilishi lozim bo'lgan shartni aks ettiruvchi ifodadir;

a1,a2 – sodda yoki murakkab operatorlar;

agar b ning qiymati true ga teng bo'lsa boshqaruv a1 operatoriga, b false ga teng bo'lsa boshqaruv a2 operatorga uzatiladi.

masalan: if x>0 then i:=i+1 else n:=n+2;

Shartli o'tish operatorining qisqa ko'rinishi quyidagicha ifodalanadi:

IF b THEN a;

Bu erda b – mantiqiy ifoda:

a – operator.

Operator quyidagicha ishlaydi: agar b - mantiqiy ifodaning qiymati TRUE bo'lsa, u holda boshqaruv a – operatorga uzatiladi, aks holda IF dan keyingi turgan operator bajariladi.

Shartli o'tish operatorining ikkala ko'rinishida ishlatiladigan a1,a2 va a operatorlarining o'rnida tarkiblashgan operatorlar ishlatilishi mumkin, bunday hollarda ular BEGIN va END xizmatchi so'zlari ichida yozilishi zarur.

Misol: a=1,5 va b=3,4 berilgan

$$t = e^{\ln 0.83/3} * \cos a + e^{\ln 2/3} * \sin b$$

$$k = \cos (-0,5 \arctg b + \arctg a)$$

$$y = \begin{cases} \ln 3 \ln |a + b + t| & \text{agar } \frac{1}{t^2} > \frac{1}{k} \\ e^{t+k} & \text{agar } \frac{1}{t^2} \leq \frac{1}{k} \end{cases} \quad \text{бульса,}$$

Masalaning echish dasturi.

program mantiq;

var

a,b,y,k,t:real;

begin

readln(a,b);

t:=exp(Ln(0.83)/3)*cos(a)+exp(Ln(2)/3)*sin(b);

```

k:=cos(-.5*arctan(b)+arctan(a));
write('Quydagi shart bajarildi');
IF (1/sgq(t)) > (1/k) then begin y:=Ln(3)*Ln(abs(a+b+t));
                                Writeln('birinchi ',y)
                                end
else begin y:=exp(t+k); writeln('ikkinchi ',y) end;
End.

```

Dastur natijasi.

```

1      10
Quydagi shart bajarildi: birinchi 2.7298
10     1
Quydagi shart bajarildi: ikkinchi 2.105089

```

Tanlash operatori

Amalda ko'pincha ikkitadan ortiq tarmoqqa ega bo'lgan jarayonlar uchun dastur tuzishga to'g'ri keladi. Umuman olganda bunday jarayonlarni shartli operatorlar orqali ham tuzish mumkin.

```

IF b1 THEN a1 ELSE
IF b2 THEN a2 ELSE
.....
IF bn THEN an

```

Ammo bu dasturni g'oyat murakkablashtirib yuboradi. Shuning uchun bunday hollarda shartli operatorning umumlashgan ko'rinishi – tanlash operatorini ishlatish qulaydir.

Tanlash operatorining umumiy ko'rinishi quyidagichadir:

```

CASE c OF
n1 : P 1 ;
.....
nn : P n ;      END;

```

Bu erda s – operator selektori (bashqaruvchisi); n_i – operatorlar belgilari; P_i – sodda yoki murakkab operatorlar. Selektor sifatida butun, belgili, mantiqiy, hamda qayd qilingan va chegaralangan toifadagi qiymat beruvchi ifoda yoki o'zgaruvchi ishlatilishi mumkin, n_i – selektor toifasiga mos keluvchi qiymatlar ketma – ketligidir.

Tanlash operatori quyidagicha ishlaydi. Selektorning qiymati hisoblanadi va ni – lar ichidan shu qiymatga mos kelgan belgi tanlanadi, so'ngra belgiga mos kelgan operator bajariladi. Agar belgilar ichida bunday belgi topilmasa, dasturda xato qayd etiladi (Turbo Paskalda esa boshquruv keyingi operatorga uzatiladi.). Tanlash operatori END xizmatchi so'zi bilan tugallanadi.

Masalan:

```
case  sym of
' = '   : k := 1;
' ! '   : k := 2;
end;
```

Tanlash operatori bilan ishlaganda shuni inobatga olish kerakki tanlash operatorini ichiga faqat CASE simvoli orqali kirish mumkin. Tanlash operatori tarkibiga kirgan operatorlarga o'tish operatori orqali murojaat qilish mumkin emas.

Yuqorida qayd etilgan masalani – tanlash operatoridan foydalanib dasturini tuzamiz.

```
PROGRAM MANTIQ2;
VAR  a,b,y,k,t:real; d:boolean;
BEGIN
Readln(a,b);
  t:=exp(Ln(0.83)/3)*cos(a)+exp(Ln(2)/3)*sin(b);
  k:=cos(-.5*arctan(b)+arctan(a));
  d:=(1/sqr(t) <= (1/k));
  CASE d OF
TRUE : BEGIN y:=exp(t+k); writeln('2 shart - ',y ) END;
FALSE: BEGIN y:=Ln(3)*Ln(abs(a+b+k));
          WRITELN('1 shart- ',y) END;
END; END.
```

Dastur natijasi:

```
1  10
1 shart – 2.7298353200 E + 00
10  1
2 shart – 2.105089690 E + 00
```

Sinov savollari.

1. Qanday jarayonlarga tarmoqlanuvchi hisoblash jarayonlari deyiladi?
2. Shartli o'tish operatorining qanday turlarini bilasiz?
3. Tanlash buyrug'i qachon qo'llaniladi?
4. Tanlash operatorida ishlatiladigan operator belgisi qanday toifada bo'lishi kerak?

6- tajriba ishi

Takrorlanuvchi tarkibli algoritmlarni dasturlash

Ishdan maqsad: Takrorlanuvchi hisoblash jarayonlarini dasturlash ko'nikmalarini egallash.

Topshiriqlar:

1. Nazariy qism bilan tanishib chiqing.
2. O'zingizga tegishli masalani ko'chirib oling (variant raqami o'qituvchi tomonidan beriladi).
3. Masalaning qo'yilishi bilan tanishib chiqing va uni echish algoritmi hamda dasturini tuzing.
4. Ishni o'qituvchiga tekshirtiring va uning ruxsatidan so'ng dasturni EHMga kiriting, hamda sozlang.
5. Dastur matni va natijani chop eting.
6. Ish buyicha hisobot tayyorlang.

NAZARIY QISM

Amaliyotda uchraydigan juda ko'p masalalarni echish uchun tuzilgan dasturlar asosini ma'lum marotaba takrorlanishi lozim bo'lgan operatorlar majmuasi tashkil etadi. Berilgan masalalarning qo'yilishiga qarab takrorlanuvchi hisoblash jarayonlarining ikki turi mavjud bo'lib, bulardan birinchisi - takrorlanish soni oldindan ma'lum bo'lgan holat, - ya'ni oddiy (muntazam) takrorlanish, ikkinchisi esa takrorlanish soni noma'lum bo'lgan iterasion takrorlanishdir.

Paskal algoritmik tilida takrorlanuvchi hisoblash jarayonlarini tashkil etish maxsus operatorlar FOR, WHILE, REPEAT yordamida tashkil etiladi.

1. FOR - TO (DOWNT0) - DO operatorlari. Bu operatorlar dastur tarkibida takrorlanish soni ma'lum bo'lgan takrorlanish jarayonlarini tashkil qilish uchun ishlatiladi.

Operatorning umumiy ko'rinishi :

FOR I:= n TO m DO S;

yoki

FOR I:=m DOWNTON DO S ;

bu erda i - takrorlanish o'zgaruvchisi (bu takrorlanish o'zgaruvchisi haqiqiy o'zgaruvchi bo'lishi mumkin emas);

n va m - takrorlanuvchi o'zgaruvchisining toifasiga mos bo'lgan boshlang'ich va oxirgi qiymatlari(konstanta yoki ifoda bo'lishi mumkin);

S - takrorlanish tanasi (oddiy yoki tarkibiy operatorlar)

Takrorlanish o'zgaruvchisining o'zgarish qadami 1ga teng,
TO xizmatchi so'z, ishlatilsa, DOWNTON xizmatchi bo'lsa (-1)ga teng.

Operatorning ishlashi quyidagicha: n va m ifoda aniqlanadi.

Dasturning dastlabki ishlash jarayonida takrorlanish o'zgaruvchisi i - n boshlang'ich qiymatni qabul qiladi. Takrorlanish natijasida kadamga o'zgarib m oxirgi qiymat bilan solishtiradi. Agar takrorlanish o'zgaruvchisi oxirgi qiymatdan oshmasa, boshqarish takrorlanish tanasiga uzatiladi va hisoblash takrorlanadi. Har bir takrorlanishda o'zgaruvchi qiymati birga ko'payadi va hisoblash jarayoni bir necha bor takrorlanadi. Takrorlanish o'zgaruvchisi oxirgi qiymatdan katta bo'lganda takrorlanish jarayoni tugaydi va takrorlanish o'zgaruvchisi o'zining qiymatini o'zida saqlaydi.

Masalan:

$U = 1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/n$ ni hisoblash kerak

.....

y:=0; n:=5

FOR I:= 1 to n DO y:=y+1/i

yoki

FOR I:= n DOWNTON DO y:=y+1/i

2. WHILE - DO operatori (avval shartli takrorlanish buyrug'i). Bu operator takrorlanish soni noma'lum bo'lgan holda takrorlanishni tashkil etish uchun xizmat qiladi va to'liq buyruq qo'rinishida quyidagicha ifodalanadi:

WHILE B DO S

bu erda v - mantiqiy ifoda;

S - takrorlanish tanasi (oddiy yoki tarkibiy operatorlar).

Dastlab mantiqiy ifodaning qiymati hisoblanadi. Agar mantiqiy ifodaning qiymati TRUE (rost) bo'lsa DO xizmatchi so'zidan keyin ko'rsatilgan takrorlash tanasiga mansub bo'lgan operatorlar bajariladi. Agar mantiqiy ifoda FALSE (yolg'on) bo'lsa takrorlanish jarayonidan chiqib ketiladi.

Demak WHILE buyrug'i takrorlanish soni noma'lum bo'lgan takrorlanish jarayonlarida qo'llaniladi.

3. REPEAT - UNTIL operatori. (so'ng shartli takrorlanish buyrug'i).

Bu operator takrorlanish soni ma'lum bo'lmagan takrorlanish jarayonida ishlatiladi. REPEAT operatorini WHILE operatoridan farqi shundaki takrorlanish sharti takrorlanish tanasining oxirida beriladi.

Takrorlanish jarayonini tashkil qilish ikkita xizmatchi so'zdan tashkil topib, bu xizmatchi suzlar buyruqlar qavsi deb qabul qilinadi va umumiy ko'rinishi quyidagicha

REPEAT S UNTIL V;

Bu erda S - operator yoki operatorlar ketma-ketligi;

V – mantiqiy ifnoda.

Agar mantiqiy ifodaning qiymati TRUE (rost)ga teng bo'lsa takrorlanishdan chiqib ketiladi, aks holda FALSE (yolg'on) - bo'lsa takrorlash operatori yana bir marta bajariladi.

Bir variantning echimi.

Vazifa.

$$Y = \left(x^2 + 2 \right)^3 / \sqrt{(5+x)^2 - 1}$$

ning qiymatini x ning $7 < x < 10$ qiymatlarida $h=0.2$ o'zgarish qadami bilan

hisoblang.

Masalaning echish dasturi.

PROGRAM takror;

VAR

a,b,h,x,y : REAL ;

```

i,n: INTEGER ;
BEGIN
a:=7 ; b:=10 ; h:=0.2;
n:= trunc ((b-a)/h)+1;
  x=a;
  FOR i:=1 TO n DO
  BEGIN
    y:= exp (3 * ln(x * x+2))/Sqrt (Sqr(5+x)-1);
    WRITELN ('x=',x,'□':3,'y=',y);
    x:=x+h;
  END;
END.

```

Sinov savollari.

1. Takrorlanuvchi jarayon deb qanday hisoblash jarayonlariga aytiladi?
2. Takrorlanuvchi jarayon tarkibi qanday qismlardan iborat?
3. O'zgaruvchili (parametrli) takrorlash jarayoni qanday tashkil etiladi?
4. Avval shartli takrorlash jarayonini qanday tashkil etiladi?
5. Sharti keyin takrorlash jarayonini qanday tashkil etiladi?

7 - tajriba ishi

Muntazam toifadagi ma'lumotlar bilan ishlash

Ishdan maqsad: Ko'rsatkichli o'zgaruvchi kattaliklar bilan tuziladigan dasturlarni o'zlashtirishda amaliy malaka oshirish.

Topshiriqlar:

1. Ishning nazariy qismi bilan tanishing. Ko'rsatkichli o'zgaruvchi ishlatiladigan masalalarni EHMda echish uslubini o'rganing.
2. Tajriba ishi uchun masala variantini oling.
3. Masalani EHMda eching.
4. Tajriba ishi bo'yicha hisobot tayyorlang.

Nazariy qism.

Massiv deb, tartiblangan ko'rsatkichli (eki ko'rsatkichli) nomga ega bo'lgan chekli elementlar to'plamiga aytiladi.

Agar, massiv elementlari bir ko'rsatkichli bo'lsa, bir o'lchamli massiv deb ataladi.

Masalan:

a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 - beshta elementdan iborat bir o'lchamli A nomli massivi;

x_7, x_8, x_9, x_{10} - to'rtta elementdan iborat bir o'lchamli X nomli massivi.

Agar massiv elementlari ikki ko'rsatkichli bo'lsa ikki o'lchamli massiv deb ataladi.

Masalan

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & a_{14} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & a_{24} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & a_{34} \end{pmatrix}$$

- 12ta elementdan iborat ikki o'lchamli massiv yoki A matrisa.

Paskal' algoritmik tilida ezilgan dasturda bir o'lchamli massivning ma'lum bir elementini belgilash uchun massivning nomi va kvadrat qavsning ichida elementning massivdagi tartib raqami ko'rsatiladi.

Masalan, V nomli bir o'lchamli massiv beshta elementdan iborat bo'lsin. Shu massivning to'rtinchi elementi dasturda V[4] ko'rinishda belgilanadi.

Ikki o'lchamli massivning elementini belgilash uchun esa, massivning nomi va kvadrat qavs ichida element joylashgan qator va ustun raqamlari vergul orqali ajratilgan holda ko'rsatiladi.

Masalan, V[2,3] ikki o'lchamli V massivining ikkinchi qatori va uchinchi ustunida joylashgan elementidir.

Ko'rsatkichli o'zgaruvchilar dasturda oddiy sonli o'zgaruvchilar bilan bir qatorda ishlatilishi mumkin. Ko'rsatkichli o'zgaruvchilarni boshqa o'zgaruvchilar singari dasturning operatorlar bo'limida ishlatilishidan oldin ularni o'zgaruvchi kattaliklar bo'limi VARda yoki toifalar bo'limi TYPEda e'lon qilish zarurdir.

Ko'rsatkichli o'zgaruvchi kattaliklar dasturning VAR bo'limida tavsiflanishining umumiy yozilishi quyidagicha:

<Ko'rsatkichli o'zgaruvchi kattalikning nomi>: array
[ko'rsatkichning toifasi] of [massiv elementlarining toifasi]

Ko'rsatkichning turi sifatida integer va real toifasidan boshqa har qanday toifa ishlatilishi mumkin.

Ayniqsa, dasturda chegaralangan toifa ko'rsatkich toifasi sifatida ko'prok ishlatiladi.

Masalan, 100 ta haqiqiy sonlardan iborat bo'lgan A massivi VAR bulimida quyidagicha tavsiflanadi :

VAR

A: array [1..100] of real;

Xuddi shu massivni TYPE bo'limida tavsiflanishi quyidagicha ko'rinishga ega bo'ladi.

TYPE

massiv=array [1..100] of real;

var

a:massiv;

Ko'rsatkich toifasi sifatida hisoblanadigan toifaga mansub bo'lgan kattalikni ham ishlatish Paskal' algoritmik tilida tuzilgan dasturni o'qilishini ancha qulaylashtiradi.

Masalan

TYPE

oy=(yanvar', fevral', mart, aprel', may, iyun', iyul', avgust, sentyabr', oktyabr', noyabr', dekabr');

var t,r:oy;

Bunday belgilash dasturda quyidagi ko'rinishdagi ko'rsatkichli o'zgaruvchi kattaliklarni ishlatishga olib keladi:

t[yanvar'] - yanvar' oyining haroratini bildirsa, t[sentyabr']-sentyabr' oyining haroratini anglatuvchi o'zgaruvchi kattalikdir.

Ikki o'lchamli massivlarni dasturda tavsiflash xuddi bir o'lchamli massivlarni tavsiflash singari bajariladi.

Ikki o'lchamli massivlarni VAR bo'limida tavsiflashning umumiy ko'rinishi quyidagichadir.

VAR

<o'zgaruvchi kattalikning nomi>:array [ko'rsatkich toifasi, ko'rsatkich toifasi] of <elementning toifasi >

Masalan, 10ta qator, 20ta ustunli butun sonlardan iborat bo'lgan A matrisani VAR bo'limida quyidagicha tavsiflanadi.

A: array [1..10,1..20] of integer;

Shu massivni TYPE bo'limida tavsiflash quyidagicha bajariladi.

TYPE

matriza =array[1..10, 1..20] of integer;

VAR

a:matriza;

Bir variantning echimi

Misol 100ta haqiqiy sonlardan iborat berilgan A massivining nechta elementi

quyidagi

$$-1 \leq a_i \leq 3$$

shartni kanoatlantirishi aniqlansin.

Echish

Ishlatiladigan o'zgaruvchi kattaliklarning ro'yhati:

A - 100 ta elementdan iborat bir o'lchamli massiv nomi;

N - A massivdagi berilgan shartni qanoatlantiruvchi qiymatlar soni;

i - takrorlanishni boshqarish o'zgaruvchisi

1.MISOLNI ECHISH ALGORITMI QUYIDAGIGA:

1. N o'zgaruvchi kattalikka 0 qiymat beriladi.

2. i bo'yicha takrorlanish tashkil qilib, A massivning elementlarini EHM xotirasiga kiritiladi.

3. Kirgizilgan A massivning har bir elementini shart bo'yicha tekshiriladi. Agar shart bajarilsa, N o'zgaruvchi kattalikka 1 soni qo'shiladi, aks holda A massivning navbatdagi elementi xotiraga kirgiziladi, ya'ni shartni tekshirish davom ettiriladi.

4. i uzgaruvchi kattalikning oxirgi qiymati 100ga teng bo'lganda jarayon avtomatik tarzda tugallanadi.

5. N o'zgaruvchi kattaliknng oxirgi qiymati bosmaga chiqariladi.

MASALANING ECHISH DASTURI.

Program mas(input, output);

TYPE

massiv=array[1..100] of real;

VAR

a:massiv;

i,N:integer;

BEGIN

N:=0;

FOR i:=1 TO 100 do

begin

read(a[i]);

if(a[i]>=-1)and(a[i]<=3)then N:=N+1

end;

writeln('N=',N);

END.

Sinov savollari.

1. Ko'rsatgichli o'zgaruvchilar yoki massivga ta'rif bering va uning qanday turlarini bilasiz?
2. Massivlarni Paskal'da yozishini tushuntiring.
3. Massivlarni o'zgaruvchilar va toifalar bo'limida e'lon qilinishini tushuntiring.
4. Ko'rsatgich toifasi va elementlar toifasi sifatida qanday toifalar ishlatiladi?

8 Tajriba ishi.

Proseduralar va ularning ishlatilishi. FUNCTION ko`rinishidagi prosedura.

Ishdan maqsad: Murakkab vazifalarni dasturini paskal algaritimik tilda tuzishda prosedura va funksiyalarni ishlatishini o`rganish.

Topshiriqlar:

1. Ma'ruzalar matnidan mavzu bo'yicha nazariy qism bilan tanishing.
2. Tajriba ishi uchun masala variantini oling.
3. Berilgan variant uchun masalaning echish dasturini tuzing va uning natijasini EHMda oling.
4. Bajirilgan tajriba ishi bo'yicha hisobot tayorlang.

Nazariy qisim.

Amalda shunday masalalar ham uchraydiki, ularni echish jarayoni birgina funksiya emas, balki harakatlar to`plami o`zgaruvchi kattalikning qiymatini o`zgartirgan holda bir necha marotaba hisoblanishi mumkin.

Bunday masalalarni EHMda echish dasturini iychamlashtirish maqsadida takrorlanayotgan buyuruqlarni dasturda bir marotaba yozib, kerak bo`lgan unga istagancha murojat qilish mumkin.

Dasturning turli joyidan murojat qilishini natijasida bajarilishi mumkin bo`lgan buyuriqlar to`plami Paskal algaritimik tilida "prasedura" (qisim dastur) deb ataladi.

Prasedura paskal algaritimik tilida yozilgan dastur bo`limlarining yozilishi tartibida o`zgaruvchi kattaliklar bo`limi – VAR bilan operatorlar bo`limining oralig`ida joylashadi.

Praseduraning dasturda yozishi qonuniyati (sintaksisi) quydagicha:

< praseduraning yozilishi > ; < prasedura sarlovhasi > ;
<blok>

Bu erda blok (praseduraning tanasi) huddi Paskal algaritimik tilida yozilgan asosiy dastur tanasi kabi vazifani o`tadi.

Praseduraning sarlovhasi dasturda quyidagi tartibda yoziladi.
<prosedura sarlavhasi>::= Procedure <proseduraning nomi>[(<soxta parametrlar ro'yxati>)];

Prosedura nomlanganda, nomi shu prosedura bajarayotgan vazifaga monand qo'yilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.

Masalan: INTEGRAL, MAX va x.z.

Prosedura sarlavhasining umumiy yozilishida ko'rsatilgan soxta parametrlar ro'yxati dasturda quyidagi tartibda yoziladi;

<soxta parametrlar ro'yxati >::=<soxta parametrlar bo'limi>
[;<soxta parametrlar bo'limi>].

Proseduraga murojaat asosiy dasturning operatorlar bo'limida bajariladi. Uning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

<Proseduraga murojaat>::=<prosedura nomi>[(xaqiqiy parametrlar ro'yxati)]

Paskal' algoritmik tilida tuzilgan dasturda quyidagi ko'rinishdagi proseduralar ishlatiladi;

1. Parametrsiz prosedura,
2. Parametrli prosedura,
3. Murakkab toifaga mansub bo'lgan parametrli prosedura.

Parametrsiz prosedurani dasturda umumiy yozilishining ko'rinishi quyidagicha:

```
procedure <proseduraning nomi>  
begin  
  <operatorlar bo'limi>  
end;
```

Misol. Berilgan x va u haqiqiy kattaliklar uchun quyidagi funksiyani hisoblash dasturi tuzilsin.

```
U=max(x+y, x*y)  
V=max(0,5, U)
```

Masalaning echish dasturi prosedura ishlatmagan xolda quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi.

```
program maxA(input, output);  
var x,y,u,v: real;  
begin  
  read(x,y);  
  if x+y>x*y then u:=x+y else u:=x*y;  
  if 0.5>u then v:=0.5 else v:=u;
```

```
writeln('v=',v)
```

```
end.
```

Bu maxA dasturida berilgan 2ta o'zgaruvchi kattaliklardan kattasini topish buyrugi if ikki marotaba ishlatilgan. Shuning uchun bu buyrukni umumlashtirgan xolda a, v va s o'zgaruvchilar uchun

```
if a>b then s:=a else s:=b:
```

holida ezib, uni dasturda max2A prosedurasi deb e'lon qilish maqsadga muvofiqdir. Max2A prosedurasi parametrsiz prosedura deb ataladi.

Yuqorida aytilganlarini xisobga olgan maxA dasturini parametrsiz prosedura ko'rinishida quyidagicha yoziladi.

```
program maxG(input, output);
```

```
var x,y,u,v:real; a,b,s:real;
```

```
procedure max2A;
```

```
begin
```

```
    if a>b then s:=a else s:=b
```

```
end;
```

```
begin
```

```
    read(x,y);
```

```
    a:=x+y; b:=x+y; max2A; u:=S;
```

```
    a:=0.5; b:=U; max2A; v:=S;
```

```
    writeln('v=',v);
```

```
end.
```

Bu xildagi dastur tuzilganda proseduraga murojaat qilmasdan avval prosedurada ishlatilayotgan parametrning qiymatlari aniqlangan bo'lishi lozim.

2. Parametrli prosedura.

Uning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

```
procedure <proseduraning nomi>(soxta parametrlar ro'yxati);
```

```
begin
```

```
<operatorlar bo'limi>
```

```
end;
```

Soxta parametrlar ro'yxati o'rnida qiymat va o'zgaruvchi, yoki kirish va chiqish parametrlari deb ataladigan parametrlar qatnashishi mumkin. O'zgaruvchi parametrlar VAR so'zidan keyin yoziladi.

BIR VARIANTNING ECHIMI

Proseduraning qiymat parametrlari murakkab toifaga tegishli bo'lgan xolni ko'rib chiqamiz .

Misol:

Elementlari xaqiqiy toifaga mansub bo'lgan bir o'lchamli massiv X va Ólar uchun quyidagi funksiyalar aniqlansin.

$$u = \max X_i \quad i = 1, 20$$

$$v = \max Y_i \quad i = 1, 20$$

Echish:

Masalani shartidan ko'rinib turibdiki, uni echimida bir o'lchamli massiv elementlarining eng kattasini topish algoritmi ikki marotaba takrorlanishi lozim. Shuning uchun uni dasturda prosedura sifatida eulon qililib, unga asosiy dasturdan ikki marotaba murojaat qilgan xolda masalaning dasturi tuziladi.

Bunday dastur quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi.

program kattasi (input,output);

sonst N = 20;

type vekt = array [1..N] of real;

var u,v: real ; i: integer;

 x,y: vekt;

procedure maxar (A: vekt;var S: real);

begin S: = A [1];

 for i:=1 to N do

 if A [i] >S then S : = A [i]

end;

BEGIN FOR i:= 1 to N do

 read (X [i] , Y [i]);

 maxar (X,U) ; maxar (Y,V);

 wreteln ('u=', u, 'v=', v)

end.

Prosedurali dastur tuzilganda quyidagi keltirilgan qonuniyatlarga amal qilish darkor:

1. Agar prosedura parametrsiz bo'lsa, unga qilinayotgan murojaat buyrug'i faqat proseduraning nomidangina iborat bo'ladi.

2. Parametrli proseduraga murojaat qilinganda soxta parametrlarni o'rnini egallaydigan aniq parametrlar o'zgaruvchi kattalik, konstanta, ifoda va funksiya ko'rinishida bo'lishi mumkin.

3. Proseduraga murojaat qilinayotgan buyruqdagi aniq parametrlar soni, toifasi va joylashish tartibi jixatidan soxta parametrlarga mos tushishi kerak.

Funksiya prosedurasining dasturdagi o'rni va uning yozilishi.

Agar dasturning bir nechta joyida bir xil funksional bog'lanishli hisob algoritmi uchrasa, bunday dasturni ixchamlashtirish maqsadida bu bog'lanishni bir marotaba yozib, unga istalgancha murojaat qilish mumkin.

Funksional bog'lanishli algoritmnini aniqlaydigan prosedura funksiya prosedurasini deb ataladi.

Funksiya prosedurasini dasturda yozilish sintaksisi quyidagi ketma-ketlikni tashkil qiladi.

<funksiya prosedurasining yozilishi>::=<funksiya sarlavxasi>;<blok>.

<funksiya sarlavxasi>::FUNCTION<funksiyaning nomi>(soxta parametrlar ro'yxati) :<funksiya natijasining toifasi>.

Funksiya prosedurasining operator prosedurasidan farqli xususiyatlari quyidagilardan iborat:

1. Funksiya prosedurasining yozilishi FUNCTION so'zi bilan boshlanadi.

2. Funksiya prosedurasini sarlavxasida funksiya natijasining toifasi ko'rsatilishi lozim.

3. Funksiya prosedurasining tanasini ishida hech bo'lmaganda chap tarafida funksiyaning nomi ishlatilgan bitta o'zlashtirish operatori bo'lishi shart.

Misol:

$f(n)=n!$ funksiyaning xisoblash dasturi tuzilsin.

Echish: Bu funksiyaning xisoblash dasturini funksiya prosedurasini sifatida yozilsa u quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

```
function FACT ( n:integer): integer;
```

```
var i,k : integer;
```

```
begin K:= 1 ;
```



```
for i:=1 to n do  
K:=K*i;  
FACT :=K ;
```

end.

Funksiya prosedurasini chaqirish.

Funksiya prosedurasini chaqirishda funksiya prosedurasining nomi yoki nomdan so'ng qavsning ishida funksiya prosedurasining sarlavhasida ko'rsatilgan soxta parametrlarning o'rmini egallashi lozim bo'lgan haqiqiy parametrlar ro'yxati ko'rsatiladi.

Masalan, FACT(9) buyrug'i n soxta parametr o'rnida 9 aniq parametr egallashi lozim bo'lgan funksiyani chaqirish buyrug'idir.

Sinov savollari.

1. Prosedura deb nimaga aytiladi va uni ishlatishning asosiy xususiyatlari nimada?
2. Prosedurani dasturda tavsiflash qanday bajariladi?
3. Proseduraga murojaat dasturning qayerida va qanday bajariladi?
4. Proseduraning qanday turlarini bilasiz?
5. Prosedurada foydalanadigan soxta parametrlarning qanday turlarini bilasiz?
6. Prosedurada ishlatiladigan soxta va haqiqiy parametrlar qanday talablarga javob berishi shart?
7. Function prosedurasini dasturda qanday tavsiflanadi?
8. Function prosedurasining umumiy turdagi proseduradan qanday farqlari mavjud?
9. Function prosedurasiga murojaat dasturda qanday bajariladi?

9 - tajriba ishi

Aralash toifadagi ma'lumotlar va ular yordamida dasturlash

Ishdan maqsad : Ma'lumotlarning aralash toifasidagi berilganlarini xotiraga kiritish va xotiradan chiqarishni tashkil qilishni, yozuvlar

qatnashgan masalalarning echish dasturini tuzishni o'rganish.

Topshiriqlar.

1. Ma'ruzadan aralash toifadagi ma'lumotlar- yozuvlar va ular bilan ishlash qismini o'qing.
2. O'qituvchi tomonidan berilgan masalaning echish blok – tuzimini tuzing.
3. Masalaning echish dasturini yozing va uni EHMda bajaring.
4. Bajirilgan ish bo'yicha hisobot tayyorlang.

Nazariy qism.

Paskal tilida turli toifadagi ma'lumotlarni aralash toifa, ya'ni yozuvlar yordamida ifodalash imkoniyati berilgan.

Ëzuv deb turli toifadagi ma'lumotlarning cheklangan to'plamiga aytiladi.

Dasturida yozuv tarkibiga kirgan barcha ma'lumotlar maxsus so'z RECORD va END orasiga olinadi va ular yozuv elementi deb yuritiladi. Elementlar turli toifaga tegishli bo'lganligi uchun ular har birining tavsifi beriladi. Element nomi va uning tavsifi keltirilgan qator yozuv maydonini tashkil etadi.

Element toifasi sifatida barcha aniqlangan toifalarni, shuningdek yana yozuvlarni ham o'z ichiga olish mumkin. Ëzuvlarga va uning elementlarga ramziy nom beriladi.

Ëzuvlarni ikki usulda tavsiflar mumkin:

1. Toifalarni tavsiflash bo'limida.

Tavsiflashning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

TYPE toifa nomi = RECORD

1 – element nomi; 1 – element toifasi;

2 – element nomi; 2 – element toifasi;

.....

n – element nomi; n – element toifasi;

END;

VAR yozuv nomi; toifa nomi;

Masalan:

```
TYPE YO    ZUV=RECORD FAM: string[15];
                                Tugl:          CA-
Put!'68..CAPut!'97;

                                Kyil: integer;
                                Tr: 20.. 56;

                                END;
```

VAR tal: yozuv;

2. ıgaruvchilarni tavsiflash bo'limida.

Tavsiflashning umumiy ko'rinishi quyidagicha.

VAR yozuv nomi: RECORD;

1 – element nomi; 1 – element toifasi;

2 – element nomi; 2 – element toifasi;

.....

\n – element nomi; n – element toifasi;

END;

Masalan:

VAR STUD: RECORD;

FAM: string[15];

GRTR: integer;

BAHO: record mat,fiz,inf: integer;end;

END;

Dsaturda yozuv elementi quyidagicha ifodalanadi:

Ëzuv nomi. element nomi

Masalan: STUD. GRTR, STUD.BAHO.INF, STUD.
BAHO.FIZ, STUD. FAM

Ëzuv elementi ustida u o'zi aniqlangan toifa elementlari
ustida qanday amallar bajarilsa shu amallarni bajarish mumkin.

YUqoridagi tavsivlarga ko'ra quyidagi operatorlarni ish-
latish mumkin:

READLN(STUD.FAM,ST.BAHO.MAT);

STUD.FAM:='Axmedov'; STUD..BAHO.INF:=4;

STUD.GRTR:=34;

Bir yozuvga tegishli bo'lgan elementlarni ifodalashda yozuv nomini qayta-qayta takrorlamaslik uchun yozuv nomini WITH – birlashtirish operatori orqali ifodalab olish mumkin.

Operatorning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

```
WITH yozuv nomi yoki ro'yxati DO BEGIN  
operatorlar END;
```

Masalan:

```
With stud do  
Begin readln(fam,grtr,kyil) end;  
yoki  
With stud.baho do  
Writeln(fam,mat,inf);
```

Bir variantning echimi.

Masalaning qo'yilishi: Bir bo'lim ishchilari haqida quyidagi ma'lumotlar berilgan: ishchi familiyasi, mutaxassisligi, ish xaki, ish staji. Qo'yidagi ma'lumotlar asosida, ish staji 10 yildan ortiq, bo'lgan ishchilarga 50 foiz mukofot puli ajratilsin va bosmaga shu ishchilar ro'yhati mukofot miqdori ko'rsatilgan holda chiqarilsin.

Masalaning echish dasturi:

```
PROGRAM PR;
```

```
TYPE
```

```
    HODIM=RECORD
```

```
        FIO: STRING[15];
```

```
        MANS: STRING[10];
```

```
        STAG: INTEGER;
```

```
        OYLIK: INTEGER;
```

```
        MUK: INTEGER;
```

```
    END;
```

```
VAR
```

```
    S: HODIM;
```

```
    I,N: INTEGER;
```

```
    A:ARRAY[1..100]OF HODIM; Z:real;
```

```

BEGIN
  WRITELN('ISHCHILAR SONINI KIRITING');
  READLN(N);
  FOR I:=1 TO N DO
    WITH S DO
      BEGIN
        READLN(FIO);
        READLN(MANS);
        READLN(STAG,OYLIK);
        A[I]:=S;
      END;
  FOR I:=1 TO N DO
    WITH A[I] DO
      BEGIN
        Z:=OYLIK+OYLIK*(50/100);
        IF STAG>10 THEN
          BEGIN MUK:=Z;
            WRITELN(FIO,' ',MUK);
          END;
        END;
      END;
  END.

```

Sinov savollari.

1. Aralash toifa yoki yozuvga ta'rif keltiring va yozuv, yozuv elementi, mayodoni to'g'risida tushunchalar bering.
2. Yozuvlar qanday tavsiflanadi? Masillar keltiring.
3. Yozuv elementi dasturda qanday ifodalanadi?
4. Yozuv elementlari ustida qanday amallar bajarilardi?
5. Birlashtirish operatori to'g'risida tushuncha bering.

10-tajriba ishi

To'plam toifasidagi ma'lumotlar va ular yordamida dasturlash.

Ishdan maqsad: To'plam toifasidagi ma'lumotlar va ular ustuda bajariladigan amallar bilan tanishish, bu toifadagi ma'lumotlarni kiritish va chiqarishni tashkil qilish.

Topshiriqlar.

1. To'plamlar toifasidagi ma'lumotlar bo'yicha ma'ruza matni bilan tanishing.
2. To'plamlar dasturda qanday tavsiflanadi?
3. To'plamlar toifasidagi o'zgaruvchilarga qiymat berish, konstruktor tushunchasi.
4. To'plam toifasidagi ma'lumotlar ustida bajariladigan amallar bilan tanishing.
5. Bajarilgan ish bo'yicha hisobot tayyorlang.

Nazariy qism.

To'plam deb bir toifadagi cheklangan sondagi ma'lumotlarning betartib majmuasiga aytiladi. Har bir to'plamga nom beriladi. To'plamga kirgan ma'lumotlar to'plam elementlari deb yuritiladi. Elementlar toifasi baza toifasi deyiladi. Baza toifasi sifatida chegaralangan INTEGER va REAL toifasidan tashqari barcha standart, qayd qilingan va chegaralangan toifalarni olish mumkin. Masalan, radiodetallar to'plamini, shahar nomlari to'plamini, 1 dan 100 gacha bo'lgan butun sonlar to'plamini, lotin harflari to'plamini yaratish mumkin.

To'plamlar quyidagicha ifodalanadi:

SET OF baza toifasi

Bu erda SET – to'plam ma'nosini, OF – dan ma'nosini anglatadi.

Dasturda to'plamlarni toifalarni tavsiflash – TYPE bo'limida va o'zgaruvchilarni tavsiflash - VAR bo'limida bajarish mumkin.

Masalan:

TYPE TUPLAM=SET OF 1.. 50;

DETAL=(PP,TRANZ,KON,REG);

VAR SON: TUPLAM; N:DETAL; LB: SET OF
'A'.. 'Z';

To'plam toifasidagi o'zgaruvchilarga qiymatlar operatorlar bo'limida konstruktor yordamida beriladi. Konstruktor bu [] qavsga olingan baza toifasidagi elementlar ro'yhatidan iborat. O'zgaruvchi qiymati to'plamdan iborat.

Masalan: SON:= [1,3,6]; NN:=[YOZ,KUZ];
N1:=[KUZ,QISH];

SON:=[] (bo'sh to'plam);

Agar to'plamda Nta element bo'lsa, 2 ta to'plam osti yaratish mumkin.

To'plamlar ustida quyidagi amallarni bajarish mumkin:

1.To'plamlarni qo'shish:

$$S = A + V$$

bu erda S,A,V – to'plam nomlari.

To'plamlarning yig'indisi deb, ya'ni S to'plam deb yoki A to'plamga yoki V to'plamga tegishli bo'lgan elementlar to'plamiga aytiladi.

2. To'plamlarni ayirish:

$$S = A - V$$

To'plamlarning ayirmasi deb, ya'ni S to'plam deb, faqat A to'plamga tegishli bo'lgan elementlar majmuasiga aytiladi.

3. To'plamlarni kesishtirish:

$$S = A * V$$

To'plamlarning kesishmasi deb, bir vaqtning o'zida ham A ga, ham V ga tegishli bo'lgan elementlar majmuasiga aytiladi.

Masalan.

[sarik, kizil] + [kizil, yashil] = [sarik, kizil, yashil]

[sarik, kizil] * [kizil, yashil] = [kizil]

[sarik, kizil] - [kizil, yashil] = [sarik]

To'plam elementlari ustida $=, <, <=, >=$ solishtirish amallarini ham bajarish mumkin:

1. $A=V$ mantiqiy ifodaning qiymati TRUE ga teng, agar A va V to'plam bir elementlardan tashkil topgan bo'lsa.
2. $A<>V$ mantiqiy ifodaning qiymati TRUE ga teng, agar solishtirilayotgan to'plamlarning birida ikkinchi to'plamga kirmagan hech bo'lmaganda bitta element bo'lsa.
3. $A \leq V$ mantiqiy ifodaning qiymati TRUE ga teng, agar A to'plamning hamma elementlari V to'plamga kirsas.
4. $A \geq V$ mantiqiy ifodaning qiymati TRUE ga teng, agar V to'plam elementlari A to'plam tarkibiga kirsas.

Masalan: Quyidagi ifodalarning qiymati TRUE ga teng:

```
['C'..'E'] = ['D','E','C'];  
[7,1,3]<>[2,4,6,8];  
[KIEV]<=[MOSKVA,KIEV];  
['A'..'E']>=['A','B'];
```

To'plam elementlariga nisbatan tegishlilik – IN amali belgilangan:

$X \text{ IN } Y$, bu erda X – o'zgaruvchi, Y- to'plam

Bu ifodaning qiymati TRUE ga teng, agar X ning qiymati Y to'plamga tegishli bo'lsa.

YUqorida ta'kidlanganidek, to'plam elementlarini READ operatori yordamida kiritib va WRITE operatori yordamida bosmaga chiqarib ham bo'lmaydi. To'plam elementlarning qiymatini bosmaga chiqirishda IN amalidan foydalaniladi.

Masalan:

```
VAR BB:SET OF 'A'..'Z';
```

```
.....
```

```
FOR I:= 'A' TO 'Z' DO
```

```
  IF I IN BB THEN WRITE(I:2);
```

Bu lavxaning bajarilishi natijasida ekranga A dan Z gacha lotin harflari chiqariladi.

Bir variantning echimi.

Topshiriq.

Kiritilgan matn qatorilagi lotin harflaridan LB to'plamini, tinish belgilaridan PR to'plamini tashkil qiling.

Masalaning echish dasturi.

Program rr;

Type simvol=set of 'a' . . 'z'; belgi='!' . . '?';

Var LB:simvol; PR:belgi; C,I,J:char;

Begin

 Readln;

 LB:=[]; PR:=[];

 Repeat read(c);

 If C in ['a' . . 'z'] then LB:=LB+[C]

 Else if C in ['!' . . '?'] then PR:=PR+[C];

 Until eoln;

 Writeln('Lotin harflari');

 For I:='a' . . 'z' do if I in LB then write(I:2);

 Writeln;

 Writeln('Tinish belgilari');

 For j:='!' . . '?' do if j in PR then write(j:2);

 End.

Kiritilgan qator:

FYWA;?12 PRLLLLO.ORPA:PR78

Olingan natija:

Lotin harflari

A F L O P R W Y

Tinish belgilari

. : ; ?

Sinov savollari.

1. To'plamga va to'plam elementlariga ta'rif bering, baza toifasi nima, hamda u sifatida qanday toifalar ishlatiladi?
2. To'plamlarning tavsiflanishini tushuntirib bering.
3. To'plam toifasidagi o'zgaruvchilarga qiymat qanday beriladi?
4. To'plamlarni qo'shish va ayirishini oydin misol yordamida tushuntiring.
5. To'plamlarni kesishtirish va solishtirini oydin misollarda izoxlang.
6. To'plam elementlariga tegishlilik amali nima?

Mundarija.

1 - tajriba ishi. Shaxsiy elektron hisoblash mashinasi bilan tanishish.....	3
2 - tajriba ishi. Amaliyot tizimi bilan tanishuv.....	13
3 - tajriba ishi. NORTON COMMANDER dastur qobig'i bilan ishlash	26
4 - tajriba ishi. Turbo Paskalning integrallashgan sohasida ishlash. Chiziqli jarayonni dasturlash	37
5 - tajriba ishi. Tarmoqlanuvchi tarkibdagi algoritmlarni dasturlash	46
6 - tajriba ishi. Takrorlanuvchi tarkibli algoritmlarni dasturlash.....	51
7 - tajriba ishi. Muntazam toifadagi ma'lumotlar bilan ishlash	55
8 - tajriba ishi. Proseduralar va ularning ishlatilishi. FUNCTION ko`rinishdagi prasedura.....	60
9 - tajriba ishi. Aralash toifadagi ma'lumotlar va ular yordamida dasturlash.....	66
10 - tajriba ishi. To'plam toifasidagi ma'lumotlar va ular yordamida dasturlash.....	70

MUHARRIR M. HASANOVA