

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

**BUXORO OZIQ-OVQAT VA ENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI
INSTITUTI**

Abidov K.Z. , Razzoqov Sh.I., Yo`ldoshyev Sh.S., Sariyev R.B.

"INFORMATIKA"
fanidan amaliy va laboratoriya mashg`ulotlarini bajarish bo`yicha
USLUBIY KO`RSATMALAR
Kasb-hunar kollej o`quvchilariga mo`ljallangan
(I-qism)

BUXORO - 2006

Tuzuvchlar: Abidov K.Z., Razzoqov Sh.I., Yo`ldoshyev Sh.S., Sariyev R.B.

"Informatika" fanidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlarini bajarishbo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. Buxoro oziq-ovqat va engil sanoat texnologiyasi instituti. Tuzuvchlar: Abidov K.Z. , Razzoqov Sh.I., Yo`ldoshyev Sh.S., Sariyev R.B., Buxoro, 2006 y.

Uslubiy ko'rsatmalarda kasb-hunar kollej o'quvchilarining "Informatika" fanidan bajarishlari rejalashtirilgan amaliy va laboratoriya ishlarining tavsifi, ularni bajarish tartibi hamda variantlari ishlab chiqilgan.

Bux.OOvaESTI "Informatika va axborot texnologiyalari" kafedrası

«Informatika va axborot texnologiyalari» kafedrasining umumiy majlisida muhokama etildi va ma'qullandi
(Bayon № 4 «11» yanvar 2006y.).

Institut Uslubiy kengashida muxokama qilindi va chop etishga tavsiya etildi.
(Bayon № « » _____ 2006y.).

Taqrizchilar: Buxoro «Turizm» kolleji

«Informatika» kafedrası mudiri Z.Z. Bakaev

Buxoro Davlat Universiteti «Amaliy matematika va axborot texnologiyalari» kafedrası, f.-m.f.n., dotc. J.Jumaev

MUNDARIJA

1. Sanoq tizimlar. Sonlarni bir sanoq tizimidan boshqa sanoq tizimga o`tkazish qoidalari.....	4
2. Turli sanoq tizimlarda arifmetik amallarni bajarish va ularni tasvirlash usullari.....	2
3. Axborotlarni kodlashtirish.....	21
4. ShEHM klaviaturasi.....	26
5. MS – DOS ning asosiy ichki buyruqlari.....	29
6. Buyruq fayllari.....	37
7. Norton commander (NC) dasturi bilan ishlash. NSda funktsional tugmalarning vazifalari.....	44
8. Norton commander (NC) dasturi bilan ishlash. Norton commander menyusi.....	48
9. Arxivator dasturlar va fayllarni arxivlash.....	54
Adabiyotlar.....	59

MAVZU: SANOQ TIZIMLAR. SONLARNI BIR SANOQ TIZIMIDAN BOSHQA SANOQ TIZIMIGA O`TKAZISH QOIDALARI

ISHNING MAQSADI: Sanoq tizimlar xaqida to`la bilimga ega bo`lish, asos, bazis raqamlar, pozitcion va nopozitcion sanoq tizimlar xaqida ma`lumot berish, hamda sonlarni bir sanoq tizimidan boshqasiga o`tkazish qoidalarini o`rganish.

I. USLUBIY KO`RSATMALAR

Bir xil ko`rinishda raqamlarni tasvirlash uchun ishlatiladigan raqamli belgilar va ularni yozish qoidalarini sanoq tizimlar deb ataladi.

Sanoq tizimlar pozitcion va nopozitcion qismlarga bo`linadi.

Nopozitcion sanoq tizim deb, chegaralanmagan miqdordagi raqamlar majmuasiga aytiladi. Bunday tizimlarda raqamlarning joylashish o`rni raqamning qiymatiga bog`liq bo`lmaydi. Nopozitcion tizimlar xayotda kam qo`llaniladi. Bunga misol qilib rim raqamlarini keltirish mumkin. Masalan:

o`nli raqamlar 1 5 10 50 100 500 1000 va hokazo.

rim raqamlari I Y X L C D M va hokazo.

Misoldan ko`rinib turibdiki, rim raqamlarini ifodalashda sonlarning joylashgan o`rni ularning egallagan pozitciyasiga bog`liq emas.

Masalan: XXX = 30 ni bildiradi. Bu erda, X = 10, ya`ni hamma pozitciyada ham X-10 ga tengdir.

Bunday sanoq tizimlarning kamchiligi shundaki, ular murakkab ko`rinishga ega bo`ladi va arifmetik amallarni bajarish ancha qiyinchilik to`g`diradi. Shuning uchun shaxsiy EHM larda pozitcion ko`rinishli sanoq tizimlar qo`llaniladi.

Pozitcion ko`rinishli sanoq tizimi deb, ma`lum qoidaga asoslanib joylashgan va chegaralangan xolatdagi raqamlar majmuasiga aytiladi. Bo`nday ko`rinishli sanoq tizimlarga Har xil belgili natural sonlar misol bo`ladi (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,).

Pozitcion ko`rinishli sanoq tizimlarda ixtieriy sonlarni tasvirlash uchun ishlatiladigan raqamlarga sanoq tizimning bazasi deyiladi.

Misol: O`nlik sanoq tizim uchun 10 soni shu tizimning bazasi hisoblanadi va hokazo. Har qanday sonni o`nlik sanoq tizimda quyidagicha tasvirlash mumkin:

$$N = a_0 + a_1 \cdot 10 + a_2 \cdot 10^2 + \dots,$$

bu erda: a_0 - birlik sonlar,

a_1 - o`nlik sonlar,

a_2 - yuzlik sonlar va hokazo.

Bunday yozov q asosli Har qanday sanoq tizimlar uchun o`rinlidir:

$$N = a_0 + a_1q + a_2q^2 + \dots + a_nq^n \quad (N > 1)$$

$$N = a_{-1}q + a_{-2}q^{-2} + \dots + a_{-m}q^{-m} \quad (0 < N < 1).$$

Bu erda: $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{-1}, a_{-2}, \dots, a_{-m}$ - manfiy bo`lmagan butun sonlar, bo`lib ularning Har biri q dan kichikdir.

Shunga o`xshash butun bo`lmagan musbat va manfiy darajali sonlar uchun quyidagi ifoda o`rinlidir ($N > 1$):

$$N = a_nq^n + \dots + a_2q^2 + a_1q + a_0q^0 + a_{-1}q^{-1} + a_{-2}q^{-2} + \dots + a_{-m}q^{-m}.$$

Shartli ravishda, quyidagi batartib joylashgan koeffitcentlarning ketma-ketligini N orqali ifodalaymiz:

$$N = a_n, a_{n-1}, \dots, a_0, a_{-1}, a_{-2}, \dots, a_{-m},$$

bu erda: vergul-sonlarni butun va kasr qismlarga ajratadi.

Quyidagi jadvalda ikkilik, sakkizlik, o`nlik va o`n oltilik sanoq tizimlarda sonlarning yozilishiga misol keltirilgan keltirilgan.

O`nlik q=10	Ikkilik q=2	Sak- kizlik Q=8	O`n oltilik q=16	O`nlik Q=10	Ikkilik q=2	Sak- kizlik q=8	O`n oltilik q=16
0	0	0	0	8	1000	10	8
1	1	1	1	9	1001	11	9
2	10	2	2	10	1010	12	A
3	11	3	3	11	1011	13	B
4	100	4	4	12	1100	14	C
5	101	5	5	13	1101	15	D
6	110	6	6	14	1110	16	E
7	111	7	7	15	1111	17	F

Pozitcion ko`rinishli sanoq tizimning afzalligi shundaki, o`nda arifmetik amallarni bajarish ancha oson kechadi. Belgilar chegaralangan miqdorda Har qanday yozuvlarni ifodalay oladi. EHM larda ikkilik sanoq tizimni qo`llash ancha qulay bo`lib, u elementlar bazasining ikkita (0 va 1) turgun xolatga ega bo`lishiga asoslangandir:

Sonlarni bir sanok tizimidan boshqasiga o`tkazish tartibi.

Bu amallar ma`lum qonun - qoidalar asosida bajariladi. Quyida shu qoidalarni ko`rib chiqamiz:

1) Butun sonlarni o`nlik sanoq tizimidan boshqa sanoq tizimlarga o`tkazish tartibi.

Berilgan butun o`nlik sonlarni boshqa sanoq tizimga o`tkazish uchun uni ketma - ket o`tilishi kerak bo`lgan tizimning asosiga bo`lish kerak va chiqqan natija va qoldiqlar to`plamini batartib o`ngdan chapga qarab, ketma-ket yozish talab qilinadi.

Masalan: $(61)_{10} \rightarrow (?)_2$ $(2877)_{10} \rightarrow (?)_{16}$

$\begin{array}{r} 61 \overline{) 2} \\ - 60 \\ \hline 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2877 \overline{) 16} \\ - 16 \\ \hline 127 \end{array}$
$\begin{array}{r} 60 \overline{) 30} \overline{) 2} \\ 1 - 30 \\ \hline 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 127 \overline{) 16} \\ - 112 \\ \hline 157 \end{array}$
$\begin{array}{r} 0 - 14 \overline{) 7} \overline{) 2} \\ 1 - 14 \\ \hline 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 157 \overline{) 16} \\ - 144 \\ \hline 13 \end{array}$
$\begin{array}{r} 1 - 6 \overline{) 3} \overline{) 2} \\ 1 - 6 \\ \hline 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 13 \overline{) 3} \overline{) 2} \\ 1 - 12 \\ \hline 1 \end{array}$

$61_{(10)} = 111101_{(2)}$ $2877_{(10)} = B3D_{(16)}$

2) O`nlik sonlarning kasr qismini boshqa sanoq tizimga o`tkazish uchun, uning kasr qismini q asosga ko`paytirish kifoya. Ko`paytmaning butun qismi talab qilingan tizimning birinchi razryadi bilan ifodalanadi. So`ngra, ifodaning kasr qismini yana q asosga ko`paytiriladi (bu erda, kasrning butun qismi ko`paytirilmaydi). Yangi hosil bo`lgan ko`paytmaning butun qismi tizimning ikkinchi razryadi bo`ladi va hokazo. Bu jarayon talab qilingan aniqlikka qadar davom ettiriladi.

Masalan: $0,316_{(10)} \rightarrow N_{(16)} \rightarrow N_{(2)}$

$\begin{array}{r} 0,316 \\ \times 16 \\ \hline 1896 \\ + 316 \\ \hline 5,056 \\ \times 16 \\ \hline 336 \\ + 56 \\ \hline 0,896 \\ \times 16 \\ \hline 5376 \\ + 896 \\ \hline E = 14,336 \end{array}$	$\begin{array}{r} 0,316 \\ \times 2 \\ \hline 0,632 \\ \times 2 \\ \hline 1,264 \\ \times 2 \\ \hline 0,528 \\ \times 2 \\ \hline 1,056 \\ \times 2 \\ \hline 0,112 \\ \times 2 \\ \hline 0,224 \end{array}$	$\begin{array}{r} 0,224 \\ \times 2 \\ \hline 0,448 \\ \times 2 \\ \hline 0,896 \\ \times 2 \\ \hline 1,792 \\ \times 2 \\ \hline 1,584 \\ \times 2 \\ \hline 1,168 \\ \times 2 \\ \hline 0,336 \end{array}$
--	--	--

$$0,316_{(10)} = 0,50E_{(16)} = 0,010100001110_{(2)}$$

3) Aralash o`nlik sonlarni boshqa sanoq tizimga o`tkazishda butun sonlar aloxida va qasr sonlar aloxida o`tkaziladi. Har qanday aralash sonlarni boshqa sanoq tizimga o`tkazgandan so`ng, vergulning joylanishiga qarab sonlar to`plami birgalikda yoziladi. Ushbu qoidani qo`yidagi misolda ko`rib chiqamiz:

$$1) 25,1_{(10)} \text{----} N_{(8)} \quad 2) 20,5_{(10)} \text{----} N_{(2)}$$

$$\begin{array}{r} \text{a) } 25 \overline{) 8} \\ -24 \\ \hline 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{b) } 20 \overline{) 2} \\ -20 \\ \hline 0 \overline{) 10} \overline{) 2} \\ -10 \\ \hline 0 \overline{) 5} \overline{) 2} \\ -4 \\ \hline 1 \overline{) 2} \overline{) 1} \\ -2 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\text{B) } 0,1$$

$$\begin{array}{r} * 8 \\ \hline \end{array}$$

$$0,8$$

$$\begin{array}{r} * 8 \\ \hline \end{array}$$

$$64$$

$$\begin{array}{r} * 8 \\ \hline \end{array}$$

$$32$$

$$\begin{array}{r} * 8 \\ \hline \end{array}$$

$$16$$

$$\begin{array}{r} * 8 \\ \hline \end{array}$$

$$48$$

$$\begin{array}{r} * 8 \\ \hline \end{array}$$

$$64$$

$$\text{r) } 0,5$$

$$\begin{array}{r} * 2 \\ \hline \end{array}$$

$$10$$

$$\begin{array}{r} * 2 \\ \hline \end{array}$$

$$0$$

$$25,1_{(10)} = 31,063146_{(8)} \quad 20,5_{(10)} = 10100,1_{(2)}$$

4) O`nlik sanoq tizimdagi sonlarni ikkilik - o`nlik kodda yozish. Har qanday o`nlik sonlarni 8 4 2 1 kodlarda ikkilik razryadlar orqali ifodalash mumkin:

Masalan:

$$407,3_{(10)} \text{----} N_{(2-10)}$$

$$407,3_{(10)} = 0100 \ 0000 \ 0111, \ 0011_{(2-10)}$$

$$\begin{array}{cccc} 4 & 0 & 7 & 3 \end{array}$$

5) Boshqa sanoq tizimlardagi butun, kasr va aralash sonlarni o`nlik sanoq tizimiga o`tkazish uchun butun sonning har bir raqamini o`tilayotgan tizimning asosiga ko`paytirib, darajalar bo`yicha yozib chiqamiz:

$$475,4_{(8)} \text{ ---- } N_{(10)}$$

$$475,4_{(8)} = 4 \cdot 8^2 + 7 \cdot 8^1 + 5 \cdot 8^0 + 4 \cdot 8^{-1} = 4 \cdot 64 + 7 \cdot 8 + 5 \cdot 1 + 4/8 = 317,5_{(10)};$$

$$10111101,11_{(2)} \text{ ---- } N_{(10)}$$

$$10111101,11_{(2)} = 1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 + 1 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2} \\ = 128 + 32 + 16 + 8 + 4 + 1 + 0,5 + 0,25 = 189,75_{(10)}.$$

6) Har qanday sonlar to`plamini sakkizlik va o`n oltilik sanoq tizimidan ikkilik sanoq tizimga o`tkazish mumkin. Buning uchun sonlarni o`tilayotgan tizimning asosiga qarab uch yoki to`rt razryadli ikkilik kodlarga ifodalash kifoya.

Sakkaizlik son	Ikkilik son	O`n oltilik son	Ikkilik son
0	000	0	0000
1	001	1	0001
2	010	2	0010
3	011	3	0011
4	100	4	0100
5	101	5	0101
6	110	6	0110
7	111	7	0111
		8	1000
		9	1001
		A	1010
		B	1011
		C	1100
		D	1101
		E	1110
		F	1111

Masalan:

$$10 \ 101 \ 010,1111_{(2)} = 252,74_{(8)}$$

$$110 \ 1111 \ 1000,11_{(2)} = 6F8,C_{(16)}.$$

7) Sakkizlik va o`n oltilik sanoq tizimlardan foydalanib, sonlarni ikkilik sanoq tizimdan o`nlik sanoq tizimga o`tkazish mumkin:

Masalan:

$$10111101,11_{(2)} = [B \cdot 16^1 + D \cdot 16^0 + C \cdot 16^{-1}]_{(16)} = [11 \cdot 16 + 13 \cdot 1 + 12/16]_{(10)} = [176 + 13 + 3/4]_{(10)} = 189,75_{(10)}.$$

II. AMALIY VA LABORATORIYA ISHLARINI BAJARISH BO`YICHA VARIANTLAR

1 - TOPSHIRIQ

Berilgan butun sonlarni o`nlik sanoq tizimidan ikkilik sanoq tizimiga o`tkazing:

- | | | | | | |
|--------|-------|---------|---------|---------|---------|
| 1) 207 | 5) 85 | 9) 112 | 13) 128 | 17) 124 | 21) 111 |
| 2) 189 | 6) 66 | 10) 99 | 14) 150 | 18) 151 | 22) 222 |
| 3) 113 | 7) 71 | 11) 120 | 15) 200 | 19) 117 | 23) 142 |
| 4) 164 | 8) 63 | 12) 100 | 16) 166 | 20) 131 | 24) 134 |

2 - TOPSHIRIQ

Berilgan butun sonlarni o`nlik sanoq tizimidan o`n oltilik sanoq tizimiga o`tkazing:

- | | | | | | |
|-------|-------|---------|---------|---------|---------|
| 1) 44 | 5) 99 | 9) 386 | 13) 694 | 17) 451 | 21) 881 |
| 2) 97 | 6) 33 | 10) 592 | 14) 777 | 18) 572 | 22) 942 |
| 3) 22 | 7) 87 | 11) 110 | 15) 274 | 19) 378 | 23) 816 |
| 4) 29 | 8) 48 | 12) 829 | 16) 555 | 20) 496 | 24) 778 |

3 - TOPSHIRIQ

Berilgan aralash sonlarni o`nlik sanoq tizimidan ikkilik sanoq tizimiga o`tkazing:

- | | | | |
|------------|------------|------------|-------------|
| 1) 88,67 | 7) 06,254 | 13) 27,115 | 19) 126,14 |
| 2) 20,65 | 8) 4,75 | 14) 35,35 | 20) 121,121 |
| 3) 33,1024 | 9) 46,666 | 15) 51,123 | 21) 21,56 |
| 4) 16,724 | 10) 135,67 | 16) 77,60 | 22) 18,236 |
| 5) 43,875 | 11) 142,78 | 17) 87,65 | 23) 19,286 |
| 6) 86,657 | 12) 134,87 | 18) 98,76 | 24) 23,56 |

4 - TOPSHIRIQ

Berilgan aralash sonlarni ikkilik sanoq tizimidan o`nlik sanoq tizimiga o`tkazing:

- | | | | |
|-------------|--------------|---------------|---------------|
| 1) 100,1 | 7) 1100,101 | 13) 1111,01 | 19) 100,1011 |
| 2) 101,0101 | 8) 11,0101 | 14) 1001,0101 | 20) 110,0101 |
| 3) 1010,101 | 9) 1101,10 | 15) 110,110 | 21) 10101,1 |
| 4) 111,01 | 10) 1001,110 | 16) 11111,11 | 22) 10001,011 |
| 5) 110,10 | 11) 1011,111 | 17) 11001,01 | 23) 11011,110 |

6) 1011,11 12) 1001,101 18) 11101,11 24) 10110,101

5 - TOPSHIRIQ

Berilgan sonlarni o`n oltilik sanoq tizimidan o`nlik sanoq tizimiga o`tkazing:

- | | | | | | |
|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| 1) 34AE | 5) FFFF | 9) F5S1 | 13) 1234 | 17) 6A6F | 21) ADEC |
| 2) F695 | 6) V8S5 | 10) 80D2 | 14) 7A7A | 18) 76AD | 22) 7EFB |
| 3) 70AS | 7) A8F1 | 11) 4A70 | 15) 19FA | 19) 43FE | 23) FA4D |
| 4) 2F4D | 8) 4170 | 12) DSDS | 16) 5019 | 20) 76DD | 24) DD67 |

MAVZU: TURLI SANOQ TIZIMLARDA ARIFMETIK AMALLARNI BAJARISH VA ULARNI TASVIRLASH USULLARI

ISHNING MAQSADI: Turli sanoq tizimlarda sonlar ustida arifmetik amallarni bajarish tartibi va qoidalarini o'rganish

I. USLUBIY KO`RSATMALAR

Barcha sanoq tizimlarda bajariladigan arifmetik amallar o'nlik sanoq tizimning qoidalariga asosan amalga oshiriladi.

Ikkilik sanoq tizimida arifmetik amallarni bajarish qoidalarini ko'rib chiqamiz. Ikkilik sanoq tizimida arifmetik amallarni bajarilish tartibi aynan o'nlik sanoq tizimi kabi amalga oshiriladi. Ushbu xususiyati bilan bu sanoq tizim boshqa sanoq tizimlardan ajralib turadi. Ikkilik sanoq tizimda bajariladigan arifmetik amallarni aloxida ko'rib chiqamiz.

Qo'shish. Ikkilik sanoq tizimda qo'shish amali qo'yidagi qoidalar asosida amalga oshiriladi:

$$0+0=0; \quad 0+1=1; \quad 1+0=1; \quad 1+1=10$$

Agar qo'shilaetgan razryadda natija ikkita pozitciyaga ega bo'lsa, (masalan $1+1=10$) unda natijaning oxirgi razryadi yozilib, oldingisi esa keyingi katta razryadga siljiydi.

Masalan:

$$\begin{array}{r} 12_{(10)} \\ + 6_{(10)} \\ \hline 18_{(10)} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1100_{(2)} \\ + 110_{(2)} \\ \hline 10010_{(2)} \end{array}$$

$$10010_{(2)} = 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 16 + 0 + 0 + 2 + 0 = 18.$$

O'ch va o'ndan ortiq ikkilik sonlarni qo'shganda razryadlarning siljishiga aloxida e'tiborni qaratish zarur. Chunki, siljish nafaqat keyingi katta razryadga, balki o'ndan keyingi katta razryadlarga ham o'tishi mumkin.

Ayirish. Ayirish amali qo'shish amaliga teskaridir. Bu erda, katta razryadlardan kichik razryadlarga qarz berish imkoniyatlari mavjud. Ikkilik sanoq tizimida ayirish amali qo'yidagi qoidalar bo'yicha bajariladi:

$$0 - 0 = 0; \quad 1 - 0 = 1; \quad 1 - 1 = 0; \quad 10 - 1 = 1.$$

Masalan:

$$\begin{array}{r} 18 \\ - 5 \\ \hline 13 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 10010 \\ - 101 \\ \hline 1101 \end{array}$$

14

Natijani tekshirib ko'ramiz:

$$1101_{(2)} = 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 8 + 4 + 0 + 1 = 13$$

Ko'paytirish va bo'lish amallari. Ikkilik sanoq tizimida ko'paytirish amali qo'yidagi qoidalar asosida bajariladi:

$$0 * 0 = 0; \quad 0 * 1 = 0; \quad 1 * 0 = 0; \quad 1 * 1 = 1$$

Masalan:

$$\begin{array}{r} 7_{(10)} \\ * 5_{(10)} \\ \hline 35_{(10)} \end{array} \qquad \begin{array}{r} 111_{(2)} \\ * 101_{(2)} \\ \hline 111 \\ + 000 \\ \hline 111 \\ 100011_{(2)} \end{array}$$

Natijani tekshirib ko`ramiz:

$$100011_{(2)} = 1 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 32 + 2 + 1 = 35$$

Ikkilik sanoq tizimida bo`lish amali, an`anaviy bo`lish, va qoldiqlarni ayirish orqali bajariladi.

Masalan:

$$\begin{array}{r} 55_{(10)} : 5_{(10)} = 11_{(10)} \\ \underline{101} \\ 110111_{(2)} \\ \underline{101} \\ 111 \\ \underline{101} \\ 101 \\ \underline{101} \\ 0 \end{array}$$

Natijani tekshirib ko`ramiz:

$$1011_{(2)} = 1*2^3 + 0*2^2 + 1*2^1 + 1*2^0 = 8 + 0 + 2 + 1 = 11$$

O'n oltilik sanoq tizimda arifmetik amallarni bajarish.

O`n oltilik sanoq tizimida qo`shish amalini bajarish. Sonlarni o`n oltilik sanoq tizimida qo`shish o`nlik sanoq tizimi kabi bajariladi.

Masalan:

$\begin{array}{r} 1) \quad 32D_{(16)} \\ \quad + 191_{(16)} \\ \hline \quad 4BE_{(16)} \end{array}$	$\begin{array}{r} 2) \quad 32D_{(16)} \\ \quad + 804_{(16)} \\ \hline \quad B31_{(16)} \end{array}$
---	---

Ikkinchi misoldan ko`rinib turibdiki, D va 4 sonlar qo`shilganda 17 soni hosil bo`ladi. Chiqqan natijadan o`n oltilik sanoq tizimning asosi, ya`ni 16 soni ayiriladi va kamayuvchiga 1 raqami yoziladi. Bir butun razryad esa unga, ya`ni keyingi katta razryadga o`tadi.

O`n oltilik sanoq tizimida qo`shish amalining tartib va qoidalarini keltirilgan jadval orqali ham bajarish mumkin:

Birinchi misolni echish tartibini I- jadval orqali ko`rib chiqamiz: D qator va 1 ustunning kesishgan nuqtasida joylashgan E, 2 qator va 9 ustunning kesishgan nuqtasida B, 3 qator va 1 ustunning kesishgan nuqtasida esa 4 natijaga ega bo`lamiz.

Ikkinchi misolda esa, D qator va 4 ustunning kesishishida joylashgan 11, 1 raqami kichik razryadga yoziladi va 1 soni keyingi katta razryadga siljiydi, 2 va 1 raqamlarning yig`indisi 3 ga teng, 3 qator va 8 ustunlarning kesishgan nuqtasida joylashgan B natijaga ega bo`lamiz.

I – jadval

+	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10
2	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11
3	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12
4	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13
5	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14
6	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15
7	7	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16
8	8	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17
9	9	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18
A	A	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
B	B	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A
C	C	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B
D	D	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C
E	E	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D
F	F	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E

**O`n oltilik sanoq tizimida sonlarni ayirish.** Bu amalni ham o`nlik sanoq tizimi kabi bajarish mumkin.

Masalan: $AF8B_{(16)}$

$- S2A_{(16)}$

$A361_{(16)}$

O`n oltilik sanoq tizimida ayirish amalini bajarish uchun 1-jadvaldan ham foydalanish mumkin. Buning uchun razryadlar bo`yicha kamayuvchiga

mos keluvchi ustun izlanadi hamda bu ustun bo'yicha ayriluvchi topiladi va u bilan kesishgan qatordagi ayirmaga ega bo'lamiz. Bu qator ayirmani ifodalaydi.

Yuqoridagi misolning yechimini 1- jadval orqali qo'yidagicha tushuntirish mumkin: A ustun bo'yichada joylashgan B topiladi va unga mos qatorda joylashgan natija 1 raqami aniqlanadi.

O'n oltilik sanoq tizimida ko'paytirish va bo'lish amalini bajarish uchun 2- jadvaldan foydalanish mumkin.

2- jadval

*	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2	0	2	4	6	8	A	C	E	10	12	14	16	18	2A	1C	1E
3	0	3	6	9	C	F	12	15	18	1B	1E	21	24	27	2A	2D
4	0	4	8	C	10	14	18	1C	20	24	28	2C	30	34	38	3C
5	0	5	A	F	14	19	1E	23	28	2D	32	37	3C	41	46	4B
6	0	6	C	12	18	1E	24	2A	30	36	30	42	48	4E	54	5A
7	0	7	E	15	1C	23	2A	31	38	3F	46	4D	54	5B	62	69
8	0	8	10	18	20	28	30	38	40	48	50	58	60	68	70	78
9	0	9	12	1B	24	2D	36	3F	48	51	5A	63	66	75	7E	87
A	0	A	14	1E	28	32	3C	46	50	5A	64	6E	78	82	8C	96
B	0	B	16	21	2C	37	42	4D	58	63	6E	79	84	8F	9A	A5
C	0	C	18	24	30	3C	48	54	60	6C	78	84	90	9C	A8	B4
D	0	D	1A	27	34	41	4E	5B	68	75	82	8F	9C	A9	B6	C3
E	0	E	1C	2A	38	46	54	62	70	7E	8C	9A	A8	B6	C4	D2
F	0	F	1E	2D	30	4B	5A	69	78	87	96	A5	B4	C3	D2	E1

Sakkizlik sanoq tizimida qo'shish va ayirish amallarini qo'yidagi misollarda ko'rib chiqamiz:

$$\begin{array}{r}
 1) \quad 37,05_{(8)} \\
 + 77,77_{(8)} \\
 \hline
 137,04_{(8)}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2) \quad 1277,3_{(8)} \\
 + 127,71_{(8)} \\
 \hline
 1427,21_{(8)}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3) \quad 456_{(8)} \\
 - 374,351_{(8)} \\
 \hline
 61,427_{(8)}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 4) \quad 1_{(8)} \\
 - 0,70745_{(8)} \\
 \hline
 0,07033_{(8)}
 \end{array}$$

Sakkizlik sanoq tizimida ko'paytirish va bo'lish amallarini qo'yidagi misollarda ko'rib chiqamiz:

$$\begin{array}{r}
 1) \quad 37_{(8)} \\
 \quad * 37_{(8)} \\
 \quad \hline
 \quad 331 \\
 \quad 331 \\
 +135 \\
 \hline
 1701_{(8)}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 7 * 7 = 61 \\
 3 * 7 = 25 \\
 3 * 3 = 11
 \end{array}$$

$$2) \quad 0,2516_{(8)} : 0,7_{(8)} = 0,302_{(8)}$$

$$\begin{array}{r}
 0,2516_{(8)} \overline{) 0,7_{(8)}} \\
 - \quad 25 \quad \quad \quad 0,302_{(8)} \\
 \hline
 \quad 16 \\
 \quad - 16 \\
 \hline
 \quad \quad 0
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3) \quad 254_{(8)} \\
 \quad * 124_{(8)} \\
 \quad \hline
 \quad 1260 \\
 + \quad 530 \\
 \hline
 \quad 254 \\
 \hline
 34160_{(8)}
 \end{array}$$

II. AMALIY VA LABORATORIYA ISHLARINI BAJARISH BO`YICHA VARIANTLAR

1 - TOPSHIRIQ

Ikkilik sanoq tizimida qo`shish amalini bajaring va qayta o`tish yo`li bilan natijani tekshiring.

- | | | |
|-------------------|--------------------|-------------------|
| 1) 10110 + 111111 | 9) 111 + 10000 | 17) 10001 + 11001 |
| 2) 10011 + 11010 | 10) 11100 + 101001 | 18) 11101 + 10110 |
| 3) 11111 + 10011 | 11) 10101 + 11011 | 19) 10011 + 11010 |
| 4) 11001 + 100101 | 12) 11011 + 1001 | 20) 11100 + 10111 |
| 5) 10001 + 110011 | 13) 1010 + 110111 | 21) 11001 + 11011 |
| 6) 111 + 100111 | 14) 10011 + 101010 | 22) 10101 + 01001 |
| 7) 10100 + 111 | 15) 10110 + 10110 | 23) 11110 + 01111 |
| 8) 11001 + 11011 | 16) 10101 + 111001 | 24) 10111 + 10111 |

2 – TOPSHIRIQ

Ikkilik sanoq tizimida ayirish amalini bajaring

- | | | |
|-------------------|-------------------|------------------|
| 1) 101100 - 11111 | 9) 11000 - 10011 | 17) 10000 - 1001 |
| 2) 10000 - 1111 | 10) 10110 - 10011 | 18) 11100 - 1101 |
| 3) 100111 - 11100 | 11) 10010 - 10111 | 19) 11011 - 1110 |
| 4) 100001 - 10110 | 12) 11001 - 1110 | 20) 10011 - 1010 |
| 5) 100110 - 1011 | 13) 10101 - 1010 | 21) 11000 - 1111 |
| 6) 111100 - 1101 | 14) 10100 - 10001 | 22) 10101 - 1011 |
| 7) 110011 - 11001 | 15) 10000 - 1110 | 23) 11100 - 1110 |
| 8) 101101 - 11001 | 16) 11101 - 1100 | 24) 10101 - 1010 |

3 - TOPSHIRIQ

Ikkilik sanoq tizimida ko`paytirish amalini bajaring:

- | | | |
|-------------------|------------------|------------------|
| 1) 10110 * 111111 | 9) 1000 * 11001 | 17) 10010 * 1001 |
| 2) 11001 * 100111 | 10) 1111 * 1010 | 18) 11101 * 1101 |
| 3) 11100 * 110110 | 11) 1101 * 10011 | 19) 11111 * 1110 |
| 4) 10000 * 1111 | 12) 1100 * 11010 | 20) 11011 * 1010 |
| 5) 10011 * 1111 | 13) 1010 * 11101 | 21) 11010 * 1111 |
| 6) 10111 * 1001 | 14) 1010 * 10111 | 22) 10111 * 1011 |
| 7) 10110 * 11001 | 15) 1110 * 1001 | 23) 11110 * 1110 |
| 8) 10101 * 10110 | 16) 1111 * 1110 | 24) 10111 * 1010 |

4 - TOPSHIRIQ

O`n oltilik sanoq tizimida qo`shish amalini bajaring

- | | | |
|---------------|-----------------|-----------------|
| 1) 10A + E512 | 9) 5B16 + F40 | 17) FEA6 + FE8 |
| 2) 146 + 386 | 10) 74FA + A7D | 18) FFFE + DADA |
| 3) 092 + 4A8 | 11) 8370 + 967 | 19) 67FA + AEFA |
| 4) 1A4 + A5 | 12) 28EB + F41 | 20) 35DA + FDA3 |
| 5) 017 + 1D3 | 13) 47F1 + 3BB | 21) ECCC + ADC |
| 6) 992 + 124 | 14) 6S1D + 180 | 22) EADF + DFB |
| 7) 919 + 8A1 | 15) 8F15 + ADEF | 23) BCDA + BDA |
| 8) 12A + AA1 | 16) 9ABD + DDAB | 24) DA85 + FCB |

5 - TOPSHIRIQ

O`n oltilik sanoq tizimida ayirish amalini bajaring

- | | | |
|---------------|----------------|-----------------|
| 1) FF2 - AB4 | 9) 3FEF - 10 | 17) FEA6 - DE8 |
| 2) AD12 - E1A | 10) DD99 - 99D | 18) FFFE - AADE |
| 3) F1 - A28 | 11) E702 - DA1 | 19) FFFA - ADFA |
| 4) 9A12 - 8F4 | 12) F40A - DBB | 20) 35DA - FAA3 |
| 5) 2AA1 - 919 | 13) E514 - FF8 | 21) ECCC - ADC |
| 6) 7E2F - 9A4 | 14) 999A - A99 | 22) EADF - DFA |
| 7) D11D - 12A | 15) D7F1 - C12 | 23) BCDA - FDA |
| 8) 4FA2 - 8C2 | 16) EDF6 - DE6 | 24) DA8E - FCB |

6 - TOPSHIRIQ

O`n oltilik sanoq tizimida ko`paytirish amalini bajaring

- | | | |
|-------------|----------------|-----------------|
| 1) 1A4 * A1 | 9) E7BE * F4F | 17) FEA6 * FE8 |
| 2) 3EA * 1C | 10) 4BAD * B9E | 18) FFFE * DADA |
| 3) 2F2 * 8D | 11) 8FDE * ECE | 19) 67FA * AEFA |
| 4) B12 * CC | 12) 6EDE * FBA | 20) 35DA * FDA3 |
| 5) 6F6 * B4 | 13) E5AA * 89B | 21) ECCC * ADC |

- | | | |
|--------------|-----------------|----------------|
| 6) C28 * 2A | 14) 9ADA * B3D1 | 22) EADF * DFB |
| 7) 7EF * EA1 | 15) E1AE * FFB2 | 23) BCDA * BDA |
| 8) 66A * AA4 | 16) EFA6 * BDF6 | 24) DA85 * FCB |

7 - TOPSHIRIQ

Sakkizlik sanoq tizimida qo`shish amalini bajaring

- | | | |
|--------------|----------------|---------------|
| 1) 127 + 13 | 9) 524 + 126 | 17) 234 + 326 |
| 2) 376 + 15 | 10) 777 + 111 | 18) 236 + 451 |
| 3) 256 + 25 | 11) 427 + 333 | 19) 742 + 343 |
| 4) 167 + 54 | 12) 1024 + 172 | 20) 456 + 232 |
| 5) 207 + 207 | 13) 661 + 35 | 21) 234 + 54 |
| 6) 716 + 23 | 14) 166 + 611 | 22) 123 + 543 |
| 7) 442 + 121 | 15) 717 + 124 | 23) 564 + 465 |
| 8) 161 + 213 | 16) 567 + 345 | 24) 565 + 356 |

8 – TOPSHIRIQ

Ko`paytirish jadvalidan foydalanib sakkizlik sanoq tizimida ko`paytirish amalini bajaring

- | | | |
|--------------|---------------|---------------|
| 1) 312 * 74 | 9) 742 * 32 | 17) 277 * 127 |
| 2) 22 * 412 | 10) 55 * 121 | 18) 256 * 136 |
| 3) 512 * 36 | 11) 621 * 37 | 19) 467 * 166 |
| 4) 152 * 23 | 12) 710 * 44 | 20) 554 * 757 |
| 5) 36 * 511 | 13) 342 * 561 | 21) 345 * 714 |
| 6) 67 * 122 | 14) 415 * 33 | 22) 645 * 471 |
| 7) 111 * 274 | 15) 316 * 45 | 23) 346 * 662 |
| 8) 32 * 451 | 16) 235 * 23 | 24) 772 * 520 |

MAVZU: AXBOROTLARNI KODLASHTIRISH

ISHNING MAQSADI: Shaxsiy EHMLar tarkibidagi ichki simvollarni tavsiflashni o`rganish. Aniq kodlashtirish tizimini tanlashda qo`yiladigan talablarni o`rganish.

I. USLUBIY KO`RSATMALAR

Zamonaviy EHMLar nafaqat raqamli, balki alfavit-raqamli ma`lumotlarni ham qayta ishlash imkoniyatiga ega. Bunday alfavit-raqamli ma`lumotlar o`z tarkibida sonlardan tashqari sintaksis harflarni va matematik simvollarni, boshqa belgilarni ham o`z ichiga oladi.

Barcha simvollarning majmuasi - mashinaning kirish alfavitini tashkil etadi.

Alfavit-sonli ma`lumotlarni kiritish, qayta ishlash va chiqarish jarayonlarni aniq qoidlashtirish tizimini tanlashni taqozo etadi.

Alfavit-sonli simvollarni kodlashtirishda 8 razryadli baytlardan keng foydalaniladi. Chunki 8 - razryadli baytdan foydalanib $2^8=256$ ta turli simvollarni kodlashtirish mumkin. Bunday imkoniyat zamonaviy EHMLarning to`la alfavitini tavsiflash imkoniyatini beradi.

Zamonaviy SHEHMLarda simvollarni kodlashtirishda ASSII (Amerikada 1963 yilda ishlab chiqilgan ma`lumotlarni ayirboshlovchi standart kod) kodlari qo`llaniladi.

Shaxsiy EHMLarda ichki simvollarni ASCII kodlari orqali tavsiflashda ularni kodli jadval ko`rinishida ifodalash qo`laydir. Kodli jadval simvollarining shartli belgilanishi va ichki kodli bog`lanish orasidagi moslikni ifodalaydi. Odatda kodlar o`n oltilik yoki o`nlik sonlar orqali tasvirlanadi.

Kodli jadval-quyidagi simvollar guruhini tasvirlashi lozim:

- boshqaruvchi simvollar;
- arifmetik amallarning belgilari;
- raqamlar va yozuv belgilari;
- lotin alifbosining harflari;
- psevdografik simvollar;
- matematik simvollar.

Bosmaga chiqaruvchi qurilmani boshqarish uchun maxsus maqsadlarda foydalaniladigan boshqaruv simvollari qo`llaniladi. Arifmetik amallarning yozuvli belgilari - ba`zi bir maxsus simvollar hamda raqamlar, shuningdek matnli va sonli ma`lumotlarni tasvirlash uchun zarurdir.

Lotin alifbosining harflari unga moslashtirilgan algoritmik tillarning matnli ma`lumotlarini tasvirlash uchun xizmat qiladi. Shuningdek, ulardan mashinaga

bogʻliq boʻlgan va mashinaga bogʻliq boʻlmagan algoritmik tillarning matnlarini ifodalash uchun foydalanish mumkin.

Milliy alifbo harflari esa turli tillarda matnli maʼlumotlarni tasvirlab berish uchun xizmat qiladi.

Psevdografikli simvollar oʻz navbatida matnli rejimda oddiy grafikli tasvirlarni koʻrsatishda qoʻllaniladi. Bunday simvollar yordamida monitor ekranida va bosmaga chiqaruvchi qurilmalarda oddiy figuralar, shtrixlar va toʻrtburchaqlarni chizish mumkin.

Matematik va boshqa maxsus simvollar (yigʻindi, tenglik, katta yoki teng, kichik yoki teng va hokazo) matematik formulalar hamda amallarni tasvirlashda xizmat qiladi.

1-jadvalda simvollarning kodlari (ASCII kodlari) keltirilgan. Boshqaruv signallari va oʻnli kod simvollar "0"-dan "127"- gacha boʻlgan boshqaruv signallari va oʻnli sonli simvollar ASCII kodlashtirish standartiga mos keladi va IBM PC rusumli kompyuterlarda keng qoʻllaniladi. ASCII kodlashtirish standarti ASCII-ning asosiy jadvali hisoblanib, simvollarni kodlashda atiga 8 ta bitdan foydalanadi.

Jadvalda boshqaruvchi deb nomlanadigan boshlangich 32 ta (0-31) kod keltirilmagan. Bu kodlar maʼlumotlarni printeriga chiqarush, maxsus vazifalarni bajaruvchi signallarni tasvirlashda, shuningdek signallarni modemlar orqali aloqa tarmoqlariga uzatishda ishlatiladi.

ASCII kodlarining asosiy jadvalidan koʻrinib turibdiki, 32 dan 127 gacha boʻlgan oʻnli sonlar - belgilar toʻplamini, arifmetik amallarni, raqamlarni hamda lotin alifbosining harflarini kodlashtirish uchun xizmat qiladi. Jadvalning qolgan qismi (128 dan 255 gacha boʻlgan oʻnli sonlar) ASCII standartining imkoniyatlarini oshiradi. Ular SHEHMni turli modellari uchun uzgarishi mumkin. Jadvalning bu ikkinchi qismida simvollarni kodlashtirish uchun 8 bitdan foydalaniladi. U asosan milliy alifbolar, psevdografik, matematik va boshqa koʻrinishli simvollarni kodlashtirish imkonini beradi.

Terminal va printerlardagi kodlari

0-	16-►	32-	48-O	64-@	80-P	96 - .	112-p
1-☺	17-◄	33 - !	49-1	65-A	81-Q	97-a	113-q
2-☹	18-↕	34 - “	50-2	66-B	82-R	98-b	114-r
3-♥	19-!!	35 - #	51-3	67-C	83-S	99-c	115-s
4-♦	20-¶	36 -\$	52-4	68-D	84-T	100-d	116-t
5-♣	21-§	37 -%	53-5	69-E	85-U	101-e	117-u
6-♠	22-—	38 - &	54-6	70-F	86-Y	102-f	118-v
7-•	23-↕	39 - “	55-7	71-G	87-W	103-g	119-w
8-■	24-↑	40 - (	56-8	72-H	88-X	104-h	120-x
9-○	25-↓	41 -)	57-9	73-I	89-V	105-i	121-y
10-▣	26-→	42-*	58- :	74-J	90-Z	106-j	122-z
11-♂	27-←	43-+	59-;	75-K	91-[	107-k	123-{
12-♀	28-└	44- ,	60- <	76-L	92-\	108-l	124-
13-♪	29-↔	45- -	61- =	77-M	93-]	109-m	125-}
14-♫	30-▲	46-.	62 - >	78 - N	94 - ^	110- n	126-~
15-☼	31-▼	47 - /	63 - ?	79 - O	95 - _	111- o	127-△
128-A	144-P	160-a	176-▤	192- L	208-▬	224-p	240-Ë
129-B	145-C	161-б	177-▥	193-┐	209-▴	225-c	241-ë
130-B	146-T	162-в	178-▦	194-└	210-▵	226-т	242-Є
131-Г	147-Y	163-Г	179-▧	195-┘	211-▿	227-y	243-є
132-Д	148-Ф	164-д	180-▨	196-┙	212-▾	228-ф	244-Ĭ
133-E	149-X	165-e	181-▩	197-┚	213-▹	229-x	245-ï
134-Ж	150-Ц	166-ж	182-▪	198-┛	214-▸	230-ц	246-Ÿ
135-З	151-Ч	167-з	183-▫	199-├	215-▹	231-ч	247-ÿ
136-И	152-Ш	168-и	184-▬	200-┤	216-▹	232-ш	248-°
137-Й	153-Щ	169-й	185-▭	201-┥	217-▹	233-щ	249-·
138-К	154-Ъ	170-к	186-▮	202-┦	218-▹	234-ъ	250-÷
139-Л	155-Ы	171-л	187-▯	203-┧	219-▹	235-ы	251-√
140-M	156-Ь	172-м	188-▰	204-┨	220-▹	236-ь	252-№
141-Н	157-Э	173-н	189-▱	205-┩	221-▹	237-э	253-¤
142-O	158-Ю	174-о	190-▲	206-┪	222-▹	238-ю	254-∞
143-П	159-Я	175-п	191-△	207-┫	223-▹	239-я	255-

MAVZU: SHEHM KLAVIATURASI

ISHNING MAQSADI: Tugmachalar guruxining joylashishi, ularning vazifalari va ish rejimlarini o`rganish, hamda IBM PC AT klaviatura orqali ma`lumotlarni kiritish texnologiyasini o`zlashtirish.

I. USLUBIY KO`RSATMALAR

SHEHM bilan foydalanuvchi orasidagi asosiy muloqotni ta`minlovchi qurilma - klaviaturadir. Zamonaviy kompyuterlarda klaviatura alohida qurilma sifatida qo`llaniladi. U sistemalar blokiga maxsus port interfeysi orqali bog`langan. Chunki SHEHM qurilmalari modulli printcipga asoslangan.

Jahon ergonomik standartiga (DIN 66234, Olmoniya) asosan klaviatura o`z elektron sxemasi orqali alohida qurilma sifatida qo`llanilishi kerak. Shuningdek, zamonaviy kompyuterlar vertualli printcipga (dasturiy boshqaruv) asoslangan klaviaturalar bilan jixozlangan bo`lib, ularda bosiladigan tugmachaning simvoli jo`natilmasdan balki unga mos kodning raqami uzatiladi. Kod raqam (tartib raqamlari) tizimli jadvallardan foydalanib uzatiladi. U klaviaturaning ish faoliyatini kengaytiradi va tezlashtiradi. Shuning uchun undan turli fonetik tizimlarda ham foydalanish mumkin.

Klaviatura asosan ishlatishga chidamliligi bilan Harakterlanadi. Shuning uchun ulardagi tugmachalarning ishga yaroqliligi yuqori baholanadi. Zamonaviy SHEHMLardagi klaviaturalarning tugmachalari 50-100 million marotaba bosishga mo`ljallangan.

Klaviatura qo`yidagi guruh tugmachalarga bo`linadi:

- Alfavitli-raqamli va belgili tugmachalar (A,..., Z, A,...,Я, 0,...,9 - belgilar, raqamlar, arifmetik amal belgilari);
- Maxsus funktsional tugmachalar - F1, F2, ..., F12 ;
- C) Klaviatura faoliyatini boshqaruvchi (HOME, END, PUp, PgD, ESC, TAB, ENTER, Alt, Ctrl, Shift, CapsLosk, Prtsc, Insetr, Delete, Pause va boshqa) maxsus tugmachalar ;
- Kalkulyator tugmachalari.

Klaviaturadagi asosiy tugmachalarning vazifalarini alohida ko`rib chiqamiz.

Enter (bajarish) – kiritgan buyruq, tekst, raqamlar va boshqa simvollar ketma - ketligini terish jarayonini tugallanganligini ifodalaydi.

Esc (bekor qilish) - har qanday tugmachalar yordamida bajarilgan ishlarni bekor qilishga xizmat qiladi va dastur rejimidan chiqishda foydalaniladi.

BackSpace (chap tomonni o`chirish) - kursor turgan joydan chap tomondagi yozuvlarni o`chirish.

F1, F2, ..., F12 - funktsional tugmachalar, maxsus vazifalarni bajarish uchun xizmat qiladi. Ularning vazifalari ishlatilayotgan dastur bilan bevosita bog'liq bo'ladi.

Kursorni boshqaruvchi tugmachalar (Home, End, PgUp, PgDn) ma'lum qoidalar bo'yicha mos yo'nalishlarga kursorni harakatlantiradi yoki ekran bo'yicha tasvirlarni varaqlash vazifasini bajaradilar.

Del (o'chirish) - kursor ostidagi simvollarini o'chirishga xizmat qiladi.

Insert – math, ifoda va buyruqga qo'shimcha simvollar kiritishni ta'minlaydi, ikki xil rejimda ishlatiladi:

- qator bo'ylab kiritish;
- oldin kiritilgan simvollarini almashtirish.

CapsLock - bosh harflarni kiritilishini ta'minlaydi. Bu tugmachani qayta bosish orqali bu rejimni bekor qilish mumkin.

Shift - CapsLock tugmachaning vazifasini inkor etish va yuqori registrdagi belgilarni kiritish uchun xizmat qiladi.

NumLock (raqamlarni muvofaza qilish) - klaviaturaning o'ng tomonidan raqamlarni kiritishni yoki boshqarish tugmalaridan foydalanishni ta'minlaydi.

MAVZU: MS-DOS OPERATSION TIZIMNING ICHKI BUYRUQLARI

ISHNING MAQSADI: Fayllar, fayllar tarkibi va kataloglar bilan ishlovchi buyruqlarning vazifalari va imkoniyatlarini o'rganish. MS-DOS operatsion tizimi tarkibidagi asosiy ichki buyruqlar bilan ishlash texnologiyasini o'zlashtirish.

I. USLUBIY KO'RSATMALAR

Har qanday operatsion tizim (OT) murakkab dasturiy kompleksdan iborat bo'lib, u tizimdagi hisoblash jarayonlarini boshqarishga hamda tizim bilan foydalanuvchining o'zaro aloqasini ta'minlashga xizmat qiladi.

MS-DOS operatsion tizimini 1981 yilda, IBM PC rusumli kompyuterlar bilan bir vaqtda yaratildi. Bu diskli operatsion tizim MicroSoft (MS) kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan.

MS-DOS operatsion tizimining asosiy afzalligi shundaki, u magnit disklarni xotira sifatida boshqarish xususiyatiga ega (shuning uchun u diskli operatsion tizim deyiladi). MS-DOS operatsion tizimining bir necha bazali

versiyalari ishlab chiqilgan bo'lib uning asosida Windows operatsion tizimi yaratildi.

Operatsion tizimi quyidagi vazifalarni bajaradi:

- Barcha dasturlarning ish faoliyatini qo'llab quvatlaydi;
- Texnik qurilmalar bilan dastur orasidagi uzviy aloqani ta'minlaydi;
- Foydalanuvchi bilan EHM orasidagi muloqotniga imkoniyat yaratadi.

Ushbu mavzuda MS-DOS ning asosiy ichki buyruklarini ko'rib chiqamiz. Shuni ta'kidlash joizki, kompyuter o'chirilgandan so'ng ham operatsion tizimni tashkil etuvchi modullari magnit disklarda saqlanadi (asosan vinchesterda). EHM elektr manbaiga ulangandan so'ng, OT ni tashkil etuvchi modullari magnit diskdan operativ xotiraga yukladi. Bu jarayon - boshlangich yuklash jarayoni deyiladi.

Shunday qilib, SHEHM elektr manbaiga ulanganda, MS-DOS OT BIOS yodamida avtomatik ravishda kompyuter xotirasiga yuklanadi. Bu esa, yuklash jarayonning boshlanishini anglatadi. Boshlangich yuklash jarayoni tugalgandan so'ng, SHEHM bilan foydalanuvchi orasida muloqotni ta'minlash maqsadida ekranning pastki chap qismida buyruqlar qatori deb ataluvchi A:\> yoki C:\> yozuvi paydo bo'ladi. Bu yozuv MS -DOS OTni foydalanuvchi bilan muloqot qilishga tayyor ekanligini bildiradi va uning buyrugini kutadi.

MS-DOS OTning asosiy buyruqlarini o'rganishdan oldin kompyuterdagi disk yurituvchilar, fayllar va kataloglar haqidagi ma'lumotlarni ko'rib o'ntamiz.

SHEHM kompyuterlarda disk yurituvchi (diskovod)lar va tashqi xotira (vinchester, flyesh disk, CD-ROM va hokazo)lar lotin alifbosining harflari (A, B, C, D va hokazo) bilan nomlanadi. Kompyuterda disk yurituvchilarni nomlash uchun A va B nomlaridan foydalaniladi, agar bitta diskovod bo'lsa u A:\ bilan nomlanadi. Mabodo ikkita diskovod o'rnatilgan bo'lsa birinchisi A:\ va ikkinchisi esa B:\ deb nomlanadi.

Tashqi xotirani nomlashda C:\ dan Z:\ gacha bo'lgan harflardan foydalaniladi. Umuman olganda vinchesterni C:, D:, E: va hokazo mantiqiy disklarga bo'lib ishlatish mumkin, bundan tashqari SHEHMda ulangan qo'shimcha xotira qurilmalariga ko'ra navbatdagi harflardan nom sifatida foydalanish mumkin.

Bunda qaysi disk yurituvchi tizimli fayllarni o'ziga saqlasa, shu disk yuklovchi disk deb yuritiladi. Foydalanuvchi qaysi diskovod yoki disk yurituvchi bilan ishlayotgan bo'lsa u joriy disk deb ataladi.

Fayl - bu tashqi xotiraning alohida nomlangan qismi bo'lib, u turli ma'lumotlarni uzida saqlaydi. Masalan: fayllarda matnlar, hujjatlar, jadvallar,

qiymatlar to'plami, qaydnomalar va shunga o'xshash turli ma'lumotlar saqlanishi mumkin.

Har bir fayl o'z nomiga ega bo'lib, u ikki qismdan iborat. Ya'ni har bir faylning asosiy nomi va kengaytma nomi mavjud.

Faylning asosiy nomi 1 tadan 8 tagacha simvoldan, kengaytmasi esa, uchtagacha simvoldan tashkil topagan bo'ladi. Fayl nomi va kengaytmasi orasida nuqta qo'yiladi.

Masalan:

command.com

start.bat

123.doc

lola

msdos.sys

nom.kengaytma

Kengaytmalarga qarab fayllarning tarkibi haqida fikr yuritish mumkin.

Masalan:

.exe, .com - ishlatishga tayyor bo'lgan dastur fayllarning kengaymasi;

.bat – matndan iborat bo'lgan buyruqlarni saqlaydi;

.pas - Paskal tili dasturlarining matnini saqlaydi;

.txt - turli matnlarni saqlashga mo'ljallangan;

.sys - sistemali fayllar kengaytmasi;

.tmp - vaqtinchalik bo'lgan fayllar kengaytmasi;

.lib - kutubxonali fayllar kengaytmasi.

Fayllarning nomi va kengaytmasini katta yoki kichik harflar bilan yozilish farqlanmaydi.

Fayllarni nomlashda, qurilmalarning nomlarini ishlatish mumkin emas. Masalan: AUX, COM1-COM3, LPT1-LPT3, PRN, NUL.

Faylni tashkil etishda, yoki nomini o'zgartirishda, avtomatik ravishda uning vaqti, kuni, oyi, yili yozib boriladi. Fayl nomi, kengaytmasi, vaqti, kuni, uning atributlari hisoblanadi va kataloglarda belgilab qo'yiladi.

Katalog yoki direktoriya - bu diskdagi maxsus bo'lim bo'lib, unda fayl nomlari va atributlari saqlanadi.

Har bir mantiqiy diskda bir nechta katalog joylashgan bo'lishi mumkin. Har qanday katalog alohida nomga ega bo'ladi. Odatda kataloglarda kengaytma bo'lmaydi. Agar katalog tarkibida boshqa katalog joylashgan bo'lsa, u ichki katalog deb ataladi.

MS DOS MUXITIDA FAYLLAR VA KATALOGLAR BILAN ISHLASH

KATALOGLAR VA FAYLLAR RO`YXATINI KO`RISH.

DIR buyrug`i. Bu buyruq yordamida joriy katalogdagi mavjud bo`lgan fayllar ro`yxatini ekranda chiqarish mumkin. DIR buyrug`ining /w va /p parametrlari mavjud. Endi misollar yordamida ko`rib o`tamiz:

C:\>DIR

C: disk yurituvchi (vinchester) tarkibidagi mavjud fayllar va kataloglar ro`yxatini ekranga chiqarish.

C:\>DIR CULTON

CULTON nomli katalog tarkibini ekranga chiqarish.

Ma`lum bur kengaytmali yoki harfdan boshlanuvchi fayllar ro`yxatini ko`rishda niqob sifatida "*" va "?" belgilari ishlatiladi. Masalan:

C:\>dir *.txt

Bu buyruq kengaytmasi .txt bo`lgan fayllar ro`yxatini ekranga chiqaradi. Fayllarning nomi inobatga olinmaydi.

C:\>dir R*.*

Bu buyruq nomi "R" harfi bilan boshlanadigan kengaytmasi ixtiyoriy bo`lgan barcha fayllar to`plamini ekranga chiqaradi.

Endi "?" belgisi asosida bajarilishi mumkin bo`lgan buyrug`ga misol kuraylik:

C:\>DIR c?n.VAL

Bu buyruqdan bajarilishidan so`ng, "c" harfi bilan boshlanib, uchinchi harfi "n" bo`lgan .VAL kengaytmali barcha fayllar ro`yxati ekranga chiqariladi. Ular orasida ixtiyoriy sumvol bo`lishi mumkin.

C:\>dir /p k*.*

Bu buyruq nomi "k" harfi bilan boshlanadigan kengaytmasi ixtiyoriy bo`lgan barcha fayllar to`plamini ekran to`lguncha chiqaradi va davom ettirish uchun ixtiyoriy tugmani bosish kerak.

C:\>dir /w d*.*

Bu buyruq nomi "k" harfi bilan boshlanadigan kengaytmasi ixtiyoriy bo`lgan barcha fayllar to`plamini ekranga faqat nomlarini ustun bo`yicha chiqaradi.

KATALOG BILAN ISHLASH

Yangi katalog yaratish uchun MD (MkDir - md) buyrug`idan foydalaniladi. Masalan joriy disk yurituvchi "D" tarkibiga ARCHIVE nomli katalog hosil qilish uchun quyidagi buyruqni berish lozim:

D:\>MD ARCHIVE

Katalogni o`chirish uchun RD (Rmdir - rd) buyrug`idan foydalaniladi. O`chirilayotgan katalog albatta bo`sh bo`lishi va u joriy bulmasligi lozim. Masalan:

```
S:\TALABA>rd PROG
```

Bu buyruq asosida PROG nomli ichki katalog TALABA nomli joriy katalog tarkibidan o`chiriladi.

Joriy katalogni almashtirish yoki o`zgartirish CD (CdDir - cd) buyrug`i asosida amalga oshiriladi. Masalan:

Tizim C:\> ko`rinishdagi disk yurituvchining ildiz katalogiga sozlangan bo`lsin. Agar ketma - ket ikki marta CD buyrug`ini ishlatsak (mavjud kataloglarning nomlarini bilgan holda) quyidagini hosil qilamiz:

```
C:\>cd\ARXIV
```

```
C:\ARXIV>cd GAMMA
```

```
C:\ARXIV\GAMMA>
```

Agar GAMMA nomli quyi katalogidan chiqmoqchi bo`lsak:

```
C:\ARXIV\GAMMA>cd..
```

Bu buyruq bajarilgandan so`ng, buyruq satri quyidagi ko`rinishni oladi:

```
C:\ ARXIV>
```

Agar to`g`ridan-to`g`ri ildiz katalogga o`tmoqchi bo`lsak:

```
C:\ARXIV\GAMMA>cd\
```

Bu buyruq bajarilgandan so`ng, buyruq satri quyidagi ko`rinishni oladi:

```
C:\>
```

FAYLLAR BILAN ISHLASH

Fayllardan nusxa olish uchun COPY buyrug`i ishlatiladi. Bu buyruqdan foydalanib ko`p foydali ishlar amalga oshiriladi, jumladan fayllarning zahira nusxalarini qattiq magnit disklarga saqlash, bir nechta kerakli fayllarni biror katalogga joylashtirish va hokazo. Buyruqning ishlatilishiga doir bir nechta misollarni ko`rib chiqamiz:

C:\>COPY A1K B2 - bu buyruq asosida A1K nomli faylning nusxasi shu katalogning o`zida B2 nomi bilan ko`chiriladi.

```
C:\>COPY C:\mm2\VALI\TALABA D:\NUR\TALABA
```

Bu buyruq bajarilgandan so`ng, C:\ disk yurituvchi tarkibidagi mm2 katalogning VALI nomli ichki katalogida joylashgan TALABA nomli faylni boshqa D disk yurituvchining NUR nomli katalogi tarkibiga o`z nomi bilan ko`chirib yozamiz.

```
C:\>COPY C:\DOC1\*.* D:\KITOB\
```

Bu buyruq bajarilganda DOC1 nomli katalog tarkibidagi barcha fayllar, KITOB nomli katalog tarkibiga ko`chiriladi.

Fayl nomini o'zgartirish uchun Rename (qisqacha REN) buyrug'i ishlatiladi. Bu buyruqqa doir namunaviy misollar ko'rib chiqamiz:

C:\ren otk.doc PLAT.txt

otk.doc nomli fayl PLAT.txt nomi bilan o'zgartirildi.

D:\>ren D:\SS1\ff asal

" D " disk yurituvchining SS1 nomli katalogi tarkibida joylashgan "ff" nomli fayl "asal" nomi bilan o'zgartirildi.

Fayl tarkibini ekranga chiqarish uchun TYPE buyrug'i ishlatiladi.

Bu buyruqni ishlatganda faylning nomi va kengaytmasi to'liq va bexato ko'rsatilishi sart. Shuning uchun type buyrugini ishlatganda "*" va "?" niqob belgilarini ishlatish taqiqlanadi. Endi type buyrugini ishlatishga doir misollar ko'rib chiqamiz:

C:\>type talaba

talab nomli fayl tarkibini ekranga chiqaradi.

C:\>type \kafedra\ prog.txt

C disk yurituvchi tarkibida joylashgan KAFEDRA nomli katalogdagi PROG.txt nomli fayl tarkibini ekranga chiqarish.

Disk yurituvchilar tarkibidagi keraksiz fayllarni o'chirish uchun DEL buyrug'i ishlatiladi. Fayl nomlarida "*" va "?" niqob belgilarini ishlatish mumkin. Bu buyruqni ishlatish jarayonida juda ehtiyotkorlik bilan ishni maslaxat beramiz.

C:\arhiwe\Del a*.txt

C disk yurituvchidagi arxiwe katalogidagi fayl nomi a harfi bilan boshlangan .txt kengaytmali barcha fayllar o'chiriladi.

II. AMALIY VA LABORATORIYA ISHLARINI BAJARISH BO'YICHA TOPSHIRIQLAR

1. Familiyangizni va ismingizni lotin tilida daftaringizga yozing (Masalan Aliev Kamol).

2. Copy com buyrugidan foydalanib ismingizga mos nom bilan yangi fayl tashkil eting (masalan: Copy com Kamol), so'ng Enter tugmachaini bosib yangi qatordan guruhingiz, hamda familiyangiz va ismingizni yozing, so'ng esa Ctrl+Z tugmachalarini bosish orqali fayldagi ma'lumotlarni joriy diskning xotirasiga yozing.

3. Joriy diskda familiyangizga mos bo'lgan yangi katalog yarating.

4. Ushbu katalog tarkibiga hosil qilingan faylingizni ko'chirib yozing.

5. Katalog tarkibini ekranga chiqarib faylni ko'chirib yozganingizga ishonch hosil qiling.

6. Bajarilgan ishni o'qituvchiga qo'rsating va uning ishtirokida hosil qilingan faylni hamda katalogni o'chiring.

MAVZY: BUYRUQ FAYLLARI

ISHNING MAQSADI: Buyruq fayllarini yaratishda qo'llaniladigan asosiy buyruqlarni o'rganish va buyruq fayllarini yaratish ko'nikmalariga ega bo'lish.

I. USLUBIY KO'RSATMALAR

Buyruq (paket - batih) fayl - OT buyruqlari ketma- ketligidan tashkil topgan matnli fayl. Bunday fayl ishga tushirilganda OT uning tarkibidagi buyruqlarni qatorma - qator bajaradi. Buyruq fayllari boshqa dasturlar yoki OT buyruqlari kabi ishga tushiriladi.

Buyruq faylini MS-DOS OTning Copy con buyrug'i yordamida yaratish mumkin. Bundan tashqari uni matn muharirlari yordamida ham hosil qilish mumkin.

Buyruq fayllarini yaratishda DOS OTning barcha ichki va tashqi buyruqlaridan tashqari buyruq fayllarining ichki buyruqlarini (tcikl operatori, shartli va shartsiz o'tish operatorlari va hokazo) ishlatish mumkin. Shuningdek buyruq fayllarini ishga tushirib klaviatura orqali qo'shimcha parametrlarni kiritish yo'li bilan foydalanuvchi va kompyuter o'rtasida muloqot tizimini tashkil etish imkoniyatlari mavjud.

Buyruq fayllari ixtiyoriy nomga ega bo'lishi mumkin. Lekin uning kengaytmasi albatta .bat bo'lishi shart.

Masalan: prog.bat
talaba.bat
autoexec.bat va hokazo.

Buyruq faylining nomi berilib, Enter bosilganda OT uning tarkibidagi buyruqlarni ketma-ket bajaradi. Ekranda bu buyruqlar foydalanuvchi tomonidan ketma - ket kiritilayotganga o'xshaydi.

Masalan. NEWDISK.BAT buyruq faylini yaratib, uning tarkibiga qo'yidagi buyruqlarni yozish mumkin:

Copy D:\Format.com E:\
Copy D:\Diskcopy.com E:\
Copy D:\Copy.com E:\
Dir E:\

Ushbu buyruq faylini ishga tushirish uchun uning nomi buyruq qatoriga yozilib Enter tugmasi bosiladi. Ya'ni:

D:\>NewDisk (Enter)

Agar buyruq faylining .bat kengaytmasi yozilmagan bo'lsa, OT joriy va aktiv kataloglardan dastlab shu nomdagi .com kengaytmali, so'ngara .exe kengaytmali fayllarni qidiradi agar topilmasa keyin .bat kengaytmali faylni

qidiradi va uni topib ishga tushiradi. Misoldagi buyruq fayli bajarilganda D:\ mantiqiy diskdan E:\ mantiqiy diskka quyidagi dasturlar ko`chirilib yoziladi:

Format.com

Diskcopy.com

Copy.com va dastur bajarilishining yakunida E:\ mantiqiy disk mundarajasi ekranga chiqariladi.

Buyruq fayllarining ichida 10 tagacha o`zgaruvchi parametrlarni kiritish mumkin. Ularning qiymatlari buyruqlar to`plamlari bilan birga kiritiladi. Buyruq fayllardagi o`zgaruvchilar - "%" simvollarini orqali ifodalanadi. Agar Newdisk.bat buyruq faylida parametrlarni simvollar orqali belgilansak, u quyidagi kurinishga ega bo`ladi:

Copy D:\%1.com E:\

Copy D:\%2.com E:\

Copy D:\%3.com E:\

Dir E:\

Ushbu buyruq fayli bajarilganda D:\ mantiqiy diskdan E:\ mantiqiy diskka foydalanuvchi tomonidan nomlari kiritilgan 3 ta fayl ko`chiriladi. Nomlarni buyruq satrida ko`rsatish uchun quyidagi buyruq kiritiladi:

D:\> Newdisk format Disk copy

Buyruq faylidagi %1, %2, %3 o`zgaruvchilar buyruqlar satrida ko`rsatilgan nomlarni qabul qiladi. Yuqoridagi misolda E:\ mantiqiy diskka Format.com, Diskcopy.com, Copy.com fayllari nusxalanadi.

Buyruq satridagi nomlar tarkitibiga ".com" kiritilmaydi, chunki u buyruq faylida ko`rsatilgan. Buyruqlar tarkibidagi qatorlar o`zgaruvchilarning raqamlariga mos keladi va u nomni almashtirish mumkin.

Buyruq fayllari maxsus buyruq so`zlaridan iborat bo`lib, aniq bir operatsiyani bajarishga mo`ljallangan.

Qo`yida buyruq fayllari tarkibida foydalaniladigan buyruqlar va ular bajaradigan funktsiyalarni keltiramiz:

. ECHO ON\OFF- bajarilayotgan buyruqlarni ekranga chiqarish yoki o`chirishmaslikni buyrug'i;

. FOR - bitta buyruqni ko`rsatilgan marta takroran bajaradi;

. GOTO – buyruq faylidagi buyruqlarning bajarilish tartibini o`zlatadi;

. IF - shartni tekshirish;

.PAUSE - buyruq faylining bajarilishini vaqticha to`xtatish va ixtiyoriy tugmacha bosilganda qolgan buyruqlarni bajarish davom etadi;

. REM - berilgan ma`lumotlarni izoh sifatida qabul qilinadi va ekranga chiqarilmaydi;

. SHIFT - qo`shimcha o`zgaruvchilarni kiritadi.

Buyruq fayllarini tuzishda MS-DOS buyruqlaridan oqilona foydalanish talab etiladi.

Quyida bir necha buyruq fayllaridan foydalanishga misol keltiramiz.

1-Misol. Aytaylik TALABA katalogida ishlayapmiz, biroq GRAPH katalogiga o'tmoqchimiz va VICONT grafikli paketni ishga tushirmoqchimiz. Dastur bajarilishi yakunida yana TALABA katalogiga qaytib kelishimiz kerak. Bunda buyruqlar ketma - ketligi quyidagi tartibda joylashadi:

```
echo on
cd\graph
Vicont
cd\TALABA
```

Formal parametrlardan foydalanib buyruq fayllarini tuzamiz. Bunday qulaylikni yana o'sha yuqoridagi misol orqali tushuntirish mumkin. Aytaylik, buyruq fayllaridan foydalanib, har xil dasturlarni ishga tushirish mumkin. Bu erda, buyruq fayli quyidagi ko'rinishni oladi:

```
echo on
cd\ %1
%2
cd\TALABA
```

%1 va %2 belgilashlar formal parametrlarni anglatadi, bu buyruq fayliga murojaat qilishda, haqiqiy parametrlarning matnli ko'rinishi buyruq qatorida ko'rsatilishi sart. Bu buyruq faylining nomi V.bat bo'lsin, unga murojat qilish quyidagi ko'rinishda bo'ladi:

V graph vicont "graph" va "vicont" nomlari mos ravishda %1 va %2 parametrlarning o'rnini egalaydi, natijada xuddi yuqoridagi misol matnga ega bo'lamiz. Bu buyruq faylining boshqa fayllardan farqi shundaki, u orqali istalgan dasturni ishga tushirish mumkin.

Misol: V SS Syphony

Bu holda SS katalogdan Syphony dasturi bajarilyapti.

Birinchi echo on buyrugi, o'zidan keyingi buyruqlarni ketma-ket ekranga chiqishni bildiradi. Agar echo off buyrugi ishlatilsa, undan keyingi buyruqlar ekranga chiqarilmaydi.

2- misol. Aytaylik bizga kerakli ishchi o'rnini yaratuvchi tizimni tuzish talab etilsin, lekin unda bajariladigan ishchi amallar miqdori minimum bo'lsin. Bunday tizimni yaratish uchun MS DOS OTdagi avtomatik ravishda faoliyat ko'rsatuvchi buyruqlarning quyidagi ketma-ketligini kiritish mumkin:

```
echo off
mode co 80
path c:\; c:\exe; c:\turbo
```


cd\work

turbo

Ushbu buyruq fayliga ixtiyoriy ish.bat nomini beramiz.

Birinchi echo off buyrug'i DOS dagi taklif etilgan buyruqlarning bajarilishini ekranga namoyish etmaydi. Keyingi uchta buyruqlar esa, zarur bo'ladigan parametrlarga (display rejimini o'rnatish, alternativ yo'nalishlar va ishchi kataloglarga) o'zgartirishlar kiritishga xizmat qiladi. Oxirgi turbo buyruq fayli TURBO PASKAL tizimini ishga tushiradi.

Buyruq fayllarini ishga tushirishning umumiy ko'rinishi quyidagicha:

Dk:\pk parametrlar soniga mos fayllarning nomi.

Taklif etuvchi elementlar:

dk:- mantiqiy disk nomi;

pk:- buyruq faylining nomi;

parametr - haqiqiy parametrlar, buyruq fayli matnida qatnashuvchi formal parametrlar o'rnida ishlatiladigan buyruq, catalog va fayl nomlari.

Buyruq fayllarini ishga tushirilayotganda quyidagi qoidalarga rioya qilishni taklif etamiz:

1. Agar buyruq fayli saqlovchi mantiqiy disk joriy bo'lsa, u holda "dk" ni ko'rsatish shart emas.

2. Buyruq fayllarining ish bajarish faoliyatini Ctrl+Break, Ctrl+C tugmachalari orqali to'xtatish mumkin.

3. DOS buyruq fayllari saqlovchi qatalogning yo'lini eslab qoladi va buyruq fayllari ishlash jarayonida joriy katalogni o'zgartirishga xizmat qiladi.

4. Buyruq faylining nomi odatdagiday bo'ladi va faqat .BAT kengaytmasiga ega bo'ladi.

5. Buyruq fayllari OT ning har qanday buyruqlarini va ichki maxsus buyruqlarni o'zida saqlashi mumkin.

6. Agar fayl nomi buyruq fayllari qatorida % belgi bilan birgalikda bo'lsa, u holda bu faylni ikkilantirish kerak.

7. Agar buyruq faylida qator "o" simvoli bilan boshlansa, u holda buyruq fayllarining majmuasi ekranda chiqarilmaydi.

Misol: o echo off

Ekranda (echo off buyrugining ish bajarishi natijasida) echo off qator va boshqa buyruqlarning bajarilishini namoyosh etmaydi.

II. AMALIY VA LABORATORIYA ISHLARINI BAJARISH BO'YICHA TOPSHIRIQ

Formal parametrlardan foydalanib buyruq faylini yarating va oldingi mavzudagi topshiriqlarni bajaring.

Mavzu: NORTON COMANDER (NC) DASTURI BILAN ISHLASH. NC da FUNKTCIONAL TUGMACHALARNING VAZIFALARI

ISHNING MAQSADI: NORTON COMANDER qobiq dasturi bilan ishlashni o`rganish hamda funktcional tugmachalar bilan ishlash texnologiyasini o`zlashtirish.

I. USLUBIY KO`RSATMALAR

Norton Commander dasturi "Peter Norton Computing" firmasining maxsuloti bo`lib, uning vazifasi MS-DOS OTda ishlashni engillashtirish. Bu dastur - fayl va kataloglar bilan asosiy amallarni: qidirish, nusxa ko`chirish, qayta nomlash, o`chirish kabi amallarni soddaroq va qulayroq tarzda bajaraga xizmat qiladi.

NC operatcion tizimning vazifalarini bajarish bilan birga MS-DOS buyruqlari bilan to`g`ridan-to`g`ri NC dan chiqmasdan turib ishlashni ta`minlaydi.

NC qobiq dasturining bir nechta versiyalari ishlab chiqilgan bo`lib, biz uning 4.0 - versiyasi bilan tanishib chiqamiz.

NC turli funktcionalni bajara olish imkoniyatiga ega: diskdagi kataloglar va fayllar ro`yxatini yaqqol ifodalash, diskdagi kataloglar daraxtini ko`rsatish, kataloglarni yaratish, qayta nomlash va o`chirish, fayllar ustida nusxa ko`chirish, qayta nomlash, joyini o`zgartirish, o`chirish va hokazo. Bundan tashqari u turli matnli fayllar, hujjatlar, arxivli fayllar, ma`lumotlar bazasi matnlarini ko`chirish, matnli fayllarni tahrirlash imkoniyatiga ega bo`lib, MS-DOSning ixtiyoriy buyruqlarini va boshqa topshiriqlarini bajara oladi.

NC dasturini ishga tushirish uchun DOS ning buyruqlar satrida klaviaturadan quyidagini terish kerak:

nc (Enter)

Natijada, ekranning yuqori qismida 2 kavatli xoshiya bilan chegaralangan 2 ta to`gri burchakli darchalar hosil bo`ladi. Bu darcha odatda "panel" deb ataladi. Panellar tagida DOS ning buyruqlar satri joylashadi. Undan DOS ning ixtiyoriy buyruqlarini kiritishingiz mumkin. Ekranning oxirgi satrida esa, NCda funktcional tugmachalarining vazifasini eslatuvchi satr joylashadi.

NC dan chiqish uchun F10 tugmachaasidan foydalaniladi. Ekranning o`rtasida quyidagi savol oynasi paydo bo`ladi. Do you want to quit the Norton Commander? (Yes/No) (Siz Norton Commander dan chiqmoqchimisiz?). Agar chiqmoqchi bo`lsangiz [Enter] yoki "Y" ni, aks holda [Esc] yoki "N" tugmachalaridan biri bosish yetarli.

NC fayllar nomini kichik harflarda, katalog nomlarini esa, bosh harflarda ko`rsatadi.

NC panellarini boshqarish uchun tugmachaalarning quyidagi majmualaridan foydalanish mumkin:

- [Tab] – kursorni paneldan panelga o`tkazish;
- [Ctrl]+[O] -ekrandagi har ikki panellarni o`chirish va paydo qilish;
- [Ctrl]+[P] - joriy bo`lmagan panelni o`chirish va paydo qilish;
- [Ctrl]+[U] - panellarning o`rnini almashtish;
- [Ctrl]+[L] – joriy disk haqida ma`lumot olish;
- [Ctrl]+[Q] – tanlangan fayl tarkibini tez ko`rish;
- [Ctrl]+[F1] - chap panelni o`chirish va paydo qilish;
- [Ctrl]+[F2] - o`ng panelni o`chirish va paydo qilish;
- [Ctrl]+[F3] - joriy panelda fayllarni asosiy nom bo`yicha tartiblash;
- [Ctrl]+[F4] - joriy panelda fayllarni kyengaytma nom bo`yicha tartiblash;
- [Ctrl]+[F5] - joriy panelda fayllarni hosil qilingan vaqti bo`yicha tartiblash;
- [Ctrl]+[F6] - joriy panelda fayllarni hajmi bo`yicha tartiblash;
- [Ctrl]+[F7] - joriy panelda fayllarni tartiblanmagan holda chiqarish;
- [Alt] +[F1] - chap panelda disklar ro`yxatini chiqarish;
- [Alt] +[F2] - o`ng panelda disklar ro`yxatini chiqarish;
- [Alt] +[F5] - joriy katalogdagi fayllarni arxivlash;
- [Alt] +[F6] - arxivlangan fayllarni ochish;
- [Alt] +[F7] - fayllarni qidirish;
- [Alt] +[F8] - buyruqlar tarixini ko`rish;
- [Alt] +[F10] – kataloglarning daraxt ko`rinishini hosil qilish;

Norton Comander qobiq dasturi bilan ishlaganda funktsional tugmachalar quyidagi vazifalarni bajaradi:

[F1] - Help. NC bilan ishlash jarayonida tugmachalar va buyriqlarning vazifalari haqidagi ma`lumotnomani beradi.

[F2] - Menu. Foydalanuvchi ko`rsatgan ro`yxatdagi buyruqlarning ishlashini ta`minlaydi.

[F3] - View. Fayl matnini ekranga chiqaradi, matnli fayllarning matnini ko`rish imkonini beradi, biroq o`zgartirib bo`lmaydi.

[F4] - Edit. Faylning tarkibini ko`rish va tahrirlash imkoniyatini beradi.

[F5] - Copy. Fayldan nusxa ko`chiradi, ekran o`rtasida fayl nusxasini qaerga ko`chirish haqidagi savol oyna paydo bo`ladi. Katalog nomi ko`rsatilmasa, fayl nusxasi ikkinchi paneldagi joriy katalogga ko`chiriladi. Katalog nomini o`zgartirish zarur bo`lsa, katalog nomi kiritilib [Enter] bosiladi.

[F6] - Ren/Mov. Faylni qayta nomlaydi yoki boshqa katalogga siljitish. Fayl yoki katalogning yangi nomi foydalanuvchi tomonidan kiritiladi.

[F7] - Mkdir. Yangi katalog tashkil etish.

[F8] - Delete. Keraksiz faylni yoki katalogni o`chirish.

[F9] - PullDn NC bosh menyusini faollashtirish.

[F10] –Quit. NC dan chiqish.

NC qobiq dasturi bilan ishlaganda kerakli faylni tez izlab topish uchun [Alt]+[F7] tugmachalari bosilib, izlanayotgan faylning nomi yoziladi va Enter bosiladi. Ekranda shu nom bilan atalgan barcha fayllarning ro`yxati va qaysi katalogda joylashganligi haqida ma`lumot paydo bo`ladi.

II. AMALIY VA LABORATORIYA ISHLARINI BAJARISH BO`YICHA TOPSHIRIQ

1. Ishlatiladigan mantiqiy diskni tanlang (masalan: C:).
3. Familiyangizga mos bo`lgan yangi katalog yarating.
4. Katalog tarkibida Shift+F4 tugmachalari yordamida ismingizga mos bo`lgan fayl yarating va uning tarkibiga ixtiyoriy ma`lumotlarni yozib, xotiraga saqlang.
5. Mantiqiy disk tarkibiga PROG nomli boshqa katalog yarating.
6. Hosil qilgan faylingizdan PROG katalogiga nusxa ko`chiring.
7. Fayl tarkibini ekranga chiqaring va o`zgartiring.

Mavzu: NORTON COMANDER (NC) DASTURI BILAN ISHLASH. NORTON COMANDER MENYUSI

ISHNING MAQSADI: NORTON COMANDER menyusi va uning bo`limlari bilan ishlash texnologiyasini o`rganish.

I. USLUBIY KO`RSATMALAR

NC menyusi yordamida ma`lumotlarni ekranda qulay ko`rinishda chiqirishni o`rnatish hamda ish rejimlarni o`zgartirish mumkin.

Menyuga kirish uchun [F9] tugmachasini bosish kerak. Natijada ekran-ning yuqori qismida quyidagi punktlarga ega bo`lgan satr hosil bo`ladi:

"Left" "Files" "Commands" "Options" "Right"

Ulardan biri ajratilgan (joriy) bo`ladi. Kerakli punktni [←], [→] tugmachalari yordamida tanlash mumkin. Enter bosilgandan keyin joriy punktning bo`limlari ochiladi. Kerakli bo`limni tanlashda [↑], [↓] tugmalaridan foydalaniladi.

Menyudan chiqish uchun Esc tugmasidan foydalaniladi. Quyida menyu punktlarini tavsifi keltirilgan. O`rnatilgan rejimlar "v" simvoli bilan belgilangan.

"Left" va "Right" punktlari

"Left" va "Right" punktlari mos ravishda chap va o`ng paneldagi fayl va catalog haqida ma`lumotlarni chiqarishga mo`ljallangan.

"Left" va "Right" punktlari quyidagi bo`limlardan tashkil topgan:

Brief - panelda fayl va kataloglar haqidagi qisqacha ma`lumot hosil bo`ladi (faqat fayl va katalog nomlari);

Full - panelda fayl va kataloglar haqidagi to`la ma`lumot chiqadi (faylning nomi, hajmi, hosil qilingan yoki oxirgi o`zgartirilgan sanasi);

Info - boshqa panelda joriy paneldagi katalog va disk haqidagi ma`lumotlar chiqadi;

Tree - panelda joriy mantiqiy diskdagi kataloglarning daraxt ko`rinishi;

Quick View - boshqa panelda joriy panelda tanlangan faylning tarkibi hosil bo`ladi;

Compressed File - panelda arxiv faylning ro`yxati chiqariladi;

Link - kompyuterlarni tarmoq orqali o`zaro bog`lash yoki aloqani bekor qiladi;

On/Off - panelni ekrandan o`chirish va paydo qilish;

Name - joriy panelda fayllarni asosiy nomi bo'yicha tartiblash;
Extension - joriy panelda fayllarni kyengaytma nom bo'yicha tartiblash;
Time - joriy panelda fayllarni hosil qilingan vaqti bo'yicha tartiblash;
Size - joriy panelda fayllarni hajmi bo'yicha tartiblash;
Unsorted - joriy panelda fayllarni tartiblanmagan holda chiqarish;
Re-read - diskdagi katalog va fayl ro'yxatini qayta o'qish;
Filter - paneldagi fayllarni berilgan shart buyicha saralash;
Drive – joriy panelda mantiqiy disklar ro'yxatini chiqarish.

Menyuning "Files" punkti

Menyuning "Files" punkti fayllar ustida turli amallar bajarish imkonini beradi. Bu amallarning ko'pchiligi funktsional tugmachaalarga biriktirilgan.

Help - NC bilan ishlash jarayonida tugmachalar va buyriqlarning vazifalari haqidagi ma'lumotnomani beradi.

Menu - Foydalanuvchi ko'rsatgan ro'yxatdagi buyruqlarning ishlashini ta'minlaydi.

View - Fayl matnini ekranga chiqaradi, matnli fayllarning matnini ko'rish imkonini beradi, biroq o'zgartirib bo'lmaydi.

Edit - Faylning tarkibini ko'rish va tahrirlash imkoniyatini beradi.

Copy - Fayldan nusxa ko'chiradi, ekran o'rtasida fayl nusxasini qaerga ko'chirish haqidagi savol oyna paydo bo'ladi. Katalog nomi ko'rsatilmasa, fayl nusxasi ikkinchi paneldagi joriy katalogga ko'chiriladi. Katalog nomini o'zgartirish zarur bo'lsa, katalog nomi kiritilib [Enter] bosiladi.

Rename/Move - Faylni qayta nomlaydi yoki boshqa katalogga siljitish. Fayl yoki katalogning yangi nomi foydalanuvchi tomonidan kiritiladi.

Make Directory - Yangi katalog tashkil etish.

Delete - Keraksiz faylni yoki katalogni o'chirish.

File Attributes – faylga atribut o'rnatish;

Select Group - fayllar guruhini ajratish;

Unselect Group - fayllar guruhini ajratishni bekor qilish;

Quit - NCdan chiqish;

Restore selection – ajratishni qayta o'rnatish;

Menyuning "Commands" punkti

Menyuning "Commands" punkti NCning quyidagi buyruqlarini saqlaydi:

NCD tree - ekranda kataloglarning daraxt ko'rinishini hosil qilish;

Find file - mantiqiy diskdan kerakli faylni qidirish;

Hicforu – MS-DOSning buyruq qatoridan kiritilgan buyruqlar ro'yxatini ko'rish;

EGA lines - ekrandagi qatorlar sonini 25 dan 43 taga o'tkazadi va aksincha;

System information - kompyuter va operativ xotira haqidagi ma'lumotni beradi.

SWAP panels - NC panellari o'rnini almashtirish;

Panels on/off – har ikki panelni ekrandan o'chirish va paydo qilish;

Compare directories- panellardagi kataloglarni solishtirib, farqini alohida rangda ko'rsatish;

Terminal emulation - modem orqali ma'lumot almashuvini ta'minlovchi dasturni ishga tushirish;

Menu file edit - foydalanuvchi me'yusini taxrirlashga imkoniyat yaratish;

Extension file edit- NC.ext faylini taxrirlashga imkoniyat yaratish.

Menyuning "Options" punkti

"Options" punkti NC konfiguratsiyasi, NCda ishlash rejimlari va fayllarni taxrirlash uchun math muhariri turini kirishga xizmat qiladi.

"Options" punkti quyidagi bo'limlarga ega:

Configuration - NC ning konfiguratsiyasini sozlash;

Editor - F4 bosilganda chaqiriladigan taxrirlagich nomi ko'rsatiladi;

Confirmation - fayl nusxasini kurish, o'chirish, ko'chirish jarayonlari uchun savollar oynasini o'rnatadi yoki bekor qiladi;

Compression - fayllarni arxivda qisqartirib, joyni tejash usullarini beradi;

Auto menus - foydalanuvchi menyusidagi buyruq bajarilgandan so'ng, yana ekranda foydalanuvchi menyusini chiqarishni o'rnatish;

Path prompt - bu bo'lim ekranning pastki qismidagi buyruqlar qatorida joriy disk va katalogning nomi haqidagi ma'lumotni ifodalashi, aks holda faqatgina joriy disk haqidagi ma'lumotni ifodalashni bildiradi;

Key bar - bu bo'lim ekranning oxirgi qatorida funktsional tugmachalar vazifalari haqidagi ko'rsatmani beradi;

Full screen - bu bo'lim NC panellarini ekran o'lchamicha va aks holda ekranning yarmi o'lchamida chiqaradi;

Clock - ekranning yuqori o'ng burchagida joriy vaqtni ko'rsatadi;

Save setup - o'rnatilgan konfiguratsiyasini xotiraga saqlash.

Norton Commander fayllarning atributlarini o'zgartirish imkoniyatiga ega. Buning uchun {Alt+F} va {Alt+A} tugmachalari bosiladi.

Agar fayllar guruhi belgilangan bo`lsa, ularning atributlarini, aks holda faqat tanlangan faylni atributlarini o`zgartirish mumkin.

Fayllar quyidagi atributlarga ega:

- Read only - faqat o`qishga mo`ljallangan;
- Archive - arxivga kiritilgan;
- Hidden - yashirib quyilgan fayl;
- System - sistema faylli.

Kerakli atribut (Space) yordamida o`rnatiladi va "Set"da ENTER tugmachasi orqali tasdiqlanadi.

Fayllar guruhi uchun "Set" (xususiyatni o`rnatadi), "Clear" (xususiyatni bekor qiladi) buyruqlaridan biriga (Space) bosiladi.

II. AMALIY VA LABORATORIYA ISHLARINI BAJARISH BO`YICHA TOPSHIRIQ

1. Ishlatiladigan mantiqiy diskni tanlang (masalan: C:\).
2. Familiyangizga mos bo`lgan yangi katalog yarating.
3. Katalog tarkibida Shift + F4 tugmachalari yordamida ismingizga mos bo`lgan fayl yarating va uning tarkibiga ixtiyoriy ma`lumotlarni yozib, xotiraga saqlang.
4. Hosil qilgan faylingizni yashirilgan fayllar guruxiga qo`shing.
5. Faylingizni yashiringan fayllar guruxidan chiqaring, oddiy fayl ko`rinishiga keltiring.
6. Faylingizni faqat o`qish uchun rejimiga o`tkazing.
7. Paneldagi fayllarni vaqt bo`yicha saralang.
8. Hosil fayllingiz [Alt+F7] yordamida tez qidirib toping.

MAVZU: ARXIVATOR DASTURLAR VA FAYLLARNI ARXIVLASH

ISHNING MAQSADI: Arxivator dasturlari bilan ishlashni o`rganish va arxivli fayllarni hosil qilish va ularni boshqarish texnologiyasini o`zlashtirish.

I. USLUBIY KO`RSATMALAR

Arxivatorlar - maxsus dasturlar bo`lib, ular ma`lumotlarni to`la saqlagan holda bir yoki bir necha fayllarning hajmini kichraytirish hisobida magnit diskalarida joyni tejash uchun xizmat qiladi.

Arxivator yordamida arxivga joylashtirilgan fayllar - arxiv fayllar deyiladi. Arxiv faylga yangi fayllarni qo`shish yoki mavjud fayllarni o`chirish mumkin. Har bir arxiv fayl o`zining mundarijasiga ega bo`lib, uning yordamida arxiv fayl tarkibidagi fayllarning nomi, hajmi hamda yaratilgan sana va vaqti haqidagi ma`lumotlarga ega bo`lish mumkin.

Arxivdagi fayllarni aynan o`z holiga qayta tiklash jarayoni - arxiv faylni ochish deyiladi. Shuning uchun fayllarni arxivlarga joylashtirish yoki ularni qayta ochish jarayonlari uchun arxivator - dasturlardan foydalaniladi.

Hozirgi kunda o`nlab arxivator - dasturlar (ARJ, RAR, ZIP, LNA, EXPAND, AIN) mavjud bo`lib, ular asosan imkoniyatlari, funktsiyalari hamda ma`lum bir tipdagi fayllarni arxivlashga mo`ljallanganligi bilan bir - biridan farq qiladi.

Hozirgi kunda keng tarqalgan ARJ arxivator - dasturi bilan tanishib chiqamiz.

ARJ arxivator - dasturining quyidagi imkoniyatlari mavjud:

- joriy katalogdagi fayllarni (32000 faylgacha) yagona arxiv faylga joylashtirish;

- arxiv faylga yangi fayllarni qo`shish yoki arxiv fayldan o`chirish;

- arxiv fayl tarkibini ko`rish;

- arxivator haqida ma`lumotga ega bo`lish;

- arxivdagi fayllarni ketma-ketligini tartiblash, izohlarni fayllarda qo`llash;

- o`z - o`zini ochuvchi arxiv fayllarni yaratish va hokazo.

ARJ arxivatori haqida to`la ma`lumot olish uchun buyruq qatorida quyidagicha yozish kerak.

ARJ - ? yoki ARJ / ?

Uning umumiy formasi quyidagi ko`rinishga ega:

ARJ buyruq [1-kalit [2-kalit...]] arxiv nomi [arxivlanadigan fayllarning nomi]

Bu parametrlardan ikkitasi, ya`ni:

<buyruq> va <arxiv nomi> majburiy parametrlar bo`lib hisoblanadi, shuning uchun ularni ko`rsatish majburiy.

<Buyruq> parametri bitta simvol ko`rinishida ARJ arxivator nomidan keyin yoziladi va quyidagi funktsiyalarni bajarishni belgilaydi:

- a - fayllarni arxivga yigish;
- u - yangi fayllarni arxivli faylga qo`shish;
- f - faqat yangi fayllarni arxivga qo`shish;
- e - arxivdagi fayllarni joriy katalogda ochish;
- d - fayllarni arxivdan o`chirish;
- t - arxivni to`la testdan o`tkazish;
- w - matnli qatorni arxivdan topish va hokazo.

< Arxiv ismi > parametrda arxivli faylning ismi beriladi.

Arxivli faylning kengaytmasini yozish shart emas, chunki yangi arxivli fayl hosil qilinganda, u avtomatik ravishda o`zlashtiriladi (ARJ kengaytmasini oladi).

Arxivatorning umumiy ko`rinishidagi kvadrat qavs ichida keltirilgan parametrlar majburiy bo`lmagan parametrlardir. Unda Har bir kalit " ____ " simvol bilan boshlanadi. Bundan tashqari kalit simvoli sifatida " / " simvolni ham ishlatish mumkin.

ARJ arxivatorining asosiy kalitlariga quyidagilar kiradi (kalitdan oldin albatta "___" yoki " / " simvollar turishi shart):

g - arxivni hosil qilishda parol quyiladi. Agar g? simvollar terilsa, ekranda ko`rinmaydigan parol quyiladi;

u - arxivni ochishda joriy katalogda bo`lmagan fayllar ochiladi;

y - arxivatorning barcha savollariga oldindan "xa" deb javob berishni bildiradi;

je - arxivatorsiz o`z - o`zini ochuvchi arxivli fayl hosil qilishni bildiradi;

jm - maksimum darajada xotiradan joyni tejashni bildiradi va hokazo.

ARJ arxivatorini amalda qo`llash buyicha misollar ko`rib chiqamiz:

1. Masalan DOCUMENT nomli katalogdagi fayllarni arxivga yigish talab etilsin. Unda DOCUMENT katalogiga kirib MS - DOSnin bo`yruq satriga quyidagi buyruq beriladi:

arj a dokument (Enter)

bu erda arj - arxivator;

a - arxivga yigish buyruqi;

dokument - arxivli faylga berilgan nom;

Buyruq bajarilgandan so`ng joriy katalogda dokument.arj nomli arxivli fayl hosil bo`ladi.

Bu arxivli faylni qayta ochish uchun quyidagi buyruq beriladi:

arj e dokument (Enter)

bu erda : arj - arxivator;

e -arxivni ochish buyruqi;

dokument - ochilishi kerak bo'lgan arxivli faylning nomi;

2) DOKUMENT nomli katalogdagi fayllarni o'z-o'zini ochuvchi arxivli faylga yigish talab etilsin. Unda ushbu katalogda kirib quyidagi buyruq beriladi:

arj a - je dokument (Enter)

natijada "dokument.exe" nomli arxivli fayl hosil bo'ladi. Bunday arxivli faylni ochish uchun arj arxivatorning bo'lishi shart emas. Uni ajratib Enter tugmachai bosilsa kifoya.

3) Arxivli faylni parol yordamida yigish mumkin. Bunday fayllarni parolni bilmasdan ochib bo'lmaydi. Masalan: dokument katalogdagi fayllarni parol yordamida arxivli faylga yigish uchun ushbu katalogga kirib quyidagi buyruqni berish kerak:

arj a - g ? dokument (Enter)

Bu erda

arj - arxivator;

a - fayllarni arxivga yigish buyrug'i;

-g - parolni berish kaliti;

dokument - arxivli faylning nomi.

Ushbu buyruq terilib Enter bosilganda:

gorble password (kodli parolni kiriting) so'rovi chiqadi.

Har ikkala savolga ham bir xil parol qo'yish talab etiladi. Bunda parol ekranda ko'rinmaydi.

Agar hosil qilingan dokument.arj nomli arxivli faylni ochish talab etilsa, unda quyidagi buyruq beriladi:

arj e - g? dokument (Enter)

Bu erda:

arj - arxivator;

e - fayllarni arxivga ochish buyrug'i;

g - parolni so'rash kaliti;

dokument - arxivli faylning nomi.

Ushbu buyruq berilib Enter bosilgandan so'ng tizim albatta parolni so'raydi. Agar parolni to'g'ri yozib Enter bosilsa arxivli fayl ochiladi, aks xolda parolni kiritish yana ikki marta so'raladi. Parol qaytib noto'g'ri berilgan xollarda tizim ushbu xolat xaqida ma'lumot beradi va arxivli fayl ochilmaydi.

II. AMALIY VA LABORATORIYA ISHLARINI BAJARISH BO'YICHA TOPSHIRIQ

1. C:\ Mantiqiy diskda ismingizga mos bulgan yangi katalog yarating.

2. ARJ.EXE arxivator - dasturini topib yaratilgan katalog tarkibiga ko`chiring.
3. Yaratilgan katalog tarkibiga ixtiyoriy nomlar bilan atalgan beshta fayl hosil qiling.
4. Yaratilgan barcha fayllarni arxivga joylashtirib arxivli fayl hosil qiling.
5. Arxivli faylni qoldirib, yaratilgan beshta faylni o`chiring.
6. Hosil qilingan arxivli faylni oching.
7. O`z-o`zini ochuvchi arxivli fayl hosil qiling.
8. Parol yordamida arxivli fayl hosil qiling va uni qayta oching.

ADABIYOTLAR

1. N.N. Simirnov Programmnie sredstva persionalnix EVM. M.: «Mashino-stroyeniye», 1999g.
2. L. Pul Rabota na persionalnom kompyutere. M.: «Mir», 2003g.
3. S. Raxmonkulova. IBM PC kompyuterida ishlash. T.: «Shark», 2002y.
4. A.P.Miklyaev. Nastolnaya knigi polzovatelya IBM PC. M.:«Solon», 1999g.
5. V. Simonovich Informatika. Uchebnik dlya VTUZov M.: «Visshaya shkola» , 2002g.

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

BUXORO OZIQ-OVQAT VA ENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI INSTITUTI

Abidov K.Z. , Razzoqov Sh.I., Yo`ldoshyev Sh.S., Sariyev R.B.

"INFORMATIKA"

**fanidan amaliy va Laboratoriya va amaliy mashg`ulotlarini bajarish
bo`yicha**

USLUBIY KO`RSATMALAR

Kasb-hunar kollej o`quvchilariga mo`ljallangan

(II-qism)

BUXORO - 2006

Tuzuvchlar: Abidov K.Z., Razzoqov Sh.I., Yo'ldoshyev Sh.S., Sariyev R.B.

"Informatika" fanidan amaliy va Laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarini bajarish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. Buxoro oziq-ovqat va engil sanoat texnologiyasi instituti. Tuzuvchlar: Abidov K.Z., Razzoqov Sh.I., Yo'ldoshyev Sh.S., Sariyev R.B., Buxoro, 2006 y.

Uslubiy ko'rsatmalarda kasb-hunar kollej o'quvchilarining "Informatika" fanidan bajarishlari rejalashtirilgan amaliy va laboratoriya ishlarining tavsifi, ularni bajarish tartibi hamda variantlari ishlab chiqilgan.

Bux.OOvaESTI "Informatika va axborot texnologiyalari" kafedrası

«Informatika va axborot texnologiyalari» kafedrasining umumiy majlisida muhokama etildi va ma'qullandi (Bayon № 4 «11» yanvar 2006y.).

Institut Uslubiy kengashida muhokama qilindi va chop etishga tavsiya etildi. (Bayon № « » _____ 2006y.).

Taqrizchilar: Buxoro «Turizm» kolleji

«Informatika» kafedrası mudiri Z.Z. Bakaev

Buxoro Davlat Universiteti «Amaliy matematika va axborot texnologiyalari» kafedrası, f.-m.f.n., dots. J.Jumaev

KIRISH

Ma'lumki, 1995 yilda AQSH ning Microsoft firmasi operatsion tizim hamda grafik qobiq dasturlarini alohida ishlab chiqish va qo'llash an'anasidan voz kechib, foydalanuvchining yagona grafik interfeysiga ega bo'lgan Windows- 95 operatsion tizimni ishlab chiqdi.

Microsoft Windows 95/98/2000/XP operatsion tizimi – bu yuqori tezlikdagi, ko'p vazifali hamda ko'p oqimli 32-razryadli grafik interfeysga ega bo'lgan murakkab dasturiy kompleksdir.

Windows boshqa operatsion tizimlardan farqli o'laroq quyidagi o'ziga xos xususiyatlarga ega:

- foydalanuvchi va muhit orasidagi muloqotni o'rnatuvchi qulay va oddiy bo'lgan vositalarning mavjudligi. Bunday vositalar foydalanuvchi interfeysi deb ataladi (interfeys tarkibiga oynalar, menyular, fayllarning «yorliq» lari, ilovalar va hokazo kiradi);

- ko'p vazifalik printsipting joriy etilganligi, ya'ni SHEHM ning bir vaqtning o'zida bir nechta dasturlar bilan ishlay olish imkoniyatining ta'minlanganligi (Masalan, CD-ROM lazerli diskda yozilgan musiqani eshitgan holda matn muharririda ishlash);

- turli amaliy dasturlarda (matn muharriri, elektron jadval, grafik muharriri va hokazo) tayyorlangan ma'lumotlarni bir dasturdan boshqasiga o'tkazish orqali murakkab masalalarni echish imkoniyatlarining mavjudligi (masalan, grafik muharrirda tayyorlangan rasmni matn muharririda tayyorlanayotgan matnga o'tkazish orqali murakkab hujjatlarni tayyorlash);

- yangi tashqi qurilmalar (printer, strimer, trekbol, plotter, skaner va hokazo) kompyuterga ulash uchun dasturiy tizimlarning mavjudligi va bu tizimning tashqi ko'rilmalar bilan effektiv ishlay olish qobiliyati;

Windows ilovalarida multimedia printsiplarini effektiv realizatsiya qilish imkoniyatlari va hokazo.

Windows-95/98/2000/XP operatsion tizimning biz sanab o'tgan xususiyatlaridan tashqari yana ko'plab afzallik tomonlari mavjud bo'lib, foydalanuvchi bu tizim bilan muloqotda bo'lgandagina uni to'la idrok qilishi mumkin.

Shuni ta'kidlash joizki, agar siz kompyuteringizga Windows-95 operatsion tizimini o'rnatmoqchi bo'lsangiz, unda u SHEHM ning apparat QISMiga ma'lum talablar qo'yadi.

Jumladan:

- i804486 yoki Pentium rusumli mikroprotsessorning takt chastotasi 66 MGts-dan kam bo'lmasligi kerak;
- operativ xotira kamida 8 Mbayt bo'lishi, 16 Mbayt va undan katta hajmga ega bo'lishi maqsadga muvoffiq bo'ladi;
- vinchestrda Windows tizimini joylashtirish uchun u 60-70 Mbayt hajmdan kam bo'lmasligi kerak;

Windows-98 operatsion tizimi uchun, Pentium rusumli mikroprotsessorning taktli chastotasi 133 MGts-dan kam bo'lmasligi, operativ xotira esa 16 Mbayt va undan katta hajmga ega bo'lishi lozim.

Umuman olganda Windows-95 va Windows-98 operatsion tizimlar orasidagi farq va tafovutlar sezilarsizdir. Windows-95 tizimidagi mavjud komponentalar Windows-98 tizimda ham borligi uchun birinchi tizim uchun bildirilgan fikrlar ikkinchisi uchun ham o'rinli hisoblanadi.

Yana shuni ta'kidlash joizki, hozirgi kunda Windows-95/98/XP operatsion tizimining bir necha versiyalari qo'llaniladi. Ulardan Windows-95 ning 1111 relizi (lokal rus versiyasi) ingliz tilidagi 950 relizga nisbatan, original hisoblanadi va foydalanuvchi uchun ancha qulaydir. Biz bu versiyani qo'llashimizni inobatga olib, unda qabul qilingan rus so'zlarini (masalan, yorliq, tugma, «Проводник», hujjat, oyna, «Корзина», sichqoncha tugmasini bosish va hokazo) tarjima qilmasdan aynan o'zini qolidirishni lozim topdik.

WINDOWS – 98 OPERATSION TIZIMIDA HUJJAT VA ILOVALARNI ISHGA TUSHIRISHNING BAZALI USULLARI

Mavzu: «Мой компьютер» papkasidan ilovalarni ishga tushirish

Ishdan maqsad: Windows – 98 operatsion tizimida foydalanuvchi ilovalarni «Мой компьютер» papkasi orqali ishga tushirishni o'rganish.

Nazariy qism

Windows – 98 operatsion tizimida hujjatlar bilan ishlashda foydalanuvchi asosan ilovalarga nisbatan tuziladigan hujjatga katta e'tiborini qaratgan bo'ladi.

Hujjat – bu ilovalar (dasturlar) yordamida tuziladigan xohlagan turdagi fayl bo'lib, Windows – 98 operatsion tizimida hujjat matn, grafik, ovozli va video ko'rinishdagi axborotni saqlashi mumkin.

Windows – 98 operatsion tizimining asosiy xususiyati shundan iboratki, hujjat ishga tushirilganda shu fayl bilan ishlaydigan ilova avtomatik ishga tushadi. Masalan, rasm bilan ishlamoqchi bo'lsak, shu rasm faylini ishga to'shirish lozim, bunda grafik muharrir ham avtomatik ishga tushadi.

Hujjatlar bilan ishlash qo'yidagi texnologik amallar bilan bogliq: ilovani ishga tushirish, tuzilgan hujjatlarni ochish, ulardan nusxa olish va ko'chirish, qayta nomlash, uchirish, qayta tiklash va hokazo Bu amallarning ko'pchiligi turli usullar bilan bajarilishi mumkin:

- ▼ «Мой компьютер» papkasi
- ▼ «Проводник» dasturi
- ▼ Ilova oynasida Fayl, «ОТКРЫТЬ» buyraqlari
- ▼ Asosiy menyudagi «ПРОГРАММЫ» papkasi
- ▼ Asosiy menyudagi «ДОКУМЕНТЫ» papkasi
- ▼ Amallar panelida yopilgan oynalar tugmachalari
- ▼ Yorliqlar
- ▼ Asosiy menyudagi «НАЙТИ» buyrug'i oynasi

Windows – 98 operatsion tizimida hujjatlarni tuzish va taxrirlash uchun kerakli ilovani ishga tushirish lozim. Bu ilova sifatida matn muharriri, jadval muharriri, ma'lumotlarni qayta ishlash tizimlari, prezentatsiyalar tuzish dasturi, ma'lumotlar bazasini boshqarish dasturi, elektron pochta bilan ishlash dasturi va boshqalar bo'lishi mumkin.

«Мой компьютер» papkasidan ilovalarni ishga tushirish uchun sichqoncha tugmasi quyidagi tugmalarda ikki marta ketma-ket bosish bilan amalga oshiriladi:

- ▼ <S> tugmasi – «Мой компьютер» papkasi so'rov oynasida.
- ▼ So'ng Windows papkasi
- ▼ Bu papkadan ««Пуск»» menyu papkasi.
- ▼ Keyin «Программы» papkasi ishga tushiriladi.
- ▼ «Программы» papkasidan «Стандартные» papkasi ro'yxati ochiladi.
- ▼ Bu ro'yxatdan biron ilovani tanlash mumkin, masalan, Paint grafik muharririni ishga tushirish.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

1. «Мой компьютер» papkasidan Paint grafik muharriri ishga tushirish.
2. «Paint» nomli hujjat yaratish.
3. «Paint» nomli hujjatni «Мои документы» papkasida xotiraga saqlash.
4. Paint ilovasini tugma sifatida yoping.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Ishchi stolda «Мой компьютер» papkasi tugmasini sichqoncha tugmasini bosib ajrating.
 2. Shu nomli papkani ochish uchun «Мой компьютер» tugmasida sichqoncha tugmasini ikki marta ketma-ket bosing.
 - a) So'rov oynasidan S tugmasini ajratib sichqoncha tugmachasini bosing va S papkasi so'rov oynasini ishga tushiring.
 - b) Windows yoki Win papkasini chiqqan ro'yxatdan ajratib ishga tushiring.
 - c) Bu papkadan ««Пуск»» menyu papkasini tanlab ishga tushiring.
 - d) Ro'yxatdan «Программы» papkasini ishga tushiring.
- «Стандартные» papkasini ajratib ishga tushiring.
- a) Paint dasturi  tugmasi orqali ishga tushiriladi.
 - b) Hosil bo'lgan oynada yangi rasm chizing, bunda instrumentlar paneli tugmalaridan foylaning.
 - c) Tuzgan faylingizni oyna yuqorisidagi menyuning Fayl «Сохранить» buyrug'i orqali «Мои документы» papkasida «Paint» nom bilan xotirga saqlang.
 - d) Oynaning o'ng qismi yuqorisida joylashgan  - tugmasi yordamida Paint dasturi oynasini yoping, bunda dastur yopilmaydi, balki ishchi oyna yopib quyiladi, bu bir vaqtning o'zida bir necha dasuturlar bilan birga ishlash imkonini beradi.

Mavzu: «Проводник» dasturidan ilovalarni ishga tushirish

Ishdan maqsad: Windows – 98 operatsion tizimida foydalanuvchi ilovalarni «Проводник» dasturi yordamida ishga tushirishni o'rganish.

Nazariy qism

Bu dastur ishga tushirilganda ba'zi murakkab masalalarni echishga imkon beradi. Ilovalarni «Проводник» dasturi yordamida Word Pad matn muharririni ishga tushirish uchun quyidagi amallar ketma – ketligini bajarish lozim:

1. «Пуск» – «Программы» asosiy menyudan «Проводник» dasturini ishga tushirish.
2. S disk ni tanlab ishga tushirish (sichqonchani chap tugmachasi ikki marta ketma-ket bosiladi)
3. Bu ro'yxatdan Windows yoki Win papkasini tanlab ishga tushiring.
4. Bundan ««Пуск»» menyu – «Программы» papkasi.
5. «Программы» papkasidan esa «Стандартные» papkasini.
6. «Стандартные» papkasida izlanayotgan ilova - Word Pad matn muharri papakalari ochiladi.

Matn muharririni ishga tushirishning yanada qisqa yo'li quyidagicha bajariladi:

- Asosiy menyudan «Проводник» dasturi («Пуск»-«Программы» – «Проводник»)
- «Проводник» dasturi so'rov oynasidan – «Мои документы» so'roy aynasi.
- «Мои документы» so'roq oynasida – berilgan matn hujjatning fayli.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

1.»ПРОВОДНИК» dasturidan Word Pad matn muharririni ishga tushirish.

2.Quyidagi matnli «Matn hujjati» nomli hujjat tuzish:

Xurmatli Alisher Nasriddinovich!

Sizni institutimizda bo'lib o'tadigan «Iqtidorli talabalar» umumiy majlisiga lutfan taklif etamiz.

Sizni taklif qilib qoluvchi institut prorektori Asrorov I.T.

20 yanvar 2005 yil.

3.Hujjatni «Matn hujjati» nom bilan «Мои документы» papkasida xotraga saqlang.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Asosiy menyuni «Пуск» orqali ishga tushiring.
2. Kursorni sirgaluvchi menyu orqali «Программы» – «Проводник» yo'li orqali o'tkazing.
3. «Проводник» dasturi nomida sichqoncha tugmasini bosi ishga tushiring va shu nomli tugma amallar panelida hosil bo'lishini kuting.
4. «Проводник»-S: so'rov oynasidan WIN papkasini oching.
5. WIN papkasi so'roy oynasida ««Пуск»» menyu papkasini oching

6. ««Пуск»» menu papkasi so'rov oynasida «Программы» papkasini oching.
7. «Программы» papkasi so'rov oynasida «Стандартные» papkasini oching.
8. «Стандартные» papkasi so'rov oynasida Word Pad matn muharri papkasini oching (Word Pad ilovasini ishga tushiring). Ilova ishga tushgandan so'ng shu nomli tugma amallar panelida hosil bo'lishi kuting.
9. Hujjat Word Pad so'rov oynasida berilgan matnni kiriting va tahrirlang, bunda matn bilan ishlashning oddiy usullaridan foydalaning.
10. Kiritilgan matnni qattiq diskda «Мои документы» papkasida «Matn hujjati» nom bilan xotiraga saqlang. Buning uchun matn muharririning asosiy menyusidan FAYL «Сохранить» kak buyrug'ini bering.
11. Barcha so'rov oynalarini  tugmasi orqali yoping.

Mavzu: Ilovalar oynasidan hujjatlarni ishga tushirish usuli

Ishdan maqsad: Windows – 98 operatsion tizimida foydalanuvchi ilovalar oynasidan foydalanib hujjatlarni ishga tushirish usullarini o'rganish.

Nazariy qism

Bu usul odatda ilova ishga tushirilgandan so'ng hosil bo'lgan oynada asosiy buyruq menyusi orqali amalga oshiriladi.

Ilovada faylni ochish uchun menyudan Fayl – «Открыть» buyrug'ini beramiz. Bunda «Открыть»ie okna so'rov oynasi hosil bo'ladi, kerakli fayl izlab topib, nomini ajratib «Открыть» buyrug'ini berish lozim. Bu usul bir necha fayllarni ochib ular bilan ishlash imkonini beradi. Bir fayldan boshqasiga o'tish uchun menyudagi Oyna buyrug'idan foydalanib fayllar nomi ro'yxatidan nomni tanlab o'tish mumkin.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

Microsoft Word dasturini yuqorida ko'rib o'tilgan usullardan foydalanib ishga tushirish.

1. Oyna menyusidan Fayl – «Открыть» buyrug'i orqali “Matn hujjati” faylini ochish.
2. Ilova oynasini matn hujjat orqali yopish.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Microsoft Word dasturini oynasini oching («Пуск»-»Программы»- Microsoft Word).
2. Asosiy menyudan FAYL – «Открыть» buyrug'ini bering.
3. Hosil bo'lgan so'rov oynasida “Matn hujjati” faylni tanlang.
4. «Открыть» tugmasini bosib, yoki fayl nomini ajratib sichqonchanning chap tugmachasini ketma-ket ikki marta bosing.
5. Buyruqlar menyusidan Fayl – Vixod buyrug'i yordamida yoki  tugmasi orqali dastur tarkibidan chiqing.

Mavzu: ILOVALARNI TEZ ISHGA TUSHIRISHNING USULLARI

Ishdan maqsad: Windows – 98 operatsion tizimida «Программы» papkasidan va Hujjati papkasidan ilovalarni tez ishga tushirish usullarini o'rganish.

Nazariy qism

Ilovalarni tez ishga tushirishning bir necha usullari mavjud:

1. «Программы» papkasidan ilovalarni ishga tushirish
2. Hujjati papkasidan.
3. Amallar panelidan
4. Yorliq yordamida ilovlarni ishga tushirish.
5. «Найты» so'rov oynasi orqali ishga tushirish.
6. Hujjat oynasi dan ilovani ishga tushirish.

Har bir usul izohini ko'rib chiqamiz:

Ilovalarni «Программы» papkasidan ishga tushirish.

Ilovalarni «Программы» papkasidan ishga tushirish uchun «Пуск» tugmachasini sichqoncha orqali ajratib, «Пуск» - «Программы» - «Стандартные» - Ilova nomi yo'l bo'yicha WordPad ilovasini belgilab, sichqoncha tugmachasini qo'yib yuboring. Bunda Word Pad ishga tushadi.

Xuddi shu yo'l bilan boshqa ilovalarni , masalan, Paint grafik muharrirni ishga tushirish mumkin.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

1. «Программы» papkasidan Word Pad matn muharrirni ishga tushirish.
2. Word Pad ilova oynasini yopish.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. «Пуск» tugmasini amallar panelidan sichqoncha orqali belgilang.
2. Asosiy sirgaluvchi menyudan «Программы» – «Стандартные» – Word Pad matn muharrirni tanlab, sichqoncha tugmachasini qo'yib yuboring.
1. Word Pad ilovasi oynasini  tugmasi orqali yoping.

2. Hujjati papkasidan ilovalarni ishga tushirish.

Asosiy menyudagi hujjati papkasidan ilovalarni ishga tushirish quyidagicha, «Пуск» tugmasini sichqoncha orqali belgilab, sirgaluvchi menyudan «Пуск» – Hujjati – Hujjat nomi yo'li orqali amalga oshiriladi. Oxirida sichqoncha tugmasini qo'yib yuborish lozim.

Bunda izlanayotgan hujjat ishga tushadi. Bu misolda Word Pad dasturida tuzilgan «Matn hujjati» fayli tanlanadi.

Hujjati papkasida oxirgi ishlatilgan 16ta fayllar ro'yxati ekranga chiqadi.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

«Программы» papkasidan Word Pad matn muharrirni ishga tushirish.

1. Word Pad ilova oynasini yopish.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Amallar panelida «Пуск» tugmasini sichqoncha orqali belgilab, sichqoncha tugmachasini qo'yib yuboring.
2. Sirgaluvchi asosiy menyuda kursorni Hujjati – «Matn hujjati» yo'l bo'yicha o'tkazing.
3. Word Pad muloqot oynasini  («Заккрыть») tugmasi orqali yoping.

Mavzu: ILOVALARNI TEZ ISHGA TUSHIRISHNING USULLARI

Ishdan maqsad: Windows – 98 operatsion tizimida Hujjat oynasidan va Amallar panelidan ilovalarni tez ishga tushirish usullarini o'rganish.

Nazariy qism

Hujjat oynasidan ilovani ishga tushirish

Ba'zi hujjatlarda ilovalarni ob'ekt sifatida qo'llash mumkin, bu ob'ektlar ilova-serverida tuzilgan bo'ladi. Bu ob'ektlar tugma sifatida oynada hosil bo'ladi. Uni ishga tushirish uchun chap tugmani ikki marta ketma-ket bosishning o'zi etarli. Masalan, matn hujjatida rasmlar ilovasi Microsoft Clip Art Gallery o'rnatilgan bo'lsa, uni ishga tushirish uchun ob'ekt-rasm belgilab, sichqonchaning chap tugmasini ikki marta bosishning o'zi kifoya. Bundan keyin bu ilovaning muloqot oynasi ekranda hosil bo'ladi.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

1. Word Pad matn muharririni ishga tushirish.
2. Hujjatda Microsoft Clip Art Gallery ob'ektini qo'yish.
3. Hujjat oynasidan ilovani ishga tushirish.
4. Hujjatga boshqa Microsoft Clip Art Gallery ob'ektini qo'yish.
5. Ilova oynasini yopish.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Amallar panelidan Word Pad matn muharririni ishga tushiring.
2. Menyudan “«Вставка»” – Ob'ekt buyrug'i orqali Microsoft Clip Art Gallery ob'ektini hujjatga quying.
3. Microsoft Clip Art Gallery ilovasini hujjat oynasidan ishga tushiring: buning uchun ob'ektni ajrating va sichqonchaning chap tugmasini ketma-ket ikki marta bosing.
4. Hujjatga Microsoft Clip Art Gallery boshqa ob'ektini quying.
5.  tugmasi orqali Word Pad ilovasi oynasini yoping

Amallar panelidan ilovalarni ishga tushirish

Ilovalarni ishga tushirishning bu usuli oson va ixcham hisoblanadi. Biroq, bu usul ilovani qayta ishga tushirish imkonini beradi. Chunki birinchi marta ishga tushgan ilovagina amallar panelida o'z nomi bilan tugma hosil qiladi.

Kerakli ilovani qayta ishga tushirish uchun amallar panelida ilova tugmasini sichqoncha orqali bir marta belgilab ikki marta ketma –ket chap tugmasini bosishning o'zi etarli. Bu usul bir ilovadan boshqasiga tez va oson utish uchun qulaydir.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

1. Amallar panelidan «Matn hujjati» - Word Pad muloqot oynasini ochish.
2. Amallar panelidan «Rasm» - Paint muloqot oynasini ochish.
3. Ikki oynani amallar panelida tugma sifatida  orqali yopish.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Amallar panelida «Matn hujjati» - Word Pad tugmasini bosing, oynada Word Pad ilovasining (yoki Word) oynasi «Matn hujjati» fayli orqali ishga tushadi.
2. Amallar panelida «Rasm» - Paint tugmasini bosing bosing va oynada Paint ilovasi «Rasm» nomli fayli ishga tushadi.
3. Ikki ilovani joriy oynadan  tugmasi yordamida amallar panelida tugma holida yoping.

Mavzu: ILOVALARNI TEZ ISHGA TUSHIRISHNING USULLARI

Ishdan maqsad: Windows – 98 operatsion tizimida ilovalarni yorliqlar yordamida va “«Найты»” muloqot oynasidan foydalanib ishga tushirish usullarini o’rganish.

Nazariy qism

Ilovalarni yorliqlar yordamida yopish

Bu usul, ko’pincha qo’llaniladigan ilovalarni ishga tushirish uchun qulay bo’lib, buning uchun kerakli ilova yorligiga sichqoncha orqali ajratib, chap tugmani ketma-ket ikki marta bosishning o’zi etarli. yorliq interfeysning xoxlagan QISMida, xatto ishchi stolda ham joylashgan bo’lishi mumkin. Yorliq Windows opreatsion tizimdan chiqqanda ham xotirada saqlanib qoladi.

Yorliq tuzishning quyidagi usullini taklif qilish mumkin. (U birgina bo’lib qolmaydi):

1. «Проводник» muloqot oynasida ilova yoki papkani sichqonchani chap tugmasi bilan belgilang.
2. So’ng o’ng tugmasini bosganda yordamchi menyu buyruqlari ro’yxati ochiladi: «Открыть», «Печать», «Создать», «Отправить», «Вырезать», «Копировать», «Создать» yorliq va hokazo.
3. Menyu ro’yxatidan sichqoncha orqali «Создать» yorliq punktini belgilab, chap tugmani bosing.
4. «Проводник» muloqot oynasida hosil bo’lgan yorliqni ishchi stolga o’tkazing. Buning uchun yorliqni belgilab, sichqonchani chap tugmasini bosib turib, sichqoncha strelkasini ishchi stolga o’tkazing va tugmani qo’yib yuboring. Bunda «Мои документы» papkasidagi yorliq o’chirilib qoladi.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo’yicha topshiriq

1. «Matn hujjati» fayl yorligini yaratish.
2. «Matn hujjati» fayli orqali Word Pad ilovasini ishga tushirish.
3. Word Pad ilovani joriy oynasini yopish.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

A. Yorliqni tuzish. Buning uchun quyidagilarni bajaring

1. Barcha ochilgan ilovalarni  tugmasi orqali yoping, ishchi stol ochiladi.
2. «Пуск» tugmasidan sichqoncha orqali sirgaluvchi menyuni ishga tushiring va «Программы» – «Проводник» yo’li bo’yicha sichqoncha tugmachasini qo’yib yuboring.
3. «Проводник» dasturi ishga tushgandan so’ng «Мои документы» papkasini oching.
4. Papkada «Matn hujjati» nomli faylni sichqonchani chap tugmasi orqali ajrating.
5. So’ng sichqonchani o’ng tugmasini bosing.
6. Chiqqan menyudan «Создать» yorliq buyrug’ini chap tugma orqali bajaring.

7. Kursorni berilgan yorliqqa o'rnatib, sichqonchaning chap tugmasini qo'yib yubormasdan ishchi stolga ko'chiring va tugmani qo'yib yuboring.
8. «Проводник» oynasini  tugmasi orqali yoping va ishchi stolda Word fayli yorliqini ko'rasiz.
- b. Bu faylni ochib, Word Pad ilovasini ishga tushirish uchun sichqonchaning chap tugmasini bir marta bosib yorliqni ajrating, so'ng ikki marta ketma-ket bosib ishga tushirishingiz mumkin.
- c. Ochilgan hujjat oynasini  tugmasi orqali yoping.

Nayti muloqot oynasidan ilovalarni ishga tushirish

Bu usulda ilovalarni ishga tushirish uchun asosiy menyudan «Пуск» – «Поиск» – Fayli i papki buyrug'ini sichqonchaning chap tugmasini bosib bajaramiz. Ekranda «Найты» muloqot oynasi hosil bo'ladi.

So'ng kerakli fayl, papka, ilova nomini Imya satriga kiritib, «Найты» tugmasini bosish lozim. Izlash amali tugugundan so'ng, topilgan fayl, ilova, papkani ishga tushirish uchun, uni kursor orqali ajratib, sichqonchaning chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosishning o'zi etarli.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

1. Calc ilova oynasini «Найты» muloqot oynasi yordamida ishga tushirish.
2. Calc ilova muloqot oynasini yopish.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Amallar panelida «Пуск» tugmasini bosing.
2. Kursorni «Поиск» – Fayli i papki yo'li bo'yicha o'tkazing.
3. Fayli i papki satrida sichqonchaning chap tugmasini bosib ajrating.
4. Ochilgan muloqot oynaning Imya satrida Calc ilova nomini kiriting.
5. Calc nomli satrni kursor orqali ajrating.
6. Ajratilgan satrda sichqonchaning chap tugmasini ketma-ket ikki marta bosing. Calc ilovasi oynasi ochilishini kuting.
7. Ilova oynasini  tugmasi orqali yoping

Mavzu: Fayl va papkalar bilan ishlash.

Ishdan maqsad: Windows – 98 operatsion tizimida fayl va papkalar bilan ishlashni o'rganish.

Nazariy qism

Fayllar va papkalarni qayta nomlash, nusxa olish va ko'chirish

Fayl (papka) dan nusxa olish yoki ko'chirishdan oldin uni sichqoncha chap tugmasini bosib ajratish lozim. Ajratilgan fayl (papka) qayta nomlash uchun sichqonchaning o'ng tugmasi yordamida chiqadigan yordamchi menyudan Pereimenovat buyrug'i orqali amalga oshiriladi. Qolgan amallar esa:

- menyu buyruqlari;
- uskunalar paneli tugmalari;
- sichqoncha orqali ajratib znachoqni ko'chirish amalga oshiriladi. Fayl (papka)dan nusxa olish va ko'chirish amali Windows 3.1. da bajariladigandek amalga oishiriladi.

Sichqoncha orqali fayldan nusxa olish uchun fayl (papka)ni ajratilgandan so'ng chap tugmachani bosib turib boshqa papka, dasturga, disketa yoki ishchi stolga ko'chirish mumkin. Bir necha fayl va papkalardan nusxa olish uchun ularni avval kursor orqali ajratish lozim. Bir necha fayl va papkalarni Ctrl tugmasini bosib turib ajratish mumkin.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

1. Matn faylni «Проводник» dasturidan A:\ yoki B:\ diskka nusxa olish.
2. Matn faylini «Мой компьютер» papkasidan «Проводник» dasturiga nusxa olish.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. «Проводник» dasturini ishga tushiring va «Мои документы» papkasini oching.
2. «Matn hujjati» faylini «Matn» nomi bilan o'zgartiring, bunda yordamchi menyudan foydalaning.
3. «Matn» faylini A:\ yoki B:\ diskavod byelgisiga sichqoncha yordamida ko'chiring.
4. Sichqoncha tugmasini qo'yib yuboring va nusxa olish jarayonini kuzating.
5. «Ko'chirma» nomli papka tuzing. Buning uchun «Проводник» oynasinining o'ng qismida sichqonchaning o'ng tugmasini bosing. Hosil bo'lgan yordamchi menyudan «Создать» satrini belgilang va chiqqan ro'yxatdan «Papku» bo'limini tanlang. Hosil bo'lgan byelgi pastida papka nomi Ko'chirma so'zini kiriting.
6. «Matn» nomli faylni sichqonchaning chap tugmasi bilan belgilab tugmani qo'yib yubormasdan «Ko'chirma» papkasiga o'tkazing. Bunda «matn» fayli «Мои документы» papkasidan o'chirilib, «Ko'chirma» papkasida hosil bo'ladi.

Fayllar, papkalar, yorliqlarni o'chirish va qayta tiklash

Fayl (papka, yorliq)ni o'chirish yoki qayta tiklashdan oldin uning nomini sichqoncha orqali ajratish lozim. Fayllar (papka, yorliqlar) bir necha usullar yordamida o'chiriladi va qayta tiklanadi:

▼ **Fayl, «Удалить»** buyruqlari – faylni o'chirish uchun

«Правка», «Отменить удаление» – faylni o'chirishni bekor qilish buyrug'i

▼ Ajratilgan fayl (papka, yorliq) nomini sichkoncha orqali «Корзина»ga ko'chirish.

Fayllarni o'chirish va qayta tiklash buyruqlari Windows 3.x dasturidagidek amalga oshiriladi.

Fayl (papka, yorliqlar)ni o'chirishda «Корзина»dan foydalanish juda qulaydir. Bu fayl (papka, yorliq) byelgilari «Корзина» ga ko'chiriladi. «Корзина»ni tozalash uchun «Корзина» tarkibi sichkonchanning chap tugmasi ikki marta ketma-ket bosish orqali amalga oshiriladi.

«Корзина»ni tozalamasdan fayllarni kayta tiklash uchun «Корзина» mulokot oynasida kerakli fayl nomi ajratilib, menyudan Fayl Vosstanovit buyrug'i beriladi.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

1. Ishchi stoldan «Matn hujjati» nomli fayl yorligini o'chirish.
2. O'chirilgan fayl yorligini kayta tiklash.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Ishchi stolda «Matn hujjati» fayli yorligini ajrating.
2. «Matn hujjati» fayl yorligini «Корзина»ga ko'chiring. Bunda «Корзина»da gijimlangan kogoz rasmi paydo bo'ladi.
3. O'chirilgan ob'ektni kayta tiklang. Buning uchun «Корзина»ni sichkonchanning chap tugmasi bilan belgilang va ikki marta ketma-ket tugmasini bosing. Ochilgan mulokot oynada «Matn hujjati» nomni tanlang.
4. Asosiy menyudan Fayl – Vosstanovit buyrug'ini bajaring. «Корзина» tozalanishini va ishchi stolda yorliq hosil bo'lishini kuzating.
5. 1 va 2 amallarni takrorlang.
6. «Корзина»ni tozalang. Buning uchun «Корзина» byelgisini ajratib sichkonchanning chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosing. «Корзина» mulokot oynasida Fayl – «Очистить» korzinu amalini bajaring.

Fayl, papka va yorliq holati haqida ma'lumotni ko'rish

Fayl, papka, yorliq haqida ma'lumotni o'kish uchun ularning nomini ajratgandan so'ng sichkonchanning o'ng tugmasini bosib yordamchi menyudan Svoystva buyrug'ini berish lozim. Bunda tanlangan fayl, papka, ob'ekt haqida ma'lumot oynasi hosil bo'ladi.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

1. Barcha aktiv oynalarni yopish.
2. Ishchi stolda joylashgan barcha ob'ektlar haqida ma'lumotlarni ko'rib chikish
3. «Проводник» dasturini ishga tushirish.
4. «Проводник» mulokot oynasining har ikkida joylashgan papkalar, fayllar, disklar haqida ma'lumotlarni ko'rib chikish.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Barcha aktiv ilovlarni  tugmasi orqali yoping.
2. Ishchi stolda joylashgan barcha ob'ektlar xususiyatlarini ko'rib chiking. Buning uchun ob'ekt byelgisini sichkoncha orqali ajrating va yordamchi menyudan Svoystva buyrug'ini bajaring. Yordamchi menyuni o'chirish uchun sichkoncha chap tugmasini oynaning biron boshqa qismida bosish lozim.
3. «Проводник» dasturini ishga tushiring. Buning uchun oldingi amaliy mashg'ulot amallaridan foydalaning.
4. «Проводник» mulokot oynasining har ikkida joylashgan papkalar, disklar, fayllar haqida ma'lumotni birma-bir ko'rib chiking. Bunda nomni ajratgandan so'ng sichkonchaning chap tugmasi orqali yordamchi menyudan Svoystva buyrug'ini bering.

Mavzu: Word matn muharririda hujjatlarni yaratish

Ishdan maksad: MS Word matn muharririda hujjatlarni yaratishni o'rganish.

Nazariy qism

MS Word da turli ko'rinishdagi hujjatlarni yaratish uchun **Fayl**, «Создать» buyrug'idan foydalaniladi. Bunda Hujjat yoki Shablon – ya'ni hujjatlar turlariga etiladi. Hujjat turi tanlanmasa kompyuter oddiy hujjatni Normal.dot ni tanlaydi.

Hujjatlar turlariga (shablonda):

- xizmatshi kogoslar;
- xisobot va xatlar;
- faks-axborotlar va hokazo

Shablonlar maxsus dasturlar bo'lib, ba'zi foydalanuvchiga kulaylik yaratadi, masalan:

- uchrashuvlar jadvali (agenda.dot)
- xizmatshi kogoslar (memo.dat)
- mulokot varaklari (newsltr.dot)
- jadvalli hujjatlar (table.dot) va hokazo

Agar tuzilayotgan hujjat tipi Shablon deb tanlansa, ro'yxatdan hujjat tipi tanlanadi va OK tugmasi bosiladi.

Bundan keyin oynada Hujjat yoki Shablon nomli hujjat hosil bo'ladi.

Hujjatlarni xotirada saqlash

MS Word hujjatlari standart .doc kengaytmasi bilan xotirga saklanadi. Fayllarni xotirada saqlashni boshkarish amallari menyudagi «Сервис» – «Опции» – «Сохранение» qismida joylashgan. Bunda xotiraga saqlash rejimlari o'zgartiriladi. Fayllar 2 holatda saklanadi:

1. Rezerv nusxa hosil qilish – ya'ni fayllarni boshlangich taxrirlashda .vak kengaytmali nusxa hosil kiladi.
2. Tez-tez xotiraga saqlashga ruxsat berish – oxirgi o'zgartirishlarni xotiraga saklab turish.

Tez-tez avtomatik xotiraga saqlash ma'lum bir vakt oraligida bajarilishini boshkarish mumkin.

Joriy hujjat bilan ishlash, o'zgartirish uchun parol o'rnatish mumkin. Parol 15 belgidan oshmasligi kerak. Birta faylga xam ochish uchun, xam o'zgartirish uchun aloxida parol o'rnatish mumkin. Parolni takror o'rnatish yoki o'chirish yo'li bilan o'zgartiriladi. Faylni faqat o'kish uchun ochish imkonini xam mavjud.

«Сервис» – «Опции» – Razmeshenie buyrug'i faylni xotiraga saqlashda disk, katalog nomini Izmenit buyrug'i orqali o'zgartiriladi.

Yangi tuzilgan faylni, yoki mavjud faylni boshka nom bilan xotiraga saqlash uchun Fayl – «Сохранить» kak buyrug'i beriladi. Bunda fayl formati (MS Word hujjati, hujjat shabloni, faqat tekst va hokazo) albatta tanlanadi.

Hujjat ma'lum bir yangi tipda yaratilgan, ya'ni maxsus grafiklar, stillardan iborat bulsa, bu hujjat ko'rinishini boshka fayllarni tuzishda ko'llanilishi uchun shablon tipda xotirada saklanadi. Nomlangan faylni xotirada o'zgartirish bilan

saqlash uchun menyudan Fayl – «Сохранить» buyrug'i, uskunalar panelida «Сохранить» tugmasi yoki Ctrl+S tugmasi orqali bajariladi.

«Сервис» – «Опции» – Sovmestimost buyrug'i MS Word ilovaning boshlangich versiyalarida tuzilgan fayllarni shriftini yangi versiyaga moslashtirish rejimlari o'rnatiladi.

Hujjatlarni ochish

MS Word dasturi oxirgi kullanilgan (4-6 ta) fayllar nomini menyudagi Fayl bo'limida ko'rsatadi.

Ro'yxatda bo'lmagan fayllarni ekranda ochish uchun Fayl-»Открыть» bo'yrugidan foydalanamiz. Fayllarni tanlash uchun disk, katalog va tip satrida fayl kengaytmasi tanlanadi. Bunda quyidagi fayl tiplari ko'rsatiladi:

- MS Word hujjatlari (*.doc)
- Hujjatlar shablони (*.dot)
- Formatlashtirilgan matn (*.rtf)
- Matnli fayl (*.txt)
- Barcha fayllar (*.*)

Tanlangan tip Fayl satrida hosil bo'ladi, fayllar tipiga ko'shimcha tiplar ko'shilishi uchun ; belgisi bilan ajratiladi. Misol: *.doc; *.txt ikki tipdagi fayllar ro'yxati «Найты» buyrug'i orqali chikariladi.

«Подтверждение преобразования» kaliti – boshka ilova tuzilgan hujjatlarning formatini o'zgartirish dasturidan foydalanish imkonini beradi.

«Только чтение» – kaliti hujjatni faqat o'kish uchun ochiladi, o'zgartirish kiritilgandan so'ng boshka nom bilan xotiraga saqlash (Fayl – «Сохранить» kak) lozim bo'ladi.

Hujjatlarni o'chirish

Hujjatlarni faqat yopilgan holatda o'chirish mumkin, oynadagi faylni yoki faqat o'kish uchun ochilgan, parolli fayllarni o'chirib bo'lmaydi. Bu rejimlar xam «Сервис»-»Опции»-»Сохранение» buyrug'i orqali o'zgartiriladi. Bir necha hujjatlarni Fayl – «Поиск» fayla buyrug'i berilib izlanadi va «Команды»-»Удалить» buyrug'i o'chiradi.

Hujjatlarni chop etish

Hujjatni chop etish uchun quyidagilar talab kilinadi:

1. Windows muxitida printerni drayverini o'rnatish. Bir necha printerlar drayveri birgalikda o'rnatilishi mumkin. (Masalan, Epson, Canon va hokazo).

2. Chop qilish opsiyalarini o'rnatish

«Сервис» – «Опции» buyrug'ida «Печать» bo'limi quyidagi chop qilish rejimlarini o'rnatadi:

1. «Черновик» – minimal formatda chop kiladi.

2. «Обратный порядок» – teskari ketma-ketlikda varaklarni chop etish.

3. «Обнавлять поля» – chop qilishdan oldin barcha satrlar kayta tekshiriladi.

4. «Обнавлять связи» – chop qilishdan oldin boglangan ob`ektlar tekshiriladi va kayta tiklanadi.

5. Fonovaya «Печать» – chop kilinayotganda Windows da boshqa amallarni bajarish imkonini beradi.

Quyidagi ob`ektlarni matn bilan birgalikda chop qilish mumkin:

1. Svodka hujjata – hujjat haqida tulik ma`lumot eng oxirgi betda chop kilinadi.
2. Kodi poley
3. Primechaniya (aloxida varakda oxirida chikariladigan izoxlar).
4. Skritiy tekst (barcha ko`rinmas holatda saklangan matnlar chikariladi).
5. Risovannie ob`ekti (barcha grafik va rasmlar).

Fayl – Parametri stranitsi – Razmer bumagi buyrug`i chop kilinadigan varak formatini va holatini belgilaydi. Hujjat chop kilinishidan oldin Fayl – Prosmotr buyrug`i orqali ko`riladi. Bu kurinishda matnlarni taxrirlash, chegaralarni o`zgartirish mumkin.

Fayl – «Печать» buyrug`i <«Печать»> mulokot oynasi hosil kiladi, unda quyidagi chop qilish rejimlari o`rnatiladi:

1. “Принтер” – o`rnatilgan printerlar ro`yxatidan birini tanlash;
2. «Опции» – chop qilishni boshkarish («Сервис» – «Опции» – «Печать» buyrug`i kabi).
3. «Печатат» – chop qilish ob`ekti: Hujjat, ma`lumot, izoxlar, avtomatn elementlari, tugmalar funktsiyalaridan tanlaydi.
4. “Копия” – chop qilishda nusxalar soni belgilanadi.
5. Diapazon stranits: Vse, tekushaya stranitsa, Videlenie, Stranitsi (barcha betlar, joriy varak, ajratilgan matn va ma`lum bir varaklarni tanlash imkoni).
6. “Напечатат – Все” stranitsi diapazona – barcha betlarni, nechetnie stranitsi – tok betlarni, chetnie stranitsi – juft betlarni chop qilish.
7. “Печать в файл” – chop qilish faylini (boshka kompyuterdan chop qilish uchun) tuzish.
8. ОК – chop qilishni boshlash, «Заккрыть» – chop qilishni bekor qilish.

Uskunalar panelidagi «Печать»  tugmasi boshlangich o`rnatilgan rejimlari bilan chop kiladi. Buyruk berilgandan so`ng boshkaruv chop qilish dispetcheri (Dispetcher «Печать»i)ga yuboriladi. Bunda chop qilinadigan hujjat ketma-ketligini boshqarish imkonini beradi. Chop qilinayotganda bu dasurga o`tish tizim menyusidan ishga tushirilib (odatda ekranning pastki ung burchagida joylashgan).

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo`yicha topshiriq

Quyidagi matnni kiritib, asosiy amallarni ko`rib chiqing, fayl nomini Matn1.doc deb nomlang.

Taklifnoma

Xurmatli Kosimov Anvar Solievich!

Sizni Bux OO va ESTI da bulib utadigan «O`zbekiston yoshlari» uyushma yigilishiga taklif etamiz. Yoshlarimiz xayoti muammolarini xal etishda Siz va Sizning dustlarinigizni ishtirok etishlaridan mamnun bo`lib kolamiz. Bu kechada Siz institutimiz talabalari xayoti bilan yaqindan tanishib olasiz.

«O`zbekiston yoshlari» talabalar uyushmasi

raisi Jo`raev R.B.

10 yanvar 2005 yil.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Yangi faylni Fayl – «Создать» buyrug'i orqali Normal (obichniy) tipda yarating.
2. Yukorida ko'rsatilagn matnni o'rnatilgan shriftda kiriting.
3. Xotirada saqlash rejimlarini «Сервис»-«Опции»-«Сохранение» buyrug'i orqali o'rnatish:

Razreshit bistroe «Сохранение»

Zaprashivat svodku

«Авто Сохранение каждые 20 минут»

Parol zashiti – Ismingizni kiriting

Paol dlya zapisi – Familiyangizni kiriting.

1. Faylni quyidagi amallar bilan xotirga saqlang:

- Fayl – «Сохранить» buyrug'ini bajaring.
 - Hosil bo'lgan oynada quyidagi parametrlarni:
 - Tip: Hujjat MS Word, Disk: S; Katalog: mavjud papkalardan birini tanlang;
- Fayl: Matn1.doc nomini kiriting va OK tugmasini bosing
2. Faylni Fayl – «Печать» buyrug'i orqali chopga yuboring, bunda parametrlar: «Печатать»: Hujjat; Копия : 1; «Диапазон страниц»: Vsyо; «Напечатать»: Vsyо stranitsi diapazona.
 3. Faylni Fayl - «Закрыть» buyrug'i orqali yoping.
 4. Tuzgan faylingizni Fayl – «Открыть» buyrug'i orqali oching. Bunda parametrlarni 4 punktdagidek kiriting.

Mavzu: Word matn muharririda hujjatlarni taxrirlash

Ishdan maksad: MS Word matn muharririda hujjatlarni taxrirlashni o'rganish.

Nazariy qism

MS Word dasturida matn kiritilish ketma-ketligi satr tulguncha bir abzatsda davom etadi, keyingi satrga o'tish avtomatik amalga oshiriladi, keyingi abzatsga o'tish Enter tugmasi orqali bajariladi. Matnlarni lotin, kirill alifboda yozma yoki bosma harflarda kiritiladi. Matnlarni taxrirlash – qism matnlar ustida amallar: nusxa olish, o'chirish, ko'chirish, o'zgartirish, xatoliklarini tekshirish va hokazo bajariladi.

Bu operatsiyalar qism matnlarni ajratish klaviatura tugmalari yoki sichkoncha yordamida bajariladi. Matn fragmentlarini klaviatura tugmalari orqali quyidigicha ajratiladi:

- Kursorni ajratiladigan matnning boshiga o'rnatish;
- Fragment qismini tanlash uchun Shift tugmasi bilan birgalikda kursorni harakatlantiruvchi tugmalarni bosish.
- Aloxida belgi, so'zlarni ajratish uchun kursorni so'z boshiga o'tkazib, sichkonchani chap tugmasini bosib turib kerakli qismgacha tortish;
- To'rtburchak fragment ajratish uchun kursorni ajratishning boshiga o'tkazib Alt tugmasini bosib turib sichkoncha belgisini tortish;
- Aloxida so'zlarni ajratish uchun kursorni so'z boshiga o'tkazib sichkonchani chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosish lozim;
- Aloxida abzatsni ajratishda esa abzats boshida chap tugmani uch marta ketma-ket bosish lozim;
- Bir satrni ajratish uchun satr boshida chap tomon strelka hosil bo'lganda chap tugmani bir marta bosish etarli;
- Bir necha satrlarni ajratishda satr boshida esa chap strelka hosil bo'lganda bir marta chap tugmani bosib turib pastga tortish;
- Ob'ektni ajratish uchun ob'ektning ustiga sichkonchani belgisini o'tkazib chap tugmani bir marta bosish.

Matn fragmentidan nusxa olish, ko'chirish va o'chirish amallari

Bu amallar faqat ajratilgan matn fragmenti ustida bajariladi. Nusxa olish menyudagi «Правка» – «Копировать» buyrug'i orqali bufer xotiraga olinadi. qaytib bir necha marta quyish uchun «Правка» – «Вставить» buyrug'i bajariladi, matn fragmentni qirqib olib qayta-qayta quyish uchun «Правка» «Вырезать» – qirqib oladi, «Правка» - «Вставить» qaytib quyish amali. Xuddi shu amallarni

uskunalar panelidan  - nusxa olish,  - qirqib olish,  - qaytib quyish. Shu bilan birga bu buyruklar ajratilgan matn fragmentga sichkonchani o'ng tugmasini bosib amalga oshiriladi. Bajarilgan amallarni bekor qilish – «Правка» – Otmenit  , bekor kilinganni aytib quyish – «Правка» – Povtorit  buyruklari va tugmalari bajaradi.

Matnni izlab topish va boshkasiga o'zgartirish

MS Word dasturi hujjatlarida matnlarni izlash «Правка» – «Найти» buyrug'i orqali, izlab boshqasiga o'zgartirish esa «Правка» – «Заменить» buyrug'i bajaradi. O'zgartirishda harflarning shrifti, kattaligi va boshqa parametrlarni o'zgartirish imkoni mavjud.

Word matn muharririda chop qilingan matlar bilan ishlashda bir necha harflar, so'zlar, iboralarni boshqasiga o'zgartirish imkoniyatidan menyudagi «Правка» – «Найти» – «Заменить» buyruklaridan foydalanish mumkin. Buning uchun matn boshiga o'tiladi va «Правка» – «Найти» buyrug'i beriladi, bunda so'rov oynasi hosil bo'ladi, bu oynaning «Найти» satrida izlanayotgan harf, so'z, ibora kiritiladi. Bolshe qismida esa shu harflarning shrifti, so'z ko'rinishi, izlash hajmini kiritish mumkin. «Заменить» na satrida esa o'zgartiriladigan harf, so'z, ibora kiritiladi, bunda ham «Больше» qismidan foydalanish mumkin. «Найти» dalee buyrug'i shu so'zni birma-bir matndan topib ajratib beradi, «Заменить» buyrug'i esa topilgan so'zni boshqasiga birma-bir o'zgartiradi. «Заменить все» buyrug'i esa barchasini birgalikda o'zgartiradi va bu haqida ma'lumot beradi. «Найти» va «Заменить» buyrug'idan birin-ketin foydalaniladi, ya'ni topilgandan so'ng «Заменить» buyrug'i berilsa, o'zgartiriladi, agar o'zgartirish kerak bo'lmasa, «Найти далее» buyrug'i berilishi lozim. «Заменить все» da esa yoppasiga o'zgartiradi va bu o'zgartirishlarni foydalanuvchi ko'rib bilmaydi.

Word matn muharririda «Найти» – «Заменить» buyruqlaridan qulayroq avtomatik o'zgartirish imkonini beruvchi menyudan «Сервис» – «Автозамена» buyrug'i hisoblanadi. Bu buyruq bir harf, belgi, so'z, jumlani boshqa so'z, jumla, gap bilan avtomatik o'zgartirishi mumkin. Bu o'zgartirish amali ilovaning barcha fayllarida avtomatik bajariladi. Biron yangi avtomatik o'zgaradigan so'z tuzmokchi bo'lsak, «Сервис»-«Автозамена» buyrug'ini bergandan so'ng maxsus so'rov oyna hosil bo'ladi. Oynada «Заменить» satrida birinchi o'zgartirilishi kerak bo'lgan harf, so'z kiritiladi, «На что» satrida esa ikkinchi o'zgartirilgan so'z, harf kiritiladi. Oyna yukorisida o'zgartirishda o'rnatiladigan rejimlarni belgilash mumkin. Masalan nuqtadan keyin avtomatik bosh harf bilan chop qilish, so'zning boshidagi ikkita harf bosh harf bilan chop qilingan bo'lsa, ikkinchisini kichik harfga o'zgartirish. Birinchi harf kichik qolganlari bosh harfda bo'lsa (masalan, aPRELb), aksincha o'zgartirish. Bu odatda Capslock tugmasi yokib qo'yilganda bo'lishi mumkin va hokazo Avtozamena buyrug'ining o'zgartirishlari so'z terilgandan so'ng, probel tugmasi bosilgandan so'ng o'zgartiradi.

Matn orfografiyasini tekshirish

Kiritilayotgan matnni grammatik xatosini mavjud lugat buyicha tekshirish rejimi instrumentlar panelida  tugmasidan yoki «Сервис» – Правописание buyrug'idan (yoki F7 tugmasidan) foydalanamiz. Bu rejim o'rnatilgandan so'ng so'zlar birma-bir lug'atdagi so'zlar bilan tekshiriladi, lug'atda mavjud bo'lmagan so'zlarni xato deb qabul qiladi va bu so'zlarning tagiga chiziq chiziq bilan belgilaydi, albatta bunda so'zlar joriy shrift tipiga mos kelishi lozim. (Masalan rus shriftida o'zbek so'zlarni ruscha deb kabul kiladi va xato sifatida ko'rsatadi.)

«Сервис» – Yozik buyrug'i ma'lum bir tilning asosiy orfografik lug'atga bog'lanishni taklif etadi. «Сервис» – «Опции» – Orfografiya buyrug'i esa lug'at buyicha matnni tekshirish shartlarini o'zgartirish imkonini quyidagi kalitlar beradi: Vsegda predlagat zamenu – so'zlarni o'zgartirishda lug'atda mavjud bo'lmagan so'zlardan taklif etadi.

Tolko iz osnovnogo slovary – o'zgartirish faqat asosiy lug'at buyicha bajariladi. Slova v verxnem registre – bosh harflarni orfografiyasini tekshirilishini bekor kiladi.

Slova s tsiframi – sonlar mavjud bo'lgan so'zlarni tekshirilishini bekor qiladi. «Создать» tugmasi yangi orfografik lug'atni tuzish, mavjud lug'atni o'zgartirish «Правка» tugmasi orqali bajariladi. Yangi tuzilgan lug'atni qushish uchun Dobavit tugmasi, mavjud lug'atni o'chirish uchun esa «Удалить» tugmasi bosiladi. Har qanday lug'at tuzilgandan so'ng uning tili ko'rsatilishi lozim. Agar Net deb tanlansa ushbu lug'at har qanday tildagi matnlarda ko'llaniladi.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

Taxrirlash amallarini o'rganish uchun oldingi amaliy mashg'ulotlarda tuzilgan Matn1.doc matn faylidan foydalaning.

1. Matn fragmentini ajratishning bir necha usllarini ko'rib chiqing.
 2. Matn fragmenti bilan ishlashda nusxa olish, ko'chirish, o'chirish amallarini bir necha usullarda takrorlang.
 3. Matnda quyidagi harflarni izlash amallarini ko'rib chiqing:
 - Barcha d, e, j, z, i, k; harflarni
 - Student so'zi asosida bo'lgan barcha so'zlarni
- Matnning orfografiyasini tekshiring. Yangi orfografik lug'at tuzing va matnni shu lug'at bo'yicha tekshiring

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Matn1.doc faylini Fayl – «Открыть» buyrug'i orqali oching. Matn parametrlari yuqoridagi amaliy mashg'ulotlarda ko'rsatilagnda kiriting.
2. Matn fragmentini ajratishning bir necha usullarini takrorlab ko'ring.
3. Matnning birinchi abzatsini ajrating va sichkonchanning o'ng tugmachasini bosib yordamchi menyusini ishga tushiring va «Копировать» buyrug'ini bajaring.
4. Kursorni matn oxiriga o'tkazing va o'ng tugmacha orqali yordamchi menyudan «Вставить» buyrug'ini bering.
5. Ikkinchi abzatsni ham ajratib «Правка» – «Копировать» buyrug'i yordamida nusxa oling. Kursoroni matn oxiriga o'tkazib «Правка» – «Вставить» buyrug'ini bering.
6. Birinchi abzatsni sichqoncha orqali ajrating. Sichkonchanning o'ng tugmasini bosib, yordamchi menyudan «Вырезать» buyrug'ini berib o'chiring.
7. Ikkinchi abzatsni ajarting, menyudan «Правка» – «Вырезать» buyrug'i orqali matnni o'chiring.
8. Birinchi abzats o'rniga o'ning nusxasini matn oxiridan ko'chirib ko'ying: abzatsni ajrating, sichkoncha strelkasi o'ng tomonga yo'nalgan holatda bo'lganda

sichkonchaniing chap tugmasini bosib turib kerakli joyga ko'chiring va tugmani ko'yib yuboring. Xuddi shu amal ikkinchi usulda ajratilgan abzatsni o'ng tugma orqali menyudan «Вырезать» buyrug'i orqali kirkib olib, matn boshida o'ng tugmadagi menyudan «Вставить» buyrug'ini bering.

9. Matndan d, e, j, z, i, k harflarni izlash uchun kursorni matn boshiga o'tkazing va menyudan «Правка» – «Найти» buyrug'ni bering. Napravlenie satrida Vезде, Spetsialniy tugmasidan Simvoli v diapazone ni tanlab, «Найти» satrida d-k – ya`ni d harfidan k harfigacha izlanishini bildiradi. «Найти» buyrug'i harflarni ketma-ket izlab kursatadi, Sleduyushee tugmasi keyingi harflarga o'tish amalini bajaradi. Student suzini xuddi shu usulda izlab toping.

10. Orfografiyani tekshirish uchun «Сервис» – Orfografiya buyrug'ini bajaring. Tekshirish tugaganligi haqida axborot chikadi, xatolik paydo bo'lgan bo'lsa, uni mulokot oynasida o'zgartirish mumkin. Yangi orfografik lugat tuzish uchun «Сервис» – Parametri – Pravopisanie buyrug'idagi oynada Dobavit buyrug'ini bering va yangi lugat nomini New1.dic kiriting va bir necha so'zlarni ko'shing.

11. Faylingizni boshka nom bilan xotiraga Fayl – «Сохранить» kak buyragini bering va fayl nomini Matn2.doc nom bilan xotiraga yozing.

Mavzu: WORD MATN MUHARRIRIDA HUJJATLARNI FORMATLASH

Ishdan maksad: Word matn muharririda hujjatlarni formatlashni o'rganish.

Nazariy qism

Odatda matnlarni kiritayotganda harflar turi, kattaligi ularning shakliga, joylanishiga katta ahamiyat beriladi.

Endi ma'lumotlarni kiritishda nimalarga e'tibor berishni ko'rib o'tamiz:

Ma'lumotlarni kiritishdan oldin uning shriftini (harflar kattaligi  - masalan 14, kalinligi , egriligi  va tagiga chizilganligi ) odatda bu rejimlar instrumentlar panelidan foydalaniladi, ko'shimcha shriftlardan foydalanish uchun menyudan Format – Shrift buyrug'idan foydalaniladi.

Bu oynada harf o'rtasidan chiziq chizilgan harflar daraja va indeks harflar, konturli va hokazo shriftlarni o'rnatish mumkin, bundan tashkari shu oynaning Interval qismida harflar o'rtasidagi masofani, Animatsiya qismida esa matn fonida animatsiya o'rnatish mumkin. Bu rejimlar har bir so'zda, satr uchun boshka-boshka o'rnatish imkonini mavjud, ya'ni har bir so'z, satrda shu buyrukni berib o'zgartirishlar kiritasiz.

Matn avtomatik ikki chegara buyicha tekislanishi formatlash deyiladi. Tekislash ma'lum bir tomon buyicha yoki kenglik buyicha o'zgartirilishi mumkin. Formatni belgilashda instrumentlar panelidagi tugmalardan (chetlanishlar: chapdan , o'ngdan , o'rtadan  va bo'yiga ) foydalanish yoki menyudan Format – Abzats buyrug'i orqali amalga oshiriladi. Bu buyruk oynasida chap va o'ng chegara «Отступ» qismida belgilanadi.

Interval qismida esa satrlar o'rtasidagi masofa o'rnatiladi va ko'rinishi ko'rsatiladi. Bu rejimlarni har bir satr uchun urnatish mumkin.

Faqatgina bunda satrlar bir biridan Enter tugmasi orqali ajratilgan bo'lishi lozim, chunki hujjat ketma-ket kiritilayotganda keyingi satrga o'zi avtomatik utkazadi va o'rnatilgan format rejimi xam avtomatik kabul kilinadi.

Yoki aksincha matn o'rnatilgan bir xil formatda chop kilingandan so'ng, matning har qismini sichkoncha bilan ajratib kerakli format rejimlarini o'rnatish mumkin.

Kaysi rejim o'rnatilganligini shu tugmacha yokilganligidan bilish mumkin. Matnning bir qismi bilan ishlamokchi bulsak, sichkonchani satr boshiga keltirib, sichkoncha o'ng tomonga yunaltirilgan strelkani ko'rsatganida chap tugmasini bosganda joriy satr kora rangda belgilanadi. Bu kiritiladigan o'zgarishlar faqat shu satrga tegishli bo'lishi mumkinligi bildiradi.

Bir necha satr bilan ishlamokchi bo'lsak satr belgilanganda sichkonchani chap tugmasini quyib yubormasdan pastga bir necha satrlarni belgilashimiz mumkin.

Agar bizga to'lik satr emas faqat bir qism bilan ishlash lozim bo'lsa, shu qismga sichkonchani bosib kursorni keltiramiz, so'ng chap tugmachani bosib turib chap yoki o'ng qismga tomon harakatlantiramiz va qism matn belgilanadi.

Ko'shimcha shriftlardan xam foydalanish mumkin:

Times New Roman - harflar shaklini o'zgartirish imkonini beruvchi shriftlar ro'yxati.  - harflarni daraja va  - indeks ko'rinishda yozish.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

O'zingiz uchun Informatika fanidan kurs ishi mukovasini tayyorlang. Bunda turli xildagi shriftlardan foydalanishingiz mumkin.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Matn boshida 22 shriftda kalin harflar bilan O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta Maxsus Ta'lim Vazirligi so'zini kiriting.
2. Ikki satr pastga Enter tugmasi bilan kursorni tushirib, kalinlik rejimini o'chirib, 20 shriftda Buxoro O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta Maxsus Ta'lim Vazirligi so'zi kiritiladi. Kursorni yana ikki satr pastga tushiring va o'ng chetlanishda 18 shriftda «Informatika» kafedrasini so'zi chop kilinadi.
3. Kursorni ikki satr pastga tushiring va o'rtadan 18 shriftda «Informatika» fanidan so'zi kiriting. Kursorni ikki satr pastga tushiring va Instrumentlar panelidan  WordArt yozuvini ishga tushiring, chikkan yozuvlar shaklidan shakl tanlang va Ok tugmasini bosing. Tekst nadpisi so'rov oynasida Kurs ishi so'zini kiriting va shriftini 44 urnating, OK tugmasini bosing.
4. Chikgan yozuv shakli, rangini, shriftini WordArt instrumentlar panelidan foydalanib, o'zgartiring, buning uchun yozuvni kursor orqali ajratish shart. Bunda bu yozuv turtburchakchalar bilan ajratilishi lozim.
5. Yozuvdan tashkarida kursorni bosib to'rt satr pastga tushib, 16 shriftda, o'rtadan Bajardi: so'zi so'ng probel tugmasini bir necha marta bosib guruxingiz talabasi so'zini, keyingi satrga o'tib, o'ng chetlanish bo'yicha familiyangizni kiriting. Familiyangiz va guruxingiz bir ustunda tushmagan bo'lsa, Bajaradi: so'zidan keying, probel tugmasini birxil ustun bulguncha bosing.
6. Bir satr pastga o'tib, Kabul kildi: so'zini kiriting probel tugmasini bir necha marta bosib domlongiz familiyasini kiriting. Bu satr yukoridagi satr bilan bir xil ustunda bo'lishi uchun familiyadan oldin kursorni o'tkazib probel tugmasini bir xil bo'lgancha bosing. Chunki ikki familiya bir ustunda joylanishi lozim.

Varak oxirgi satriga Enter tugmasi bilan tushib 20 shriftda, urtadan kalin harflar bilan Buxoro-2005y so'zini kiriting. Chop kilgan matningiz bir varakka sigmagan yoki satrlar bir-biridan juda katta masofada ajrashgan bo'lsa, satrlar o'rtasida masofani oshirish uchun kerakli satr boshiga o'tib Enter tugmasini bossak satr pastga tushadi. Satr boshiga kursorni o'tkazib Backspace tugmasini bossak yukoriga kutariladi.

Mavzu: WORD MATN MUHARRIRIDA SIMVOLLARNI, FORMULALARNI KIRITISH VA RO'YXAT TUZISH

Ishdan maksad: Word matn muharririda ko'shimcha simvollarni, formulalarni kiritishni va ro'yxat tuzishni o'rganish.

Nazariy qism

Ba'zi harflarni klaviatura tugmalaridan kiritib bo'lmaydi, masalan, grek, arab, fors alifbosi harflarini ko'shimcha belgi sifatida ko'yish uchun menyudan «БҒАВКА» Simvol amalidan foydalansak, shu belgilar va boshka kupgina simvollar ro'yxati chikadi. Shu oynadan kerakli simvol tanlanib «БҒАВКА» buyrug'i berilsa, kursor o'rnida shu simvol paydo bo'ladi. Simvollarni tanlashda shriftlarni o'zgartirish, ularning ko'rinishini, avtomatik o'zgartirish oynasini Avtozamena tugmasi orqali o'rnatish mumkin. Simvollardan tashkari boshka belgilarni xam Spetsialnie simvoli bo'limidan o'rnatish, Klavisha tugmasi esa tanlangan simvolni biron tugmaga boglash, ya'ni simvolni tugmalar birligida kiritish imkonini beradi.

Foydalanuvchi oddiy matnlardan tashkari matematik amallarni chop qilishi xam lozim bo'lishi mumkin, bunda simvollar ro'yxatidan foydalansa bo'ladi, lekin ko'p vakt sarflanadi. Buning uchun Redaktor formul  buyrug'ini menyudagi «БҒАВКА» bo'limidan foydalanib ishga tushiramiz. Bunda formula kiritilishi uchun maxsus oyna ochiladi va unda formulada ko'llaniladigan belgilar (ildiz, kasr chizigi, so'mmalanish, integral belgisi) ro'yxati chikadi. Formulalar oynasi ochilganda avtomatik lotincha alifbo joriy shrift bo'lib koladi, bu oynadan chikganda kaytib avvalgi alifbo o'rnatiladi. Formulalarni kiritilayotganda kursor harakatlantirilib, formulaning ma'lum QISMiga (daraja, ildiz osti, so'mmalanishning chegaralari va hokazo) belgilar kiritiladi. Formula yozib bo'lingandan so'ng sichkonchaning chap tugmachasi formuladan tashkarida bosganda formula oynasi yopiladi matnda formula hosil bo'ladi.

Matnlar kiritilgandan bo'lgandan so'ng ular atrofiga ramka chizish uchun menyudan Format – Granitsi i zalivka buyrug'idan foydalanamiz, Granitsa QISMida kursor turgan satr atrofida ramka hosil qilish, matn kiritilayotganda bu ramka avtomatik kengayadi, ya'ni matn hajmini egallaydi, bu hajmni Enter tugmasi orqali xam oshirish mumkin. Bu ramka chiziqlari tiplari (to'gri chiziq, yo'l-yo'l, kalin, soya, oddiy chiziq va xokazo), rangini o'zgartirish mumkin va buni Obrazets qismda ko'rish mumkin. Stranitsa qismida esa betlar bo'yicha shu ramkalarni o'rnatish, betlar parametrini esa Primenitk qismda belgilanadi, Risunok qismda esa ramka uchun chizma tanlanadi va bu ramka chizma sifatida varak

atrofida o'rnatiladi. Zalivka bo'limida esa kursor turgan satrdan boshlab tagrang va kontur o'rnatadi. Bunda xam Enter tugmasi orqali tagrangli satr hajmi oshiriladi. Matn hujjatlarda turli xildagi ketma-ketliklar ro'yxat holda ko'rsatiladi.

Ro'yxat turli ko'rinishda bo'lib, matn kiritilishidan oldin yoki matn kiritilib bo'lgandan keyin o'rnatiladi ro'yxat odatda menyudan Format – Spisok bo'yruqi yoki yordamchi menyudan Spisok buyrug'i orqali o'rnatiladi. Uskunalar panelidan esa Numeratsiya -  satrlarni ro'yxatlash yoki Marker -  satrlarni belgilash.

Format – Spisok buyrug'i berilganda ro'yxat turini tanlashga imkon beruvchi mulokot oyna ochiladi. Bunda quyidagi ro'yxat turlari mavjud:

1. Numerovanniy – tartib rakamli;
2. Markerovanniy – maxsus belgi bilan satrlarni ajratish.
3. Mnogourovneviy – ichma-ich tartiblash.

Uskunalar panelidagi ro'yxat tugmalari esa tezkor holatda ro'yxat tuzishga imkon beradi.

Ro'yxat matni tulik ajratib menyudan Format – Spisok bo'yruqi orqali ro'yxat tipini o'zgartirish mo'mkin.

Shundan so'ng menyudan Format - Uvelichit otstup – chap tomondan chetlanishni oshirish, yoki Umenshit otstup – chetlanishni qisqartirish amallarini bajarish mumkin.

Shu amalni uskunalar panelidan  tugmalardan foydalanish, klaviaturadan esa Shift+Alt + (← yoki →) tugmalari bajaradi.

Ro'yxatni bekor qilish uchun matn ajratilgandan so'ng Format – Spisok – «Удалить» buyrug'i, yoki paneldan ro'yxat tugmasini takror bosish (o'chirish) amali bajaradi.

Ro'yxat rejimi o'rnatilganda keyingi abzatsga o'tish Enter tugmasi bosilganda ro'yxatni avtomatik davom ettiradi.

Abzats chegarasini varak yukorisidagi chizgich bo'yicha o'zgartirish mumkin.

Tartiblashni bekor qilish uchun Enter tugmasi ikki marta ketma-ket bosish yoki yordamchi menyudan Prekratit numeratsiyu buyrug'i bajaradi.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish buyicha topshiriq

Kompyuter qurilmalarining ro'yxatini tuzish.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Normal tipli hujjatni Fayl – «Создать» buyrug'i orqali yarating.
2. Kompyuter ko'rilmalari nomini (asosiy va ko'shimcha) yangi abzatsdan boshlab yozib chiking.
3. Asosiy kurilma nomini kursor orqali ajrating.

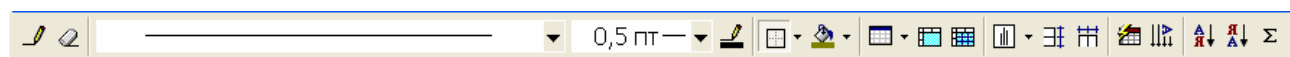
4. Meyudan Format – Spisok buyrug’ini tanlab Numeratsiya bo’limini tanlab, rim harflari bilan tartiblash tipini belgilang.
5. Ko’shimcha kurilmalar nomini kora rangda ajrating va Format – Spisok – Markerniy buyrug’idan biron belgini tanlang va OK tugmasini bosing.
6. Asosiy kurilmalar nomi ro’yxatini ajratib Uvelichit otstup tugmasini uskunalar panelidan tanlab buyruk bering.
7. Kushimcha kurilmalarni ajratib yordamchi menyudan Umenshit otstup buyrug’ini bering.
8. Kiritgan matnni tulik ajratib, uskunalar panelidan «Копировать» buyrug’ini bering va matn oxirida «Вставить» buyrug’ini bering.
9. Ikkinchi nusxada matnni ajratib ro’yxatlashning Mnogourovneviy tipini yordamchi menyudan Spisok buyrug’i orqali amalga oshiring.
10. Asosiy kurilmalarni tartib rakam bilan ko’shimcha kurilmalarni harflar bilan belgilang. Ko’shimcha kurilmalarni ajratib yordamchi menyudan Uvelichit otstup buyrug’ini berib xam harflar bilan belgilangan ikkinchi ro’yxatni hosil qilish mumkin.

Mavzu: WORD MATN MUHARRIRIDA MA'LUMOTLARNI JADVAL KO'RINISHDA IFODALASH VA ULARNI TAHRIRLASH

Ishdan maksad: Word matn muharririda ma'lumotlarni jadval kurinishda ifodalash va taxrirlashni o'rganish.

Nazariy qism

Word matn muharririda hujjatlarda matnlarni jadval ko'rinishda tuzish mumkin, yoki ustun ko'rinishdagi ma'lumotlarni jadval ko'rinishga keltirish imkoniyati mavjud. Jadval tuzish uchun instrumentlar panelidan Tablitsi i granitsi bo'limi



ni o'rnatib yoki menyudagi Tablitsa QISMidan foydalanish mumkin. Instrumentlar panelida  tugmasidan foydalanamiz, menyuda esa Tablitsa – Dobavit – Tablitsa buyrug'ini beramiz. Bunda oynada ustunlar va satrlar sonini kiritish haqida so'rov paydo bo'ladi. Odatda jadval kataklari kogos kengligiga karab standart taksimlanadi, lekin kataklar kengligini o'rnatish imkoni mavjud. Kataklar kengligini sichkoncha yordamida o'zgartirish mumkin. Buning uchun sichkoncha katak yoki satr chizigiga keltirilib sichkoncha ko'rinishi o'zgarganda chap tugmasini bosib yukori-pastga yoki chap-o'ngga harakatlantirish mumkin. Yoki hujjat yukorisida va chap tomonida joylashgan lineyka orqali o'zgartirish mumkin.



Jadval tuzayotganda ba'zi kataklarni bir necha qismga taksimlash yoki birlashtirish lozim bo'ladi. Buning uchun kerakli kataklar sichkoncha orqali kora rangda ajratiladi so'ng menyudagi Ob`edinit yacheyki – katakchalarni birlashtirish (instrumentlar panelida  tugmachasi), yoki Razdelit yacheyki – katakchalarni taksimlash (instrumentlar panelida  -tugmachasi) amali bajariladi. Bunda katakchalar necha ustun yoki satrga taksimlanishi so'raladi.

Jadval kataklarini menyudagi Tablitsa – Narisovat tablitsu ( tugmachasi instrumentlar panelida) buyrug'i orqali o'zgartirish mumkin. Bunda sichkoncha kerakli katak ustuni yoki satriga keltirilib, chap tugmasi bosib turib chizilayotgan chiziqning oxirigacha tortiladi. Katakda ko'shimcha buluvchi chiziq hosil bo'ladi. Chiziqlar kalinligini menyudagi  - ro'yxatdan foydalanib tanlash mumkin.  - tugmasi yordamida chiziq rangini,  - katak ichining rangini tanlash mumkin.  - tugmasi esa jadval chiziq ko'rinishini o'rnatish mumkin. Mavjud chiziqni o'chirish uchun  tugmasidan foydalanamiz va sichkoncha bilan chiziqni belgilaymiz.

Jadvalga ustun, satr, katakcha kushmokchi bo'lsak menyudan Tablitsa – Dobavit buyrug'idan foydalanamiz, bunda katak, satr ustun joylanishini tanlash mumkin.

Jadvalning har bir katagiga aloxida shrift kattaligini, kalinlik, egrilik, tagiga chizilganlikni, chap, o'ng, o'rtadan va eniga chetlanishlarning rejimlarini,  - harflarni vertikal yo'nalishda yozilishini o'rnatish mumkin.

Barcha ma'lumotlar simvol yoki kiymat ko'rinishda bo'lishi mumkin. Simvol ko'rinishdagi ma'lumotlarni ustunlarini alfavit bo'yicha taxrirlash imkoni mavjud.

Bunda katak sichkoncha orqali belgilanadi so'ng  - tugmasi alfavit bo'yicha to'g'ri ketma-ketlikda taxrirlash yoki  - to'g'masi teskari ketma-ketlikda taxrirlash buyrug'i beriladi. Son ko'rinishdagi ma'lumotlarni xam oshish yoki kamayish bo'yicha shu tugmalar yordamida taxrirlash mumkin.

Taxrirlash odatda ikkinchi satrdan boshlanadi, chunki birinchi satrni ustunlar nomi sifatida kabul kiladi. Shu bilan birga agar birinchi ustunda sonlar joylashgan bulsa, taxrirlash birinchi ustun bo'yicha bajariladi.

Bundan tashkari kataklar so'mmasini Σ - tugmasi yordamida xisoblash mumkin. Yoki menyudagi Tablitsa Formula buyrug'i yordamida ustunlar ustida ma'lum bir matematik amallarni bajarish mumkin.

Word matn muharririda Excel jadval oynasini  - tugmasi orqali o'rnatib amallar bajarish mumkin. Bunda matematik amallar imkoniyati oshadi.

Menyudagi buyruklar xam Excel jadval buyruklariga aylanadi. Bu dasturni keyingi mashg'ulotlarda ko'rib chikamiz.

Word matn muharririda kiritilgan matnlarni jadval ko'rinishga keltirish uchun menyudan Tablitsa – Preobrazovat v tablitsu buyrug'idan foydalanamiz.

Bunda matn qismini kora rangda ajratish lozim. Buyruk berilgandan so'ng satrlar ustunlar soni so'raladi, kiritilgan sonlarga karab jadval hosil kilinadi.

Matnlarni oddiy bir necha ustunda chop qilish talab kilingan bo'lsa, ularni jadvalga o'tkazib o'tirish shart emas buning uchun matn qismi ajratilgandan so'ng  - Kolonki tugmasi yordamida ustunlar sonini tanlasangiz bo'ldi, matnlar ustun ko'rinishga keltiriladi. Bu amal menyuda Format – «КОЛОНКИ» buyrug'i yordamida bajarish mumkin. Bir ustun ma'lumotlar bilan to'lgandan so'ng ikkinchi ustunga ma'lumotlar avtomatik o'tib chop kilinadi.

Matnlarni bir necha ustun bo'yicha kiritish imkoniyatidan foydalanish uchun Format – «КОЛОНКИ» buyrug'i mavjud. Bunda bir ustun to'lgandan so'ng ikkinchi ustunga o'tiladi.

Bu holat gazeta va jurnallarda matnlar yozilish usuli xisoblanadi. Buyruk berilgandan so'ng so'rov oynasida Tip qismida ustunlar chapdan yoki o'ng tomondan boshlanishini belgilaymiz, Chislo kolonok qismida ustunlar soni belgilanadi, Shirina qismida ustunlar kengligi belgilanadi, Primenit qismida matn qismi belgilanadi.

«КОЛОНКИ» buyrug'ini ma'lum bir matn qismiga ham qo'llash mumkin. Buning uchun matn sichkoncha orqali kora rangda ajratiladi va buyruk beriladi. Matnlarning har bir varagi yukorisida yoki pastida sana, vakt, bet va boshka ma'lumotlar o'rnatilishi uchun «Вид» – «КОЛОНИТУЛЫ» buyrug'i ko'llaniladi.

Bunda matn yukorisida yoki pastida aloxida satr paydo bo'lib, bu satrga o'rnatiladigan ma'lumotni «Колонтитулы» tugmachalaridan foydalanib boshkarish mumkin.

Bu tugmalar ekranda avtomatik hosil bo'ladi.

Bu rejimdan chikish uchun «Закрыть» tugmachasini bosish lozim. «Вставить автотекст» foydalanuvchi nomini, vakti, sanani, bet va varak tartib rakamini va hokazo ma'lumotni o'rnatadi. Boshka tugmachalar varaklar parametrlarini o'zgartirish, yozuvlar ko'rinishini uzgartirish uchun ko'llaniladi.

O'rnatilgan kolontitullarni o'chirish uchun sho' satrda sichkonchanning chap tugmachasini ikkimarta ketma-ket bosib, bu satr joriy bo'lganda satrni o'chirgandek Del tugmasi orqali o'chirib, «Закрыть» buyrug'ini berish lozim.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

Guruxingiz talabalari o'zlashtirish ballari ro'yxatini tuzish. Jadvalda guruxingiz talabalari ismini, fanlar nomini, fanlardan ballarni, ballardan kelib chikkan stipendiyani kiritish.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Word matn muharriri instrumentlar panelida Tablitsi i granitsi bo'limini o'rnatish.
2. Menyudan Tablitsa - Dobavit tablitsu buyrug'idan
3. foydalanib guruxingiz haqida ma'lumot kiritish uchun jadval hosil kiling. Ustunlar 5 ta, satrlar esa guruxingizdagi talabalar sonidan birta ortik (uzgaruvchilar nomini kiritish uchun) sonni kiritasiz. Bunda guruxingizdagi talabalar tartib nomeri, familiyasi ismi, Informatika fanidan olgan ballarini, boshka fanlardan o'zlashtirish kursatgichi, stipendiyasini kiritasiz.
4. Kiritiladigan ma'lumotlaringizga karab satr va ustun kengligini hujjat yukorisidagi chizgich strelkalaridan foydalanib o'zgartiring.
5. Har bir kataklar uchun ma'lum shrift, chetlanishlarni, ranglarni o'rnatib chiking va ma'lumotlarni kiriting.
6. Kiritgan ma'lumotlarinigazni har bir ustuni bo'yicha taxrirlang (oshish bo'yicha, kamayish bo'yicha, ya'ni  -amallari). Buning uchun ustunni kora rangda ajrating va buyrukni bering.
7. Har bir talabani barcha fanlar bo'yicha ballari so'mmasini xisoblab chiking. Buning uchun barcha talabalar har bir fan bo'yicha to'plagan balini ajrating va uskunalar panelidan Σ tugmasini bosing. Ballar summasi hosil bo'ladi

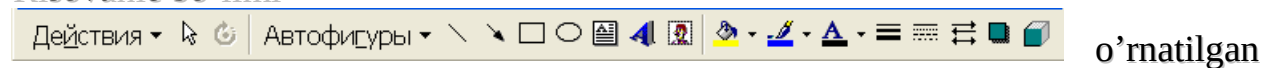
8. Jadval pastida oila a`zolaringiz haqida ma`lumotlarni gazeta makolasi sifatida (Kolonki ko`rinishda) kiriting. Buning uchun ma`lumotlarni oddiy ko`rinishda kiritng va matnni tulik ajarting va menyudan Format – Kolonki buyrug'ini bering. Bunda ustunlar sonini Chislo kolonok - 2 deb tanlang.

Mavzu: WORD MATN MUHARRIRIDA CHIZMALAR, RASMLAR, OB`EKT, FIGURALARNI QO`LLASH TEXNOLOGIYASI

Ishdan maksad: Word matn muharririda chizmalar, rasmlar, ob`ekt, figuralarni ko`llash texnologiyasini o`rganish.

Nazariy qism

Word matn muharririda chizmalar bilan ishla uchun instrumentlar panelida Risovanie bo`limi



bo`lishi lozim. Har bir tugmaning funksiyasini ko`rib chikamiz:

Chizmalar chizilayotganda sichkoncha ko`rinishi + holda bo`ladi, so`ng sichkonchani chap tugmachasini bosib turib, xoxlagan tomonga harakatlantiriladi.

Chizilgan chizma atrofida to`rtburchakchalar bilan ajratiladi, bunda chizma uchlaridan uni o`zgartirish mumkin. Buning uchun to`rtburchakchalar ustiga sichkoncha keltirilib ikki tomonga yo`naltirilgan strelka shakli paydo bo`ldiki chap tugmachasi bosib tortiladi va o`zgartiriladi. Bundan tashkari turtburchakchalar bilan ajratilgan chizmalar rangini, chiziqlari ko`rinishini o`zgartirish mumkin.

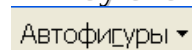
 - to`gri chiziqni chizish,

 - strelka chizish, sichkoncha kaysi tomonga tortilsa strelka yo`nalishi shu tomonga yo`naltirilgan bo`ladi.

 - chizilgan strelka yo`nalishini o`zgartirish (ikki tomonlama, kalin, mayinligini o`rnatish)

 - to`rtburchak chiziladi.

 - aylana chiziladi.

 - boshka shakllar ro`yxatini chikaradi, ro`yxatdan shakl tanlab uni chizish mumkin.

 - ajratilgan chizilgan shakl chiziqlarining kalinligini o`zgartirish.

 - ajratilgan chizilgan shakl chiziqlari ko`rinishini o`zgartirish

 - chizilgan shaklga soya berish

 - chizilgan shaklga hajmini belgilash

 - chizilgan ajratilgan shakl ichini ranglash, rang tanlash imkoni mavjud strelka orqali ranglar ro`yxatini hosil kilamiz.

 - chizilgan ajratilgan shakl atrofi chizigini ranglash

 - yoziladigan matn harflari rangini tanlash. Ranglar ro`yxatidan Drugie tsveta qismi yordamida boshka ro`yxatda bo`lmagan rangni tanlash yoki Sposobi zalivki orqali ranglar ko`shilmasini tanlash mumkin.

 - chizilgan ajratilgan shakli aylantirish imkonini beradi, bunda ajratilgan shakl burchaklarida to'rtburchak o'rnida yashil aylanachalar paydo bo'ladi. Bu aylanachalardan foydalanib shaklning biron burchakidan aylantirish mumkin.

 - Bir necha shakllar bilan ishlash (harakatlantirish, ranglash va hokazo) uchun ajratish imkonini beradi.

Bunda sichkoncha xuddi shu strelka ko'rinishda bo'ladi, sichkonchani chap tugmasini bosib turib bir necha shakllarni ajratamiz, so'ng buyruklar tugmalari, masalan, rang berish, soya va hajm berish, harakatlantirish, nusxa olish, kuchirish va xokazo.

Bu rejimdan tugmachani o'chirib chikish mumkin.

 Действия ▾ - chizilgan ajratilgan chizmalarni, shakllar bilan ishlash imkoniyatini beradi. Yukorida bir necha shakllarni ajratishni ko'rdik, bu shakllarni gruppalash – Gruppirovat, gruppalashni bekor qilish – Razgruppirovat va kayta gruppalash – Peregruppirovat amallarini bajarish mumkin.

Chizilgan shakllar holatini matn orkasida, ustida joylashini, ikki shaklni ustma – ust joylashtirish imkoniyatini Poryadok qismi orqali bajarish mumkin, shakllarni joylashishini (gorizontaldan vertikalga, chapdan o'ngga va aksincha, aylantirish) Povernut/otrazit bo'limidan foydalanib o'zgartirish, matn bo'yicha tekislash (Virovnyat/raspredelit), shaklni o'zgartirish (Izmenit avtofiguru), chizilgan shaklni nuqtalari orqali o'zgartirish (Nachat izmenenie o'zlov) imkoniyatlarini beradi.

 - aloxida to'rtburchak shaklda yozuv yozish, bu chizmalar ichida, ular o'rtasida yozuv yozishga imkon beradi.

Bunda harflar shriftini, chetlanishini, ranglarini, yo'nalishini faqat shu to'rtburchak shaklda yozilayotgan yozuv uchun o'rnatish mumkin.

 - Word matn muharririda WordArt yozuvini kiritish. Bu yozuv ma'lum bir so'zlarni, so'z birikmalarni chiroyli shaklda, rangli, katta ko'rinishda yozish imkonini beradi. Bu yozuvni kiritish quyidagi ketma-ketlikda bo'ladi:

Tugma bosilgandan so'ng so'z yozilishi uchun shakllar ro'yxatidan shakl tanlanadi, so'ng yoziladigan so'z kiritiladi, uning shrifti (kattaligi, kalinlik, egrilik, harflar alfaviti) tanlanadi va OK tugmasi bosiladi. Kiritilgan so'z belgilangan shaklda ko'rinishda kursor turgan joyda paydo bo'ladi.

Bu so'z to'rtburchakchalar bilan ajratilgan bo'ladi, bunda so'zni, shaklini, rangini, kurinishini uzgartirish mumkin. Bu amallarni instrumentlar panelida paydo bo'lgan ko'shimcha tugmalardan foydalanish mumkin.



 - Word matn muharririda tayyor rasmlarni, chizmalarni ko'yish uchun rasmlar ro'yxatini chikaradi, rasm tanlangandan so'ng sichkonchani chap tugmasi ketma-ket ikki marta bosiladi va kursor turgan joyda rasm paydo bo'ladi.

Rasm ochikligini, rangini o'zgartirish uchun instrumentlar panelidan Nastroyka izobrajeniya bo'limini belgilang. Rasm bilan ishlash uchun boshka chizmalardek sichkoncha bilan ajratish lozim, bo'nda xam rasm turtburchakchalar

bilan belgilanadi, bu to'rtburchakchalar yordamida rasmni kattalashtirish, kichraytirish mumkin.

Word matn muharririda yana bir imkoniyat mavjud, bunda bir belgi, so'z, rasm orqali boshqa hujjatga, faylga, dasturga o'tish mumkin, ya'ni boglanish mumkin.

Bunday boglanish giperssilka deb yuritiladi. Bu amal menyudan «BCTABKA» – Giperssilka buyrug'i orqali yoki instrumentlar panelida  - tugmasi yordamida o'rnatish mumkin. Buyruk berilganda so'rov oynasi paydo bo'ladi.

Bu oynada tekst qismida boglaydigan so'z kiritiladi, agar rasm, chizma belgilanib bu buyruk berilsa, shu chizma, rasm boglovchi bo'ladi. Ikkinchi satrda boglanish lozim bo'lgan faylning adresini (kaysi diskda, papkada joylashganligini), nomini ko'rsatish lozim. Foydalanuvchiga kulay bulishi uchun

Fayl qismidan diskdagi papkalar ro'yxatini chikarish mumkin, bunda sizga kerakli faylni shu papkalarda izlab topasiz va OK tugmasi bosilganda shu fayl adresi avtomatik satrda paydo bo'ladi. Giperssilka yordamida Internet tarmogi orqali boshqa fayl bilan boglanish imkoni xam mavjud.

Fayl adresi berilgandan so'ng, OK tugmasi bosiladi va matnda boglovchi so'z, so'z birikmasi, chizma paydo bo'ladi. Fayl bilan boglanish uchun shu boglovchiga sichkonchani yo'naltirib, chap tugmasini bossangiz bo'ldi boglangan fayl ishga tushadi.

Sichkonchani giperssilka so'zga yo'naltirilganini uning ko'rsatgichi  ko'rinishdan bo'ladi.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

Tayyor rasmlardan foydalanib guruxga izox berish.

Gurux nomini WordArt yozuvida, gurux talabalarini Nadpis dan foydalansin. So'ng kompyuter rasmini chizib, monitorda trigonometrik funktsiyalar yozilgan bo'lsin.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Instrumentlar panelida Risovanie bo'limini belgilang.
2. Avtofiguri bo'limidan shakl tanlang, masalan uchburchak, to'rtburchak va aylanani chizing. Uchburchakni kizil, to'rtburchakni yashil va aylanani sarik rangda bo'yang. Tashki chiziqlarini ko'k va kalindashtiring. Figuralarni bir-bir belgilab, ustma-ust joylashtiring. Aylana, so'ng to'rtburchak, keyin uchburchakni joylashtirib, Deystviya – Poryadok buyrug'idan ketma-ketligini o'zgartiring va bu ketma-ketlik uch nusxada bo'lsin. Bunda shakllardan nusxa olish amalini bajarish lozim. Har bir shaklga soya va hajm o'rnatish.
3. Shakllar bilan ishlashni o'rgangandan so'ng tayyor rasmlar ro'yxatini chikarib, rasm tanlang va o'rnatish. Kattaligi o'zgartirib, instrumentlar panelida Nastroy izobrajeniya bo'limni o'rnatib, shu tugmalardan foydalanib, ochikligini, ranglari sifatini o'zgartiring. Rasm yukori burchagida to'rtburchak yozuv o'rnatish (Nadpis) va rasimga nom bering. Bunda shriftni, harflar rangini, tagrangni va to'rtburchak atrofidagi chiziq rangini o'zgartiring.

4. WordArt yozuvini ishga tushiring va shakl tanlang, OK tugmasini bosib Tekst nadpisi so'zi o'rnida o'z ismingizni kiriting. OK tugmasini bosing va hosil bo'lgan shaklli so'zni ajratilgan holda ko'shimcha tugmalar funktsiyalarini ko'rib o'ting.

Shaklini o'zgartiring, rangini Sposobi zalivki QISMdan foydalanib o'zgartiring, yo'nalishini, harflar o'rtasidagi masofani o'zgartiring. So'ng ismingizni familiyangiz bilan o'zgartiring va bunga soya va hajm bering.

5. WordArt so'zidan chikib, Redaktor formulni ishga tushiring va

$y = \frac{x^2 + zc^{\sqrt{ab}}}{22 \cdot a^3 \sqrt{kx}}$ formulasini kiriting.

6. Chiziqlardan foydalanib Dekart koordinatalar sistemasida parabola va giperbola chizing, bunda chizmani sichkoncha orqali belgilab, Deystviya Nachat izmenenie uzlov buyrug'idan foydalaning.

7. Shaklni Povernut/otrazit buyrug'idan foydalanib o'zgartiring.

Mavzu: EXCEL JADVAL PROTSESSORIDA MA'LUMOTLAR, FORMULALAR BILAN ISHLASH

Ishdan maksad: Excel jadval protsessorida ma'lumotlar, formulalar bilan ishlashni o'rganish.

Nazariy qism

Microsoft Excel da jadvallar kiritish, ular bilan ishlash uchun kulay imkoniyatlar yaratib berilgan. Bu jadval muharririda boshka formatda yaratilgan fayllarni import qilish imkoni va tayyor formulalar orqali kerakli xisob-kitoblarni amalga oshirish kulayliklari berilgan.

Microsoft Excel dasturini ishga tushirish uchun Windowsning ««Пуск»» tugmasi bosiladi, menyuning ««Программы»» bandidan Microsoft Excel nomli QISMi ishga tushiriladi.

Microsoft Excel dasturi ishga tushganda yangi hujjat tayyorlash uchun unda «Kniga1» deb nomlangan va uchta «List1», «List2» va «List3» varaklardan iborat oyna hosil bo'ladi. MS Excel bizga jadval ko'rinishidagi varok berib uning satrlarini 1,2,3,... bilan katorlarini esa A,B,C,D,... kabi nomerlab ko'ygan. Shu katakchalarni tuldirib jadvallar hosil qilishimiz mumkin.

Oyna yukorisida joylashgan menyu Word matn muharriri menyusiga juda uxshash bulib, bu dasturda ma'lumotlar jadval ko'rinishda kiritilish va matematik formulalardan foydalanishi uchun boshka ko'shimcha imkoniyatlar berilgan. Fayl bilan ishlash buyruklari bir xil shuning uni izoxlamaymiz.

Qator yoki ustunlarning kengligini uzgartirilishi

Excelda katorlarni 1,2,3 lar bilan belgilab katorlar sarlavxasi hosil kilingan. Shu katorlar sarlavxasidan kerakli kator tagidagi chiziqqa sichkoncha keltiriladi, sichkoncha ko'rinishi o'lchov o'zgartirish holatiga kelganda uning chap tugmasini bosib turib kerakli tomonga karab to kerakli joygacha sudrab olib boriladi.

Ustunlarning kengligini o'zgartirish xam xuddi shu tartibda bo'lib, faqat ustunlar sarlavxasidan o'zgartiriladi.

Kataklarni belgilash.

Kataklarni belgilash uchun sichkonchani belgilash boshlanadigan joyga keltirib uning chap tugmasini bosib turib kerakli joygacha sudrab borishimiz kerak. Yoki kursorni belgilanish boshlanadigan joyga keltirib, <Shift> tugmasini bosib turib «strelka»li klavishlar orqali kerakli joygacha belgilanadi.

Masalan: V3 katagidan E5 katagigacha belgilash kerak bulsa, kursorni V3 katagiga keltirib <Shift> tugmasini bosib turib, «strelka»li tugmalar orqali E5 katagiga boramiz va kerak bo'lgan belgilashni hosil kilamiz. Agar shu belgilashga G1 dan G3 gacha bo'lgan kataklarni xam ko'shish kerak bo'lsa Ctrl tugmasini bosib turib, sichkoncha orqali G1, G2, G3 kataklarni unga ko'shamiz va biz belgilagan kataklar V3÷E5, G1÷G3 kataklar to'plamidan iborat bo'ladi. Agar B,C,D va G ustunlarni belgilamokchi bo'lsak, u holda ustunlar sarlavxasidan B ustun ustiga borib sichkonchani chap tugmasini bosib turib D ustunigacha sudrab olib boramiz va Ctrl tugmasini bosib turib ustunlar sarlavxasidan G ustunini belgilaymiz. 2,3,4 va 6 katorlarni belgilamokchi bo'lsak, u holda katorlar

sarlavxasidan 2 kator ustiga borib sichkonchani chap tugmasini bosib turib 4 katorigacha olib boramiz va Ctrl tugmasini bosib turib katorlar sarlavxasidan 6 katorini belgilaymiz va

MS Excel da formulalardan, yoki standart funktsiyalardan foydalanib xisob-kitob amallarni bajarish mumkin.

Kupgina matematik funktsiyalarda jadval ma'lumotlari bilan ish ko'riladi. Masalan, jadvaldagi A1 katakdan A4 katakkacha bo'lgan barcha kataklardagi qiymatlar yigindisini xisoblash. Bunda funktsiyani quyidagi ko'rinishda yozish mumkin.

SUMM(A1;A2;A3;A4). Agar endi A1 katakdan A15 katakkacha bo'lgan oralikdagi kataklar yigindisini xisoblash kerak bo'lsa, barcha kataklarni (;) ajratuvchisi bilan yozib chikish biroz noqulay. Shuning uchun bu erda kataklar guruxi tushunchasi kiritilgan. Uning belgisi (:) dir. Masalan, yukoridagi 15 ta katak yigindisini SUMM (A1:A15) deganda A1 katakdan A15 katakkacha bulgan kataklar guruxini tushunamiz va hokazo Umuman, statisttik funktsiyalar jadvalini berayotganda argumentda kataklar guruxi o'rnida ro'yxat deb qisqacha yozib ketamiz. Formulalarga funktsiyani kiritishning ikkita asosiy usuli mavjud: klaviatura yordamida ko'lda kiritish va EXCELda Funktsiyalar ustasi (Master funktsiy) piktogrammasi orqali kiritish.

Funktsiyani ko'lda kiritishda biz uning yozilish koidasini bilishimiz kerak. Funktsiya yozilgandan so'ng agar yukori registrda kiritilmagan bulsa, dastur uni avtomatik tarzda yukori registrga utkazadi. Bordi-yu, dastur funktsiyani yukori registrga o'tkazmasa, demak uni funktsiya deb kabul kilmagan, ya'ni funktsiya xato yozilgan bo'ladi. Funktsiyalar ustasi (Master funktsiy) esa funktsiya va uning argumentlarini yarim avtomatik tartibda kiritishga imkon yaratadi. Funktsiyalar ustasini kullash funktsiya yozilishi va uning barcha argumentlarini sintaktik tugri tartibda yozilishini ta'minlaydi. Excelda formula "=" belgisini yozish bilan boshlanadi.

Excel ning standart funktsiyalarini ishlatish

Excel ning o'zida standart matematik, moliyaviy, statistik va boshka formulalar funktsiyalar ustasida o'rnatib ko'yilgan. Funktsiyalar ustasini ishga tushirish standart uskunalar panelidagi  piktogrammasini aktivlashtirish lozim. Funktsiyalar ustasi oynasi ikkita mulokot darchasiga ega. Kategoriyalar darchasida 11 ta turli xil soxalarga tegishli bo'lgan kategoriyalari berilgan. Ro'yxatdagi kategoriyalardan biri tanlansa, ikkinchi darchada shu kategoriyaga tegishli funktsiyalar ro'yxati chikadi. Bu ro'yxatdan biror funktsiya tanlansa, oyna pastida shu funktsiya haqida qisqacha ma'lumot paydo bo'ladi. Funktsiyalar o'stasi ishga tushirilgandan keyin «Kategoriya» bandidan kerakli mavzu tanlanadi, Funktsiya bandidan esa kerakli funtsiyani tanlab OK tugmasi bosiladi. Masalan «Kategoriya» bandidan «Matemachiteskie» QISMi tanlanib, «Funktsiya» bandidan esa «COS» funtsiyasi tanlanib Ok tugmasi bosilsa, quyidagi oyna hosil bo'ladi. Bu oynaning «chislo» QISMiga xoxlagan sonning kosinusini xisoblash kerakligini yozamiz yoki  tugmachani bosib kaysi katakda yozilgan son kosinusi xisoblanishi kerakligini ko'rsatamiz. Joriy (ko'rsor o'rnatilgan) katakda yukoridagi funktsiya javobi xisoblab yoziladi. Katakda funktsiya javobi ko'rinadi.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish bo'yicha topshiriq

Guruxingiz talabalari o'zlashtirishi haqida ma'lumotlarni Excelda jadval tuzing.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Microsoft Excel dasturini ishga tushiring va kataklar kengligini guruxingiz haqidagi ma'lumotlar jadvalini tuzish uchun uzgartiring.

2. Birinchi satr kataklariga №; Familiya, ismi; Fizika; Matematika; Rus tili; Iktisod; nomli maydonlar kiriting.

3. Har bir satr pastidan guruxingiz haqida ma'lumotlarni, har bir talabaning fanlar buyicha o'zlashtirish ballarini kiriting.

4. Ma'lumotlarni kiritib bo'lgandan so'ng, oxirgi ustunda har bir talabaning fanlar bo'yicha o'rtacha o'zlashtirish balini chikaring. Buning uchun bir talabaning birinchi fan bali yozilgan katakchani kursor orqali ajratib, Shift tugmasi bilan ung strelka tugmasini bosib oxiridan bush katakchani xam belgilang.

5. Instrumentlar oynasidan Σ tugmasini bosib, so'mmasini topgan katakni belgilab formulalar satrida / bo'lish belgisini yozib, fanlar sonini kiriting, ya'ni fanlardan olgan umumiy balni fanlar soniga bo'lamiz va o'rtacha kiymatini topamiz.

6. Ikki-uch talabaning o'rtacha ballini shu usulda topgandan so'ng, shu ustun katakchalarini Shift tugmasi orqali ajratib, ajratgan chiziqning pastki ung burchagida kalin nukta paydo bo'ladi. Shu nuktani sichkoncha orqali belgilab (bunda sichkoncha ko'rsatgichi ko'rinishi o'zgaradi), sichkonchaning tugmasini bosib turib, pastga kolgan kataklarni belgilash lozim. Tugma ko'yib yuborilganda bush kataklar sonlar bilan tuladi, ya'ni yukoridagi formula bo'yicha kolgan satrlarni xam avtomatik xisob-kitob kilib natijalarni chikaradi.

7. Shu usulda ikki-uch katakda ma'lumotlar ustida biron formula asosida amal bajarilganda, boshka kataklarga xam xuddi shu amalini avtomatik bajarib natijalarni xisoblab beradi.

8. Keyingi ustunda o'rtacha o'zlashtirish bali bo'yicha stipendiya pul kuiymatlarini kiriting, va 20% keyingi ustunga chikarishini yukoridagi usulda bajaring.

9. Bajargan amalingizni Fayl, «Сохранить», buyrug'i orqali xotiraga o'z nomingiz bilan saklang.

Mavzu: EXCEL JADVAL PROTSESSORIDA MA'LUMOTLARNI DIAGRAMMA KURINISHDA IFODALASH

Ishdan maksad: Excel jadval protsessorida ma'lumotlarni diagramma kurinishda ifodalashni o'rganish.

Nazariy qism

EXCEL faqatgina sonli ma'lumotlar ustida xisob-kitob olib bormasdan, ma'lumotlarni diagramma ko'rinishda tasvirlashi xam mumkin bo'lgan dasturdir. Diagrammalr grafiklar deb xam ataladi. Ular elektron jadvallarning asosiy qismlaridan biridir.

Diagramma – sonli jadval ko'rinishda berilgan axborotlarni ko'rgazmali namoyish etish usulidir. Ma'lumotlarni diagramma shaklida namoyish etish bajarilayotgan ishni tez tushunishga va uni tez xal qilishga yordam beradi. Jumladan, diagrammalr juda katta hajmdagi sonlarni ko'rgazmali tasvirlash va ular orasidagi aloqadorlikni aniqlashda juda foydalidir.

Diagrammalar asosan sonlar bilan ish yuritadi. Buning uchun ishchi jadval varagiga necha son kiritiladi, so'ng diagramma tuzishga kirishiladi. Odatda, diagrammalr uchun foydalaniladigan ma'lumotlar bir joyda joylashgan bo'ladi. Ammo bu shart emas. Bitta diagramma ma'lumotlarni ko'p sonli ishchi varaklar va katta ishchi kitoblardan xam olish mumkin.

EXCEL da tuzilgan diagrammalarni joylashtirishning ikki xil varianti mavjud:

1. Diagrammani varakning ichki elementi sifatida bevosita varakka ko'yish (bu diagramma joriy kilingan diagramma deb ataladi).
2. Ishchi kitobning yangi diagrammalar varagida diagramma quyish.

Diagramma varagi ishchi kitobning varagidan bitta diagrammani saqlashi va kataklari bo'lmaganligi bilan fark kiladi.

Agar diagramma varagi faollashtirilsa, unda EXCEL menyusi u bilan ishlash uchun mos holda o'zgaradi.

Diagrammani joylashtirish usullaridan kat'iy nazar diagramma ko'rish jarayonini bevosita boshkarish mumkin. Ranglarni o'zgartirish, shkala masshtabini o'zgartirish tur (setka) chiziqlariga ko'shimchalar kiritish va boshka elementlarni ko'llash mumkin.

EXCEL diagrammasi ishchi jadval varaging ma'lumotlari bilan bevosita boglik. Ishchi jadval varagidagi ma'lumotlar o'zgartirilsa, tezda ularga boglik bo'lgan diagramma chiziqlari o'zgaradi.

Diagrammalarning bir necha xil turlari mavjud: chiziqli, doiraviy, grafik shakldagi va hokazo Diagrammalar hosil kilingandan keyin u o'zgaras holatda bo'lmaydi, balki har doim uning shaklini uzgartirib turish, maxsus formatlash atributlarini ko'shishi, yangi ma'lumotlar to'plami bilan to'ldirish, mavjud ma'lumotlar to'plamini boshka gurux kataklardan foydalanadigan kilib o'zgartirish mumkin.

Boshka grafik ob'ektlar kabi diagrammalarni bir joydan ikkinchi joyga ko'chirish xam mumkin. Uning o'lchamlarini nisbatlarini uzgartirish, chegaralarini tugrilash va ular ustida boshka amallarni xam bajarish mumkin. Joriy kilingan diagrammaga uzgartirishlar kiritish uchun sichkoncha

ko'rsatkichining chap tugmasini ikki marta bosish kerak bo'ladi. Bunda diagrammalar faollashib, EXCEL menyusi diagrammalar bilan ishlashi uchun kerakli buyruklarni ko'rsatadi. Joriy kilingan diagrammalarning asosiy afzalligi shundaki, ularni diagramma tuzish uchun foylangan ma'lumotlar yoniga joylashtirish mumkin.

Alohida varakka joylashtirilgan diagrammalar butun varakni egallaydi. Agarda bir necha diagramma tuzmokchi bo'lsangiz, unda har birini aloxida varaklarga joylashtirish maksadga muvofik. Shunda varakdagi diagrammalarning «ko'rinarlik darajasi» saklanadi. Bundan tashkari bu usul kurilgan diagrammalarni tezda topish imkonini beradi, chunki bu holda diagramma varaginging mukova yorligiga mos nomlar berish mumkin.

MS Excel da diagrammalar ustasi (Master diagramm) bilan ishlash

Diagrammalar ustasi (Master diagramm) yordamisiz diagrammalarni EXCEL ko'shimcha ko'rsatmasiz, avvaldan kabul kilingan turini ko'radi. Agar diagrammalar ustasi ko'llanilsa, unda EXCEL diagrammaning bir necha turidan birini tanlab olish imkoniyatini beradi. Diagrammalar ustasini uskunalar panelidagi mos piktogramma yordamida yoki «Dannie-»Вставка» diagramm» buyrug'i yordamida ishga tushiriladi.

Yukoridagi diagramma uchun kerakli ma'lumotlar jadvalda kator yoki ustun shaklida berilishini aytib o'tgan edik. Shuningdek bu ma'lumotlarni diagramma uchun ajratib olishda ularning sarlavxasini xam kushib olishni tavsiya kilinadi. Bunda ko'riladigan diagramma sarlavxasida jadvaldagi sarlavxa avtomatik ravishda ko'yiladi.

Ishga tushirilgan Diagrammalar ustasi (Master diagramm) oynasi bilan ishlash quyidagi kadamlarni o'z ichiga oladi:

1. Diagramma tipini aniqlash. Bu kurilgan diagrammaning asosiy kurinishini aniqlashdir. Mumkin bulgan tiplar «Стандартные» bulimi Tip ro'yxatida keltiriladi, tanlangan diagramma tipi ung tomonida shu tipning bir necha xil ko'rinishlari taklif kilinadi (Vid palitrasi), o'ndan eng ma'kulini tanlash mumkin. Barcha tanlashlar bo'lgandan so'ng Dalee tugmasi bosiladi.

Ma'lumotlarni tanlash. Bunda jadvaldan ma'lumotlar guruxi (satrda, ustunda), sarlavxalar tanlanadi. Agar ma'lumotlar yukorida aytilgandek avvaldan tanlangan bo'lsa, oynada bo'lgusi diagrammaning taxminiy ko'rinishi hosil bo'ladi. Agar ma'lumotlar jadvalda to'rtburchak tashkil kilsa, ularni Diapazon dannix bo'limi orqali, bir joydan jamlangan bo'lmasa, Ryad bo'limi orqali tanlangan ma'kul. Jadvaldagi ma'lumotlarni o'zgartirib borgan sari diagramma ko'rinishi o'zgarib boradi.

Diagrammani bezash. Dalee tugmasini bosgandan so'ng bezash ishlariga o'tiladi. Bunda

- diagramma, o'klar nomlarini berish (Zagolovka) bo'limi;
- koordinata o'klari markirovkasi, ya'ni masshtabini o'rnatish yoki olib tashlash (Osi bo'limi);
- koordinata o'klariga parallel tur chiziqlarni berish yoki olib tashlash (Linii setki bo'limi);
- ko'rilgan grafikni to'lik tushunish uchun izoxlash (Legenda bo'limi);

- grafikdagi har bir elementni tavsiflash (Podpisi dannix);
- grafikda foydalanilgan ma'lumotlarni jadval ko'rinishda diagramma pastida ko'rsatish (Tablitsa dannix bo'limi) kabi kadamlarda o'zgartirishlar kiritish mumkin.

Diagrammani joylashtirish. Dalee tugmasini bosgandan so'ng oxirgi kadamda diagrammani yangi yoki joriy varakka ko'yish aniqlashtiriladi. Bu diagrammadan kelajakda foydalanish uchun muximdir. Gotovo tugmasini bosish bilan diagrammani varakka quyish tugallanadi.

To'lik ma'lumotga ega bo'lish uchun diagrammaning ustki rangi uni o'rab olgan maydon rangidan fark kiladi. Buning uchun diagrammani belgilang. Format menyusidan «Videlenennaya oblast diagrammi» buyrug'ini tanlang. Shundan so'ng ekranda mulokot paydo bo'ladi. Shrift bulimini tanlab siz diagrammadagi tekst uchun shrift o'lchamini o'zgartirishingiz mumkin. Vid vkladkasida esa shu vkladkaning chap tomonida diagramma ramkasi uchun uning kalamining rangini va kalinligi o'zgartirishingiz mumkin. Oynaning o'ng tomonida bizning diagrammamizni buyash mumkin bo'lgan opsiyalar keltirilgan. «Primer» maydonida siz tanlagan variant paydo bo'ladi. «Formatirovanie oblasti diagrammi» mulokotini bir necha usulda chakirishingiz mumkin.

1. CTRL + K1 tugmalar kombinatsiyasi yordamida;
2. «Format» menyusidan «Videlenennaya oblast postroeniya» buyrug'ini tanlab.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish buyicha topshiriq

Excel dasturida gurux talabalarining fanlar buyicha o'zlashtirish diagrammasini tuzish. Bunda kaysi fanlar talabalar o'rtasida kizikish uygotganini, o'zlashtirish ko'rsatgichlarni baholash imkonini o'rganamiz.

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

1. Yukorida ko'rib o'tilgan amaliy mashg'ulotda fanlar bo'yicha o'rtacha ko'rsatgichlarni to'zgan faylni xotiraga saklagan faylingizni oching.
2. Faylning biron buy katagida Mastur diagrammni instrumentlar panelidan  tugma orqali ishga tushiring.
3. Mulokot oynada 4 kadamdan iborat amallar tanlanishi kerak bo'ladi:
 - Diagramma turini tanlash – bunda gistogramma turini tanlang va Dalee tugmasini bosing.
 - Diapazon QISMida kataklar adresi yoki  tugmasi orqali jadvaldan kataklarni tanlaysiz, V strokax, stolbtsax QISMida satrlar yoki ustunlar buyicha diagramma tuzishni belgilanadi – Siz bunda  tugma orqali kiymatli ustunlarni belgilaysiz.
 - Dalee tugmasini bosgandan so'ng Zagolovok bo'limi ochiladi bunda gistogramma nomi, ustunlar nomini OX va OU uklari nomalari kiritiladi, ustunlar kiymatlari, chiziqlar, ustunlar, kiymatlar ko'rinishini o'zgartirish mumkin.
 - Diagramma aloxida kogozda yoki kiymatlar joylashgan kogozda o'rnatilishini belgilanadi – kiymatlar bilan birgalikda joylanishini tanlaymiz.

Diagramma tayyor bo'lganidan so'ng biron QISMini o'zgartirmokchi bo'lsak, o'ni sichkoncha bilan belgilab chap tugmani ketma-ket ikki marta bosamiz. Bunda diagrammaning shu QISMi bilan ishlash mumkin bulgan oyna ochiladi. Oynadan ustun rangini ko'rinishini, yozuvlar shriftini, kattaligini, rangini o'zgartirish mumkin.

Mavzu: EXCEL JADVAL PROTSESSORIDA MA'LUMOTLARNI STRUKTURALASH VA SARALASH TEXNOLOGIYASI

Ishdan maksad: Excel jadval protsessorida ma'lumotlarni strukturalash va saralash texnologiyasini o'rganish.

Nazariy qism

MS Excel da ro'yxat tuzish

Katta ma'lumotlar massivlari bilan ishlay olish uchun EXCEL da bir kancha kulayliklar mavjud asosiysi ro'yxat tushunchasidir. Ro'yxat deganda bush bo'lmagan va bir-biriga ko'shni ustun yoki satr kataklarini tushunamiz. EXCEL da ro'yxat tuzish uning sarlavxasini belgilash bilan boshlanadi. Sarlavxa o'sha ustunda yozilayotgan kiymatlar ma'nosini beruvchi tushuntirish matni bo'lishi mumkin, E u boshka shriftda, boshka rangda bo'lishi jadvalni o'kish oson bo'lishini ta'minlaydi. Agar sarlavxa ana shunday aniqlansa, dastur ro'yxat kiritiladi deb tushshunadi va uni kiritish va kayta ishlashdav kulaylik tugdiradi.

Ro'yxatda kiritilayotgan ma'lumotlar bir tipda bo'lishi, kataklar orasida bo'shi bo'lmasligi kerak.

Ro'yxat kiritilayotganda ko'pincha ekranda uning sarlavxasi ko'rinib tursa, ancha kulay bo'ladi. Jadval ekran bo'ylab yukori ko'tarilayotganda uning sarlavxasi joyidan kimirlamasligi uchun jadval kursori sarlavxadan keyingi katorga quyilib «Oyna zakrepit oblasti» buyrug'ini olamiz.

Ro'yxatni tartiblash

Ro'yxatni xam sonli, xam mantli ma'lumotlar bo'yicha tartiblash mumkin. Jadvalni kaysi maydon bo'yicha tartiblamokchi bo'lsak, kursorni shu maydonga quyib, Dannie-Sortirovka-Sortirovka diapazona mulokot oynasiga kiramiz. Agar tartitblashni bir necha maydon bo'yicha bajarmokchi bo'lsak, oynada bu imkoniyat xam mavjud.

Shuningdek oynada tartiblashni o'sish yoki kamayish bo'yicha olib borish rejimlari xam o'rnatilishi mumkin. Avvaldan o'sish tartibi o'rnatilgan bo'ladi. Bundan tashkari oynada tartiblash rejimini yanada aniqlashtiruvchi bir necha bo'limlar bor, kerakli paytda ulardan foydalanish mumkin.

Jadvaldagi ma'lumotlarni filtrlash

EXCELda filtrlar ro'yxatga yozuvlarni ko'shish va olib tashlashni, kidirishni osonlashtirish uchun ishlatiladi.

Filtrlarning afzallik tomoni shuki, jadvalda faqat biror shartni kanoatloantiruvchi barcha yozuvlar ko'rinadi, ularni biror boshka joyga nusxalash yoki xisoblash ishlarini bajarish mumkin. Shartni kanoatlantirmaydigan yozuvlar ekranda ko'rinmaydi, lekin ular xotirada saklanib koladi.

Filtrlashni tashkil qilish uchun Dannie menyusi Filtr/avtofiltr buyrug'ini olamiz. Bunda kursor ro'yxat ichida bo'lishi kerak. Jadvaldagi barcha maydonlar sarlavxalari bo'lishi kerak. Jadvaldagi barcha maydonlar sarlavxalari to'grisida

$\nabla=$ belgisi paydo bo'ladi. Kaysi maydon bo'yicha filtr ko'ymokchi bo'lsak, shu maydon sarlavhasidagi shu belgida sichkonchani chertamiz:

(Все)
(Первые 10...)
(Условие...)
24
33
45
67
45+5=

Экранда пайдо булган ойначада куйидаги пунктлар бор:

- Все – Жадвалда барча ёзувлар куринади.
- (Первые 10) – жадвалда биринчи 10 та ёзув куринади;
- (Условие) – ушбу пунктни танлаганда экранда шарт танлаш учун ойна пайдо булади ва керакли шартни киритамиз.

Jadvalda biror belgiga ko'ra bir necha yigindilarni xisoblash.

EXCEL da ko'p xisoblash ishlarini EXM zimmasiga yuklash mumkin. Dannie-Itogi-Promejutochnie itogi mulokot oynasini chakirganimizda biror vakt oraligida summani xisoblash amalini bajaradi. Jadvalda oraliklar bo'yicha so'mmadan tashkari umumiy summa xam bo'ladi.

Umuman operatsiya bo'limida tanlash mumkin bo'lgan funktsiyalarning asosiylari ko'yidagilardir:

- Summa – har bir gurux uchun summani xisoblash;
- Kol-vo znacheniy – har bir gurux uchun yozuvlar soni;
- Srednee – har bir gurux o'rta kiymatni xisoblash;
- Maksimum – har bir gurux uchun maksimumni xisoblash;
- Minimum-har bir gurux uchun minimumni xisoblash;
- Proizvedenie – har bir gurux uchun kupaytmani xisoblash.

MS Excel dasturida yakuniy jadvalni yaratish

MS Excel dasturida xisobotlar yozishda yakuniy jadvalni yaratishga to'g'ri keladi. Buning uchun boshlangich ma'lumotlar MS Excel dasturida tuzilgan jadval ma'lumotlaridan foydalaniladi. Bunday jadvalni tuzish uchun MS Excel dasturining menyusi Dannie Svodnaya tablitsa buyrug'i beriladi. Bu buyruk yakuniy jadval oynasini ekranda hosil kiladi. Bu jadval bilan bir katorda yakuniy jadvalning diagramma ko'rinishini xam hosil kiladi. Bu jadvalni tuzish 3 etapdan iborat bo'lib, bir etapdan boshkasiga Dalee yoki Nazad tugmalaridan foydalanib o'tish mumkin. Oxirida esa Gotovo tugmasi bosiladi. Bu etaplarda quyidagi amallar bajariladi:

1. Ko'llaniladigan ma'lumotlar manbaini aniqlash, bunda bu manba MS Excel da tuzilgan ma'lumotlar to'plami, boshka ma'lumotlar ombori, tashki ko'rilmalar bilan boglangan manbalardan kabul qilish mumkin. (Odatda MS Excel dasturida tuzilgan jadval manbaidan foydalaniladi). Manba belgilangandan sung Dalee tugmasi bosiladi.
2. Ma'lumotlar tuplami hajmi, ya'ni manbada ma'lumotlar necha varak, katak va satrdan iborat ekanligini belgilash lozim. So'rov oynasining o'zi boshlangich ma'lumotlar jadvalini to'lik egallaganligini ko'rsatib turadi, ammo jadvalning barcha ma'lumotlari emas, balki faqat bir QISMi kerak bo'lishi mumkin. Buning uchun joriy varakdagi QISM jadvalning boshlangich va oxirgi kataklar nomini

belgilash yoki  tugmasi yordamida boshlangich jadvalga o'tib, sichkoncha bilan belgilash mumkin. Oralik belgilangandan so'ng Dalee buyrug'i beriladi.

3. Yakuniy jadval maketini tuzish uchun Maket tugmasi bosiladi.

Yakuniy jadval quyidagi QISMLardan iborat bo'lib, ularni maketda belgilash lozim bo'ladi.

Stranitsa (Bet) – Bunda maydonlar (maydon – ma'lumotlar birlashtirilgan ustun nomi, masalan, Tartib rakami, Ismi sharifi va hokazo) joylashgan bo'lib, ulardagi o'zgaruvchilar filtrlanadi, yoki ierarxik boglangan maydonlar ko'rsatilishi mumkin. Betni belgilash shart emas.

Stolbets (Ustun) – maydonlar chapdan o'ngga karab ierarxik joylashgan bo'lib, jadvalda ma'lumotlar guruxini hosil kiladi. Bet yoki satr hajmi aniq bo'lganda, ustunni belgilash shart emas.

Stroka (Satr) – maydonlar yukoridan pastga karab ketma-ket joylashadi, bunda xam bet yoki ustun hajmi aniq bo'lsa, satrni belgilash shart emas.

Dannie (Ma'lumotlar) – ma'lum bir ustun va satr bo'yicha umumlashtirish lozim bo'lgan soxa xisoblanadi.

Har bir maydonni maketda joylashini belgilash uchun maydon sichkonchani chap tugmasini bosib turib belgilanadi va kerakli jadval QISMiga ko'chirilib, tugma quyib yuboriladi. Har bir maydon faqatgina bir marta stranitsa, stolbets, stroka QISMiga kuchiriladi. Dannie soxasida esa bir maydonni bir necha marta urnatish mumkin. Bunda har bir maydon uchun ma'lum bir funktsiya kiritilishi lozim, bu funktsiya ma'lumotlarni kayta ishlab, kerakli rejimlarni o'rnatib, hosil bo'lgan ma'lumotlar asosida ikkinchi maydonni keltirib chikaradi. Maydonlar joylanish tartibi chapdan ungga va yukoridan pastga karab joylashadi. Yakuniy jadvalda ko'rinishini o'zgartirish uchun sichkoncha orqali belgilab olib, kerakli joyga o'rnatamiz.

Jadvaldagi maydonlarning parametrlarini birma-bir o'zgartirish imkoni mavjud bo'lib, maydonni nomini sichkoncha bilan belgilab, chap tugmasini ikki marta ketma-ket bosamiz. Shu maydon parametrlarini o'zgartirish so'rov oynasi ekranda hosil bo'ladi.

Imya - QISMida maydon nomini o'zgartirish mumkin

Orientatsiya – QISMida madoning joylanishini o'zgartirish.

Itogi – QISMida shu maydon yakunlarining funktsiyasini belgilash, bush elementlar ko'rinishini aniqlash imkonini beradi.

Parametri – QISMida maydon o'zgaruvchilarining formatini, ma'lumotlari manbalarini (tashki kurilmalar va b.) o'zgartirish, ustunlar sonini o'zgartirish mumkin.

MS Excel da jadvallarni strukturlash

Juda katta hajmdagi jadvallar bilan ishlash nokulayliklar tugdiradi, bunda jadvalning bir QISMidan boshkasiga o'tish uchun ortikcha vakt sarflanadi va barcha ma'lumotlarni birgalikda ko'rib bo'lmaydi. Jadvalning bir QISMini yopish, ustma – ust joylashtirish lozim bo'ladi. Bu holda jadvalni strukturlash – ya'ni satrlar va ustunlarni avtomatik yoki oddiy yo'l bilan guruxlash kerak bo'ladi.

Jadval ko'yidagicha strukturlanadi:

Guruxlanishi lozim bo'lgan jadvalning ma'lum bir QISMida joylashgan ma'lumotlar satrlar va ustunlar bo'yicha ajratiladi. Menyudan Dannie – Struktura –

Sgruppirovat buyrug'i ajratilgan satr yoki ustunlarni guruxlaydi. Agar faqat ma'lum bir katakchalar guruxi ajratilgan bo'lsa, Sgruppirovat oynasida guruxlash usulini (satrlar yoki ustunlar bo'yicha) oynasida guruxlash usulini tanlash mumkin. Natijada oynada o'zaro boglangan ma'lumotlarning strukturasi hosil bo'ladi. Jadvalning struktura QISMini ochish yoki yopish uchun quyidagi tugmalar ko'llaniladi:

 - Struktura QISMni ochish

 - Struktura QISMni yopish

 - ierarxik darajani aniqlash uchun ko'llaniladi.

Agar struktura QISMda turib ma'lum bir ma'lumotlar guruxini ajratib, Dannie, struktura, Sgruppirovat buyrug'ini bersak, struktura elementining yana bir ierarxik darajasini hosil kiladi. Bu darajalar maksimum 8 tagacha davom etishi mumkin. Struktura komponentini guruxlanishini bekor qilish uchun strukturaning shu QISMi ajratiladi va Dannie, Struktura, Razgruppirovat buyrug'i beriladi. Umuman strukturalashni bekor qilish uchun Dannie, Struktura, Otmenit strukturu buyrug'i beriladi

Laboratoriya va amaliy ishini bajarish texnologiyasi

Guruxingiz haqidagi ma'lumotlar jadvalini qisqa ko'rinishda strukturalash va yakuniy jadvalini tuzish.

1. Tuzgan faylingizni Fayl – «Открыть» buyrug'i orqali oching. Simvulli ustunlarni kora rangda ajrating va menyudan Dannie – Gruppa-struktura – Gruppirovat buyrug'ini bering.
2. Guruxlashni satrlar yoki ustunlar bo'yicha bajarish so'rov oynasi ochiladi. Bunda ustun buyicha guruxlashni tanlang.
3. Kiymatli ustunlarni kursor orqali ajrating va yukoridagi guruxlash buyrug'ini belgilang, faqat ustunli guruxlash buyrug'ini bering.
4. Yukorida ko'rib o'tilgan tugmalar funktsiyalarini birma-bir ko'rib chiking.
5. Amaliy mashg'ulotda tuzgan faylingizni Fayl, «Открыть» buyrug'i orqali oynada oching. Fayl «Сохранить» kak buyrug'ini berib, fayldan nusxa oling, bunda Imya fayla satrida fayl nomi 1 belgisini quying.
6. Yakuniy jadval tuzish uchun menyudan Dannie – Svodnaya tablitsa buyrug'ini bering. Master svodnix tablits so'rov satrida Dannie MS Excel va Svodnaya tablitsa satrini belgilang va Dalee tugmasini bosing.
7. Diapazon satrida  tugmasini bosib, boshlangich jadvaldan barcha ma'lumotlarni sichkoncha orqali belgilang va oyna yukoridagi satrdan  tugmasini bosing. Boshka oyna paydo bulganda Dalee tugmasini bosing surov satridan Sushestvuyushiy List satrini tanlang va Maket tugmasini bosing.
3. Bir QISM maydonlarni sichkoncha strelkasi bilan belgilab, tugmachani bosib turib, Stolbets QISMiga ko'chiring, kolganini Stroka QISMiga ko'chiring va tugmani ko'yib yuboring. Barcha maydonlarni Dannie QISMiga xam ko'chiring va OK tugmasini bosing.
4. Hosil bo'lgan jadval ko'rinishini o'rganib chiking va har bir maydon nomi oldidagi  tugmasidan foydalanib, jadval ko'rinishini o'zgartiring.
5. Fayl «Сохранить» buyrug'i orqali xotiraga saklang va Oyna buyrug'i orqali boshlangich faylingizni oyna yuklang. Bu fayl ma'lumotlarni strukturlash uchun

ma'lumotlar jadvalning yarmini kursor orqali ajrating va menyudan Dannie – Gruppa i struktura – Gruppirovat buyrug'ini bering Stroki (Stolbtsi) QISMidan Stolbtsi QISMini belgilang va OK tugmasini bosing.

6. Jadvalda ajratilgan ma'lumotlar ustunlar buyicha guruxlashtiriladi va jadval hajmi kichrayadi. Guruxlangan ma'lumotlar tarkibini ko'rish uchun **+** tugmasidan foydalaniladi, kaytib guruxini yopish uchun esa **-** tugmasidan foydalaniladi. Guruxlangan jadvalda gurux tuzish uchun uning tarkibini ochgandan so'ng ma'lum bir QISM ma'lumotlar ajratiladi va yukridagidek Dannie – Gruppa i Struktura – Gruppirovat buyrug'i beriladi.

7. Bu amallarni kayta-kayta takrorlab katta jadvalni kichik hajmga aylantiring. Boshlangich jadvalga ko'shimcha ma'lumotlar kiritib, xajini oshirib, guruxli strukturaga hosil qilishingiz mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Rakitov A.I. Filosofiya kompyuternoy revolyutsii. M.: «Politicheskaya literatura», 2005g.
2. Nolden M. Vash perviy vixod v Internet. Spb.: IKS, 2003g.
3. Digo S.M. Proektirovanie i ispolzovanie baz dannix. Uchebnik. M.: "Finansi i statistika", 2004g.
4. Suxanov A.P. Informatsiya i progress. Novosibirsk, «Nauka», 2004g.
5. Figurnov V.E. IBM PC dlya polzovatelya. M.: 2002g.
6. Makarova N.V. i dr. "Informatika". M.: "Finansi i statistika" 1998 y.
7. Bezrukov N.N. Kompyuternie virusi. M.: "Nauka", 2003g.
8. Lipaev V.V. Proektirovanie programmnix sredstv. M.: "Visshaya shkola", 2004g.
9. Berliner E.M. i dr. Microsoft Windows-98. Russkaya versiya. M.: ABF, 2004g.
10. Frater G. Excel 5.0 -Kiev: BHV, 2004g.
11. Bott E. Microsoft Office 4. (Seriya "Bez problem") Per. s ang. M.: BINOM, 2005g.

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

**BUXORO OZIQ-OVQAT VA ENGIL SANOAT TEXNOLOGIYASI
INSTITUTI**

Abidov K.Z. , Razzoqov Sh.I., Yo`ldoshyev Sh.S., Sariyev R.B.

"INFORMATIKA"

**fanidan amaliy va Laboratoriya va amaliy mashg`ulotlarini bajarish
bo`yicha**

USLUBIY KO`RSATMALAR

Kasb-hunar kollej o`quvchilariga mo`ljallangan

(III-qism)

BUXORO - 2006

Tuzuvchlar: Abidov K.Z., Razzoqov Sh.I., Yo`ldoshyev Sh.S., Sariyev R.B.

"Informatika" fanidan amaliy va Laboratoriya va amaliy mashg`ulotlarini bajarish bo`yicha uslubiy ko`rsatmalar. Buxoro oziq-ovqat va engil sanoat texnologiyasi instituti. Tuzuvchlar: Abidov K.Z. , Razzoqov Sh.I., Yo`ldoshyev Sh.S., Sariyev R.B., Buxoro, 2006 y.

Uslubiy ko`rsatmalarda kasb-hunar kollej o`quvchilarining "Informatika" fanidan bajarishlari rejalashtirilgan amaliy va Laboratoriya va amaliy ishlarining tavsifi, ularni bajarish tartibi hamda variantlari ishlab chiqilgan.

Bux.OOvaESTI "Informatika va axborot texnologiyalari" kafedrası

«Informatika va axborot texnologiyalari» kafedrasining umumiy majlisida muhokama etildi va ma`qullandi
(Bayon № 4 «11» yanvar 2006y.).

Institut Uslubiy kengashida muxokama qilindi va chop etishga tavsiya etildi. (Bayon № « » _____ 2006y.).

Taqrizchilar: Buxoro «Turizm» kolleji

«Informatika» kafedrası mudiri Z.Z. Bakaev

Buxoro Davlat Universiteti «Amaliy matematika va
axborot texnologiyalari» kafedrası,f.-m.f.n.,dots. J.Jumaev

ALGORITMLARNI IFODALASH USULLARI

Ishdan maqsad: Algoritm tushunchasi, uni ifodalash usullari va asosiy xususiyatlarini o'zlashtirish.

I. USLUBIY KO'RSATMALAR

Har qanday masalani Yechish asosida algoritm tushunchasi etadi. Algoritm so'zi IX asrda yashab ijod etgan buyuk o'zbek olimi Muhammad al-Xorazmiy nomidan kelib chiqqan bo'lib, keyinchalik al-Xorazmiy so'zi Evropada algoritm deb talqin qilingan.

Algoritm deganda qo'yilgan masalani Yechishga qaratilgan amallar ketma-ketligini bajarish uchun berilgan aniq ko'rsatmalar tushuniladi. Algoritmalar faqat hisoblashga oid masalalarga tatbiq qilinmasdan, balki boshqa xarakterdagi masalalarda ham qo'llaniladi. Kundalik hayotimizda ko'pincha oldindan ko'zda tutilgan amallar ketma - ketligini instruktsiyalarni uchratish mumkin. Ularni ketma-ket bajarib, kutilgan natijaga erishish mumkin.

Masalan telefon – avtomat orqali qo'ngiroq qilish uchun quyidagi amallarni bajarish zarur:

1. Avtomatga tanga tashlansin.
2. Trubka olinsin va signal kutilsin.
3. Uzluksiz uzun tovush eshitilgach, nomer terilsin.
4. Davomli tovush eshitilsa, abonentning javob berishi kutilsin.
5. Qisqa, tez takrorlanadigan signallar eshitilsa, trubka osib qo'yilsin, abonent band.

Shunga o'xshash instruktsiyalar matematik masalalarni Yechishda ham tuziladi. Misol uchun A va V sonlarning o'rta arifmetik qiymatini topish uchun ko'rsatma keltirish mumkin:

1. A va V sonlar qo'shilsin.
2. Hosil bo'lgan yig'indi 2 ga bo'linsin.

Algoritmni ishlab chiqish deganda, qo'yilgan masalani ketma-ket qadamlarga (bosqichlarga) bo'lib chiqish tushuniladi. Bunda oldingi qadamda olingan natijalar keyingi qadamlarda ishlatiladi.

Har qanday algoritm qo'yidagi xususiyatlarga ega bo'lishi kerak:

1. **Diskretlik.** Bu xususiyatga asosan algoritm yechiladigan masalani aniq va oddiy ketma-ketlik jarayonini ta'minlashi shart.
2. **Aniqlik.** (determinantlik). Bu xususiyatga asosan algoritmning har bir qoidasi aniq va bitta ma'noga ega bo'lishi shart.
3. **Natijaviylik.** (tamomiylik). Bu xususiyatga asosan algoritm qo'yilgan masalaning javobini aniq berilgan qoidalaridan keyin ta'minlashi shart.
4. **Umumiylik.** Bu xususiyatga asosan algoritm echiladigan masala shu sinfga ta'aluqli barcha masalalarga mos tushishi va faqat boshlangich ma'lumotlar bilan farq qilishi shart.

Algoritmni ifodalash usullari

Algoritmni ifodalaganda, uni ko'rgazmali, aniq va ixcham ko'rinishida keltirish va amalda qo'llash uchun qulay holda ifodalash talab qilinadi.

Algoritmni ifodalashda asosan uch xil usuldan foydalaniladi:

1. Algoritmni so'z orqali ifodalash.
2. Algoritmni operator ko'rinishida ifodalash.
3. Algoritmni grafik ko'rinishida, ya'ni bloq-sxemalar ko'rinishida ifodalash.

Algoritmni so'z orqali ifodalashga misol ko'rib chiqaylik:

1-misol. A, V, S, D va X sonlari berilgan. Agar $C \cdot X - D \neq 0$ shart berilgan sonlar uchun o'rinli bo'lsa, quyidagi y-ning qiymatlari hisoblansin:

$$u = (A \cdot X + V) - (S \cdot X);$$

Yechish: Dastlab hisoblashni tushunarli bo'lishi uchun algoritmni so'z orqali va formula ko'rinishida keltiramiz:

So'z orqali bayoni		Formula ko'rinishi
1	A ni X ga ko'paytirib, natija R_1 bilan belgilansin;	$A \cdot X = R_1;$
2	R_1 ni V ga qo'shib, natija R_2 bilan belgilansin;	$R_1 + V = R_2;$
3	S ni X ga ko'paytirib, natija R_3 bilan belgilansin;	$S \cdot X = R_3;$
4	R_3 dan D ni ayirib, natija R_4 bilan belgilansin;	$R_3 - D = R_4;$
5	R_2 ni R_4 ga bo'lib, natija u ning qiymati	$R_2 / R_4 = u;$

	deb hisoblansin.	
--	------------------	--

Bu misol hisoblashga oid masalalar Yechishning eng sodda algoritmidir. Algoritmni so'zlar orqali bayoni unchalik ko'rgazmali va qulay bo'lmaganligi sababli uni ifodalashda asosan grafik usulda yoki blok-sxema ko'rinishida ifodalash keng tarqalgan.

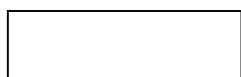
Algoritmni blok-sxemalar ko'rinishida ifodalashda quyidagi geometrik figuralardan foydalaniladi:



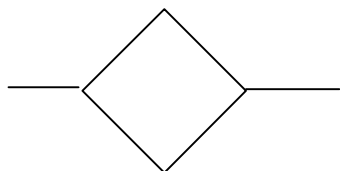
Boshlanishi va oxiri;



Ma'lumotlarni kiritish va chiqarish;



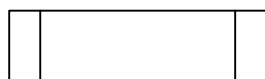
Hisoblash;



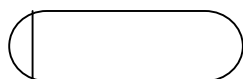
Shartni tekshirish;



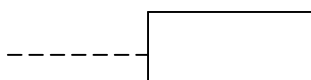
Natijani qogozga chiqarish;



Qism dasturga murojaat qilish;



Natijani monitorga chiqarish;



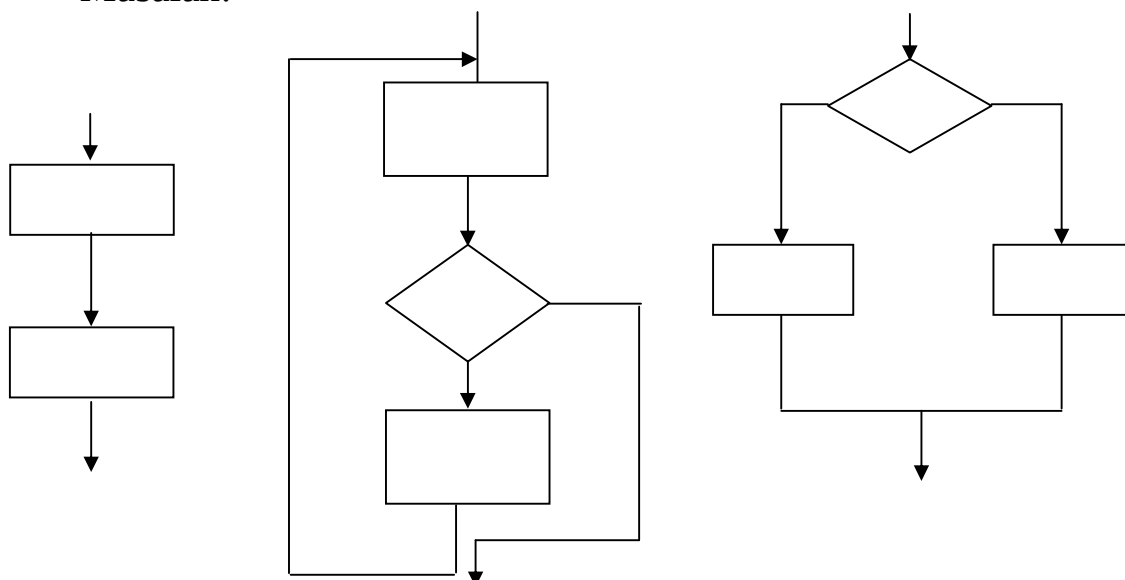
Izoh;

Blok – sxemalar orqali algoritmni ifodalanganda, har bir blok ichida bajariladigan amal yoziladi. Bloklar o'zaro chiziqlar orqali birlashtiriladi. Bu chiziqlar hisoblash yo'nalishini belgilaydi. Ketma-ketlikni aniq ko'rsatish maqsadida har bir blokning yuqori chap qismiga nomer qo'yish ham mumkin.

Algoritmning bazali boshqarish konstruktsiyasi

Hozirgi paytda algoritmlar sxemasini ishlatishda faqat amallarning ketma-ketligini ko'rsatishdan iborat bo'libgina qolmay, balki blokli simvollarini guruhlashtirishdan ham iboratdir. Bu an'ana algoritmlarni bazali boshqarish konstruktsiyasi deb yuritiladi, ularga ketma-ketlik, tarmoqlanish va takrorlanish kabi algoritmlar misol bo'la oladi.

Masalan:



Blok yoki blok
guruhlarning
ketma-ket
joylanishi

Sikl (takrorlanishi)
berilgan shartni
bajargunga qadar bir
necha marta bajarilishi.

Tarmoqlanish beril-
gan shartga qarab amal-
larning birini tanlab
bajarish

Algoritmlarni blok sxemalar bilan ifodalashda GOST 19.003-80, belgilashlarni esa GOST 19.002.80 bilan shakllantirish kerak.

Bloklar ichidagi simvollar GOST 2.304-81 ga asosan chizma shriftida bajarilishi shart.

Ma`lumki, chiziqli algoritmlar amallar ketma - ketligini tashqil qilib, hisoblash jarayonida, ular kelish tartibi bo'yicha faqat bir martagina bajariladi. Amalda chiziqli algoritmlar juda kam uchraydi. Bunday algoritmlarni asosan katta formulalarni yuqori aniqlikda hisoblashda foydalanish mumkin. Chiziqli algoritmga misol ko'raylik. Berilgan:

Bu misolni yechish jarayonini bir necha boskichga bulib, uning algoritmini so'zlar orqali ifodalash, hamda blok-sxema ko'rinishidagi usulini keltiramiz:

I). Co'z orqali ifodalash algoritmi: Blok – sxema ko'rinishi

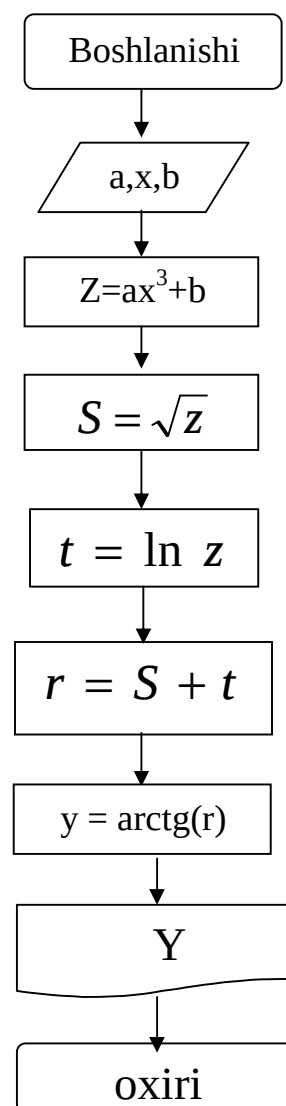
1. Hisoblansin $Z = ax^3 + b$

2. Hisoblansin $S = \sqrt{Z}$

3. Hisoblansin $t = \ln Z$

4. Hisoblansin $r = 3+t$

5. Hisoblansin $y = \text{arctg}(r)$



Keltirilgan barcha boskichlar arifmetik amallarning ketma - ket bajarilishini va har bir natija keyingi hisoblashlar uchun ishlatilishini takozo etadi.

II. AMALIY VA LABORATORIYA ISHI VARIANTLARI

TOPSHIRIQ. Berilgan ifodalarni hisoblashning algoritmini so'z orqali (matnli) va blok-sxemali (grafikli) ko'rinishlarini tuzing:

$$1. y = \frac{a^{2*} e^{|2x|} + \ln |x|}{b * \arctg \sqrt{x}} ;$$

$$2. y = \sqrt{x} \sqrt[4]{x} + \sqrt{a} ;$$

$$3. y = az^2 + bz, \quad z = \frac{\lg x}{b\sqrt{|x^3+6|}} ;$$

$$4. y = \frac{bx + 3(x^2+1)^2}{e^{2x} + c} ;$$

$$5. \quad \begin{aligned} S &= \sqrt{P(p-a)(p-b)(p-c)}, \\ p &= (a+b+c)/2; \end{aligned}$$

$$6. \quad \sqrt{\sqrt{\left| \frac{ax^2 + bx + c}{a + dx} \right|}} ;$$

$$7. \quad y = 2^{-x} \cdot \sqrt{x + d \sqrt{x}} ;$$

$$8. \quad t = \frac{|x - y|}{(1 + 2x)^y} - e^{|x - y|};$$

$$9. \quad y = \frac{3 \sqrt{e^x - \sin x}}{a^2 - b^2}$$

$$10. \quad z = (x + 1)^2 + 3\sqrt{x^2 + 4};$$

$$11. \quad z = \frac{\arctg x - 2 \sin x}{e^{2x} + a^2 b^3};$$

$$12. \quad y = 5 \arctg x + \sqrt{\sqrt{x + a}};$$

$$13. \quad y = \frac{x^2}{2} + \left(\frac{x^2}{2} \right) + \left(\frac{x^2}{2} \right) + 3;$$

$$14. \quad y = \frac{a + b}{e^x + \sin x} + 16e^x + \ln x$$

$$15. \quad y = \ln |x + 1| + b^2 * e^{2x};$$

$$16. \quad y = 1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3};$$

$$17. \quad y = \frac{x \cdot \cos x - \sin^3 x}{\sqrt[3]{\ln x}};$$

$$18. y = \sqrt{|x-1| + \sin^2 \sqrt{x + \ln a}} ;$$

$$19. y = \operatorname{tg} x + |x| + \cos^2 x ;$$

$$20. y = \frac{(x+1)^2 + 3\sqrt{3+x^2}}{\sqrt{b+2}} ;$$

IFODALARNI PASKALDA YOZISH

Ishdan maksad: Paskal algoritmik tilida oddiy va murakkab ifodalarni yozish ko'nikmasini hosil qilish.

USLUBIY KO'RSATMALAR

Paskalda o'zgarmas sonlar ikki ko'rinishda tasvirlanadi. Butun va haqiqiy sonlar. Butun sonlarni yozish odatdagi ko'rinishda nuqtasiz yoziladi. Masalan, 26, 1999, -353, 1, -25 va h.k.

Haqiqiy sonlar esa o'z navbatida ikki xil ko'rinishda tasvirlanadi. Oddiy ko'rinishda – ya'ni sonning butun qismi va kasr qismi bir-biridan (.) nuqta orqali ajratiladi. Masalan, 5,33, 0.1, -2.0, 1999. 45, -45.55 va h.k. haqiqiy sonning ikkinchi ko'rinishidagi tasvirlanishi uning darajalari orqali yozilishidir. Masalan, $0,223 \cdot 10^{+13}$ soni 0.223E13 ko'rinishida yoziladi.

O'zgaruvchilar dastur bajarilishi mobaynida o'z qiymatlarini o'zgartirishi mumkin bo'lgan kattalikdir. O'zgaruvchilar nom (identifiqator) ga ega bo'lishi kerak. Nomlar lotin harflaridan boshlanuvchi harf va raqam ketma-ketligidan iborat bo'lishi mumkin. Qabul qilingan qoidaga ko'ra nomlar sakkizta belgidan oshmasligi shart. Masalan: a, ab, prog, aji5, summa2, va h.k.

Paskalda ifodalar–o'zgarmaslar, o'zgaruvchilar, massiv elementlari, standart funktsiyalar, hamda ularning arifmetik, munosabat va satrlar ustida amal belgilari erdamida hosil qilingan birikmasi bo'lishi mumkin. Paskalda arifmetik, satrlar va mantiqiy ifodalar ishlatiladi.

Arifmetik ifodalar – arifmetik amal belgilari:

- (ko'paytirish), / (bo'lish), + (ko'shish), - (ayirish), div (butun bo'lish), mod (qoldikni hisoblash), standart funktsiyalar va (,) qavslar erdamida hosil qilinadi.

Paskalning asosiy standart funktsiyalari I-jadvalda keltirilgan:

1 – jadval

№	Matematik Ko'rinishi	Paskalda yozilishi	Izoh
1	Sinx	SIN(X)	X
2	Cosx	COS(X)	X
3	Arctgx	ARCTAN(X)	$-\pi/2 \leq x; x \leq \pi/2$
4	Ln x	LN(X)	$x > 0$
5	10^x	EXP10(X)	
6	e^x	EXP(X)	
7	$\sqrt{x}$	SQRT(X)	$x \geq 0$
8	x^2	SQR(X)	
9	[x]	INT(X)	x-ning butun qismi
10	x-ni yaxlitlash	ROUND(X)	
11	x	ABS(X)	oldingi belgini topish
12	Tiplarni tartiblash	PRED(X)	
13	Belgi kodini aniqlash	ORD(X)	keyingi belgini topish
14	Tiplarni tartiblash	SUCC(X)	x-tok bo'lsa- TRUE
15	Argument juft-tokligini aniqlash	ODD(X)	

Jadvalda qatnashmagan ba'zi funktsiyalarni quyidagicha aniqlash mumkin:

$$tg = \frac{\sin x}{\cos x}, \quad ctg = \frac{\cos x}{\sin x}, \quad arcctgx = p - arctgx,$$

$$\arcsin x = arctg \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}, \quad \arccos x = arctg \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}, \quad \log_a = \frac{\ln b}{\ln a};$$

Paskalda darajaga ko'tarish amali yo'q. Buni quyidagi almashtirishlarni bajarib, amalga oshirish mumkin. Matematikadan ma'lumki, $a^x = e^{x \ln a}$. Bu ifoda Paskalda EXP(x*LN(a)) ko'rinishda yoziladi. Masalan, $u=x^5$ ifoda quyidagicha yoziladi:

$$y=\text{EXP}(5*\text{LN}(X));$$

Arifmetiq ifodalarda amallar quyidagi tartibda bajariladi:

A) Funktsiya qiymati hisoblanadi;

B) * (kupaytirish) va / (bulish) amallari bajariladi;

V) + (kushish) va - (ayirish) amallari bajariladi;

Bu tartibni () qavslar erdamida uzgartirish mumkin.

Masalan, $u=0,5(x+7)(x+2)(x+3)$ kurinishdagi ifoda Paskalda quyidagicha yozilishi shart:

$$u=0.5*(x+7)*(x+2)*(x+3)$$

Minus (-) belgisi berilgan mikdorning qarama-qarshisini ifodalashda ham ishlatilishi mumkin: -x, -(a*b+u). Shuningdek, ikkita amal belgisini yonma-yon yozish mumkin emas. Masalan: $3*-2$, $x1/-x2$. Bunday ifodalarni yozishda qavslardan foydalanish lozim: $3*(-2)$, $x1/(-x2)$. Ifodalarni yozishda ochilgan qavslar soni, epilgan qavslar soniga teng bulishi shart.

Agar ifodalar funktsiyaning argumenti bulib qatnashsa, unda ular albatta qavs ichiga yozilishi shart. Masalan: $\sqrt{b^2-4ac}$ ifoda Paskalda quyidagi kurinishga ega buladi:

$$\text{SQRT}(\text{SQR}(B)-4*A*C)$$

Yoki $\sin^2 x^2$ ifoda quyidagicha yoziladi:

$$\text{SQR}(\text{SIN}(\text{SQR}(X)));$$

Endi Paskalda ifodalarni yozishda qabul qilingan barcha qoidalarni inobatga olib quyidagi ifodani yozamiz:

$$0,3 \frac{\sqrt{\sin x} - \sqrt{\cos x}}{\sin \frac{x+y}{2}} - e^{|\cos x + \sin x| \ln x - (x-1)^2}$$

$$\text{Yechish: } 0.3*(\text{SQRT}(\text{SIN}(X))-\text{SQRT}(\text{COS}(X)))/\text{SIN}((X+Y)/2)-\text{EXP}(\text{ABS}(\text{COS}(X)+\text{SIN}(X))*\text{LN}(X)-\text{SQR}(X-1))$$

II. AMALIY VA LABORATORIYA ISHI VARIANTLARI

Topshiriq: Berilgan a) va b) matematik ifodalarni variantlar buyicha Paskal algoritmik tilida yozing:

$$1.a) \ln \sqrt{\Pi + 2x} + 3 + \sqrt[3]{x^2} \cdot \sin 1,4x;$$

$$b)((x^y)^z)^a + 2a \cdot \cos x \left(\frac{p_1}{p_2} \right)^q;$$

$$2.a) \sqrt[3]{\ln^2 x} + \operatorname{tg} \Pi x + \ln \frac{x}{3};$$

$$b) - \frac{|x^3| - 2y^2 + e^{ax}}{2 + b^2 + 3cd} \cdot \sin (u_t + j)$$

$$3.a). \sqrt{3} x^3 e^x + \ln |1,3 + x| + 4/3;$$

$$b).m \sqrt[3]{ab} \cdot \operatorname{tg}(e^{mx} + \sqrt{ab});$$

$$4.a). |7,2 - 10x| + \arctg \sqrt{1,2 + 4x};$$

$$b). \frac{e^x + 10^{2x} \cdot \sin \sqrt{x}}{|x| \ln(x + 1)};$$

$$5.a). 1,1e^{-x} + \left| \cos \sqrt{\Pi \cdot x} \right| - 3,8;$$

$$b). \frac{a_2 x_2^2 + a_3 x_3^2 + \sqrt{ax^2 + x}}{2bc(p - a)};$$

$$6.a.) \frac{1}{3} \sqrt{|\sin x|} + \sqrt[3]{e^{0,12x}} + 0,007 ;$$

$$b). \frac{x^y + z^y + ab^2}{\sqrt{x}(3/2 \cdot a + 2/3b)};$$

$$7.a). \ln(\sqrt{(2-x)+1}, 2) \cdot \frac{1}{2+e^{-x}} + \sqrt[3]{2x};$$

$$b). \left(\frac{1-x}{1+x} \right)^2 + \frac{ab^2}{cd^2} + \frac{2 \sin^4 \sqrt{a}}{PERI}$$

$$8.a). 2px - \left| \sin \sqrt{10,5x} \right| \cdot 1/(\sqrt[3]{x^2+7});$$

$$b). \frac{p \ln x}{4a^2 + e^{ax+b}} + \sqrt{K \cdot \sqrt{a} \cdot \sqrt{m+k+l}};$$

$$9.a). \sqrt{e^{\sin x}} + 2 \ln 3x + \frac{dtg \sqrt{x}}{2b^2};$$

$$b). \frac{3,8ab+c}{p_{ij}+q_k} + x^3 tg \left(\frac{x}{2} + \frac{p}{4} \right);$$

$$10.a). \sqrt{x} \cdot \cos(wt+j) + \left| 3 \ln x^3 + (1,3)^x \right|;$$

$$b). \frac{\sin^2(xy + e^x)}{1 + 2,05 e^y + x^y} - \frac{ab^2}{cd};$$

$$11. a). \frac{1}{2p} \sqrt{\frac{b}{c}} + \sqrt[3]{\frac{1}{x^2}} + \frac{\ln x}{1,6 + a^4};$$

$$b). \frac{x^2(a + b) + a \cos^2|x|}{\arctg x} - \frac{kd}{abc};$$

$$12. a). 1,6 + \ln \left| 4 \frac{2}{7} \operatorname{tg} \frac{5}{3} x \right| + \frac{\sqrt{x}}{ab};$$

$$b). \frac{c^a - 2^x + ab}{1 + 2x} + e^x \cdot \cos x + x^2;$$

$$13. a). e^{\sqrt{x+2}} \left(\frac{1}{7} + \ln \sqrt{x} \right) + \frac{|\sin x^2|}{3,5x};$$

$$b). \frac{x \cos x + \sin^3 x}{2^x \sqrt{x} \sqrt{x} \sqrt{x}} + \frac{b^a - a^b}{ab};$$

$$14.a). \sqrt[4]{x} + \sin x^2 - 1,3 - 1/(e^{2x} + |\cos x|);$$

$$b). ax^3 \cdot \sqrt{ab} + \frac{a}{2} \ln|x| + \sqrt{a}\sqrt{b};$$

$$15.a). \sqrt{e^{2x}} - \left| \sin \frac{px}{2,3+x} \right| + \frac{1,7}{a^x + b^x};$$

$$b). \frac{a}{b+c} + 1,12 k \frac{r_1 r_2}{r_1 - r_2} + \sin \sqrt[2]{x};$$

$$16.a). \sqrt{x \sqrt{x^4 + \sqrt{e^x}}} + \ln(x - 20,5);$$

$$b). \frac{t+1}{(t+2)(t+3)} - \frac{\ln(v + v^2 + v^3)}{x^y + y^x};$$

$$17 .a). |\ln x| + \sqrt[3]{e^{1,5x}} \cdot |\sin x|;$$

$$b). \left(\frac{u}{v} + 2 \frac{v}{u} \right) : 2 \sin^3(3,14 + j);$$

$$18 .a). \sqrt{e^{\sin x}} + \left(\frac{\arctg x^2 + |x \ln x|}{\sqrt{1+x^2}} \right)^2;$$

$$b). z^y + y^z + \frac{1}{3}(4yz + 2x^2 / \operatorname{tg} 2\sqrt{x});$$

$$19). |xe^x| + \sqrt[4]{e^{4+x}} + \arctg(x+y);$$

$$b). \frac{\sqrt{e^x - \sin x}}{2b^2 + 2c^2 + 2a^2} - c^{a\sqrt{x}};$$

$$20 .a). \sin(xy + e^x)^2 + 1 + \cos(\sqrt{x^2 - 0,5});$$

$$b). \frac{x + a\sqrt{x^2 + 1}}{\sqrt[n]{x} - e^{\sin x}} + \frac{c+d}{cd};$$

KIRITISH – CHIQRISHNI TASHKIL QILISH

Ishdan maksad: Paskalda standart tipdagi qiymatlarni kiritish va chiqarishni tashqil qilish ko'nikmalarini hosil qilish.

I. USLUBIY KO'RSATMALAR

Kiritish–chiqarish jarayoni, operativ xotira va tashqi informatsiya tashuvchi kurilmalar orasida ma'lumot almashuviga bevosita boglikdir. Kiritish–chiqarishning barcha amallari READ, READLN, WRITELN kabi kiritish–chiqarishning standart fayllari bilan ishni tashqil qilishga asoslangan.

Kiritishning standart fayli – INPUT nomiga, chiqarish esa OUTPUT nomiga ega. Bu nomlar parametr ko'rinishida dasturning sarlavhasida beriladi. Odatda, xar qanday dastur ma'lum natijaga ega bo'lib, bu natijani chiqarish talab qilinadi. Shuning uchun, dastur sarlavhasining eng oddiy konstruktsiyasi quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

PROGRAM < > (OUTPUT)

Dasturda boshlangich qiymatlarni berishni bir necha usullar bilan tashqil qilish mumkin. Bu usullarni konkret misollar orqali ko'rib chiqamiz.

Misol: $a=2,5$; $x=7,63$; $k=17,5$; va $t=548$ qiymatlarda $y=ax^2 + kx+t$ ni hisoblang.

I-usul. Konstanta bo'limida mos qiymatlar beriladi. Bunda konstanta tipi o'ng tomondagi qiymatlarga ko'ra avtomatik ravishda aniqlanadi.

Bu qoidaga asosan dastur bo'lagi quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi:

```
CONST A=2,5; x=7.3; k=17.5; t=548;
```

```
.....BEGIN
```

```
      Y:=A*X*X+K*X+T;
```

```
.....
```

```
.....
```

```
END.
```

Bu erda:

A, X, K – haqiqiy tipdagi konstantalar;

T – butun tipdagi konstanta.

2-usul. O'zgaruvchilar bo'limida A, X, K, T o'zgaruvchilar tavsiflanadi. Operatorlar bo'limida esa ular mos keluvchi qiymatlarni o'zlashtiradi:

```
...VAR  A, X, K, T, Y: REAL;
      BEGIN
          A:=2.5; X:=7.3;
          K:=17.5; T:=548.0;
          Y:=A*X*X+K*X+T;
      .....
      .....
      END.
```

3-usul. Dastur sarlavhasida standart faylning nomi-INPUT berilib, operatorlar bo'limida esa kiritishning READ va READLN operatorlari ishlatiladi. Bunday holda kiritish faqat formatsiz bo'ladi. Butun, haqiqiy va belgili tipdagi berilganlarnigina kiritish mumkinligini hisobga olish lozim.

Qiymatlar terminalda teriladi, bo'shlik yoki satr oxiri esa sonlarni bir-biridan ajratuvchi bo'lib xizmat qiladi.

Quyidagi berilgan sonlarni EXM xotirasiga kiritish talab qilinsin: 2,5; 7,3; 17,5; 548,0.

Operatorlar bo'limida READ yoki READLN operatori turishi kerak. Kiritish ro'yxatidagi hamma berilganlar kiritilgandan so'ng boshqa satrga o'tilishi bilan READLN operatori READ operatoridan fark qiladi. Bu sonlarni kiritishni tashqil qilishning bir necha usullari mavjud:

a) bitta READ operatorini ishlatish bilan:

```
... VAR  A,X,K,T: REAL;
      BEGIN.....
          READ (A,X,K,T);
          .....
      END .
```

b) bir nechta READ operatorini ishlatish bilan:

.... READ (A,X,K); READ (T);

v) READ va READLN operatorlarini ishlatish bilan:

....READLN (A,X,K); READ (T);

yoki aksincha:

.....READ (A); READLN(X,K,T);

A, X, K o'zgaruvchilarga mos keluvchi sonlar bir satrda, T o'zgaruvchiga mos keluvchi son esa boshqa satrda yoziladi. Chunki READLN operatorining ishi tugashi bilan READ operatori berilganlarni faqat keyingi satrning boshidan hisoblashi mumkin.

Butun va haqiqiy tipdagi sonlarni kiritish bir xil amalga oshiriladi. Agar kiritish ro'yxati bo'lmasa, READLN operatori INPUT faylida bir satrni o'tkazib, keyingi yangi satr boshiga o'tishni ta'minlaydi.

Ma'lumotlarni chiqarishda ko'yidagi operatorlar ishlatiladi:

WRITE < Chiqarish ro'yxati >

WRITELN < Chiqarish ro'yxati >

WRITELN.

WRITE inglizcha so'z bo'lib, «yozish» ma'nosini bildiradi.

Chiqarish operatorini ishlatishga doir misollar ko'ramiz.

I. A, V, S butun tipdagi (A=12, V=-25, S=7) o'zgaruvchi qiymatlarni chiqarishni tashqil etish.

a) ...WRITE (A, V, S);

Hamma sonlar bir satrda chop etiladi.

Chiqarish maydonining kengligi shu EXM da ishlatiladigan chiqarish ko'rilmasingning tipi bilan aniqlanadi.

Chop etish natijasi:

12	-25	7
----	-----	---

b)WRITELN (A, V); WRITE (S);

Bunda A va V qiymatlar bir satrda, S-ning qiymati esa boshqa satrda chop etiladi. Chop etish natijasi:

12	- 25
7	

- v) ...WRITE (A :2, V:5, S:4);
 Bu holda chop etish uchun A o'zgaruvchi qiymatiga ikkita,
 V o'zgaruvchiga beshta, S o'zgaruvchiga esa to'rtta ustun (xona)
 ajratiladi:
 12 -25 7
- g)WRITE ('A=', A:2, 'B=', B:5, 'C=', C:1);
 Chop etish natijasi:
 A=12 V=-25 S=7.

2. Haqiqiy sonlarni chiqarishni tashqil qilish, butun sonlarni chiqarishdan fark qilib, chiqarilaetgan mikdor uchun ko'rsatilaetgan xonalarning umumiy sonidan tashqari, shulardan nechitasi verguldan keyingi sonlar uchun xizmat qilishini ko'rsatish lozim.

Masalan: A, V, S – haqiqiy tipdagi o'zgaruvchilar va ularga mos qiymatlar quyidagicha bo'lsin:

641, 536; 17841,1; -7,4385.

a).....WRITELN (A:6:2, V:9:2, S:8:4); ...

Chop etish natijasi quyidagicha bo'ladi:

641.54 17841.10 -7.4385

b) Chiqarish operatorida maydon uzunligining uzunligi W ko'rsatilmagan bo'lsa, xar bir son uchun maydonning standart uzunligi ajratiladi va sonlar o'nlik tartibda normal holda chop etiladi:

...WRITELN (A, B, C);

Chop etish natijasi:

6.415360E+02 1.784110E+04 -7.438500E+00

WRITELN operatorida chiqarish ro'yxati ko'rsatilmasa, u holda bosmaga chiqarish jarayonida bo'sh satrni o'tkazib yuborish ta'minlanadi.

Paskal algoritmik tili massiv elementlari bilan ishlash uchun keng imkoniyatlarga ega.

Bir xil tipdagi o'zgaruvchilarning tartiblangan ketma-ketligiga massivlar deyiladi.

Massivlar nomlari, o'lchovlari (indekslari) va o'lchami (elementlar soni) bilan aniqlanadi.

Nomlar – o'zgaruvchining nomi kabi aniqlanadi.

O'lchovlar – indekslar soni bilan aniqlanib, ular bir-biridan vergul orqali ajratiladi.

O'lchami – massiv elementlar sonini bildiradi.

Paskalda massivlar, uning nomi va kvadrat qavs [] ichida yozilgan indeksi orqali yoziladi. Indeksning qiymati massiv elementining nomerini bildiradi.

Masalan, X(15) – yozuvi, X- bir o'lchovli massiv ekanligini va u o'n beshta elementdan iborat ekanligini bildiradi. ALFA (8,3) yozuvi esa, ALFA nomli massiv ikki o'lchovli ekanligini va u sakkizta qator va uchta ustun elementlaridan tashqil topganligini anglatadi.

Paskalda massivlarni e'lon qilish shart. Massiv e'lon qilishning umumiy ko'rinishlari bilan tanishib chiqaylik.

Bir o'lchovli massivni e'lon qilish tartibi:

<massiv nomlari ro'yxati> :ARRAY [m1..m2] OF <tip> ;

ikki o'lchovli massivni e'lon qilish tartibi:

<massiv nomlari ro'yxati> :ARRAY[m1.. m2, n1.. n2] OF <tip> ;

bu erda <massiv nomlari ro'yxati> - bir – biridan vergul orqali ajratilgan massiv nomlari;

ARRAY – maxsus suz (massiv);

m1, m2 va n1, n2 – mos ravishda massiv indeksining quyi va yuqori chegaralari.

<tip> - massiv tipi (INTEGER, REAL, BOOLEAN, CHAR, TEXT bo'lishi mumkin).

Masalan: X=(x₁, x₂,.....,x₅₀) butun elementli massivni quyidagicha e'lon qilish mumkin:

VAR

X: ARRAY [1...50] OF INTEGER;

$\begin{bmatrix} S_{00} & S_{01} \\ S_{10} & S_{11} \end{bmatrix}$. haqiqiy elementli matritsani esa quyidagicha e'lon qilishingiz mumkin:

VAR

C : ARRAY [0..1,0..1] OF REAL;

Massiv elementlarini kiritish va chiqarishni boskichma – boskich amalga oshirish mumkin.

Xar xil massiv elementlarini kiritish va chiqarishni ifodalovchi programma bo'laklari bilan tanishib chiqaylik.

```

PROGRAM SUMMA (INPUT, OUTPUT);
TYPE MAS1=ARRAY [1..6] OF REAL;
      MAS2=ARRAY [1..3,1..2] OF REAL;
VAR XS:MAS1; XF:NAS2;
      I,J: INTEGER;
.....
1 - bulak { BEGIN
              READLN; WRITE ('XS=>');
              FOR I:=1 TO 6 DO
              READ (XS[I]);
2 - bo'lak { READLN; WRITE ('XS=>');
              FOR I:=1 TO 3 DO
              FOR J:=1 TO 2 DO
              READ (XF[I, J]);
3 - bo'lak { FOR I:=1 TO 6 DO
              WRITE (XS[I]:6:2);
              FOR I:=1 TO 3 DO
              FOR J:=1 TO 2 DO
4 - bo'lak { BEGIN
              WRITE (XF[I, J] : 6: 2);
              WRITELN
              END
END.

```

Birinchi bo'lakda haqiqiy XS vektor elementlari kiritilmokda. READLN operatori birinchi satrning barcha belgilarini o'tkazib yuborayapti. WRITELN ('XS=>') operatori esa, kiritishni boshlash zarurligi xakidagi taklifnomani eritmokda.

Dasturning ikkinchi bo'lagida ichma-ich joylashgan tsikl operatorlari erdamida XF haqiqiy matritsa elementlari kiritilmokda.

Dasturning uchinchi va to'rtinchi bo'laklarida XS vektor va XF matritsa elementlari mos ravishda chiqarilayapti.

II. AMALIY VA LABORATORIYA ISHI VARIANTLARI

1–Topshiriq. Uslubiy ko'rsatmada keltirilgan barcha kiritish – chiqarish usullaridan foydalanib, ma'lumotlarni kiritishning dastur bo'lagini tuzing.

Variantlar	A	V	S
1	55	0,35	31,56
2	84	0,34	38,34
3	43	0,53	41,17
4	32	0,59	48,21
5	73	0,64	52,26
6	47	0,25	63,35
7	99	0,24	56,13
8	81	0,41	72,19
9	29	0,49	78,84
10	79	0,61	84,72
11	38	0,68	87,32
12	51	0,79	94,54
13	41	0,35	99,11
14	63	0,37	35,15
15	87	0,91	45,23
16	91	0,77	69,27
17	60	0,71	73,86
18	34	0,21	84,16
19	72	0,59	29,37
20	16	0,46	55,55

2- Topshiriq. N elementdan iborat haqiqiy X vektorni va k satr hamda I ustundan iborat haqiqiy Y matritsa elementlarini kiritish – chiqarish dasturini tuzing.

Variantlar	N	K	I
1	10	15	12
2	7	8	8
3	20	3	2
4	11	4	10
5	6	7	5
6	15	10	10
7	8	7	7
8	14	3	6
9	18	2	2
10	17	9	9
11	26	13	15
12	39	10	15
13	100	20	20
14	44	16	16
15	55	9	11
16	130	17	17
17	150	30	20
18	60	18	18
19	70	26	26
20	40	15	15

CHIZIQLI VA TARMOQLANUVCHI ALGORITMLARNI DASTURLASH

Ishdan maksad. 1. Dasturning oddiy tuzilishini o'zlashtirish.
2. Takrorlanuvchi strukturali algoritmlarni dasturlashtirish ko'nikmalarini hosil qilish.

I. USLUBIY KO'RSATMALAR

Har qanday murakkab algoritmlar amalda uch xil strukturaning kombinatsiyasidan iborat bo'ladi. Bular chiziqli, tarmoqlanuvchi va takrorlanuvchi algoritmlardir. Bularning eng soddasi chiziqli algoritmlardir.

Chiziqli algoritmlar. Chiziqli algoritmlar amallar ketma-ketligini tashqil qilib, hisoblash jarayonida bu amallar kelish tartibi bo'yicha faqat bir martagina bajariladi.

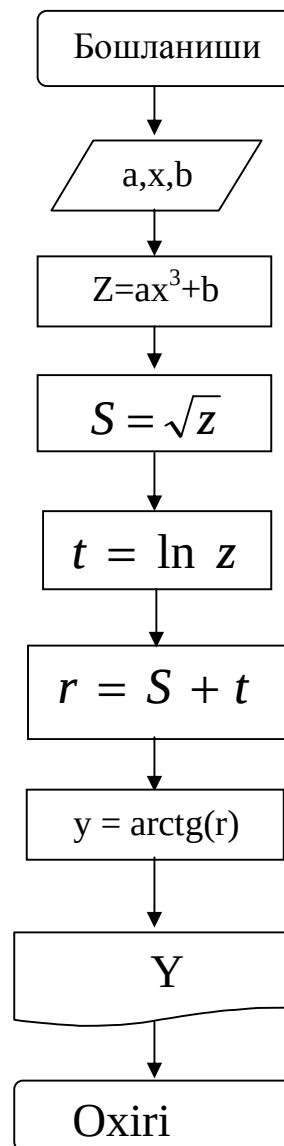
Amalda chiziqli algoritmlar juda kam uchraydi, bunday algoritmlarni asosan katta formulalarni yuqori aniqlikda hisoblashda foydalanish mumkin. Chiziqli algoritmga misol ko'raylik.

$$y = \arctg \left[\sqrt{ax^3 + b} + \ln(ax^3 + b) \right]$$

bu masalani Yechish jarayonini bir necha boskichga bo'lib, uning algoritmini tuzamiz:

I) So'z orqali ifodalash algoritmi 2) Blok-sxema ko'rinishi

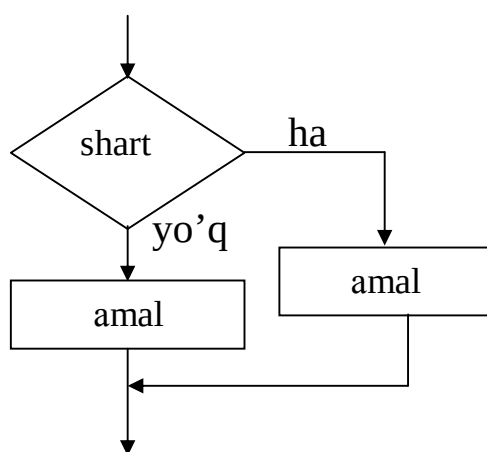
1. Hisoblansin $Z = ax^3 + b$
2. Hisoblansin $S = \sqrt{z}$
3. Hisoblansin $t = \ln z$
4. Hisoblansin $r = S + t$
5. Hisoblansin $y = \text{arctg}(r)$



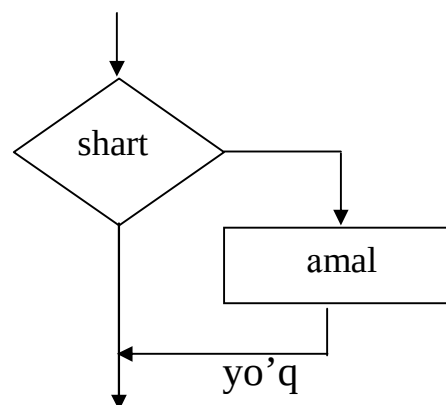
Keltirilgan barcha bosqichlar arifmetik amallarni ketma-ket bajarishni va har bir natija keyingi hisoblashlar uchun ishlatilishini taqozo etadi.

Tarmoqlanuvchi algoritmlar. Tarmoqlanuvchi Algoritmlar o'z tarkibida bir yoki bir necha shartni tekshiruvchi blokning bo'lishi bilan xarakterlanadi. Bu shartning bajarilishi yoki bajarilmasligining natijasiga qarab u yoki bu amalning bajarilishi ta'minlanadi. Shuning

uchun shartning bajarilishiga qarab hisoblash jarayoni albatta tarmoqlanadi. Shu bilan birga tarmoqlanish formasi to'la yoki qisqa bo'lishi mumkin. Masalan:



Tarmoqlanish tola
formasi



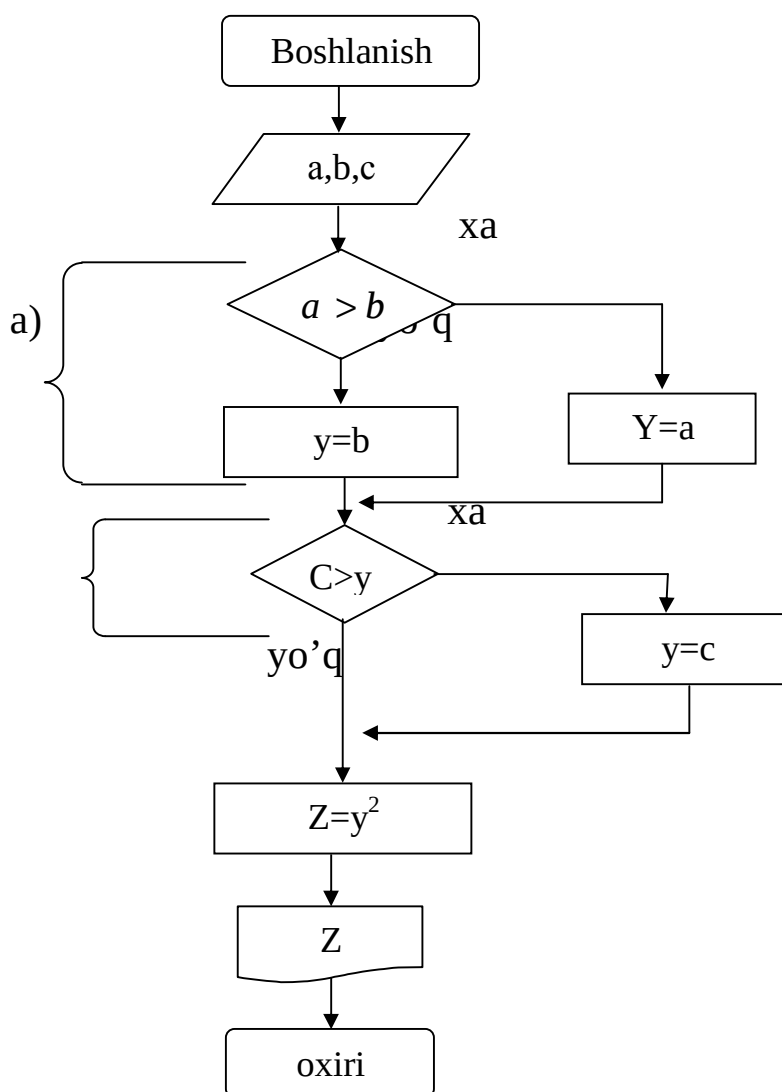
Tarmoqlanish tola
formasi

Tarmoqlanuvchi algoritmlarning xarakterli tomoni shundaki, ba'zi amallar blok-sxemada keltirilgan shartning bajarilishi yoki bajarilmasligiga qarab aniqlanadi.

Tarmoqlanuvchi algoritmga misol ko'rib chiqaylik.

1-misol. Berilgan bo'lsin a , b , c sonlar. Bu sonlar ichida eng kattasining kvadrati topilsin.

Yechish: Bu misolni Yechish uchun dastavval ikkita son a va b takqoslanadi. So'ng olingan natijaga qarab ya'ni ularning kattasi uchinchi son bo'lgan S bilan solishtiriladi. Agar S soni takqoslangan sondan katta bo'lsa, unda S soni kvadratga ko'tariladi, aks holda solishtirilgan sonning o'zi kvadratga oshiriladi. Masalaning algoritmi ko'yidagi ko'rinishga ega bo'ladi:



Keltirilgan algoritmda ikki xil tarmoqlanish formalari mavjud, ya'ni a)-qismida to'la tarmoqlanish keltirilgan bo'lsa, b) – qismida esa qisqa tarmoqlanish namoyon bo'lgan.

Endi chiziqli va tarmoqlanuvchi algoritmlarni dasturlash xususida muloxaza yuritaylik.

Ma'lumki, zamonaviy kompyuterlar biz kullaydigan o'zbek, tojik, rus yoki boshqa shu kabi biror-bir tilda tuzilgan dasturni tushuna oladigan darajada takomillashgan emas. Shu bois, unga mo'ljallangan buyruklar tushunadigan shaklda yozilishi zarur. Bu maksadda algoritmik yoki dasturlash tillari deb ataluvchi sun'iy tillar qo'llaniladi. Dasturlash tillarini inson va mashinaning muloqot vositasi deb hisoblash mumkin. Paskal ham shunday taqomillashgan yuqori algoritmik tillardan biridir.

Masalani Yechish jarayonida qompyuter bajaradigan amallar algoritmik tilning operatorlari ko'rinishida yoziladi. Operatorlar programmaning elementlari hisoblanadi.

Masalan, sonlarning o'rta arifmetik qiymatini topishning Paskal tilidagi yozuvi, quyidagi operatorlarni o'z ichiga oladi:

$S:=a+b;$

$v:=s/2;$

Oxirgi operatorida v – o'zgaruvchi nomi, $s/2$ – ifoda, $:=$ esa o'zlashtirish belgisini bildiradi.

Dasturdagi bir operator boshqasidan (;) nuqta vergul bilan ajratiladi. Operatorlar dasturda yozilishi tartibi bo'yicha bajariladi.

Paskalda dasturning umumiy strukturasi ko'yidagi ko'rinishda bo'ladi:

- 1) Dasturning bosh qismi;
- 2) Metkalar bo'limi;
- 3) O'zgarmaslar bo'limi;
- 4) O'zgaruvchilar bo'limi;
- 5) Funktsiya va protseduralar bo'limi;
- 6) Operatorlar bo'limi;

Masalaning mohiyatiga qarab, dasturda bo'limlarning ba'zilar qatnashmasligi ham mumkin.

Dasturning bosh qismi eng sodda holda quyidagi ko'rinishga ega;

PROGRAM < nom> ;

Bu erda, PROGRAM - maxsus nom (dastur), <nom> - dastur nomi.

Masalan: PROGRAM SUMMA ;

Metkalar bo'limi – xarf va raqamlar ketma-ketligidan iborat bo'ladi. Raqamlar ishorasiz butun son bo'lishi kerak. Metkalar faqat murojaat qilinadigan operatorlarga ko'yiladi. Metkalar operatorlardan (:) belgisi orqali ajratiladi. Dasturda ishlatiladigan barcha metkalar bu bo'limda e'lon qilinishi shart.

Metkalar bo'limining ko'rinishi: LABEL <metkalar ro'yxati> ;

Maksalan : LABEL a, b, 15,25,1999

Dasturda faqat a, b, 15,25,1999 metkalarni ishlatish mumkin.

O'zgarmaslar bo'limi – o'zgarmaslarni nomlash va ularga qiymatlar berish uchun xizmat qiladi. Uning ko'rinishi quyidagicha:

CONST < o'zgarmas nomi> = <qiymat>;

Masalan: CONST a=5,4 ;
ab='INSTITUT'
x=-7.1;
n=100;
τ= TRUE

Bu erda a, x-haqiqiy tipdagi o'zgarmas; ab-qator tipdagi o'zgarmas; n – butun tipdagi va τ – mantiqiy tipdagi o'zgaraslardir.

O'zgaruvchilar bo'limi–barcha o'zgaruvchilar e'lon qilinadigan bo'limdir. Uning ko'rinishi: VAR <o'zgaruvchilar ro'yxati>: tip ;

Masalan :VAR x, y: REAL;
n, t: INTEGER;
a: CHAR;
t: BOOLEAN ;
b: STRING;

Bu haqiqiy x, y – haqiqiy tipda, n, t – butun tipda, a – belgili tipda, t – mantiqiy tipda, b – qator tipda e'lon qilingan.

Operatorlar bo'limi – ikki xil strukturaga ega bo'ladi. Sodda operatorlar o'z ichiga boshqa operatorlarni olmaydi. Murakkab operatorlar yagona operatorga o'xshab ishlatiladi.

Masalan:

GOTO – oddiy operator;

BEGIN x:=5; u:=10; s:=a+b; END; - murakkab operator.

Endi barcha ko'rsatmalarni inobatga olgan holda, berilgan funktsiyaning algoritmini va dasturini tuzamiz:

$$y = \frac{x^2 - 2,5 a}{1 + \sqrt{|\sin x|}} ;$$

Dasturi

```
PROGRAM nasiba
VAR a, x, y: REAL;
BEGIN
  READ (a,x);
  Y:=(SQR(x)-2.5*a)/(1+SQRT(ABS(SIN(x)))) ;
  WRITE ('Y=', y: 7: 3);
END.
```

Tarmoqlanuvchi algoritmlarni dasturlashda, biz ko'rib chiqqan operatorlardan tashqari boshqaruvchi operatorlarni ham ishlatish talab qilinadi.

Boshqarish operatori ikki xil bo'lib, u shartsiz o'tish va shartli o'tish operatoriga bo'linadi.

Shartsiz o'tish operatorining umumiy ko'rinishi quyidagicha:

GOTO m;

Bu erda GOTO – o'tilsin ma'nosini, m – o'tilishi kerak bo'lgan operatorning metkasini bildiradi.

Masalan:

```
GOTO 5;
WRITE(y);
s:=pi*t*l;
5: s:=a+5;
```

Dastur fragmenti bajarilganda dasturning bajarilishi s:=a+5; operatorlarining umumiy ko'rinishi quyidagicha:

- a) IF <shart> THEN <operator>;
- b) IF <shart> THEN <operator1>; ELSE <operator2>;

Bu erda IF – agar, THEN – u holda, ELSE - aks holda ma'nosini bildiradi.

Bu operatorning ishlatish tartibi quyidagicha:

a) holda: Agar <shart> bajarilsa, u holda THEN dan keyingi <operator> bajariladi, <shart> bajarilmasa, shu operatorlardan keyingi birinchi operator bajariladi.

b) holda: Agar <shart> bajarilsa, u holda <operator 1 > aks holda esa <operator 2> bajariladi va dastur bajarilishi, shu operatoridan keyingi operatoridan boshlab davom ettiriladi.

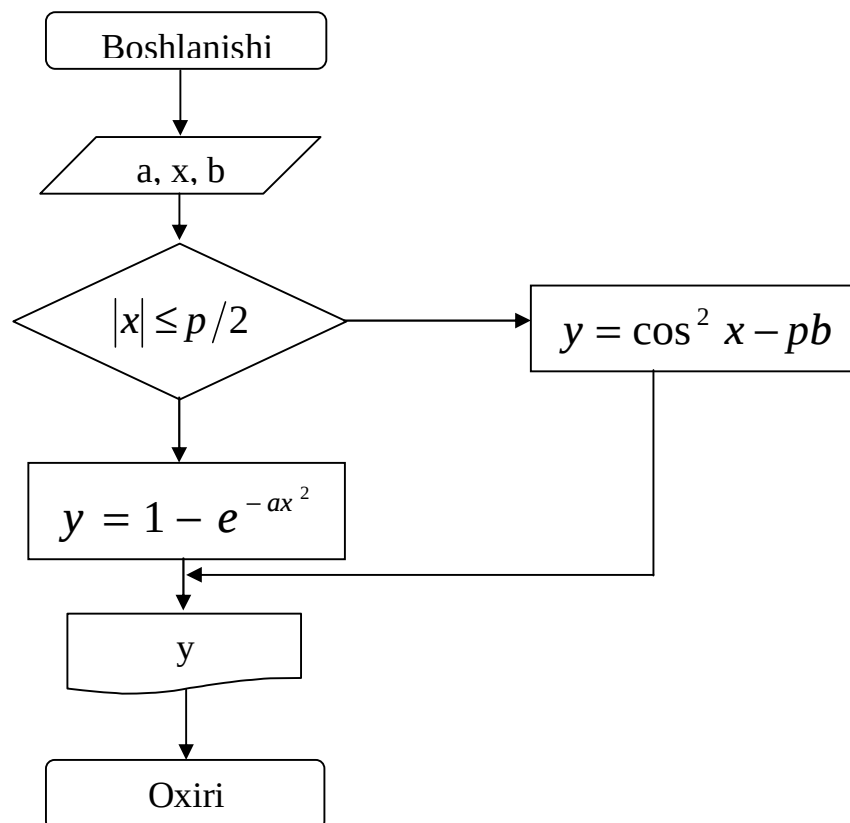
Endi tarmoqlanuvchi algoritmlarni dasturlashga doir misol ko'ramiz.
Argumentlarning berilgan qiymatida

$$Y = \begin{cases} \cos^2 x - \pi b, & \text{agar } |x| \leq \pi/2 \text{ bo'lsa,} \\ 1 - e^{-ax}, & \text{agar } |x| > \pi/2 \text{ bo'lsa,} \end{cases}$$

Funktsiya qiymatini hisoblash algoritmini va dasturini tuzing:

Yechish:

Algoritmning blok - sxemasi



Algoritm asosida tuzilgan dasturning ko'rinishlari:

I - usul:

```

PROGRAM tarmok1;
LEVEL 11,13;
    CONST pi:=3.1415;
VAR a,b,x,y: REAL;
BEGIN
    READ (a,x,b);
    IF ABS (x) <=pi/2.0 THEN GOTO 11;
    Y:=1-EXP (-a* SQR(x)); GOTO 13;
    11:y:=SQR(COS(x))-pi*b;
    13:WRITE ('Y=',y:7:4);
END.

```

I – usul:

```

PROGRAM tarmok2;
    CONST pi:=3.1415;
VAR a,b,x,y: REAL;
BEGIN
    READ (a,x,b);
    IF ABS (x) <=pi/2.0 THEN y:=SQR(COS(x))-pi*b
    ELSE Y:=1-EXP (-a* SQR(x));
    WRITE ('Y=',y:7:4);
END.

```

Ikkala dasturni taxlil qilib, aytish mumkinki 2-usulda tuzilgan dasturning xajmi bir oz qisqargan.

II. AMALIY VA LABORATORIYA ISHI VARIANTLARI

Topshiriq. Berilgan masalalar uchun algoritmnining blok-sxemasini va ular asosi dadastur tuzing

$$1.a) y = a^2 * e^{|2x|} + \ln |x|, a = 8.5; b = 0.35; x = 2.25;$$

$$b) y = \begin{cases} u^2 + t^2, u < t \\ u + t, u \geq t \end{cases}$$

$$v) y = \begin{cases} a + e^{bx}, a + b > 0 \\ b + \sin x, a + b < 0 \\ x^2, a + b = 0 \end{cases}$$

$$2.a). y = \sqrt{x^4 \sqrt{|x| + a}}, x = 4.7, a = 3;$$

$$b) \begin{cases} |a - x^3|, a < x \\ \ln |x - a|, a \geq x \end{cases}$$

$$v) \begin{cases} \ln \frac{x}{ax + b}, \sin x < \sqrt{ab} \\ 4 \arctg x, \sin x = \sqrt{ab} \\ \sqrt{b^2 - |tg x|}, \sin x > \sqrt{ab} \end{cases}$$

$$3.a).y = az^2 + bz, z = \frac{\lg|x|}{b\sqrt{x+b}}, a = 2.56, b = 0.87, x = -0.23;$$

$$b).y = \begin{cases} 1,25e^{-p}, p > 0 \\ 0,5e^p, p \leq 0 \end{cases}$$

$$v).y = \begin{cases} 0,3t^2 - \sin t, t = 15,6 \\ a^{t-1}, t > 15,6 \\ 0,4\sin t^2 - 1, t < 15,6 \end{cases}$$

$$4.a).y = \frac{bx + 3(x^2 + 1)^2}{e^{2x} + c}, x = 2; c = 1.7; b = 4.89;$$

$$b).y = \begin{cases} a + x, x \leq a \\ a - x, x > a \end{cases}$$

$$v)y = \begin{cases} 0,3t^2 - \sin t, t > 1 \\ \ln(\sqrt{t+1}), t < 1 \\ \arcsin t, t = 1 \end{cases}$$

$$5.a).y = S = \sqrt{P(p-a)(p-b)(p-c)}; p = (a+b+c)/2;$$

$$b)y = \begin{cases} x^2 - 0,5, x < 1,2 \\ \sin x, x \geq 1,2 \end{cases}$$

$$v)y = \begin{cases} q - a(t_0 - t_1), t_0 + t_1 + t_2 < 100 \\ q - l(t_1 - t_2), t_0 + t_1 + t_2 = 100 \\ q - b(t_0 t_1 - t_2), t_0 + t_1 + t_2 > 100 \end{cases}$$

$$6).a).y = \sqrt{\left| \frac{ax^2 + bx + d}{a + dx} \right|}, a = 2.5; b = -9.8; d = 2.3 \cdot 10^2, x = 5;$$

$$b).y = \begin{cases} z^2 + bx, & z < x \\ \sqrt{z^4 + x^2}, & z \geq x \end{cases}$$

$$v).y = \begin{cases} a \cdot \sin x, & bx^2 - 65 < a \\ 1 - \ln \sqrt{abx}, & bx^2 - 65 = a \\ (x - b) \cos, & bx^2 - 65 > a \end{cases}$$

$$7 . a). y = 2 \sqrt{x} + \sqrt{x}, x = 4.74$$

$$b). y = \begin{cases} d (e^a + e^x), & x \leq 0 \\ de^{a+x}, & x > 0 \end{cases}$$

$$v). y = \begin{cases} xz, & x + z > 0 \\ 2xz, & z + x = 0 \\ 3xz, & x + z < 0 \end{cases}$$

$$8.a) y = \frac{|x - t|}{1 + 2xt} * e^{x+t}, x = 0.25, t = 1.87 * 10^{-2};$$

$$b). y = \begin{cases} a * \cos(x^2 / 2), x < 0 \\ a * (x^2 + 4a), x \geq 0 \end{cases}$$

$$v). y = \begin{cases} u + t, u > 1 \\ u - t, 0 \leq u \leq 1 \\ t - u, u < 0 \end{cases}$$

$$9.a). y = e^x + \sin x(a^2 - b^2), a = 2, b = 4, x = 2.31$$

$$b). y = \begin{cases} \sqrt{a^2 - (x + a)^2} \\ a(2 - \ln x), x \geq 2a \end{cases}, x < 2a$$

$$v). y = \begin{cases} ax^2 + b \ln |2x|, ax - b < 0 \\ a + \sin 2x, ax - b > 0 \\ b \cos x, ax - b = 0 \end{cases}$$

$$10.a). y = (x + 1)^2 + 3(x^2 + 4x + \sqrt{x}), x = 3$$

$$b). y = \begin{cases} 2a\sqrt{1 - ax}, a > x \\ a * \cos x + 3a, a \leq x \end{cases}$$

$$v). y = \begin{cases} a^3 - bc, a + b + c = 0 \\ 100, a + b + c > 0 \\ b(a + c), a + b + c < 0 \end{cases}$$

$$11.a).y = b \arcsin x - 2tgx / 2, b = 0.24,$$

$$b).y = \begin{cases} \sqrt{a} + \sqrt{x}, xa > 0 \\ x^3 : (2a - x)^2, xa \leq 0 \end{cases}$$

$$v).y = \begin{cases} ae^2 + bx, ab = x / 2 \\ ax + \ln b, ab > x / 2 \\ tg 4x + ab, ab < x / 2 \end{cases}$$

$$12.a).y = \cos 5x + \sqrt{a : \sqrt{x}}, a = 1.6, x = 4.4;$$

$$b).y = \begin{cases} \sqrt{x - 4a^2}, x < 4a \\ 8a^3x, x \geq 4a \end{cases}$$

$$v).y = \begin{cases} u + 2t, \sqrt{vt} > 3 \\ u + t, \sqrt{vt} = 3 \\ u^2 - 2ut + t^2, \sqrt{ut} < 3 \end{cases}$$

$$13 .a). y = x^2 / 2 + x^3 / 3 + 5, x = 4;$$

$$b). y = \begin{cases} -a - e^{x-3a}, x < 3a \\ -a - \ln(x - 3a), x \geq 3a \end{cases}$$

$$v). y = \begin{cases} a^x - e^x + b^x, |a^2 - b^2| < 10x \\ b \sin(x^2 + a), |a^2 - b^2| = 10x \\ \cos 4,5x, |a^2 - b| > 10x \end{cases}$$

$$14 .a). y = e^x + \sin x^2 - 16, x = 0.77;$$

$$b). y = \begin{cases} bx^2 + ax, a > bx \\ -8ax + bx, a \leq bx \end{cases}$$

$$v). y = \begin{cases} x + b^2 \sin x, b = x \\ x + b^2 \cos x, b > x \\ x + b^2 \operatorname{tg} x, b < x \end{cases}$$

$$15.a). y = \operatorname{ctg}(x+1) + b^2 e^{|2x|}, x = 4.3, b = -8;$$

$$b). y = \begin{cases} a \cos(x+1) + a, a = x \\ a(x + 2 \sin a) + 1, a + x \end{cases}$$

$$v). y = \begin{cases} nr^2 \sqrt{d}, n = 1 \\ nd^2 + 4, n = 2 \\ c^2 / 4d, n = 3 \end{cases}$$

$$16 .a). y = 1 + 1 / x + 1 / x^2, x = 3.8 * 10^{-2};$$

$$b). y = \begin{cases} a - 8a^3, x^2 + 4a^2 > 0 \\ \sqrt{1 - 4ax^2}, x^2 + 4a^2 + 4a \leq 0 \end{cases}$$

$$v). y = \begin{cases} \ln x^2 - e^x, x \leq 0 \\ \operatorname{tg} \sqrt{x}, 0 < x < 1 \\ \cos 2x, x \geq 1 \end{cases}$$

$$17 .a) y = x \cos x + \sin^2 x^3, x = 12 .05 ;$$

$$b). y = \begin{cases} ab + \cos \sqrt{x}, a = b \\ 5,4(x^2 + ab), a \neq b \end{cases}$$

$$v). y = \begin{cases} b \cos(\ln x), a^2 x < b^3 \\ x^2 - ab, a^2 x = b^3 \\ \operatorname{tg}(3x + 0,6), a^2 x > b^3 \end{cases}$$

$$18.a). y = |x-1| + \sqrt{\sin} + \ln a, x = 1.2 \cdot 10^{-2}, a = 2.5;$$

$$b). y = \begin{cases} \lg(ax^2 + bx), a < bx \\ \cos(ax + bx^2), a \geq bx \end{cases}$$

$$v). y = \begin{cases} \frac{a+b^2}{x}, \cos x < ab \\ \frac{a^2+b}{x}, \cos x > ab \\ \frac{ab}{x}, \cos x = ab \end{cases}$$

$$19 .a). y = \operatorname{tg} x + |x| + e^{-x}, x = -2.63 ;$$

$$b). y = \begin{cases} x + \cos x + 2a, ax < 1 \\ x - \sin x^2 + 6a, ax \geq 1 \end{cases}$$

$$v). y = \begin{cases} e^{\sin x}, x < 1 \\ 0,2 \ln(x+2), 1 \leq x \leq 2 \\ 1 + \operatorname{tg} \sqrt{x}, x > 2 \end{cases}$$

$$20. a). y = \frac{(x+1)^2 + 3(3 + \sqrt{x})}{\sqrt{b+2}}, x = 3, b = 7$$

$$b). y = \begin{cases} (x^3 + 1)a, a\sqrt{x} = 15; \\ \sqrt{x^2 + 5a^2}, a\sqrt{x} \neq 15 \end{cases}$$

$$v). y = \begin{cases} x^2 + 1 + e^{4+x}, x < 0 \\ 2 \ln(x^2 + 1), 0 \leq x \leq 5 \\ x^2 + 0,16, x > 5 \end{cases}$$

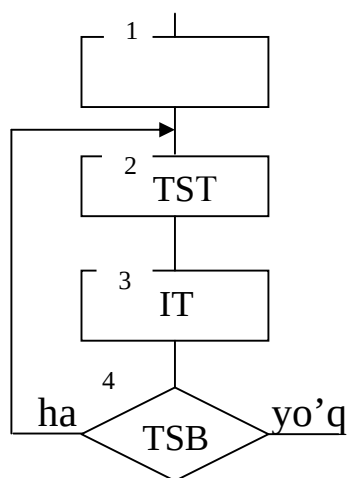
TAKRORLANUVCHI ALGORITMLARNI DASTURLASH

Ishdan maksad. 1. Tsikl operatorini ishlatishda ko'nikmalar hosil qilish.
2. Tsikl operatori qo'llanilishi lozim bo'lgan masalalarni dasturlash usullarini o'rganish.

1. USLUBIY KO'RSATMALAR

Amaliy masalalarda bir yoki bir necha amalni o'zgaruvchilarning xar xil qiymatlarida hisoblashga to'g'ri keladi. Bunday hisoblash jarayonlari takrorlanuvchi yoki tsiklik strukturali algoritmlar tarkibiga kiradi.

Dasturning takrorlanadigan operatorlar to'plamlari tsikllar deb ataladi. Xar qanday takrorlanuvchi algoritmlar tarkibiga quyidagi bajariladigan amallar mavjud:



1). TSH (tsiklni hozirlash)- o'zgaruvchilarning boshlang'ich qiymatlarini berib tsiklni ishga tayyorlash ;

2). TST (tsikl tanasi) - tsiklni ichida bajariladigan amallar bloki;

3). IT (informasiyani tayyorlash) - ba'zi qonuniyat asosida o'zgaruvchilarning qiymatini o'zgartirib yangi informasiya bilan tsikl tanasini hisoblashni tayyorgarlik ko'rish.

4). TSB (tsiklni boshqarish)-tsiklni to'xtatish yoki davom ettirish tsiklni aniqlash. Shart bajarilganda boshqarish tsikl boshiga o'zatiladi aks holda tsikl ishi to'xtatiladi.

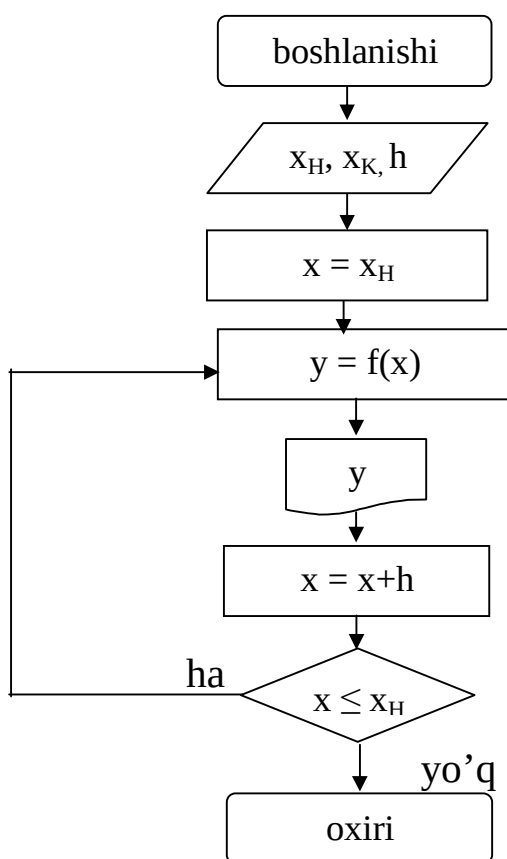
Takrorlanuvchi hisoblash jarayonlari ikki turga bo'linadi:

-takrorlashlar soni oldindan aniq bo'lgan hisoblash jarayonlari;

-Takrorlashlar soni talab qilingan aniqlikka etib kelmaguncha bajariladigan interatsion hisoblash jarayonlari.

Masalan: $y = \frac{x^3 - 4x + 1}{|x| + 1}$ funktsiya qiymatlarini, x argumentning x_n dan to x_k gacha qiymatlarida h qadam bilan o'zgarishini hisobga olib algoritmini tuzish talab qilinsin.

Takrorlashlar soni oldindan aniq bo'lgan va funktsiyani jadvallash (tabulyatsiyalash) deb nomlanadigan bu masalaning algoritmi quyidagicha bo'ladi:



Endi takrorlashlar soni oldindan noma'lum bo'lgan hisoblash jarayonlarini algoritmlashga misol ko'ramiz:

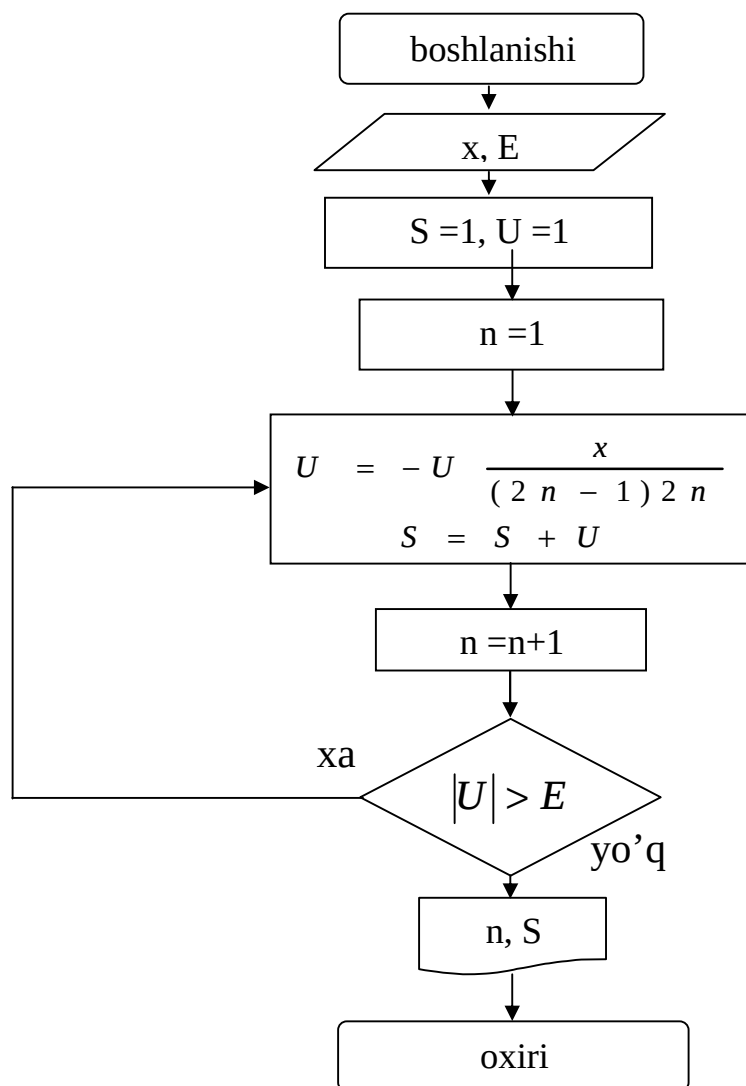
Quyidagi
$$S = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \dots + \frac{x^{2n}}{(2n)!} + \dots = \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!};$$

qator xadlarining yig'indisini, qatorning hisoblanib kelinayotgan xadi $x=0,001$ aniqlikka etgunga qadar bajaring.

Yechish. Dastavval oldingi $(n-1)$ -chi qator xadidan keyingi hisoblanadigan qator xadiga o'tish koeffitsientini topamiz:

$$j(n) = \frac{U(n)}{U(n-1)} = (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!} : \left((-1)^{n-1} \frac{x^{2n-1}}{(2n-2)!} \right) = - \frac{x^2}{(2n-1)2n};$$

Bu ifodaga asosan masalaning algoritmi quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi.



Agar tsikl tartibida boshqa bir yoki undan ortiq tsikl mavjud bo'lsa, bunday hisoblash jarayonlarni ifodalovchi algoritmlar murakkab tsiklik jarayonlar deyiladi.

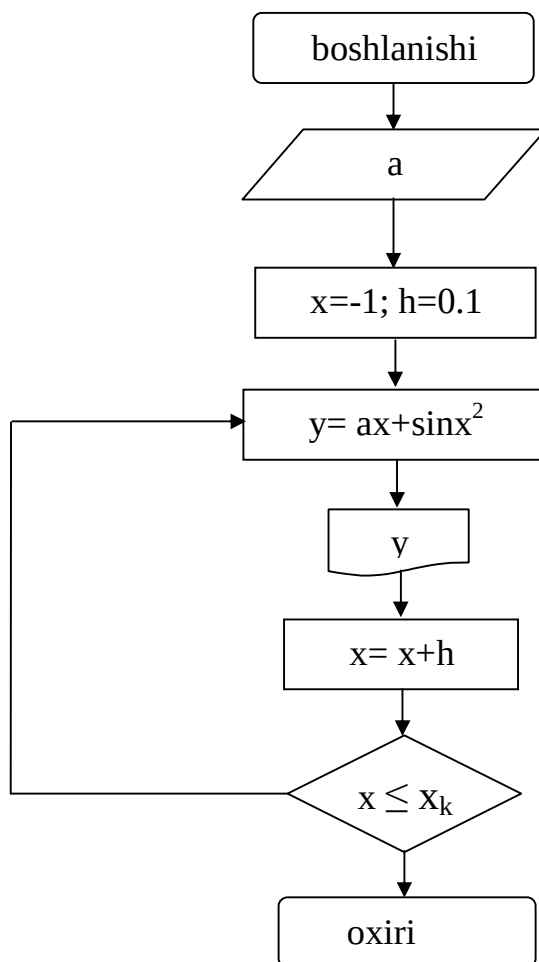
Bu tsikllar o'z navbatida tashqi va ichki tsikllar deb aytiladi. Bunday hisoblash jarayonlarida tashqi tsikl doim oldin boshlanib, o'z navbatida ichki tsiklga nisbatan doim keyin tugaydi.

Endi Paskal algoritmik tilida tsikllarni tashqil qilish uchun qo'llaniladigan operatorlar bilan tanishib chiqamiz.

1.Shartli o'tish operatori: IF B THEN A;

Bu operatorning imkoniyatlari bilan oldingi laborotoriya ishida tanishib chiqqanimiz bois, uni konkret takrorlanuvchi algoritmnining misolida qo'llanishni ko'rib chiqamiz.

Masala: $y = ax + \sin x^2$ funktsiyani $-1 \leq x \leq 1$ oralikda qadam bilan hisoblash algoritmi va dasturini tuzing. yechish:



I. IF operatorini qo'llab algoritm asosida tuzilgan dasturlar quyidagicha bo'lishi mumkin:


```

PROGRAM OTABEK1 (INPUT, OUTPUT);
LABEL 27;
VAR a,x,y,h: REAL;
BEGIN
    READ(a);
    X:=-1; H:=0.1;
27:   Y:=a*x+sin(SQR(x)) ;
        WRITELN (x:4," ",y) ;
    x:=x+h ;
    IF x<=1 THEN GOTO 27
END.

```

2.WHILE tsikl operatori (takrorlashlar soni qandaydir shartga boglik bo'lgan tsikllarni tashqil qilish uchun) .

Umumiy ko'rinishi: WHILE B DOS;

Bu erda WHILE - operator; V – shart; S – tsikl tanasi.

Bu operatorni ham oldingi algoritim uchun dastur tuzish orqali ko'rib chiqamiz:

```

PROGRAM OTABEK2 (INPUT, OUTPUT);
VAR a,xh,xk,h,x,y : REAL;
BEGIN
    READ(a,xh,xk,h);
    x:=xh;
    WHILE x<=xk DO
    BEGIN
        Y: =a*x+sin(SQR(x));
        WRITELN(x,y);
        x:=x+h;
    END
END.

```

3. FOR tsikl operatori (takrorlashlar soni oldindan aniq bo'lgan tsikllarni tashqil qilish uchun).

Operatorning umumiy ko'rinishi:

FOR I:=N TO N DO S ; yoki

FOR I:=N DOWNT0 M DO S ;

Bu erda: tsikl parametri (REAL bo'lmaydi), N,M – mos ravishda tsikl parametrining boshlangich va oxirgi qiymatlari, S – tsikl tanasi.

TO kalitli so'z qo'llanilganda tsikl parametrining o'zgarishi +1 ga,

DOWNT0 kalitli so'z ishlatilganda esa – 1 ga teng bo'ladi.

Bu operatorni ham oldingi algoritm uchun dastur tuzish orqali ko'rib chiqamiz:

```
PROGRAMM OTABEK2 (INPUT, OUTPUT);
```

```
VAR a,xh,xk,h,x,y : REAL;
```

```
    i,n: INTEGER
```

```
BEGIN
```

```
    READ(a,xh,xk,h);
```

```
    n:=TRUNC((xk-xh)/h)+1
```

```
    x:=xh;
```

```
    FOR I:=1 TO  N DO
```

```
    BEGIN
```

```
        Y: =a*x+sin(SQR(x));
```

```
        WRITELN(x,y);
```

```
        x:=x+h;
```

```
    END
```

```
END.
```

Bu erda TRUNG (x) - standart funktsiya bo'lib, sonning butun qismini ajratadi.

4. REPEAT tsikl operatori (takrorlashlar soni oldindan noma'lum bo'lgan tsikllarni tashqil qilish uchun).

Operatorning umumiy ko'rinishi: REPEAT S UNTLL B;

Bu erda: S - operator yoki operatorlar ketma - ketligi, B - shart, REPEAT - operator (takrorlash ma'nosini bildiradi), UNTIL - gacha so'zini anglatadi.

REPEAT operatorini qo'llashga doir misol ko'rib chiqamiz.

Qatorning hisoblab kelinayotgan xadi $\varepsilon = 10^{-5}$ bo'lgunga qadar berilgan qator xadlari yig'indisini hisoblang:

Masalaning shartiga asosan, uning dasturi quyidagi ko'rinishga ega bo'lishi mumkin:

```
PROGRAMM SUMMA (INPUT,OUTPUT);  
VAR S, EPS: REAL;  
    i: INTEGER;  
BEGIN  
    READ (EPS);  
    S:=0;  
    I:=1;  
    REPEAT  
    A:= I/(i+1);  
    S:=A+S;  
    UNTIL | A | <EPS;  
    WRITE (S);  
END.
```

II. AMALIY VA LABORATORIYA ISHI VARIANTLARI

1-Topshiriq. Yig'indini hisoblash algoritmini va dasturini tuzing.

Variant	Yig'indi	Variant	Yig'indi
1	$S = \sum_{k=1}^l \frac{k(k+1)}{\sqrt{k+1}}$	11	$S = \sum_{k=1}^n \frac{25}{k(k+1)}$
2	$S = \sum_{n=1}^l \frac{\cos pn}{pn}$	12	$S = \sum_{k=1}^l (\ln k + \sqrt{k})$
3	$S = \sum_{n=1}^m (k^2 + k^3)$	13	$S = \sum_{i=1}^m \frac{21}{\operatorname{tgi}}$
4	$S = \sum_{k=1}^n \frac{15+i}{i^2 + \sqrt{i}}$	14	$S = \sum_{l=1}^m \frac{1}{\sin l + l}$
5	$S = \sum_{n=1}^k (n^2 + n^3 + 10n)$	15	$S = \sum_{i=1}^h \frac{i+1}{\sqrt{i} + \sqrt{i}}$
6	$S = \sum_{l=1}^k \left(\frac{(-1)^l}{\sin l} + l \right)$	16	$S = \sum_{i=1}^k \frac{33}{33 + \sqrt{i}}$
7	$S = \sum_{k=1}^m \frac{e^k + 100}{k}$	17	$S = \sum_{k=1}^m \frac{k}{\ln(k+1)}$
8	$S = \sum_{j=1}^n \cos^2 j$	18	$S = \sum_{i=1}^n \frac{(-1)^i}{i + \cos i}$
9	$S = \sum_{i=1}^k (\sqrt{i} \sqrt{i} + i^2)$	19	$S = \sum_{i=1}^k \frac{e^k + i^2}{i^3 + \sqrt{i}}$
10	$S = \sum_{j=1}^n \cos^2 j$	20	$S = \sum_{k=1}^n \frac{\cos k}{k^2 + 14}$

2-Topshiriq. Berilgan funktsiyani jadvallash (tabulyatsiyalash) algoritmini va dasturini tuzing.

№	Funktsiya	Oralik o'zgarish	Qadam
	$y = \cos pax + \sin pax$	$-3 \leq x \leq N$	$h = 0,5$
	$y = a^2 + e^{x^2}$	$-2 \leq x \leq N$	$h = 0,25$
	$y = \sin x / ax$	$0,8 \leq x \leq N$ $1 \leq x \leq N$	$h = 0,4$ $h = 2$
	$y = (ax^2 + 3x + 1) / x$	$0,3 \leq x \leq N$	$h = 0,03$
	$y = ax^2 + \sin px$	$0,1 \leq x \leq N$	$h = 0,1$
	$y = 0,2ax^2 \operatorname{tg}(x/a)$	$0,4 \leq x \leq N$	$h = 0,04$
	$y = 3 \ln^2(ax^2 + 3)$	$0,2 \leq x \leq N$	$h = 0,2$
	$y = \cos^2(2x + a)$	$1 \leq x \leq N$	$h = 0,1$
	$y = e^{ax} + 2,91x$	$-0,5 \leq x \leq N$	$h = 0,5$
	$y = e^a \operatorname{tg} x + 3$	$0,02 \leq x \leq N$	$h = 0,2$
	$y = (a + 2.1 \operatorname{tg} x)^2$	$0,02 \leq x \leq N$	$h = 0,2$
	$y = \sqrt{a+2} \cdot \ln x^3$	$0 \leq x \leq N$	$h = 0,1$
	$y = 3.59 a^4 \sin x^2$	$0 \leq x \leq N$	$h = 0,2$
	$y = 2.7 a^2 + \ln x $	$0,1 \leq x \leq N$	$h = 0,01$
	$y = \cos ax - \sin ax$	$2 \leq x \leq N$	$h = 2$
	$y = a^2 \cdot \sqrt{\sqrt{x} + 2}$	$-0,8 \leq x \leq N$	$h = 0,2$ $h = 0,9$
	$y = a + e^x + \cos x$	$-2 \leq x \leq N$ $0 \leq x \leq N$	$h = 0,3$ $h = 1$
	$y = \sin ax + e^x$		
	$y = \sqrt{1+x} + a^2 x$		
	$y = a + \ln x^2$		

3-Topshiriq. S qator yig'indisini $\varepsilon=0,0001$ aniqlikda hisoblash algoritmini va dasturini tuzing. ε aniqlikda etgach S yig'indi qiymatini va hadlar sonini bosamaga chiqaring.

$S = \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} a^n$ Variant	a^n	Variant	a^n
1.	$1/n$	11.	$1/(n \ln(n+1))$
2.	$1/n!$	12.	$\sin(p/n)$
3.	$\operatorname{tg}(p/n)$	13.	$1/2n$
4.	$1/n(n+1)$	14.	$\arg \sin(p/n)$
5.	$\sin(p/n)/n^3$	15.	$1/(e^n + e^{-n})$
6.	$\cos(p/n)/n$	16.	$1/n^2$
7.	$1/n(n+1)(n+2)$	17.	$(\arg \sin(p/n))^2$
8.	$1/\ln(n+1)$	18.	$(\operatorname{tg}(p/n))^4$
9.	$1/\sqrt{n}$	19.	$1/(\sqrt{n(n+1)})$
10.	$1/\sqrt{n+(n+1)^2}$	20.	

FAYLLARNI TASHQIL QILISH VA QAYTA ISHLASH

Ishdan maksad: 1. Paskalda fayl turlarini o'rganish, fayllarni tashqi informatsiya tashuvchilarda tashqil qilish imkoniyatlari bilan tanishish va tashqi faylga ma'lumot yozish ko'nikmalarini hosil qilish.
2. Tashqi fayllar bilan ishlashni o'rganish.

I . USLUBIY KO'RSATMALAR

Paskal tilida tashqi informatsiya tashuvchi kurilmalarda yozilgan ma'lumotlarni kayta ishlovchi ko'shimcha vositalar mavjud.

Ma'lumki zamonaviy kompyuterlarda ma'lumotlar asosan fayl ko'rinishida vinchesterlarda yoki egiluvchan magnit disklarda saklanadi. Ma'lumotlar fayli deb nomlangan bunday fayllarda katta xajmdagi informatsiya, maydonlarga bo'linib yoziladi. Masalan, ko'rinishiga ega bo'lishi mumkin :

F.I.Sh.	Telefon raqami	Turar joyi	Telefon o'rnatilgan sana	Oxirgi pul to'lagan sana
Axmedov K.	2-18-94	Gagarin 15	Dekabr 1984	Yanvar 1998
Bozorov T.	5-25-91	Baxt-94	Mart 1992	Mart 1998
Valiev T.	6-44-33	F.Xujaev-66	Avgust 1982	Yanvar 1998
Galiev S.	5-84-13	S.Raximov-51	Sentyabr 1988	Fevral 1998
Davronov U.	2-38-35	Istikbol-12	Mart 1992	Dekabr 1997
.....				
.....				
Xurramov I.	5-68-94	Gagarin - 33	Dekabr 1984	Yanvar 1997

Jadvalda keltirilgan fayl tartibi 5-ta maydondan iborat bo'lib, birinchi maydonda mijozlarning ismu-sharifi, ikkinchi maydonda ularning telefon raqamlari va x.k. ma'lumotlar ma'no jihatidan maydonlarga bo'linib bitta faylda yozilgandir.

Fayllarni qayta ishlash deganda asosan quyidagi 4-ta jarayonni bajarish tushuniladi:

- faylni ochish;
- fayl ma'lumotlarini yozish;
- fayl ma'lumotlarini o'kish;
- faylni epish;

Paskalda fayllarni qayta ishlashda fayl nomi va fayl o'zgaruvchisiga e'tibor berish zarur.

Fayl o'zgaruvchisi oddiy o'zgaruvchi kabi ifodalanib, keyinchalik u tashqi informatsiya tashuvchidagi fayl nomi bilan ASSIGN operatori erdamida boglanish lozim.

Masalan: V fayl o'zgaruvchisi bilan AA.txt. nomli matn faylini yarating.

```
VAR
  B: TEXT;
BEGIN
  ASSIGN(B"AA.TXT");
  REWRITE(B);
  CLOSE(B);
END.
```

Fayl tipi va fayl yozishlari uzunligi oldindan ma'lum bo'lgan xollarda fayl o'zgaruvchisini quyidagicha ifodalash mumkin :

```
VAR
  X:FILE OF STRING [80];
  Y:FILE OF REAL;
```

Bu erda X va Y – fayl tipidagi o'zgaruvchilar. X faylni yozish belgilar orqali bo'lib, xar bir belgi 80 tagacha xonaga ega bo'lishi mumkin. Y - haqiqiy tipdagi fayl bo'lib, uni faqat haqiqiy sonlar orqali yozish mumkin. Bunday ko'rinishda yozilgan fayllar turlangan fayllar deyiladi (bunday fayllar faqat bir tipdagi yozuvni o'z ichiga olishi mumkin).

Matn fayllariga ixtieriy tipdagi ma'lumotni yozish mumkin, bunda hamma yozuvlar avtomatik ravishda matnli faylga o'tkaziladi va unga yoziladi. Bunday faylga quyidagi misolni keltirish mumkin:

```
VAR
  Z1, Z: TEXT;
```


Fayl ismi – bu mavjud yoki xotirada yangi hosil qilinadigan fayl nomidir. Fayl ismi matn ko'rinishida yoziladi (ismi 8 taga belgidan, kengaytmasi esa 3 ta belgidan iborat). Fayl ismi fayl o'zgaruvchisi bilan ASSIGN operatori erdamida boglanib, apostrof ichiga oladi. Fayl tipidan qat'iy nazar fayl ismi va fayl o'zgaruvchisi o'zaro ASSIGN operatori erdamida boglanadi.

Paskalda matn fayllari qanday qayta ishlanishini ko'ramiz. Oldingi laboratoriya ishlarida, programmalar tuzishda kiritishning INPUT chiqarishning OUTPUT standart fayllarini ishlatgan edik.

INPUT standart fayl o'zgaruvchisi bilan tip ko'rsatilsa, ma'lumotlarning shu fayldan o'qilishi sodir bo'ladi. DOS operatsion sistemasi uchun kiritishning standart fayli sifatida ShEXM ning klaviaturasi ishlatiladi. Bu holda klaviatura mashina xotirasiga yozilgan fayl sifatida namoyon bo'ladi. Uning erdamida programmada zarur bo'lgan o'zgaruvchilarning qiymatlarini kiritish mumkin.

READ (X); va READ (INPUT,X); yozuvlari teng kuchlidir.

Xuddi shunday OUTPUT standart fayl o'zgaruvchisi bilan tip ko'rsatilsa, shu fayldagi ma'lumotlarning yozilishi sodir bo'ladi.

DOS operatsion sistemasi uchun chiqarishning standart fayli sifatida kompyuterning monitori ishlatiladi.

WRITE (Y); va WRITE (OUTPUT,Y); yozuvlari teng kuchlidir.

Matn fayllarni bilan ishlashda quyidagi operatorlar (protseduralar) ishlatiladi.

ASSIGN protsedurasi

Bajaradigan funktsiyasi: tashqi fayl ismini fayl o'zgaruvchisi o'zlashtiradi.

Umumiy ko'rinishi : ASSIGN (F, ism: STRING)

F-parametr, ixtieriy tipdagi fayl o'zgaruvchisidir, «ism» esa satr ko'rinishidagi (STRING) ifodani bildiradi.

F - bilan bo'ladigan keyingi ishlar tashqi faylning «ism» parametri bilan berilgan ismlari bilan bajariladi. ASSIGN protsedurasiga murojaat etilganidan keyin F- o'zgaruvchi va tashqi fayl o'rtasida o'rnatilgan aloxida, F- o'zgaruvchi uchun boshqa ASSIGN protsedurasi bajarilmaguncha mavjud bo'ladi. «Ism» nomlari bir biridan teskari kiya chiziq bilan ajratilgan, o,1 yoki yuqori natijalarga borishni aniqlovchi yo'ldan iborat. Kataloglardan keyin faylning haqiqiy ismi keladi:

Diks: kat-ismi Kat-ismi fayl ismi.

Agar yo'l teskari kiya chiziq bilan boshlansa, izlanish ildiz katalogdan aks holda joriy katalogdan boshlanadi.

«Disk» (A-S) identifiqatorini bildiradi.

Agar «Disk» va ikki nuqta tushirilgan bo'lsa, sukut saklashga belgilangan diskovod ishlatiladi.

Misol: F fayl o'zgaruvchisini AA.TXT tashqi fayl ismi bilan boglangan:

```
VAR F: TEXT;
```

```
BEGIN
```

```
    ASSIGN(F, 'AA.TXT'); (standart chiqarish)
```

```
END.
```

RESET protsedurasi

Bajaradigan funktsiyasi: diskda mavjud bo'lgan fayli ochadi. Joriy pozitsiya fayl boshiga quyiladi.

Umumiy ko'rinishi: RESET (VAR F: TEXT);

Bu erda F- fayl o'zgaruvchisi.

REWRITE protsedurasi

Bajaradigan funktsiyasi: faylni yaratish va uni ochish. Agar fayl avvaldan mavjud bo'lsa, u yo'qotilib, yangidan yaratiladi.

Umumiy ko'rinishi: REWRITE (VAR F:TEXT);

Bu erda F- fayl o'zgaruvchisi.

CLOSE protsedurasi

Bajariladigan funktsiyasi: ochilgan faylni epish.

Umumiy ko'rinishi:CLOSE (F)

F- parametr ixtieriy tipdagi fayl o'zgaruvchisini bildiradi, bu o'zgaruvchi oldindan RESET, REWRITE yoki APPEND protseduralari erdamida ochilgan bo'ladi. Fo'zgaruvchi bilan boglik bo'lgan tashqi fayl uchun uning yangilanishi to'la bajariladi va u epiladi. Shundan so'ng bu fayl DOS fayl qanalini keyingi foydalanishlar uchun bo'shatadi.

Misol. AUTOEXEC.BAT mavjud faylni oching va uni qayta yoping.

```
VAR F: TEXT;
```

```
BEGIN
```

```
ASSIGN(F, 'AUTOEXEC. BAT');  
RESET(F);           (fayl ochilsin)  
CLOSE(F);           (fayl epilsin)  
END.
```

READ protsedurasi

Bajariladigan funktsiyasi: fayldan ko'rsatilgan o'zgaruvchilarning kimatlarini o'kiydi.

Umumiy ko'rinishi: READ (VAR F: TEXT; X1[,X2[,X3[,.....XN]]])

Bu erda F– fayl o'zgaruvchisi, X1,.....,XN fayl tashqil o'tuvchilar bilan bir xil tipdagi o'zgaruvchilar.

READLN protsedurasi

Bajariladigan funktsiyasi: ko'rsatilgan o'zgaruvchilarning qiymatlarini faylning keyingi s**tridan o'kiydi.

Umumiy ko'rinishi: READLN (VAR F: TEXT;X2[,X2[,X3[,...XN]]]);

Bu erda F- fayl o'zgaruvchisi: - fayl tashqil etuvchilari bilan bir xil tipdagi o'zgaruvchilar.

WRITE protsedurasi

Bajariladigan funktsiyasi: ko'rsatilgan o'zgaruvchi qiymatlarini faylga yozadi.

Umumiy ko'rinishi: WRITE (VAR F: TEXT;
X1[,X2[,X3[,...XN]]]);

Bu erda F- fayl o'zgaruvchisi : X1,....XN - fayl tashqil etuvchilari bilan bir xil tipdagi o'zgaruvchilar.

Writeln protsedurasi

Bajariladigan funktsiyasi: ko'rsatilgan o'zgaruvchi qiymatlarini faylning keyingi qatoriga yozadi.

Umumiy ko'rinishi: Writeln (VAR F: TEXT;
X1[,X2[,X3[,...XN]]]);

Bu erda F- fayl o'zgaruvchisi : X1,....XN - fayl tashqil etuvchilari bilan bir xil tipdagi o'zgaruvchilar.

APPEND protsedurasi

Bajariladigan funktsiyasi: birlashtirish uchun joriy faylni ochadi. Umumiy ko'rinishi: APPEND (VAR F: TEXT;); natijasi turi: F - parametr matn tipidagi fayl o'zgaruvchisi, o' tashqi fayl bilan ASSIGN protsedurasi erdamida boglanadi. ASSIGN protsedurasi, agar fayl ismi bo'lmasa yoki xato bo'lsa mavjud tashqi faylni ko'rsatilgan ism bilan ochadi. Agar F.- fayl ochilgan bo'lsa, avval u epiladi, keyin esa ochiladi. Joriy xona fayl oxirida o'rnatiladi.

Agar F.- o'zgaruvchi bo'sh ism (masalan, ASSIGN (F.)) o'zlashtirgan bo'lsa, unga murojaat etilgach, APPEND(F) protsedurasi standart chiqish faylini ko'rsatadi. APPEND ga murojaat etilgach F.faylga faqat yozish mumkin bo'ladi.

Masalan: TEST.TXT fayliga yangi yozuvlarni ko'shing.

```
ASSIGN (F, 'TEST.TEXT');  
REWRITE(F);      (yangi fayl yaratish)  
WRITELN (F,'boshlangich matn);  
CLOSE(F);      (faylni epish, o'zgarishlarni saklash);  
APPEND(F);      (matnni fayl oxiriga ko'shish);  
WRITE(F,'ko'shimcha matn');  
CLISE(F): (faylni epish, o'zgarishlarni saqlash);  
END.
```

EOF funktsiyasi («fayl o'zgaruvchisi nomi»)

Qo'llanilishi: matn fayllari uchun «fayl oxiri» xolatini tekshiradi.

Umumiy ko'rinishi: EOF (F), bu erda F- fayl o'zgaruvchisi ismi.

Natija turi: bul ko'rinishda (Dj. Bul nazariyasidan).

F- parametr matn faylini aniqlovchi fayl o'zgaruvchisi bildiradi.

Agar bu parametr tushirib qoldirilgan bo'lsa, INPUT standart fayl o'zgaruvchisi ishlatiladi. Agar faylda joriy xona faylning oxirgi elementlaridan keyin joylashgan bo'lsa, yoki fayl xech qanday elementlarga ega bo'lmasa, EOF(F) funktsiya TRUE qiymatini qabul qiladi. Aks holda u FALSE qiymatlariga ega bo'ladi.

Masalan: AA.TXT nomli faylni o'king va uni ekranga chakiring.

```

PROGRAM AS (INPUT, OUTPUT);

VAR
    F: TEXT;
    CH: CHAR;
BEGIN
    ASSIGN (F, ' AA.TXT');
    RESET(F);
    WHILE NOT EOF (F) DO
    BEGIN
        READ (F,CH);;                (F- matn faylidan belgi tipdagi CH
                                      o'zgaruvchi qiymatlarini o'king)

        WRITE (CH);                  (CH o'zgaruvchi qiymatini ekranga
        chiqaring)

    END;
END.

```

II. AMALIY VA LABORATORIYA ISHI VARIANTLARI

1-Topshiriq: Eng yaqin qarindoshlaringizni anketa ma'lumotlarini tayerlang. Xar bir qarindoshingiz xakida quyidagi maydonlardan iborat yozuvlarini o'z ichiga olgan axborotlarni tayerlang.

- 1) Ism, familiyasi, otasining ismi.
- 2) Qarindoshlik darajasi.
- 3) Manzili.
- 4) Tugilgan yili.
- 5) Belgi – ishlaydimi, yoki yo'qmi ; agar ishlasa, vazifasi va maoshining qiymati.

Bu ma'lumotlarni kompyuterning tashqi xotirasiga fayl ko'rinishida saklash programmasini tuzing.

2-Topshiriq: Yaratilgan faylni o'kishni va ekranga qarindoshlar to'grisida barcha ma'lumotlarni keltirilgan maydonlardagi yozuv ko'rinishida chiqarishni tashqil qiling.

ADABIYOTLAR

1. Vasyukova N.D., Tyulyaeva V.V. Praktikum po osnovam programmirovaniya. Yazyk Paskal. M., 2003g.
2. Боон К. Паскал для всех. М., 2003 г.
3. Баула В.Г. и др. Основы программирования и алгоритмические языки. М., 1999 г.
4. Вычислительная техника и программирование. под. ред. А. Петрова. М., 2002 г.