

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
Ш. ЕСЕНОВ АТЫНДАҒЫ КАСПИЙ МЕМЛЕКЕТТІК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖӘНЕ  
ИНЖИНИРИНГ УНИВЕРСИТЕТІ**

**ТЕҢІЗ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНСТИТУТЫ**

**«ЕСЕПТЕУ ТЕХНИКАСЫ ЖӘНЕ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ»  
КАФЕДРАСЫ**

**Р.М. БАЙНАЗАРОВА**

**АҚПАРАТТАНУ**

**пәнінен лекциялар жинағы**

**(050704 – «Есептеуіш техникасы және бағдарламалық қамтамасыз ету»  
мамандығының студенттеріне арналған)**

**Ақтау, 2010**

УДК 681.327 (027)

ҚҰРАСТЫРУШЫ: Байназарова Рысгүл Мақсатқызы. Ақпараттану пәнінен лекция жинағы. – Ақтау. Ш.Есенов атындағы КМТЖИУ, 2010 ж. - 47бет.

Рецентзент: ф.-м.ғ.к. Гиниятова Ш.Г.

ЭЕМ ақпаратты өндеудің ең негізгі құралы болып саналады. 70-жылдарда электрониканың дамуы компьютердің жаңа түрін – жеке пайдаланатын дербес компьютерлерді көптеп шығаруға жол ашты. Мұндай компьютерлерді оқуда, жұмыста, ойнау үшін, тағы да басқа көптеген мақсаттарда пайдалану болады. Осы компьютерлер өндіріс пен жобалау ісін, ғылыми зерттеу істері мен білім беруде пайдалану көптеген адамдардың жұмыстарының мазмұны мен орындалуын түбегейлі түрде өзгертті. ЭЕМ-дер өндірістің автоматтандырылған технологиясын жасауға мүмкіндіктер берді. Сол технология көмегімен ЭЕМ-дермен басқарылатын жаңа машина, құрал-сайман және құрылғылар жасалынады.

Ш. Есенов атындағы Каспий мемлекеттік технологиялар және инжиниринг университетінің Оқу-әдістемелік кеңесінің шешімі бойынша басылымға ұсынылды.

© Ш.Есенов атындағы КМТЖИУ, 2010 ж.

## Кіріспе

XX ғасырдың соңы адамзаттың индустриялық эрадан ақпараттық эранға өтумен ерекшеленеді. Осыған байланысты ақпаратты ала білу, оны өңдеу мен күнделікті істе пайдалану өркениетті дамудың қажетті шарты болып табылады.

Жаңа бағдарламалардың дамуы көптеген адамдарға кәсіптік ақпараттық технологияларды пайдалана білудің аса қажеттігін білдіреді.

ЭЕМ ақпаратты өңдеудің ең негізгі құралы болып саналады. 70-жылдарда электрониканың дамуы компьютердің жаңа түрін – жеке пайдаланатын дербес компьютерлерді көптеп шығаруға жол ашты. Мұндай компьютерлерді оқуда, жұмыста, ойнау үшін, тағы да басқа көптеген мақсаттарда пайдалану болады. Осы компьютерлер өндіріс пен жобалау ісін, ғылыми зерттеу істері мен білім беруде пайдалану көптеген адамдардың жұмыстарының мазмұны мен орындалуын түбегейлі түрде өзгертті.

ЭЕМ-дер өндірістің автоматтандырылған технологиясын жасауға мүмкіндіктер берді. Сол технология көмегімен ЭЕМ-дермен басқарылатын жаңа машина, құрал-сайман және құрылғылар жасалынады. XXI ғасырда есептеу машиналары “адамсыз” жұмыс атқара алатын өндіріс технологиясын жасау мүмкіндіктерін бермекші. Осы сияқты “болашақтың” фабрикаларында қолмен істелетін жұмыстардың бәрін роботтар орындайды да, адамдар өндірісті жоспарлайды, роботтар жұмысын басқарады және ЭЕМ көмегімен жаңа бұйым жасау істерін жобалау ғана болады.

Бүгіннің өзінде-ақ көптеген қызмет салаларында ЭЕМ-дерді пайдалану адамдарға ақпаратты жинау, дайындау және өңдеу жұмыстарын оңайлатып, жобалау және ғылыми зерттеу жұмыстарын жылдам жүргізуге мүмкіндік берді. ЭЕМ-дер мектептерге келе бастады, олар физика мен математика, химия мен биология сияқты және басқа да пәндерді оқып үйрену ісіне көмек береді.

**Компьютерлік сауаттылық** деп ЭЕМ-ді пайдалана отырып оқу, жазу, есептеу, сурет салу және ақпарат іздеу жолдарын меңгеруді айтады.

**Ақпараттану (Информатика)** – ЭЕМ арқылы ақпаратты жинау, сақтау, түрлендіру, жеткізу және оны пайдалану заңдылықтары мен тәсілдерін зерттейтін жаңа ғылыми пән. Ақпаратты оқытудың маңыздылығы бұл ғылымның тек ЭЕМ-дерді пайдалану мүмкіндіктері мен олардың жұмыс істеу принциптерін түсіндіріп ғана қоймай, қоғамдық өмірде және адамдар арасында ақпаратты кеңінен тарату заңдары мен тәсілдері туралы түсініктерін береді.

Қазіргі кезде жаңа ЭЕМ-дер күнде пайда болып отырғандықтан, олардың даму процесі ғылыми-техникалық прогреске айналды.

Ақпараттанудың негізгі объектісі, яғни шикізаты мән беретін өнімі ақпарат болып саналады. Сондықтан “ақпарат” ұғымы ақпараттану мен ЭЕМ-де жұмыс істеудің ең түбегейлі атауларының бірі болып есептеледі.

Біз барлығымыз бала кезімізден бастап ақпарат алмасу процесіне қатысамыз. Кітап, газет, журнал оқығанда, радио тындап, теледидар көргенде, мұғаліммен, ата-анамен, достармен әңгімелескенде ақпарат алады.

## ДӘРІС №1

### **Тақырыбы: Ақпараттану пәні. Ақпарат ұғымы. Ақпарат өлшем бірліктері.**

XX ғасырдың соңы адамзаттың индустриялық эрадан ақпараттық эранға өтумен ерекшеленеді. Осыған байланысты ақпаратты ала білу, оны өңдеу мен күнделікті істе пайдалану өркениетті дамудың қажетті шарты болып табылады.

Жаңа бағдарламалардың дамуы көптеген адамдарға кәсіптік ақпараттық технологияларды пайдалана білудің аса қажеттігін білдіреді.

ЭЕМ ақпаратты өңдеудің ең негізгі құралы болып саналады. 70-жылдарда электрониканың дамуы компьютердің жаңа түрін – жеке пайдаланатын дербес компьютерлерді көптеп шығаруға жол ашты. Мұндай компьютерлерді оқуда, жұмыста, ойнау үшін, тағы да басқа көптеген мақсаттарда пайдалану болады. Осы компьютерлер өндіріс пен жобалау ісін, ғылыми зерттеу істері мен білім беруде пайдалану көптеген адамдардың жұмыстарының мазмұны мен орындалуын түбегейлі түрде өзгертті.

ЭЕМ-дер өндірістің автоматтандырылған технологиясын жасауға мүмкіндіктер берді. Сол технология көмегімен ЭЕМ-дермен басқарылатын жаңа машина, құрал-сайман және құрылғылар жасалынады. XXI ғасырда есептеу машиналары “адамсыз” жұмыс атқара алатын өндіріс технологиясын жасау мүмкіндіктерін бермекші. Осы сияқты “болашақтың” фабрикаларында қолмен істелетін жұмыстардың бәрін роботтар орындайды да, адамдар өндірісті жоспарлайды, роботтар жұмысын басқарады және ЭЕМ көмегімен жаңа бұйым жасау істерін жобалау ғана болады.

Бүгіннің өзінде-ақ көптеген қызмет салаларында ЭЕМ-дерді пайдалану адамдарға ақпаратты жинау, дайындау және өңдеу жұмыстарын оңайлатып, жобалау және ғылыми зерттеу жұмыстарын жылдам жүргізуге мүмкіндік берді. ЭЕМ-дер мектептерге келе бастады, олар физика мен математика, химия мен биология сияқты және басқа да пәндерді оқып үйрену ісіне көмек береді.

Ақпараттанудың негізгі объектісі, яғни шикізаты мен беретін өнімі ақпарат болып саналады. Сондықтан “ақпарат” ұғымы ақпараттану мен ЭЕМ-де жұмыс істеудің ең түбегейлі атауларының бірі болып есептеледі.

Біз барлығымыз бала кезімізден бастап ақпарат алмасу процесіне қатысамыз. Кітап, газет, журнал оқығанда, радио тыңдап, теледидар көргенде, мұғаліммен, ата-анамен, достармен әңгімелескенде ақпарат алады.

Ақпарат – адамнан да ерте туған құбылыс. Табиғат өзінің даму барысында жұмбақталған ақпаратты өсімдіктер мен тірі ағзалар арқылы беріп отырған.

Философиялық түсінік бойынша ақпарат дегеніміз нақты әлемді (өмірді, қоршаған ортаны) мәліметтер мен хабарлардың көмегімен көрсету.

Ақпаратты жазу мүмкіндігі пайда болғаннан бастап, ақпарат алмасу тек ауызба ауыз айтумен немесе әртүрлі қимылдармен ғана емес, оқу – жазу арқылы да беріледі. Оқи білу және ойын жазып жеткізе білу адамзаттың сауаттылығының белгісі болды.

XV ғасырда мәліметті қағазға басып шығару станогының пайда болуы кітап шығару ісін жолға қойып, адам ойын тікелей көпшілікке жеткізуге мүмкіндік жасады.

XIX-XX ғасырлардағы телеграфтың, телефонның, радионың шығуы ақпаратты кез келген қашықтыққа жылдам жеткізуге мүмкіндік береді.

Мәліметтерді іздеу мен өңдеудің бұрын болмаған жаңа мүмкіндіктерін XX ғасырдың ортасында шыққан электрондық есептеуіш машина берді. ЭЕМ-дер бастапқы кезде есеп-қисап жұмыстарын автоматтандыру үшін шығарылды. Кейіннен олардағы мәліметтерді магниттік таспаларға жазып, қағазға басып, ЭЕМ экранына шығару қасиеттері бар екені анықталды.

Информация латынның information деген сөзінен шыққан. Ол түсіндіру, баяндау, білу деген ұғымдарды білдіреді. Ақпаратты ауызша немесе жазбаша түрде, қимыл не қозғалыс түрінде береді. Ақпарат әрқашан белгілі бір түрде – әңгіме, сурет, мақала және т.б. түрінде болуға тиіс.

Ақпарат – таңбалар мен сигналдар түрінде берілген әлемнің, заттың бейнесі болып саналады. Ақпарат алу дегеніміз – бізді қоршаған құбылыстар мен нысандардың өзара байланыстары, құрылымы немесе олардың бір-біріне қатысуы жөнінде нақты мағлұматтар мен мәліметтер алу деген сөз.

Ақпарат – белгілі бір нәрсе (адам, жануар, зат, құбылыс) туралы таңбалар мен сигналдар түрінде берілетін мағлұматтар.

## ДӘРІС №2

### **Тақырыбы: *Санау жүйелері. Оның түрлері. Бір санау жүйесінен басқа санау жүйесіне өту.***

**Сан түсінігі** – математикалық сияқты ақпараттануда да басты негіз. Егер математикада сандарды өңдеу әдістеріне көп көңіл бөлінетін болса, онда ақпараттану үшін сандарды ұсынуды пайдаланады. Себебі, тек солар ғана жадтың қажетті қорын, жылдамдықты есептеуде жіберетін қатені анықтайды.

Санау жүйесі деп белгілі бір мөлшердегі таңбалардың көмегімен сандарды өрнектеу мен жазудың жиынтығы. Санау жүйесі екі топқа бөлінеді: позициялық және позициялық емес.

Позициялық емес санау жүйесінде әрбір цифрдың мәні оның алатын орнына байланысты емес. Мұндай санау жүйесінің мысалы ретінде римдік жүйені алуға болады. Осы жүйеде жазылған XXX санында X цифры кез келген позицияда 10-ды білдіреді. Позициялық емес санау жүйесінде арифметикалық әрекеттерді орындау қиын болғандықтан, позициялық санау жүйесі қолданылады.

Позициялық санау жүйесінде цифрдың мәні оның орнына байланысты болды. Позициялық мән санау жүйесінің негізінде дәрежесі арқылы анықталады. Позициялық санау жүйесінің негізі деп қолданылатын цифрлар санын айтады.

Санау жүйесі төртке бөлінеді:

1. ондық санау жүйесі;
2. екілік санау жүйесі;
3. сегіздік санау жүйесі;
4. оналтылық санау жүйесі.

### *Ондық санау жүйесі*

Ондық санау жүйесінегі сандарды өрнектеу үшін 0-9 дейінгі араб цифрлары қолданылады: 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9.

Мыс:  $234=200+30+4$

2 жүздіктер разрядынан, 3 ондықтар разрядынан, 4-бірліктер разрядынан тұрады.

Ондық жүйе позициялық болып табылады, өйткені ондық санды жазуда цифрдың мәні оның позициясына немесе санда орналасқан орнына байланысты. Санның цифрына бөлінетін позицияны **разряд** деп атайды.

Егер 234 санын қосынды түрінде былай жазамыз:  $2*10^2+3*10^1+4*10^0$ . Бұл жазбадағы 10-саны санау жүйесін негіздеуші. Санның әрбір цифры үшін 10 негіздеуші цифрдың орнына байланысты дәрежеленеді және осы цифрға көбейтіледі.

Бірліктер үшін – 0; ондықтар үшін – 1, жүздіктер үшін – 2-ге тең негіздеуші дәреже және т.с.с

Егер сан ондық бөлшек болса, ол теріс дәрежеде жазылады. Мыс:  $38,956=3*10^1+8*10^0+9*10^{-1}+5*10^{-2}+6*10^{-3}$

Компьютерде ондық емес екілік санау жүйесі, яғни екі негіздеушісі бар санау жүйесі қолданылады.

### *Екілік санау жүйесі*

Екілік жүйеде кез келген сан екі 0 және 1 цифрларының көмегімен жазылады және екілік сан деп аталады. Екілік санның әрбір разрядын (цифрын) бит деп атайды. Кез келген санау жүйесінің негізін осы санау жүйесінде қолданылатын цифрлар санын анықтап ЭЕМ-де ақпаратты өрнектеу үшін екілік жүйе қолданылады. Екілік жүйеде қосындыда негіздеуші ретінде 2 санын қолданады. Мысалы, 1001,11 екілік сан үшін қосынды мына түрде болады:

$$1*2^3+0*2^2+0*2^1+1*2^0+1*2^{-1}+1*2^{-2}$$

Бұл қосынды ондық сан үшін жазылған қосындының ережесі бойынша жазылады.

Екілік жүйенің маңызды құндылығы – цифрды ұсыну ыңғайлылығы және компьютер аппаратурасының қарапайымдылығы.

Екілік жүйенің кемшілігі – мұнда санды жазу үшін 0 мен 1 цифрлары көп қажет болады. Бұл адамның екілік санды қабылдауын қиындатады. Мысалы 156 ондық санының екілік жүйедегі түрі мынадай: 10011100. Сондықтан екілік жүйе әдетте компьютердің “ішкі қажеттілігі” үшін қолданылады, ол адамның компьютермен жұмыс істеуі үшін үлкен негіздеуші санау жүйесі таңдалды. Бұл сегіздік және он алтылық жүйелер. Осы екі жүйелердің және екілік жүйенің арасында санды бір жүйеден басқаға ауыстыруды жеңілдететін қарапайым байланыс бар.

### Сегіздік санау жүйесі

Сегіздік санау жүйесі, яғни сегіздік негіздеуші санау жүйесі, сегіз цифрдың көмегімен санды көрсетеді: 0,1,2,3,4,5,6,7.

Мысалы, 356 санын негіздеуші 8 қосындысы түрінде жазайық:

$$356=3*8^2+5*8^1+6*8^0$$

### Оналтылық санау жүйесі

Оналтылық санау жүйесінде санды жазу үшін ондық санау жүйесінің цифрлары 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 және жетпейтін алты цифрды белгілеу үшін ондық сандарының мәні 10,11,12,13,14,15 болатын сәйкес латын алфавитінің алғашқы үлкен әріптері: A,B,C,D,E,F қолданылады. Сондықтан оналтылық сандарда, мысалы, 3E5A түрі болуы мүмкін. Осы санды негіздеуші 16 қосындысы түрінде жазайық:

$$3E5A=3*16^3+E*16^2+5*16^1+A*16^0$$

Сандардың қандай сандық жүйеде тұрғанын білу үшін оның төменгі жағына индекс жазылады және индекске қандай жүйеде екені көрсетіледі.

Сандарды бір санау жүйесінен басқа санау жүйесіне ауыстыру

Ондық санау жүйесіндегі сандарды басқа санау жүйелеріне ауыстыру.

Ондық санау жүйесіндегі санды екілік санау жүйесіне ауыстыру үшін санды 2-ге бөлу керек. Алынған бөлінді екіден кіші болғанша бөлінеді де, қалған қалдықты кері бағытта жазады. Мыс:

$$\begin{array}{l} 129:2=64 \quad (1) \\ 64:2=32 \quad (0) \\ 32:2=16 \quad (0) \\ 16:2=8 \quad (0) \\ 8:2=4 \quad (0) \\ 4:2=2 \quad (0) \\ 2:2=1 \quad (0) \\ 1:2=0 \quad (1) \end{array} \quad 129_{10}=10000001_2$$

Ондық санау жүйесіндегі санды сегіздік санау жүйесіне ауыстыру үшін екілік жүйесіне ауыстырған әдісті қолданады. Бірақ бұл кезде санды сегізге бөледі. Мыс:

$$\begin{array}{l} 129:8=16 \quad (1) \\ 16:8=2 \quad (0) \\ 2:8=0 \quad (2) \end{array} \quad 129_{10}=201_8$$

Ондық санау жүйесіндегі санды оналтылық санау жүйесіне ауыстыру үшін тек санды сегіздің орнына он алтыға бөлу керек. Мыс:

$$\begin{array}{l} 129:16=8 \quad (1) \\ 8:16=0 \quad (8) \end{array} \quad 129_{10}=81_{16}$$

Басқа санау жүйесіндегі сандарды ондық санау жүйесіне ауыстыру.

Екілік санау жүйесіндегі санды ондық санау жүйесіне аудару:  
 $10000001_2 = 1 \cdot 2^7 + 0 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 128 + 1 = 129_{10}$

Сегіздік санау жүйесіндегі санды ондық санау жүйесіне аудару:  
 $201_8 = 2 \cdot 8^2 + 0 \cdot 8^1 + 1 \cdot 8^0 = 128 + 1 = 129_{10}$

Оналтылық санау жүйесіндегі санды ондық санау жүйесіне аудару:  
 $81_{16} = 8 \cdot 16^1 + 1 \cdot 16^0 = 128 + 1 = 129_{10}$

Санды сегіздік және он алтылық санау жүйелерінен екілік санау жүйесіне ауыстыру.

Екілік жүйедегі санды сегіздік жүйеге аудару үшін екілік санды оңнан солға қарай цифрларды үштен жеке-жеке топқа бөледі. Содан кейін цифрлардың әрбір тобын кестеде көрсетілген цифр түрінде жазады.

Екілік жүйе	Сегіздік жүйе
000	0
001	1
010	2
011	3
100	4
101	5
110	6
111	7

Мыс:  $100101101_2 = 455_8$

Екілік жүйедегі санды оналтылық жүйесіне аудару сегіздікке ұқсас жүреді, тек айырмашылығы әрбір түрленетін екілік сан оңнан солға қарай цифрларды төрттен жеке-жеке топқа бөліп, цифрлардың әрбір тобын кестеде көрсетілген цифр түрінде жазады.

Ондық жүйе	Екілік жүйе	Оналтылық жүйе
0	0000	0
1	0001	1
2	0010	2
3	0011	3
4	0100	4
5	0101	5
6	0110	6
7	0111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F



Мыс:  $000100101101_2 = 12D_{16}$

### ДӘРІС №3

#### Тақырыбы: *Логика. Логикалық амалдар.*

ЭЕМ қатысуым ен шешілетін логикалық есептер көп кездеседі.

**Логика дегеніміз** – адамның ойлау нысандары мен заңдары туралы, нақты айтқанда, дәлелді пікір заңдары туралы.

Ғылыми пән ретінде логиканың бірнеше нұсқалары дараланады: формалды логика, математикалық логика, ықтималды логика, диалектикалық логика ж.,не т.б.

Әр түрлі кестелерді жасау, қарама-қайшы түйіндерді шешу және басқа да көптеген жағдайларда адамдар логиканың көмегіне жүгінеді.

Формалды логика сөйлеу тілімен білдіретін біздің кәдімгі мазмұнды пікірімізге талдау жасаумен байланысты.

Математикалық логика формалды логиканың бір бөлігі болып табылады. Математикалық логика алгебралық қисын сияқты, ақпараттануда да жақсы меңгерілген. Логикалық есептерде тек сандар ғана емес, шатасқан пікірлер де бастапқы деректер болып табылады.

Ақпараттармен алмасу кезінде адамдармен қатынасудың формаларының бірі – бұл сұрақтар мен жауаптарды кезектестіру. Әрбір сұрақ бізді қоршайтын заттық әлем туралы білімнің қажеттігін көрсетеді. Бұл білімдерді біз пікір түрінде айтамыз.

*Пікір дегеніміз* – жалған немесе ақиқат болатын кейбір пайымдаулар.

Өңделетін ақпарат екілік санау жүйесінде берілетін электрондық қондырғы “логикалық элемент” деп аталады. Екілік санау жүйесіндегі айнымалылар және оның функцияларын логикалық айнымалылар және логикалық функциялар деп, ал функцияларды өңдейтін қондырғы “логикалық қондырғы” деп атайды. Бұл қондырғыда ақпарат сандық электр сигналдары түрінде беріледі. Яғни схемаларда жоғарғы кернеу 1-мен, төменгі кернеу 0-мен теңестіріледі. Сандық қондырғыларды ақпаратты өңдейтін күрделі схемалар **Және, Немесе, Емес** логикалық элементтерімен жинастырылады. Логикалық элементтер белгілі тәртіппен жалғастырылған диод транзистор, резистор, конденсатордан тұрады. Техникада арнаулы интегралды технологиямен жасалған жартылай өткізгішті логикалық элементтер кеңінен қолданылады. Логика 0 және 1 сандары арқылы ой-пікірлердің, тұжырымдардың шындығын және жалғандығын сипаттау үшін қолданады. Мыс:

1. Жер күнді айнала қозғалады.
2. Квадраттың ішкі бұрышы  $30^0$ .
3. Марат электр тізбегін жинады.

Әр тұжырым шын болса 1-мен, жалған болса 0-мен белгіленеді.

## Логикалық амалдар

Логикалық жалғаушылар математикалық логикада күрделі пайымдауларды сипаттайтын логикалық амалдар болып табылады. Математикалық логикадағы **Және**, **Немесе**, **Емес** логикалық амалдары ақиқаттық мәндер кестесімен анықталады.

Және	конъюнкция (логикалық көбейту)	А және В
Немесе	дизъюнкция (логикалық қосу)	А немесе В
Емес	теріске шығару	А емес

### Логикалық көбейту

**ЖӘНЕ** жалғауының көмегімен бір құрамдасқа екі қарапайым А және В пайымдауларының бірігуі логикалық көбейту немесе конъюнкция деп аталады, ал амалдың нәтижесі – логикалық көбейтінді деп аталады.

**ЖӘНЕ** (конъюнкция) логикалық амалы үшін ақиқаттық кесте:

<b>А</b>	<b>В</b>	<b>А және В</b>
иә	иә	иә
иә	жоқ	жоқ
жоқ	иә	жоқ
жоқ	жоқ	жоқ

Мұндағы А және В – иә немесе жоқ мәнін қабылдай алатын пікір.

- Пікірдің екеуі де ақиқат болғанда, А және В конъюнкциясы ақиқат;
- А немесе В пікірлерінің біреуі немесе екеуі де жалған болғанда, А және В конъюнкциясы жалған болады.



### Логикалық қосу

Біріктіруші мағынада қолданылатын **НЕМЕСЕ** жалғауының көмегімен бір құрамдасқа екі қарапайым А және В пайымдауларының бірігуі логикалық қосу немесе дизъюнкция деп аталады, ал амалдың нәтижесі – логикалық қосынды деп аталады.

**НЕМЕСЕ** (дизъюнкция) логикалық амалы үшін ақиқаттық кесте:

<b>А</b>	<b>В</b>	<b>А және В</b>
иә	иә	иә
иә	жоқ	иә
Жоқ	иә	иә
жоқ	жоқ	жоқ

- Егер А немесе В пікірлерінің тек біреуі ғана ақиқат болғанда, А және В дизъюнкциясы ақиқат;

- А және В пікірлерінің екеуі де жалған болғанда, А және В дизъюнкциясы жалған болады.



### Логикалық теріске шығару

Қарапайым А пайымына ЕМЕС шылауын қосу логикалық теріске шығару амалы деп аталады, амалын орындағаннан кейінгі нәтиже жаңа пайымды береді.

НЕМЕСЕ (теріске шығару) логикалық амалы үшін ақиқаттық кесте:

А	А емес
иә	жоқ
жоқ	иә

Мұндағы А кейбір еркін пайымдар.

- Бастапқы пікір жалған болғанда, теріске шығару ақиқат;
- Бастапқы пікір ақиқат болғанда, теріске шығару жалған.



### **ДӘРІС №4**

#### **Тақырыбы: ЭЕМ - нің даму тарихы. Есептеу жүйесі құрылысының (архитектурасының) даму тарихы.**

Адамзат дамудың барлық тарихи кезеңдерінде есептеу жұмыстарын жүргізіп отыруға мұқтаж болды. Алғашқы кезеңдерде оған аяқ-қол саусақтары сияқты қарапайым құралдар жеткілікті болды. ғылым мен техника дамуына байланысты есептеу жұмыстарының қажеттілігі артып, оны жеңілдету үшін арнайы құралдар – есепшот, арнайы математикалық кестелерді пайдалана бастады. Бірақ ХХ ғасырлардың 40 жылдарында ядролық физиканың даму ерекшеліктеріне байланысты қолмен есептеу істері көптеген материалдың ресурстарды және адамзаттың араласуын қажет етті.

ХХ ғасырдың ортасында ақпаратты өңдеу автоматтандыру ісінің қажеттілігі электрондық техника мен технологияның жылдам дамуына себепші болды.

Электроника табыстары нәтижесінде жасалынған техникалық аспап “электрондық есептеуіш машина (ЭЕМ)” деп аталды.

Алғашқы ЭЕМ 1946 ж. пайда болды. Олар электрондық шамдар негізінде жұмыс істеді және олар үлкен залдарда орналасқан көлемді электрондық жабдықтар болды. Бірінші буынға 1946 жылы құрастырылған ENIAC компьютерін жатқызуға болады.

Электрондық шамдар шағын электрондық аспап – транзисторлармен алмастырған ЭЕМ-дер 1948 ж. пайда болды. Бұл компьютерлердің бұрынғы өнімділігі сақталынғанмен, көлемі жүз есеге дейін төмендеді.

70 жылдары интегралдық схемалардан немесе чиптерден жаслынған кішкентай ЭЕМ-дер шыға бастады (транзисторлар мен олардың арасындағы қажетті байланыстар бір пластинада орналасқан). Бұндай микропроцессорлар біріктірілген интегралдық схема (БИС) элементтерінен тұрды.

Алғашқы есептеу жұмыстарын автоматтандыруға арналған ЭЕМ-дер күнде артып келе жатқан ақпарат ағынымен жұмыс істеуде өте ыңғайлы құрал болып табылады.

Алғашқы кездерде ЭЕМ-дерде тек арнайы үйретілген адамдар ғана жұмыс істеді. Бірақ дайындығы жоқ адамның компьютерді пайдалану мұқтажы маман еместерге арналған машина жасауды қажет етті.

70 жылдары “тұрмыстық компьютер” деп аталатын микрокомпьютер шыға бастады. Олардың мүмкіндіктері шектеулі болатын. Олар тек ойнау және шағын мәтіндер теру үшін ғана пайдаланылды. Тұрмыстық компьютерлердің ете алғаны соншалық, оларды сусын шығаратын фирмалар да жасай бастады. Микрокомпьютерлердің дамуындағы ең елеулі оқиға 1981 ж. IBM фирмасы жасаған “дербес компьютер” деп аталатын шағын компьютердің шығуы болды.

ЭЕМ немесе дербес компьютер бір-біріне ұқсас принципте жұмыс істейтін мынадай бөліктерден тұрады:

- 1) орталық процессор;
- 2) енгізу құрылғысы;
- 3) есте сақтау құрылғысы;
- 4) шығару құрылғысы.

Орталық процессор барлық есептеу мен ақпарат өңдеу істерін орындайды. Бір интегралдық схемадан тұратын процессор микропроцессорлар деп аталады. Күрделі машинада процессор бір-бірімен өзара байланысқан бірнеше интегралдық схемалар жиынынан тұрады.

Енгізу құрылғысы ақпаратты компьютерге енгізу қызметін атқарады.

Есте сақтау құрылғысы бағдарламаларды, мәліметтерді және жұмыс нәтижелерін сақтауға арналған.

Шығару құрылғысы компьютердің жұмыс нәтижесін адамдарға жеткізу үшін қолданады.

ДЭЕМ-нің элементтік базасы болатын электрондық компоненттері ақпарат өңдеудің белгілі бір қызметін немесе оны сақтау ісін атқарады. Мұндай компоненттер интегралдық схемалар деп аталады. Интегралдық схема металдан не пластмассадан жасалған қорапқа салынған жартылай өткізгішті кристалдардан тұрады. Жінішке жіп секілді арнайы сымдар осы кристалды қораптың шеткі қабырғаларымен жалғастырады.

Жартылай өткізгішті кристалл көбінесе таза кремнийден жасалған. Күрделі технология нәтижесінде кристалда электр схемасына біріктірілген “электрондық молекулалар” жасалады. Олар бір кристал көлемінде жүз мыңнан астам бір-бірімен байланысқан “электрондық молекулаларды” құрастырып, өте күрделі ақпаратты түрлендіру жұмыстарын орындай алады.

Интегралдық схемаларды жасау, тексеру, олардың сапаларын бақылау – барлығы да автоматтандырылған, оның үстіне оларды сериялық шығару да меңгерілген.

Бұл схеманың интегралдық деп аталу себебі – олардың бір кристалы күрделі логикалық функцияның белгілі біреуін орындай алады, сосын олардан транзисторлар мен диодтардан құрастырылатын сияқты машина қондырғылары оңай жасалады.

ДЭЕМ бірыңғай аппараттық жүйеге біріктірілген техникалық электрондық құрылғылар жиынынан тұрады. ДЭЕМ құрамына кіретін барлық құрылғыларды оларды функциялық белгілеріне қарай екіге бөлінеді: жүйелік блок және сыртқы құрылғылар.

Жүйелік блок мынадан тұрады:

- микропроцессор;
- уақытша есте сақтау құрылғысы;
- тұрақты есте сақтау құрылғысы;
- қоректену блогы мен мәлімет енгізу-шығару порттары.

Сыртқы құрылғылар:

- ақпаратты енгізу құрылғылары;
- ақпаратты шығару құрылғылары;
- ақпарат жинақтауыштар.

Микропроцессор бір кристалда дайындалған интегралдық схемалар –БИС, олар әртүрлі логикалық функцияны орындайтын етіп бағдарламалауға болады, сондықтан бағдарламаны өзгету арқылы микропроцессорды арифметикалық құрылғы немесе енгізу-шығару жұмыстарын басқарушы рөлінде қолдануға болады. Микропроцессорға жедел және тұрақты жадысын, енгізу-шығару құрылғыларын қосуға болады.

ЭЕМ-нің жедел және тұрақты есте сақтау жадылары компьютердің ішкі жадын құрайды. Осы екі жадымен процессор жұмыс кезінде мәлімет алмасып отырады. Өделуге тиісті кез келген мәлімет алдымен компьютердің сыртқы жадынан жедел жадына жазылады. Жедел жадыда ақпарат тек жұмыс уақыты кезінде сақталып, ондағы мәлімет ЭЕМ сөндірілген кезде немесе электр сымында ақау болып, ток өшкен кезде өшіріліп қалады. Осыған байланысты әрбір адам өзіне ұзақ уақыт керек болатын ақпаратты жоғалтып алмау үшін оны магниттік дискке жазып отыру керек.

## ДӘРІС №5

**Тақырыбы: *Компьютердің құрылғылары. Есте сақтау құрылғылары. КЭШ жадылар. Процессор. Оның түрлері.***

ЭЕМ деген – арифметикалық және логикалық амалдар тобын автоматты түрде орындауға, әр түрлі есептеу жұмыстарын орындауға арналған құрылғы.

ЭЕМ-нің ішінде жұмыс атқаруға қолайлы түрі – дербес компьютерлер бар. Дербес деп аталуы – олар жеке адамның пайдалануына арналған

компьютер. Кез келген компьютер бірнеше құрылғыдан (блоктардан) тұрады. Олардың ішінде жүйелік блок, монитор (экран, дисплей) пернетақта бар, ал оларсыз жұмыс атқару мүмкін емес. Басқа құрылғылар пайдалы міндеттер атқарады, бірақ оларсыз да компьютер өз жұмысын атқара алады.

Компьютердің барлық құрылғылары компьютердің артқы тақтасындағы арнайы қосқыштар арқылы өзара байланыстырғыш шнурларымен жалғанады.

Компьютердің процессоры мен жедел жадынан басқалары оның сыртқы құрылғылары болып табылады. Олар: монитор, пернетақта, принтер, модем, маус және т.б. Әрбір сыртқы құрылғы компьютердің компьютердің процессорымен арнайы блоктар – адаптер немесе контроллер арқылы жалғасады. Мысалы, монитор процессор мен дисплей контроллері, ал принтер порттар контроллері арқылы және т.с.с жалғасады.

Контроллер немесе адаптердің міндеті процессордан келіп түскен информацияларды сәйкес құрылғылардың жұмыстарын басқаратын сигналдарға аударады.

Процессор қалған құрылғылармен топ сымды кабель арқылы жалғастырылады, оны магистраль немесе шина деп атайды.

Жүйелік блокта дербес компьютердің негізгі құрылғылары жинақталған және қосымша құрылғыларды қосуға арналған қосқыштары орналастырылған, сонымен қатар жүйені электр тоғына қосатын батырма қойылған.

**Процессор** - компьютердің басты бөлігі. Процессор - компьютер “миы”. Ол компьютерді басқарады және программадағы барлық командаларды орындайды.

Компьютердің атқаратын жұмысының бәрін, шын мағынасында, оның бас микросхемасы - микропроцессор атқарады.

Компьютердің ішкі жедел жад немесе жедел сақтау құрылғысы (ЖСК) деп аталады. Ол өзіне ақпараттарды жедел жазуға және оқуға мүмкіндік береді. Ондағы информациялар уақытша сақталады, яғни компьютер өшірілмегенше. Егер компьютер өшірілсе, онда жедел жадтағы барлық информация жойылады. Жедел жадта ағымда орындалатын барлық бағдарламалар сақталады.

Компьютердің екі ішкі жад болады: ТСК (ПЗУ- постоянное запоминающее устройство) тұрақты сақтау құрылғы компьютердің ішкі жады болып есептеледі, ол компьютер құрастырушы фирма қондырған схема түрінде жасалған жад. Компьютер алғаш қосқанда, ақпарат ТСК-дан алынады да, одан соң компьютерге орналастырылған операциялық жүйе іске қосылады. Компьютерді сөндіргенде, ТСК-дағы ақпараттар өшпейді.

ЖСК (ОЗУ- оперативное запоминающее устройство)- жедел сақтау құрылғысы ақпараттарды уақытша сақтап тұруға арналған жад.

Процессордың өте жылдам істейтін тағы бір шағын көлемді жады бар, оны кэш-жад деп атайды. Ол жедел жад пен процессор арасында дәнекерлік рөл атқарып, жалпы жұмыс өнімділігін арттыру қызметін атқарады.

Енгізу құрылғыларына пернетақта, тышқан, сканер жатады.

Шығару құрылғыларына принтер, дисплей жатады.

**Монитор** – компьютердің экранына ақпарат шығаруға арналған құрылғы.

**Пернетақта** – компьютерге ақпарат енгізуге арналған құрылғы.

**Принтер** – ақпараттарды қағазға басып шығаратын құрылғы. Принтердің үш түрі болады: матрицалық, сия бүріккіш және лазерлік.

*Матрицалық принтер* жұмыс кезінде инелер қағаз бетінде жылжып отырады да, бояу таспаға соғылып, қағаз бетіне із қалдырады.

*Сия бүріккіш (струйный)* – жіңішке тесіктен сұйық сия бүркіліп отырады да, әр символға сәйкес қағаз боялады.

*Лазерлік принтер* – электрлік өрістің әсерінен арнайы жасалған ұнтақ қағазға тартылады және қатты қызады да, қағазға жабысады.

**Сканер** - қағаздағы көріністі дисплей экранына түсіруге арналған құрылғы.

**Плоттер** - (график сызғыш) мәліметтерді, негізінен графикалық ақпаратты қағазға шығарады.

**Модем** - телефон желісінен белгі қабылдауға және оны сандық ақпаратқа айналдыруға арналған құрылғы;

**CD-ROM** - лазерлік дискілердегі ақпаратты оқуға арналған құрылғы.

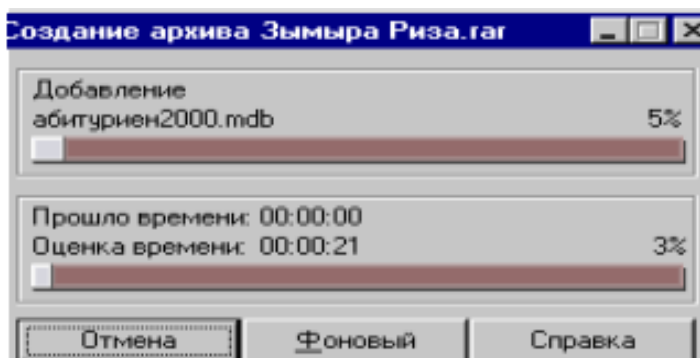
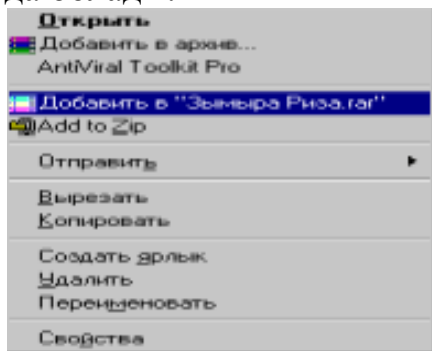
## ДӘРІС №6

### Тақырыбы: *Архиваторлар. Файлдарды сығу.*

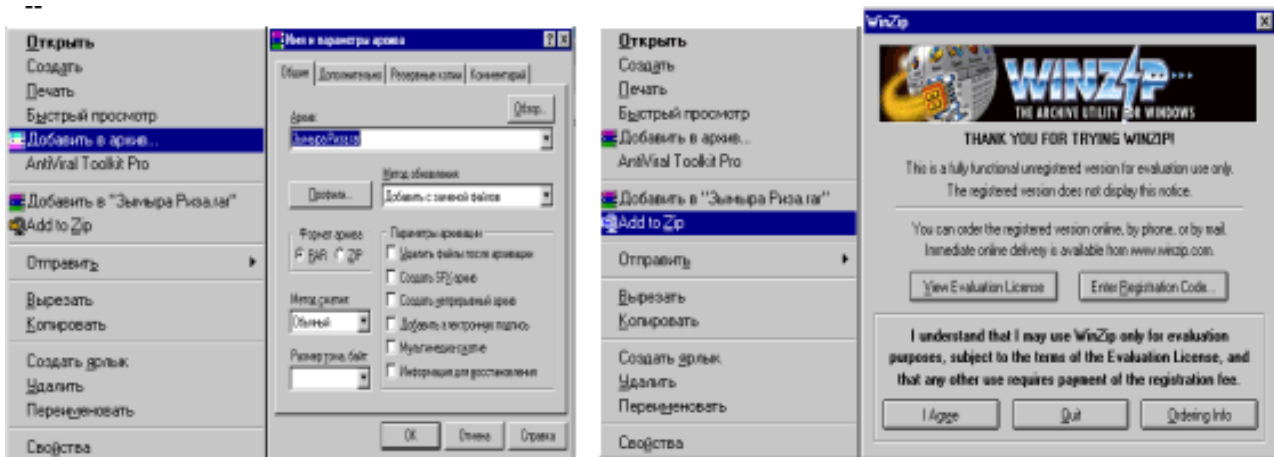
Қазіргі пайдаланбайтын файлдарды немесе дискетке симайтын файлдарды архивтеуге болады. Ол үшін архиватор файлын қолдану керек.

Архиваторлар - дискідегі орынды үнемдеу үшін файлдың көлемін кішірейтіп сақтауға мүмкіндік беретін бағдарламалар тобы. Файлды белгілеу немесе файлдар тобын ашу үшін тышқанның оң жақ бастырмасын басып, бір пункты таңдау:

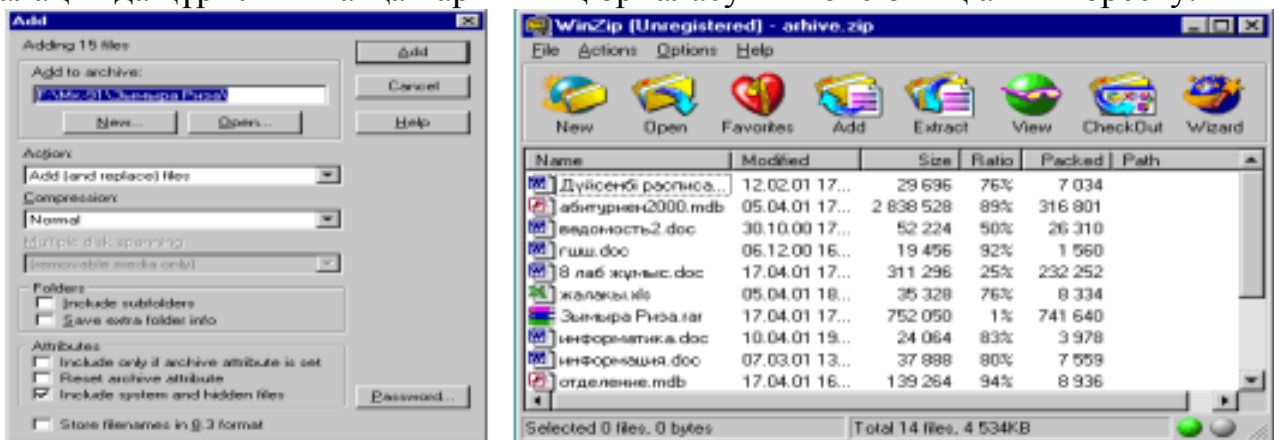
1. "Имя по умолчанию"-ға қосу. Бұдан кейін "Создание архива имя по умолчанию" терезесі шығады. Бұдан кейін "Имя по умолчанию.rar" атты архив пайда болады.



2. Архивке қосу. "Имя и параметры архива" атты терезе пайда болады. "Архив" алаңында архивтың атын және архивтың жайылуын көрсету "ОК" басу. Нәтижесінде біз қойған атты архив немесе оның жайылы құрылады.



3. Add to Zip - "Win Zip" терезесі пайда болады. Онан кейін "I Agree" кнопкасын басу керек. Сосын "Add" атты терезе пайда болады. "Add to archive" алаңында құрылып жатқан архивтің орналасуын және оның атын көрсету.



Мысалы:

F: \Мк-91\Зымыра Риза\ архив аты.

Жайылуды көрсетугеде болады. Сосын "Add" кнопкасын басу керек. (Добавить- қосу).

Нәтижесінде "архив аты. Zip" атты архив пайда болады.

Архивтегі файлдар "Win Zip (Unregistered) - архив аты.zip" атты терезе пайда болады.

ARJ бағдарламасы архивтен файлдарды өзі шығарып ала алады.

ARJ бағдарламаның файлдарды шығару кезіндегі шақыру форматы:

ARJ E <режимдер><архив-аты>[<каталог>][<файл-аттары>]...

Команда параметрлері алдыңғы көрсетілген сияқты, мұнда тек команда E әрпінен тұрады, мысалы:

ARJ E STUDENT - student. arj архивінен барлық файлдарды шығарып бұрынғы қалпына келтіру.



## ДӘРІС №7

### **Тақырыбы: Вирус. Вирусқа қарсы бағдарламалар. Ақпаратты қорғау тәсілдері.**

Компьютерлік вирустар дегеніміз - өзінен өзі көбейіп, компьютерлік жүйедегі және желідегі әртүрлі объектілерге залалын тигізуге бейім программалар. Ол өзінен өзі басқа программалар соңына немесе алдына қосымша жазылады да, оларды "бүлдіруге" кіріседі, осындай-ақ компьютерде келеңсіз тағы да басқа әрекеттерді істеуі мүмкін. Ішінен осындай вирус табылған программа "ауру жұққан" немесе "бүлінген" деп аталады. Вирус іске қосылған жұмыс істеуге тиіс басқа программаларға да кері әсер етіп, оларға да және де жалпы басқа да зиянды іс-әрекеттер жасай бастайды.

Вирустарды төменде көрсетілген белгілеріне қарай бірнеше топтарға жіктеуге болады:

- вирустардың орналасып алған орындарына қарай;
- вирустардың орналасқан алған орындарын бүлдіру тәсілдеріне қарай;
- керіқұрылымдық мүмкіндіктеріне(әрекеттеріне) қарай;
- вирус алгоритмдерінің ерекшеліктеріне қарай.

Вирустар орналасқан орындарына қарай желілік, файлдық және жүктелетін болып жіктеледі. Желілік вирустар компьютерлік желі арқылы тарайды, файлдық вирустар орындалатын файлдарға, ал жүктелетін вирустар-дискінің жүктелу секторына (Boot-сектор) немесе винчестердің жүйелік жүктелуін құрайтын секторына (Master Boot Record) орналасады.

Вирустар бүлдіру тәсілдеріне қарай резидентті және резидентті емес болып екіге бөлінеді. Резидентті вирустар компьютер жедел жадында орын алып тұрады да, компьютер істеп шығарылғанға немесе қайта іске қосылғанға дейін "өз жұмысын" атқарады. Резидентті емес вирустар компьютердің жадында орналаспайды және олардың жұмыс істеу уақыты шектеулі болып келеді.

Вирустардың атқаратын іс-әрекеттеріне байланысты оларды мынандай топтарға бөлуге болады:

Зиянсыз вирустар компьютер жұмысына ешқандай залалын тигізбейді (оның тарату нәтижесінде дискінің бос жады кемиді);

Қауіпсіз вирустар әсері дискідегі ,бос орынның азаюымен және графикалық, дыбыстық, басқа да эффектілердің кемуімен шектеледі;

Қауіпті вирустар компьютерді жұмысынан жаңылыстыратын көңіл аударарлық зиянды әрекеттер туғызады;

Өте қауіпті вирустар әсерінен көптеген программалар, мәліметтер, жедел жадтың жүйелік аймақтарына жазылған компьютер жұмысына қажетті ақпараттар жойылып кетеді.

Вирус алгоритмдерінің ерекшеліктеріне қарай оларды мынандай да топтарға бөлуге болады:

компаньон-вирустар (companion) -файлдарды өзгертпейтін вирустар, бірақ олар осы атқарылатын EXE-файлға ұқсас заты(тіркеуі) .COM болып келетін орындалатын файлдар жасап шығарады;

"күрттар" (worm) - компьютерлі желі арқылы таралатын және компаньон-вирустар сияқты файлдарды, дискідегі секторларды өзгертпейтін вирустар. Бұлар желі арқылы компьютердің жадына орнығып алады да, басқа компьютерлердің желілік адрестері бойынша өз көшірмелерін таратады;

"паразиттік" топқа кіретін вирустардың әсері тиген дискілік секторлар мен файлдардың мазмұндары өзгеріп кетеді;

"студенттік" - вирустарға болар болмас әсер ететін, резидентті емес, қателер саны өте көп вирустар тобы кіреді;

"стелс" - вирустарды (stealth) дамыған программалар тобына жатады, зақымдалған файлдар өңделуге тиіс сәттерде олардың орнына мәліметтердің ауру жұқпаған бөліктерің орналастырып, оларды да зақымдай бастайды;

"полиморфик" - вирустар (өздігіне өрбитін) өте қиын табылатын вирустар тобына жатады. Көп жағдайларда бір полиморфик-вирустың екі түрлі бейнесі бір-біріне сәйкес келмейді;

"макро-вирустарға"- мәліметтерді өңдеу жүйелеріне ендірілген макро тілдердің мүмкіндіктерін пайдаланатын вирустар тобы жатады. Вирустар компьютермен жұмыс істеу кезінде көптеген қолайсыз жағдайлардың туындауына әсер етеді. Олар:

- Бірқатар бағдарламалардың жұмыс істеу жылдамдығы кемиді.
- Файлдардың дискіде алатын орны ұлғайып кетеді.
- Бұрын болмаған файлдар өз-өзінен пайда болады.
- Кәдімгі жұмыс істеу режимінен салыстырғанда жедел жадтағы жұмыс істеу аймағының көлемі азаяды.
- Кенеттен әртүрлі бейнелік және дыбыстық эффектілер пайда болады.

Компьютерлік вирустар "таза" компьютерге вирус жұққан иілгіш дискеттер арқылы таралады. Компьютер жергілікті желіге қосылған болса, онда вирустың таралуына кең жол ашылады.

Вирустардан сақтану үшін келесі шараларды қолдануға болады :

- дискіні физикалық зақымдаудан сақтау, дұрыс жұмыс істейтін бағдарламаларды қолданбауға және жұмыс істеп отырған адам қателікті жібірмеуін тырысу;
- профилактикалық шараларды пайдалану, яғни вирусты жұқтыру мүмкіндігін азайту тәсілдерін қарастыру;
- вирустан сақтайтын бағдарламаларды қолдану.

Вирустан сақтану үшін арнайы программалар қажет және оларды тұрақты түрде қолдану керек. Мұндай программаларды бірнеше түрлерге бөлуге болады: детекторлар, докторлар (фаг-бағдарламалар), ревизорлар (файлдарға және дискінің жүйелік аумақтарында өзгерістерді бақылайтын бағдарламалар), доктор-ревизор-лар, фильтр-бағдарламалар (вирустан сақтайтын резиденттік бағдарламалар) және вакцииналар (иммунизаторлар).

> Детектор-бағдарламалар тек бұрыннан белгілі вирус түрлерінен ғана қорғай алады, жаңа вирусқа дәрменсіз боп келеді.

> Доктор-бағдарламалар немесе "фагтар" вирус жұққан программалар мен дискілерді "вирус" әсерін алып тастау.

- > Ревизор-бағдарламалар кейінгімен салыстыра отыр сайкессіздікті анықтаса, оны дереу бағдарлама иесіне хабарлайды.
- > Доктор-ревизорлар - файлдағы өзгерістерді анықтап қана қоймай, оларды автоматты түрде "емдеп" бастапқы қалпына түзейді.
- > Фильтр бағдарламалар - компьютерлік жедел жадына тұрақты орналасып, вирустардың зиянды әрекеттеріне әкелетін операцияны ұстап алып, бұл туралы жұмыс істеп отырған адамға дер кезінде хабарлап отырады.
- > Вакцина-бағдарламалар (немесе иммунизаторлар) компьютердегі программалар жұмысына әсер етпей, оларды вирус "жұққан" сияқты етіп модификациялайды да, вирус әсерінен сақтайды, бірақ бұл программаларды пайдалану тиімді емес.

## ДӘРІС №8

### **Тақырыбы: Алгоритм түсінігі. Қасиеттері, жазу тәсілдері, түрлері. Бағдарламалау тілдері.**

Барлық есептеу машиналарының негізгі ерекшелігі оның жұмысына басқарудың бағдарламалық принципі енгізілген. Бұл ЭЕМ нәтиже беру үшін жеңіл есептермен бірге күрделі есептерге де қолданушы орындалуын немесе бұйрықтар тізімін қолдану керек.

Сонымен ЭЕМ-де есептерді шешу үшін алдын-ала әрекеттерді анықтау (алгоритмдеу) керек. Алгоритм күнделікті өмірде де кездеседі. Мысалы, шай қайнату. Шәйнектің қақпағын ашу, су құю, қақпағын жабу, газ жағу, шәйнекті газге қою.

Алгоритм – ақпараттану пәнінің негізгі ұғымдарының бірі.

Есепті шешу үшін орындаушыға қажетті амалдардың тізбегін анық көрсететін ережелер жүйесін **алгоритм** деп атайды.




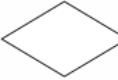


«Алгоритм» сөзі IX ғ-да өмір сүрген ұлы ғалым Мұхамед Әл-Хорезмидің атынан бұрмаланып шыққан.

Алгоритмді жасау барысында оны 3 тәсілмен сипаттауға болады:

- 1) Табиғи тілде
- 2) Блок схема түрінде
- 3) Арнаулы тілде

Қарапайым тілде әрбір адамға түсінікті етіп жазу *табиғи тілде жазу* деп аталады.

*Блок схема* деп әр түрлі фигуралар арқылы бағдарламада орындалатын әрекеттер мен олардың орындалу ретін көрсететін графикалық схеманы айтады.

1.  – алгоритмнің басы мен соңы (эллипс)
2.  – енгізу/шығару блогы
3.  – орындалу блогы
4.  – шартты тексеру блогы
5.  – цикл
6.  – байланыстыру сызықтары

*Арнаулы тілде жазу* деп ЭЕМ түсінетін тілде жазуды айтады.

Алгоритмнің 3 түрі бар:

- 1) Сызықтық
- 2) Тармақталушы
- 3) Циклдық

Амалдардың бірінен кейін бірі орындалуын **сызықтық алгоритм** деп атайды.

Есепте шешуде барлық уақытта сызықтық алгоритм түрінде өрнектеуге болмайды. Амалдар тізбегін таңдау қандай да бір шартқа байланысты болса, онда ондай алгоритмді **тармақталушы алгоритм** деп атайды.

Кейбір амалдар бірнеше рет қайталанатын болса, онда ондай алгоритмді **циклдық алгоритм** деп атайды.

#### Алгоритмнің қасиеттері.

Алгоритмді кез келген басқа жазулардан мағыналық қасиеттері арқылы ажыратуға болады. Алгоритмнің қасиеттері түсініктілік, дискреттілік, анықтылық, нәтижелік және жалпыға бірдейлігі.

*Алгоритмнің түсініктілігі деп* – орындаушының бұйрықтар жүйе құрамына енетін іс-әрекеттерді орындау, тексеру туралы жазбалар мазмұнын айтады.

*Алгоритмнің дискреттілігі деп* – бұйрықтарға бөліп тізбектелген ретпен орындалуын айтады.

Әрбір бұйрықты орындағанда алгоритмнің орындалуы аяқталды ма немесе келесі қандай бұйрық орындалуы туралы дәл мәліметтің болуын *алгоритмнің анықтылығы* деп атайды.

Алгоритм шектеулі қадамдарды орындап болғаннан кейін нәтижеге алып келеді. Мұндай қасиетті *алгоритмнің нәтижелігі* деп атайды.

Алгоритм бұйрықтары жалпыға бірдей болады. Мұндай қасиетті *алгоритмнің жалпыға бірдейлігі* деп атайды.

### ***Бағдарламалау тілдері.***

ЭЕМ-дер пайда болғаннан кейін оларға сәйкес келетін бағдарлама керек болды. ЭЕМ әр түрлі жаңа есептерді шешуіне байланысты бағдарламалық қамсыздандыру да дами түсті.

Бір мәселені компьютерде шешу үшін оның алгоритмін жасап, бұл алгоритмдерді компьютер түсінетін нұсқаулар және заң-ережелер негізінде жазуымыз керек болады. ЭЕМ-де есептерді шешу үшін қарапайым бағдарламаларды құрып білудің өзі компьютерлік сауаттылықтың бір бөлігі болып саналады.

**Бағдарлама** дегеніміз – бұл компьютер орындайтын командалар жиынтығы. Басқаша айтқанда, алгоритмді машина түсінетін тілде жазу.

ЭЕМ көмегімен есептерді шешу үшін бағдарламалық тіл қажет болды. Машиналық кодпен бағдарламалау деп нақты алгоритмді машиналық бұйрық тілінде сипаттауды айтады. Программистер машиналық операциялардың барлық кодтарын, олардың қолдану ерекшеліктерін және оларды сақтайтын жадының нақты ұяшықтарының адресін білу керек. Мұндай бағдарламаларды құру кезінде өте қиын болды. Сондықтан, программистер өздерінің жұмыстарын жеңілдету үшін машиналық кодтарға символдық аттарды аударатын тіл ойлап тапты. Бір сөзге сәйкес келетін екілік кодты есте сақтағаннан көрі, сол сөздің өзін есте сақтаған оңай. Символдық белгілермен жұмыс істейтін бағдарламаларды **ассемблер** деп атайды. Мұндай машиналық бағдарламалық тілдер төменгі деңгейдегі тілдерге жатады.

1955 ж. ең бірінші жоғарғы деңгейдегі тіл пайда болды. Мұндай тілде жазылған бағдарламалар жеке машиналар бұйрықтарының жиынтығынан емес, **операторлар** деп аталатын ірі элементтерден тұрады. Осындай тілдер алгоритмді сипаттауға бағытталған. Сондықтан, олар **алгоритмдік тілдер** деп те аталады. ЭЕМ тек машиналық тілді түсінетін болғандықтан алгоритмдік тілде жазылған бағдарлама орындалар алдында **транслятор** деп аталатын арнайы бағдарлама арқылы машиналық тілге аударылады. **Translator** ағылшын тілінен аударғанда “аудармашы” дегенді білдіреді. Трансляторда бағдарламадағы алгоритмдік тілдің барлық ережелері және оны машиналық тілге аударатын құрылғы енгізілген. Транслятордың екі түрі бар:

- 1) Интерпретатор (Interpretation) – бағдарламалау тілінде берілген бағдарламаны аударып отырып орындау әдісі.
- 2) Компилятор (Compile-собрать) – бағдарламаның барлық мәтіндері аударылып, жинақталғаннан кейін орындалатын әдіс.

Интерпретатор мен компилятордың айырмашылығын қарапайым мысалмен қарастырайық. Мысалы, дәріханада латын тіліндегі рецепт бойынша дәрі дайындау керек. Оның екі жолы бар. Бірінші жолы, рецепті өз тілімізге аударып, содан кейін ғана дәрі дайындайды (к). Екінші жолы, рецепті өз тілімізге аударып отырып, дәрі дайындау (и). 1-ші жағдайда өз тіліміздегі аудармамен дәрі аламыз, ал 2-ші жағдайда өз тіліміздегі аудармасыз дәріні бірден аламыз. Егер, дәріні тағыда дайындау керек болса, онда рецепті тағы да аудару керек болады.

Интерпретатор күрделі емес трансляторлар қолданылатын тілдерде (Бейсик), компилятор қолданылуы қиын, мүмкін емес тілдерге (ЛИСП) қолданылады.

Ең алғашқы алгоритмдік тіл 1955 ж. пайда болды. Ол Фортран тілі. Ол ғылыми-техникалық және инженерлік есептерді шешуде қолданылды. Фортранды (Formula translator ағылшын сөзінің алғашқы буындарынан құрылған – формулалар аудармасы) Джон Бэкусаның басқаруымен IBM фирмасының қызметкерлері құрды. Көп жылдар өте келе Фортранның көптеген нұсқалары пайда болды. Осы тілмен көптеген тілдердің кітапханасы жазылды.

## ДӘРІС №9

### **Тақырыбы: Мәліметтер қоры. MS Access реляциялық мәліметтер қорын басқару жүйесімен танысу.**

MS Access ең кең таралған деректер қорын басқару жүйелерінің (ДҚБЖ) бірі болып табылады.

MS Access ақпаратты көрсету және сақтау үшін пайдаланылатын жеке компоненттерден тұрады. Олар: кесте, форма, есеп беру, сұраныстар, деректерге мүмкіндік беретін беттер, макростар және модульдер. Формалар мен есептерді құру үшін конструкторлар қолданылады, сондықтан бұл компоненттер конструкторлық объектілер деп аталады. Конструкторлық объектілер басқару элементтері деп аталатын едәуір кіші объектілерден тұрады (олар: өріс, батырмалар, диаграммалар, жақтаулар, және т.б.).

*Кесте* деректер қорының негізі болып табылады. MS Access-те бүкіл ақпарат кестелерде беріледі.

*Формалар- форма* терезесінде кестелерді енгізу мен көру үшін қолданылады. Олар экранда бейнеленген ақпараттың көлемін шектеуге мүмкіндік береді және оны тиісті түрде көрсетеді. Шебердің көмегімен форманы, оған алдын-ала құрылған шаблонның біріне сәйкес орналастырып берілген кестенің өрістерін енгізе отырып, құруыңызға болады. Форманың конструкторы көмегімен кез-келген күрделі дәрежедегі формаларды құрасыз.

*Есеп берулер* деректер қорында бар ақпаратты бейнелеу үшін қолданылады. Есеп берулер конструкторының көмегімен деректер тобын, өрістер тобын және есептелінетін өрістерді, оларды сәйкес жасайтын өз есеп беруіңізді дайындайсыз.

*Сұраныс* деректер қорынан ақпаратты алады, әрі мұнда деректер бірнеше кесте арасында бөлінген болуы мүмкін. MS Access-те сұранысты пішімдеу үшін үлгі бойынша сұрату деген әдіс қолданылады. Визуалды ақпарат негізінде бұл әдісті қолдана отырып бір немесе бірнеше кестелерден қажетті деректерді аласыз.

*Деректерге қатынау беті* MS Access немесе Microsoft SQL Server деректер қорында сақталған Интернет немесе Интернет арқылы жұмыс істеуге және оларды көруге арналған Web парақтың арнайы түрін ұсынады.

*Макростар* жиі орындалатын операцияларды автоматтандыруға арналған. Әрбір макрос бір немесе бірнеше макрокомандалардан тұрады, олардың әрқайсысының белгілі бір қызметі бар, мысалы, формаларды немесе есептерді баспаға жібереді.

Біз MS Access 2000-мен жұмысты бастаймыз. Егер Windows ортасында жұмыс істеген болсаңыз, онда меню, саймандар тақтасы, диалог терезесі ұғымдарымен таныс боларсыз. MS Access-ті іске қосу үшін келесі тәсілдердің бірін қолдануға болады.

Басты терезе

2-суретте деректер қоры ашылған кездегі MS Access басты терезесі көрсетілген. MS Access деректер қорындағы барлық кестелерді, есеп берулерді, пішіндерді, сұраныстарды, қатынас құру беттерін, макростарды және модульдерді сақтайды. Сондықтан MS Access-ті бірінші рет іске қосқанда экранда деректер қорының терезесі және «Деректер қорының» саймандар тақтасы шығады. Экран бес аймақтан тұрады: тақырып, меню жолы, саймандар тақтасы, қалып-күй жолы және деректер қорының терезесі.

MS Access қосымшасы бір уақытта тек бір ғана деректер қорымен жұмыс істеуге мүмкіндік береді (бірақ ол кез-келген сыртқы көздерден деректер ала алады). MS Access терезесінің ішінде қор, кесте, пішін, сұраныс, т.б. құратын объектілер терезелерінің шексіз саны ашық тұруы мүмкін.

Тақырып басты терезесінің жоғарғы жағында орналасқан және үш объектіден тұрады. Олар: бағдарламалар пиктограммасының көшірмесі, басты терезенің тақырыбы және осы терезені басқару пиктограммалары.

Меню жолы ағымдағы терезе менюін құрайды. Windows-те жұмыс істейтін басқа да қосымшалар секілді, MS Access менюі істегелі жатқан жұмысыңызға байланысты өзгеріп отырады. Сонымен, Windows басқа қосымшалары сияқты, бұл менюлер айқын ретпен стандартқа сүйенеді. Егер Microsoft Office басқа бағдарламаларын қолданған болсаңыз, MS Access менюі сізге таныс.

MS Access-те саймандар тақтасы көптеген әртүрлі батырмалар жиынынан тұрады, олардың құрамы нақты саймандар тақтасындағы қызметіне байланысты. MS Access-ке бірінші рет кіргенде экранда «Деректер қоры» деп аталатын саймандар тақтасы бар болады. Батырмалардың көпшілігі көбінесе меню командаларын таңдау немесе пернелер комбинацияларын басу арқылы жүргізілетін операцияларды орындауға арналған. MS Access экранда саймандар тақтасын басқаруға, баптауға мүмкіндік береді.

Қалып-күй жолы басты менюдің төменгі жағында орналасқан. Жолдың сол жағында кесте немесе пішін өрістерінің сипаттамасы, жұмыс режимінің индикаторы және т.б. қажетті ақпараттар бейнеленуі мүмкін.

Деректер қорының терезесі (2-сурет) оның жоғарғы жағында орналасқан жеке саймандар тақтасынан және сол жағында объектілерді басқару тақтасынан тұрады.

Объектілерді басқару тақтасы (кестелер, сұраныстар, пішіндер, т.б.) айқын типтегі объектілерге қатынауды қамтамасыз етеді. Деректер қорының жұмыс аймағында сәйкес категорияны таңдау кезінде көрсетілген типтегі

объектілер тізімі бейнеленеді. Тізімнің жоғарғы жағында кестелер, сұраныстар, пішіндер, есеп берулер және қатынау беттері үшін сәйкес конструктор немесе шебер көмегімен көрсетілген типтегі жаңа объекті құруға арналған құралдар бар.

«Есеп берулер» категориясынан таңдағанда Открыть батырмасының аты Просмотр болып өзгереді, бірақ қызметі өзгермейді таңдалынған есеп беру көру режимінде іске қосылады. Егер сіз «Макростар» категориясын тандасаңыз, онда бұл батырманың аты қайта өзгергенін байқайсыз, енді ол Запуск деп өзгерді. Бұл батырманы басқанда таңдалынған макрос іске қосылуы мүмкін.

Конструктор батырмасы таңдалынған объектіні толықтыру үшін, ал Создать батырмасы жаңа объект құруға арналған.

### **Деректер қорын құру**

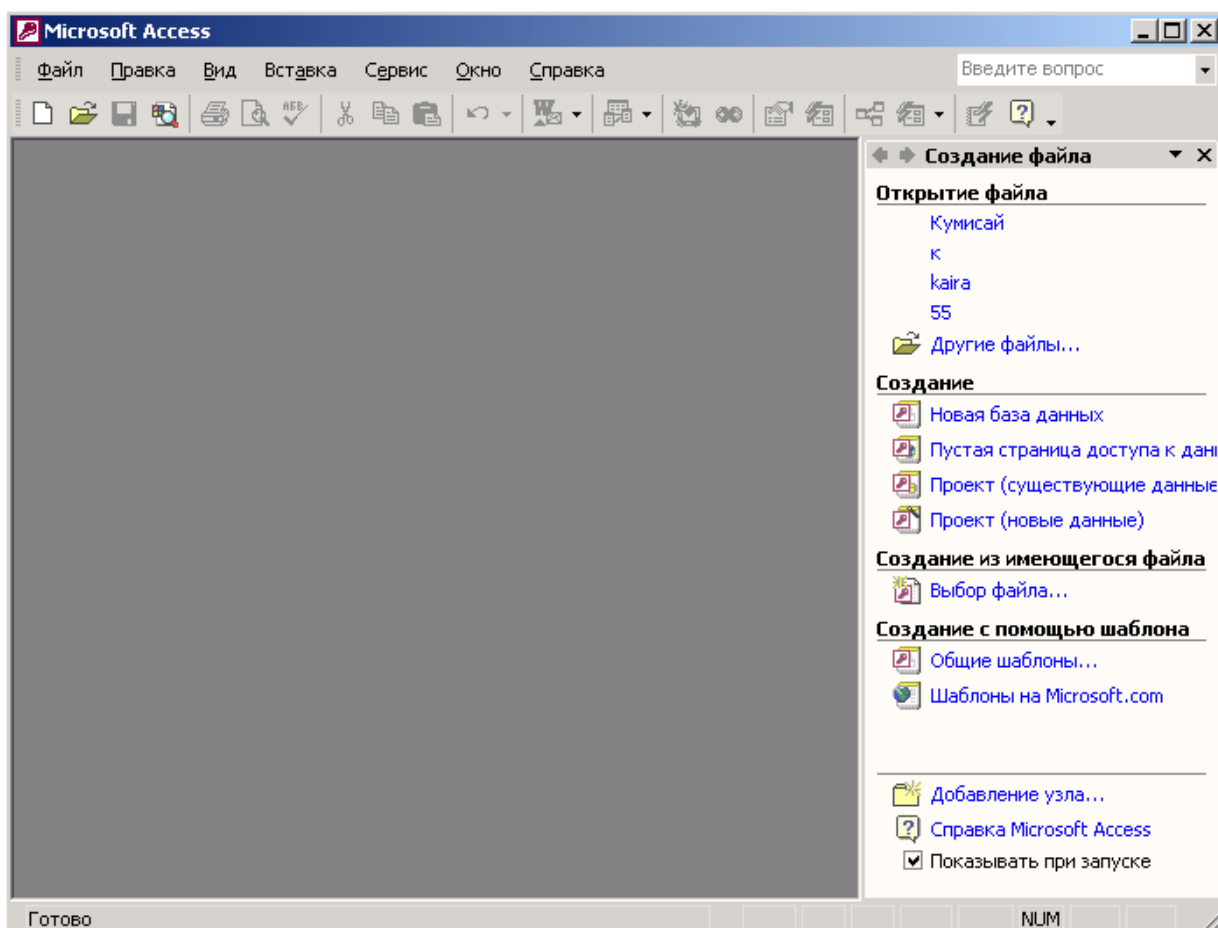
MS Access реляциялық деректер қорын басқару жүйесі болып табылады. Реляциялық деректер қоры – қазіргі уақытта едәуір кең таралған және ақиқат өнеркәсіптік стандарт. Реляциялық деректер қорында барлық деректер тікбұрышты кесте түрінде сақталады әрі деректер қорымен орындалатын барлық операциялар кестелерде қолмен жасалып беріледі. MS Access-те деректер қоры ақпаратты енгізу, сақтау, қарау, таңдау және басқару үшін арналған құралдар жиынынан тұрады. Бұл құралдарға кестелер, пішіндер, есеп берулер, сұраныстар жатады.

MS Access-те деректер қорын құрудың екі тәсілі бар. Бос деректер қорын құрып алып, оған кестелерді, пішіндерді, есептерді және басқа объектілерді қосуыңызға болады. Мұндай тәсіл едәуір қолайлы, бірақ деректер қорының әрбір элементінен жеке айқындылықты талап етеді. Бұдан басқа, барлық қажетті кестелермен, пішіндерді және есептермен айқын түрдегі деректер қорын шебердің көмегімен құруға болады. MS Access сізге арналған түрлі деректер қорынан тұратындықтан, екінші тәсіл көп жағдайда қолдануға ыңғайлы. Екі жағдайда да кез-келген уақытта өзіңіз құрған деректер қорын өзгертуге және кеңейтуге мүмкіндігіңіз бар.

### *Бос деректер қорын құру*

MS Access-ті іске қосқанда (3-сурет) диалог терезесі ашылады, мұнда жаңа деректер қорын құру немесе бұрыннан барын ашу ұсынылады.





**3-сурет. MS Access іске қосылғанда ашылатын диалог терезесі**

Егер бұл диалогты терезесі жабылған соң қор құрғыңыз келсе (мысалы, құрылған деректер қорымен жұмыс істегенде), келесі әрекеттерді іске асырыңыз:

1. Файл | Создать командасын таңдаңыз немесе саймандар тақтасынан Создать батырмасын басыңыз. Экранда «Создание» диалог терезесі (4-сурет) ашылады, ол екі жапсырмадан тұрады:

- «Жалпы» - жаңа бос деректер қорын құрады.
- «Деректер қоры» - қажетті объектілерден тұратын деректер қорының үлгісін таңдауға мүмкіндік береді.

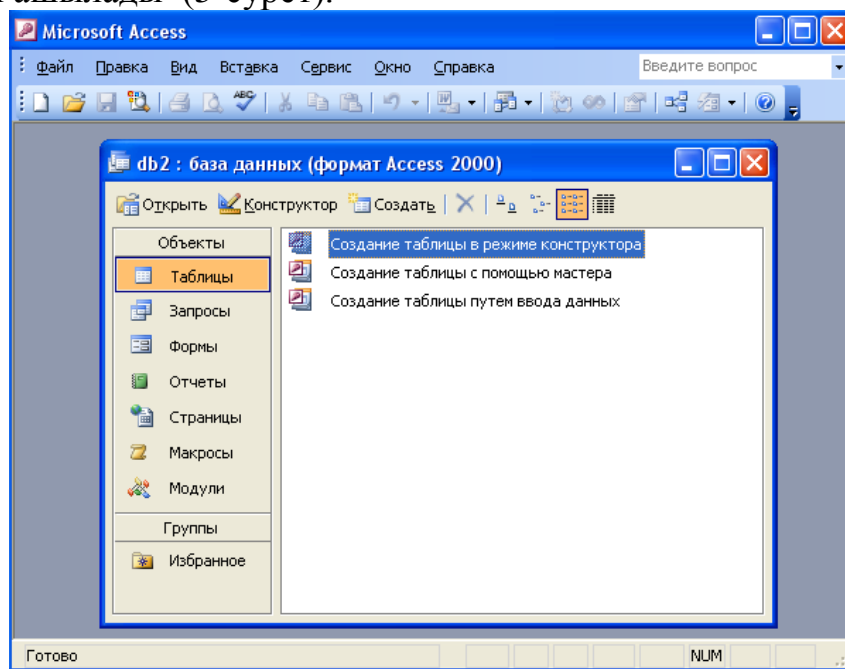
2. Жаңа бос деректер қорын құру үшін жалпы жапсырмасына өтіңіз, деректер қорын элементін таңдап, диалог терезесінің төменгі жағындағы ОК батырмасын басыңыз. Экранда «Жаңа деректер қорының файлы» диалог терезесі ашылады.

3. Ашылған бума тізімінен құрылған деректер қорын сақтағаныңыз келген буманы таңдаңыз, ал Файл аты өрісінде деректер қорының атын енгізіңіз.

Жаңа деректер қоры үнсіздік бойынша «Менің құжаттарым» бумасында құрылады. Бұл баптауға сәйкес «Жаңа деректер қорының файлы» диалогты терезесі ашық тұрғанда, сол жақ тақтада Менің құжаттарым элементі таңдалған. Мұнан басқа, саймандар тақтасында төмендегі элементтер де бар:

Элемент	Қызметі
Журнал	Құрылған файлдардың соңғылары жайлы ақпаратпен қамтамасыз етеді
Жұмыс столы	Қайта құрылғалы жатқан деректер қорының пиктограммасын жұмыс столында орналастыруға мүмкіндік береді.
Таңдалынған	Интернетке деректер қорын жариялауға қолданылады.

1. Құрылатын деректер қорының атын енгізген соң, осы диалогты терезесінің Создать батырмасын басыңыз. Экранда деректер қорының терезесі ашылады (5-сурет).



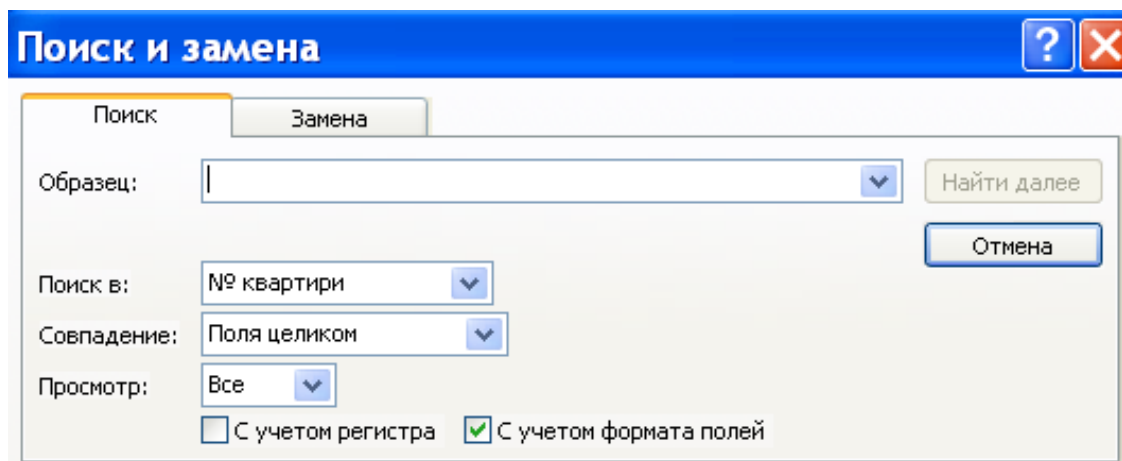
**5-сурет. Жаңа деректер қорының терезесі**

Бұл терезеде деректер қорына кіретін барлық объектілерді құру керек. Олардың тізбесі сол жақ тақтаның «Объектілер» бөлімі элементтеріне сәйкес. Терезеде кестелерді, сақталынатын ақпараттарды, есеп берулерді, пішіндерді, сұраныстарды, Web-парақтарын құра аласыз. Объектілердің айқындалған категорияларына мүмкіндік оған сәйкес элементті таңдаумен жүзеге асырылады. Нәтижесінде қор терезесінде таңдалынған объектінің құрылған объектілер тізімі, ал терезенің жоғарғы жағында осы категорияның объектісін құруға арналған құралдар бейнеленеді.

## **ДӘРІС №10**

**Тақырыбы: Мәліметтерді сұрыптау және електен өткізу.**

Іздеуге кірісейік. Бұл үшін сізге қажетті деректер қорымен оның ішіндегі қажетті кестені ашыңыз. Іздеу жүргізетін мән бойынша өріске өтіп, Правка/Найти командасын таңдаңыз. Нәтижесінде экранда «Іздеу» диалогты терезесі пайда болады.



16-сурет. Кестелердегі мәліметтерді іздеу сұқбат терезесі

Үлгі енгізу өрісінде тапқыңыз келгенді енгізіңіз. Іздеп отырғаныңызды нақты білмесеңіз де, Үлгіні қолдануға болады. Әрі қарай оң жақта Найти далее батырмасы бар. Батырманы бір рет басқанда бірінші енгізгенді іздейді. Егер өзіңіз көрсеткен мән бар табылған жазба іздеп отырған жазбаңыз болмаса, Найти далее батырмасын тағы да басыңыз. MS Access көрсетілген мән мен келесі жазбаны табады. Мұндай әрекеттерді жасай отырып, қажетті мән бар кестенің барлық жазбаны көре аласыз.

Жазбаны қайдан іздеу керек екенін көрсетіңіз. «Іздеу және ауыстыру» терезесінің төменгі жағында Больше батырмасы орналасқан, оны басқанда іздеудің қосымша опцияларын қамтамасыз ететін терезенің төменгі бөлігі ашылады. Больше батырмасын басыңыз, нәтижесінде «Іздеу және ауыстыру» терезесі көрінеді. Көру ашылатын тізімі іздеу бағыты анықталатын опциялардан тұрады. Егер құжаттағы тұрған орнына кіруге сенімсіз болсаңыз, Барлығын таңдаңыз. Егер құжаттың ортасында тұрып іздеуді жүргізсеңіз, онда Жоғары және Төмен опцияларын тек іздеу бағыттарының дұрыстығына сенімді ғана пайдалану керек.

Іздеудің қосымша опцияларын орнатыңыз. Диалог терезесінің ортаңғы бөлігінде іздеу үлгісімен өрістің мәндерін салыстыру қалай жүргізілетін анықтайтын екі жалауша тұр:

- Регистрді есепке алу арқылы. Бұл жалауша әріптердің регистрлерін есепке алу арқылы салыстыру жүргізілетінін көрсетеді, яғни бас және кіші әріптермен әртүрлі қабылданады.
- Өріс пішімдерін есепке алу арқылы. Экранда бейнеленетін мәннің бейнелену пішімі кестеде сақталатын мәндердің пішімінен өзгеше болуы мүмкін.

*Ауыстырылатын символды пайдаланып іздеу.*



Тағы да қандай ауыстырылатын символдар бар. Жұлдызшадан басқа, (?) және (#) нөмер символы негізгі ауыстырылатын символдар болып табылады. (?) Ауыстырылатын символы кез-келген дара алфавитті-цифрлы символдарын, ал (#) ауыстырылатын символы кез-келген дара цифрды ауыстыру үшін қолданылады. Сонымен қатар “Ауыстыру” қосымша беті Ms Access –те жақшаға алып, бірнеше символдарды да табасыз.

Табылған мәнді ауыстырайық. Деректерді іздеуді үйренген соң, оларды ауыстыру қиындыққа соқпайды. “Іздеу және ауыстыру” диалог терезесін пайдаланамыз. Екінші “Ауыстыру” қосымша беті табылған мәндерді ауыстыруға арналған құралдарды ұсынамыз. “Ауыстыру” қосымша беті деректерді іздеу мен ауыстыруға арналған. “Іздеу” жапсырмасы бойынша таныс құралдарға қосымша “Ауыстыру” жапсырмасында Заменить на өрісі мен Заменить все таңдасаңыз, Ms Access үлгі енгізу өрісінде берілген іздеу үлгісіне сәйкес барлық енген деректерді ауыстырады. Ауыстыру опциясы кестеде әрбір кірген үлгіден соң іздеу үлгісін өзгертуге мүмкіндік береді. Төменде іздеу мен ауыстырудың стандартты процедурасы келтірілген:

1. Үлгі енгізу өрісіне іздеу үлгісін енгізіп, Далее-ні басыңыз.
2. Заменить на енгізу өрісінде өзіңіз үлгіні өзгерткіңіз келген жаңа үлгіні енгізіп, Заменить батырмасын басыңыз. Ms Access Заменить на көрсетілген мәнің табылған үлгісін ауыстырады.
3. Ms Access ауыстырудан соң үлгінің келесі кіруін тауып, іздеуді тоқтатады. Заменить на енгізу өрісінде жаңа мәнді енгізесіз, оны өзгертусіз қалдыруға болады. Ауыстыру үшін Заменить батырмасын басыңыз.

### *Деректерді сұрыптау*

Кестеге деректер кез-келген ретте енгізіледі. Мұндай деректерді көру қиын емес. Деректерді ретке келтіру үшін деректер қорында сұрыптау ұғымы пайдаланады. Біз бұл жерде екі өрісті сұрыптауды және өсу не кему бойынша деректердің әртүрлі типін сұрыптауды қарастырамыз. Жазбаны кез-келген өрісте сұрыптай аласыз - бұл жазбалардың реті берілген өрісте сақталған мәндердің шамаларына сәйкес орнатылатынын білдіреді. Сұрыптауға өрісті таңдап алған соң, бағанды ерекшелеп, Записи/Сортировка командасын орындаңыз, сосын Өсу бойынша сұрыптау не Кемүі бойынша сұрыптау опциясын таңдаңыз. Сортировка командасын жіберетін ең оңай тәсіл - саймандар панелінде сәйкес батырманы басу:

Батырма	Сұрыптау түрі
	Өсу бойынша сұрыптау
	Кемүі бойынша сұрыптау

Мысалы, біздің клиенттер кестесінен клиенттердің тегін алфавит бойынша реттей аламыз. Ол үшін тегі бағанын ерекшелейміз. Саймандар панелінде Сортировка по возрастанию батырмасын басамыз. MS Access қызметкерлердің тегі жайлы жазбаны алфавит бойынша сұрыптайды.

### **Сүзгілерді пайдалану.**

Кестемен жұмыс істегенде кез-келген режимде саймандар панелінің батырмаларын және меню командаларын қолдана отырып сүзгіні құруға болады. Мысал ретінде Кәсіпкер деректер қорының Кліенттер кестесіне қараймыз. Кестені ашыңыз. Сүзгіні орнату үшін қолданылатын саймандар

панелінің үш батырмасына және оларға сәйкес меню командаларына тоқталамыз: Записи/Фильтр командасына қарайық. Ол төрт түрлі сүзгіден тұрады: Изменить фильтр, Фильтр по выделенному, Исключить выделенное, Расширенный фильтр. Бұл сүзгілердің қолданылуларын қарастырайық.

1. Ерекшелену бойынша сүзгі. Бұл сүзгі өте қарапайым және түсінікті. Деректер кестесінде ақпаратты ерекшелеп, сүзгілеудің белгісін бересіз. Айталық, Талдықорғандағы барлық клиент қажет болсын делік. Қала өрісінде “Талдықорған”сөзін таңдаңыз, сосын саймандар панелінде Фильтр по выделенному батырмасын тышқанмен басыңыз немесе Записи/Фильтр/Фильтр по выделенному командасын орындаңыз. Бұл сүзгінің иілгіштігі шектелген. Сүзгінің орны мен таңдау тәсілі қандай жазбалар сүзгіден өтетінін анықтайды. Сүзгіден жазбаларды шығарып тастау керек болса, деректерді қосудың орнына шығарып тастап, жазбаларды сүзгіден өткізе аласыз. Басқаша айтқанда, таңдалынбаған жазбалар ғана қайталанатын болады. Ол үшін:

1. Сүзгіден өткізгіңіз келген кестені ашыңыз.
2. Белгі қызмет атқаратын мәндерді таңдаңыз.
3. Таңдалған орынды тышқанның оң жақ батырмасымен басыңыз. Контекстік меню пайда болады.
4. Контекстік меню Исключить выделенное командасын таңдаңыз.

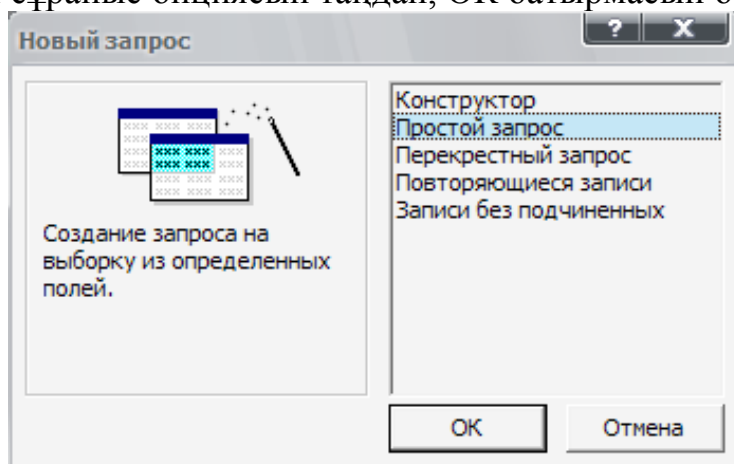
2. Изменить фильтр командасы. Изменить фильтр командасын пайдалануды қарастырайық. Бұл сүзгі Ерекшелену бойынша сүзгімен салыстырғанда қуатты құрал болып табылады. Онда және, немесе белгілерін орната аласыз, сонымен бірге өрнектерді пайдалануға мүмкіндігіңіз бар. Сүзгіден өткізудің белгісін беру үшін бұл сүзгімен саймандар панелінде Изменить фильтр батырмасын басыңыз немесе Записи/Фильтр/Изменить фильтр командасын орындайсыз. Экранда жоғарғы жағында ағымдағы кестенің барлық өрістері орналасқан диалогты терезесі ашылады. Терезенің төменгі жағында Табу және Немесе таңбашасы бар. Егер нұсқағышты кестенің қайсы бір өрісіне апарсаңыз тізімді ашуға арналған батырма пайда болады. Осы батырманы басқанда бұл өрісте кездесетін мүмкін болатын мәндердің тізімі шығады. 20000-нан астам несиесі бар Алматылық емес Клиенттердің тізімін таңдап көрейік:

1. Изменить фильтр батырмасын басыңыз.
2. Қала өрісінде тізімін ашуға арналған батырманы басыңыз.
3. Алматы мәнін таңдаңыз. Таңдалған мән енгізу жолында пайда болады.
4. Оның алдында <>символдарын енгізіңіз
5. Несие өрісіне өтіңіз.
6. Тізімді ашуға арналған батырманы басып, одан 20000 мәнін таңдаңыз.
7. Оның алдында >символын енгізіңіз.
8. Саймандар панелінде Применение фильтр батырмасын басыңыз. Тиісті жазбаны аласыз. Сүзгіні қолдану нәтижесінде батырманың атауы Удалить фильтр өзгереді. Сүзгіден өткізуді болдырмау үшін осы батырманы тағы да басыңыз.

## ДӘРІС №11

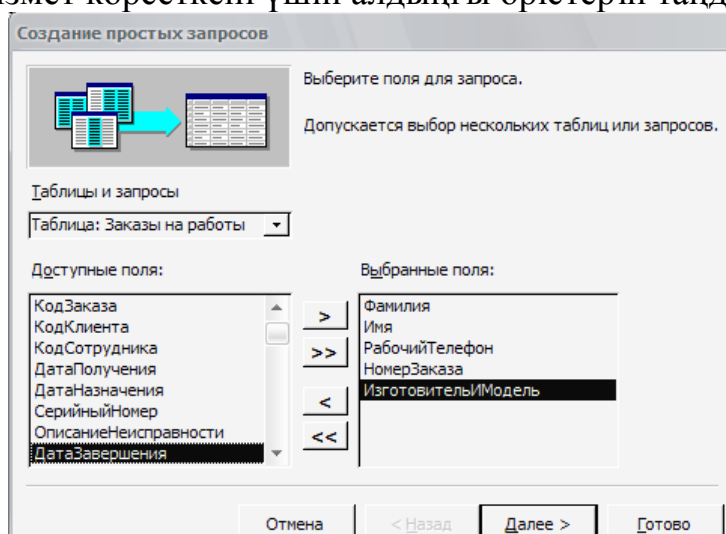
### Тақырыбы: *Сұраныс. Көпкестелік сұраныстар және нәтижелік сұраныстар.*

Деректер қорында сұранысты құру үшін «Сұраныстар» категориясын жандандырып *Создать* батырмасын басыңыз. Сұраныс құрастырушысы немесе сұранысты құру шеберлері бірінің көмегімен сұранысты құру опциясын таңдауыңызға болатын диалогты терезесі ашылады. Сұраныстармен танысу үшін Қарапайым сұраныс опциясын таңдап, ОК батырмасын басыңыз.



17-сурет Сұраныс құрастырушысын не шеберін таңдау.

Бір немесе бірнеше кестелерден өзіңізге керек өрісті таңдай алатын шебер терезесі ашылады. Егер бір кестеден артық таңдасаңыз шебер автоматты түрде деректердің сызбасы негізінде кестелерді байланыстырады. Айталық, бізге клиенттерге қызмет көрсетуді сату жайлы деректер қажет болсын. Мұндай ақпаратты алу үшін Клиенттер кестесінен клиенттің аты, тегі және телефоны бар өрісті, ал Қызмет көрсету кестесінен Қызмет көрсетудің атауы мен Қызмет көрсету бір бағасы өрістерін, ал Сұраныстар кестесінен Қызмет көрсету Жасалды мен Қызмет көрсеткені үшін алдыңғы өрістерін таңдайсыз.



18-сурет Қарапайым сұрату шеберінің терезесі

Өрістерді таңдаған соң, Далее батырмасын бассаңыз, экранда нақты немесе қорытынды сұраныс критерийін таңдауға керекті сұраныстар шеберінің келесі диалогты терезесі пайда болады. Бұл жағдайда қорытынды сұраныстың аса керегі жоқ сондықтан Подробный опциясын таңдаңыз. Сұранысты қалыптастыру процесін жалғастыру үшін Далее батырмасын басыңыз. Шебердің соңғы терезесіне көшесіз, мұнда сұраныс атын беріп, сұраныстың нәтежесін көру опциясын таңдайсыз немесе сұраныстың жаңа параметрлерін енгізу үшін сұраныс құрастырушы терезесіне көшісіз. Деректерді көруге арналған сұранысты ашу опциясын ашыңыз, экранда өзіңіз құрған сұраныс нәтежесімен кесте терезесі ашылады.

Код	Телефон	Фамилия	Имя	Отчество	
1	40-12-32	Иванов	Иван	Иванович	ул. Ладожская,
2	40-13-63	Петров	Петр	Петрович	ул. Московская
3	28-23-53	Сидоров	Сидор	Сидорович	ул. Циолковско
4	55-59-42	Кузнецов	Семен	Николаевич	ул. Московская
5	25-23-23	Семенов	Семен	Семенович	ул. Тверская, д
6	12-32-42	Петров	Сидор	Иванович	ул. Ладожская,
7	12-53-75	Хрумов	Сергей	Сергеевич	пр-т Строителей
8	40-47-19	Нурбасов	Ерлан	Ерланович	ул. Московская
9	40-15-76	Канатов	Калдыбек	Канатович	ул. Ладожская,
10	40-46-82	Амиров	Нурлан	Амирович	пр-т Строителей
*	(Счетчик)				

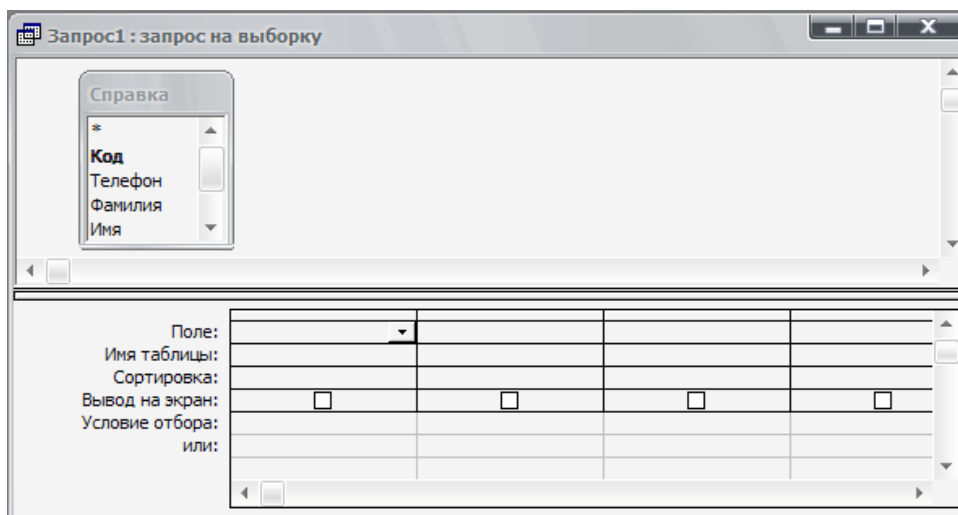
Запись: 1 из 10

19-сурет. Іріктеу нәтижелерін көру

Шеберлердің артықшылығы - минимум біліммен нәтижелерді тез алу мүмкіндігінде. Бұл мысалда, қорытынды және көпкестелі сұраныстар туралы түсінігіңіз болмай-ақ, өзіңізді қызықтыратын ақпараттарды ала аласыз. Бірақ, сұраныстар шеберлері іріктеу шарттарын, реттеу критерийлерін және іріктеудің қызық та күрделі параметрлерін көрсетуге жол бермейді.

### Сұраныстар конструкторының терезесі

Сұраныстар конструкторын шақыру үшін деректер қорының терезесінде «Сұраныстар» катигориясын жандандырып, *Создать* батырмасын басыңыз. «Жаңа сұраныс» диалог терезесінде *Құрастырушы* опциясын таңдап, ОК батырмасын басыңыз. Access нәтижесінде іріктеу жүргізілетін кестені немесе сұранысты таңдауыңызды ұсынады. Кестені таңдаңыз, *Добавить* батырмасын басып, диалог терезесін жабыңыз. Экранда сұраныстар конструкторының терезесі ал негізгі менюде Запрос командасы пайда болады.



**20-сурет. Жаңа сұраныс үшін сұраныстар конструкторының терезесі.**

Сұраныстар конструкторының терезесінде сұраныстарды қалыптастыру үшін іріктеу жүргізілетін кестелерді және сұраныс нәтижесінде өрістерді таңдап алып, деректерді іріктеу, топтау және реттеу үшін критерийлерді көрсету қажет.

Сұраныс менюі сұраныстар конструкторы терезесінде кестелерді қосу және оларды жою, сұраныстың типін таңдау, сұранысты іске қосу және т.б. командалардан тұрады. Бұл менюдің көптеген пунктері саймандар панелінің батырмалармен қайталаынады. Сонымен қатар, меню пунктінің сұраныстар конструкторы терезесінің берілген аймағына қатысы бар контекстік менюді пайдалана аласыз.

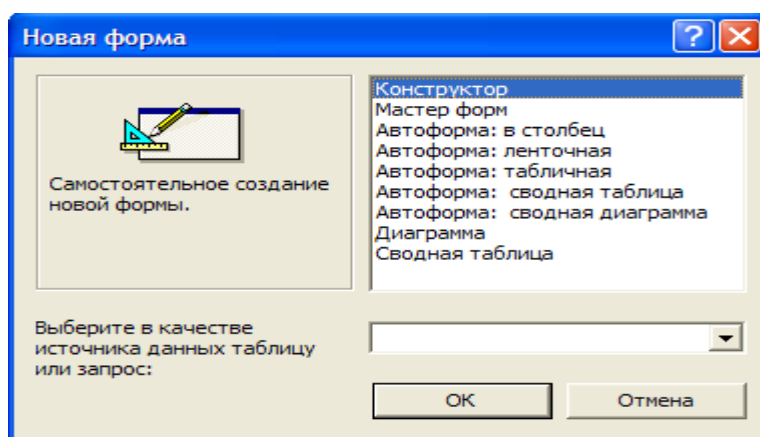
## **ДӘРІС №12**

### **Тақырыбы: MS Access мәліметтер қорын басқару жүйесіндегі (МҚБЖ) формалар.**

MS Access-те кестелер мен сұраныстардағы берілгендерді ыңғайлы түрде экранда бейнелейтін және оларды басқаратын құрал ретінде формалар қолданылады. Формалар – берілгендерді кесте түрінде немесе оларды экран бетіне қалауынша орналастыруына мүмкіндік беретін, MS Access объектілерінің бірі. Оларды берілгендерді іздеу үшін қолданады. Сондай-ақ, қандай-да бір құжаттарды дайындау кезінде форманы қолдану қажеттігі туындайды.

Формаларды құру тәсілдерінің жеңілдігі, әртүрлілігі және олардың сыртқы түрлері MS Access бағдарламасының басқа МҚБЖ артық болуына әсер етеді. Бұған формалармен жұмыс барысында көз жеткізуге болады. Форма жапсырмасындағы Құру батырмасын шерткенде пайда болатын Жаңа форма терезесіндегі форма құру тәсілдерін қарастырамыз:





### Форма шебері мен конструкторы

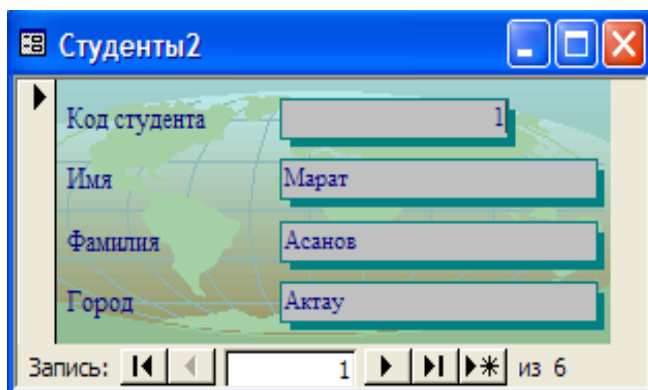
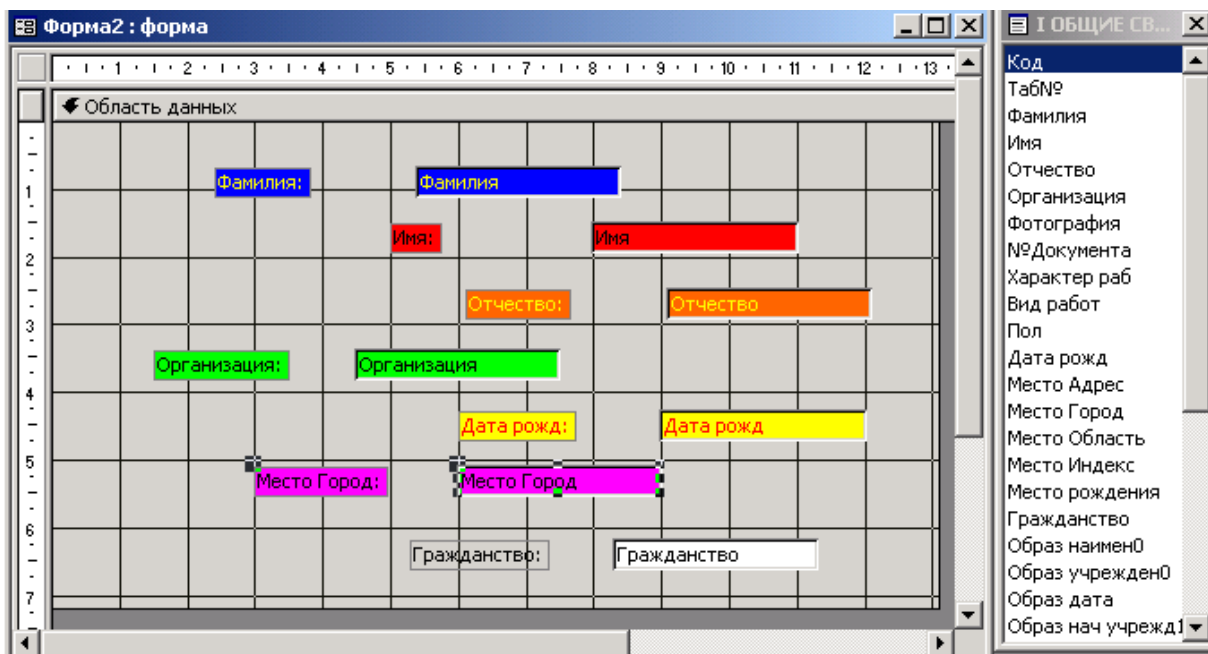
Жаңа форма терезесінде форма шеберін таңдап және кесте атауын көрсетіп, ОК батырмасын шерту арқылы Форма шебері іске қосылады. Оның жұмысын түсіну үшін мынадай нақты кесте қарастырайық (мұндағы 4-ші және 5-өрістер OLE типінде, яғни суретпен берілген объект):

Бағдарламада форма құру барысында кестенің барлық өрістерін экран бетіне сыйдыруға тырысады. Оның форма құрудағы әсемдік сапасы ұнамаған жағдайда оны құрастырушы режимінде жөндеуге болады.

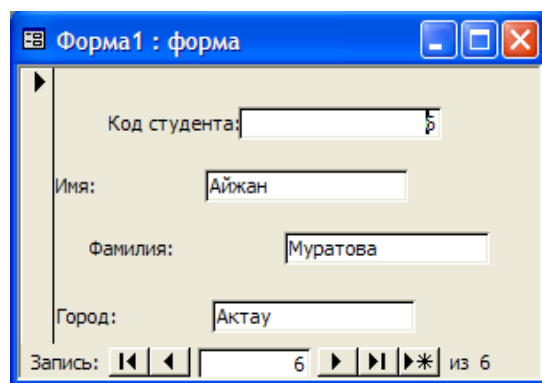
I ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ2						
Код	Таб№	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рожд	Место Адрес
1		Альмотов	Андрей	Павлович	13.05.1952	5
2		Амелина	Аня	Алексеева	17.09.1954	
3		Арушанян	Александра	Иванова	14.03.1973	
4		Бабала	Михаил	Горбачевич	05.12.1971	
5		Безрученко	Коля	Антольевич	03.12.1973	
6		Бондаренко	Олег	Николаевич	13.11.1978	
7		Вершкова	Ада	Павлова	17.06.1977	
8		Вовк	Сергеа	Альмотович	18.03.1970	
9		Глеза	Ирина	Максимовна	20.09.1979	
10		Горбцова	Дмитрий	Казакович	23.06.1976	
11		Демченко	Павел	Козлович	26.04.1980	

Запись: 1 из 26

Форманы құрастырушы көмегімен құру үшін Форма объектісіне барып, Құрастырушы тәсілін және қажетті кесте немесе сұраныс атауын таңдап Ок батырмасын шертеміз. Экранда құрастырушы терезесі ашылады. Бұл терезеге өзімізге қажетті өрістерді өрістер тізімінен орналастырып, ол өрістердің шрифтін, өлшемін, түсін қалауымызша өзгертеміз. Дайын болған форманы ат беріп сақтаймыз.



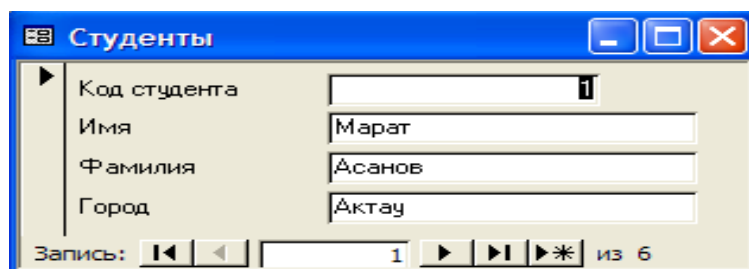
**Шебер режимі көмегімен**



**Конструктор режимі көмегімен**

### Автоформалар

MS Access-те форманың, автоматты түрде құруға болатын стандартты түрі бар: бағандық автоформа; таспалық автоформа; кестелік автоформа. Автоформа түрлерін, нақты мысал ретінде Студент кестесін қарастырамыз: Осы кестенің стандартты түрдегі формасын алу үшін Жаңа форма терезесінде автоформалардың бірін белгілеп терезенің төменгі жағында Студент кестені таңдап, ОК түймесін таңдау керек. Бағандық формада кестенің барлық өрістері баған түрінде орналасқан. Экран бетінде оның бір ғана жазбасы көрінеді. Кестенің қажетті жазбасын көру үшін оның жазбалар бойымен жылжу батырмалары пайдаланылады.



Таспалық форма кестеге ұқсас, бірақ ондағы берілгендер кестедегідей жинақы емес, олардың әрқайсысы бір таспада орналасқан.

Код студента	Имя	Фамилия	Город
1	Марат	Асанов	Ақтау
2	Арман	Койшанов	Кызылорда
3	Мурат	Дуйсенбаев	Астана
4	Даурен	Үсенов	Жанаөзен
5	Данияр	Жандосов	Алматы
6	Айжан	Муратова	Ақтау

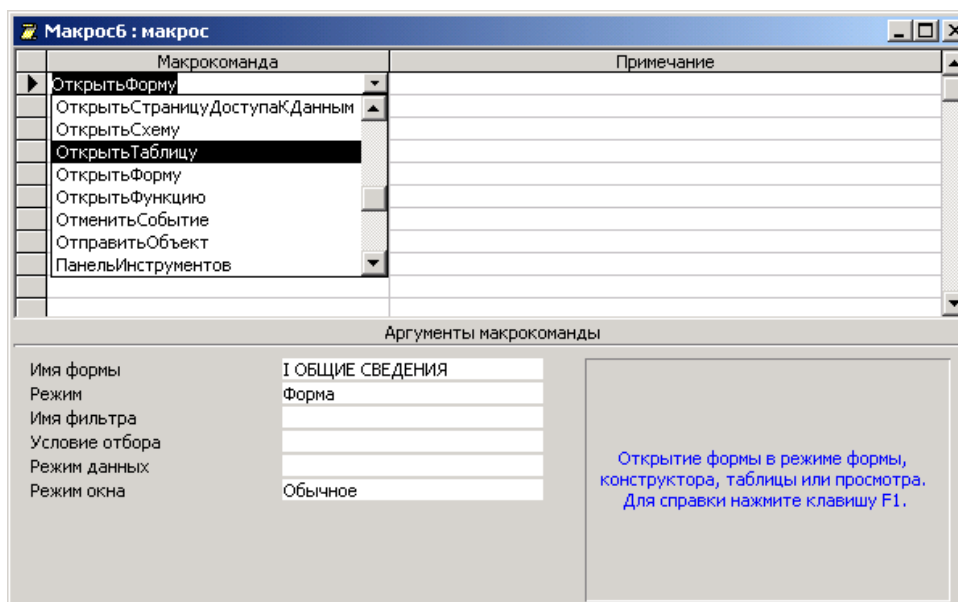
Кестелік форма сыртқы түрі бойынша кәдімгі кестеден айырмашылығы жоқ. Шындығында, форма статусындағы кесте, басқаша айтқанда, форма үшін кесте режимі қамтылған.

Код студен	Имя	Фамилия	Город
1	Марат	Асанов	Ақтау
2	Арман	Койшанов	Кызылорда
3	Мурат	Дуйсенбаев	Астана
4	Даурен	Үсенов	Жанаөзен
5	Данияр	Жандосов	Алматы
6	Айжан	Муратова	Ақтау

### Макростар

Батырмалы форманы пайдаланғанда ең бірінші қарастыратын керекті құрал, яғни байланыстыратын құрал - бұл макростар.

Макрос бұл - жиі орындалатын операцияларды автоматтандыруға арналған. Байланыстырушы құрал. Бұл MS ACCESS бағдарламасының 6 объектісі және оның көрікті, кең көлемді болып безендірілуіне үлкен үлес қосады. Макросты бір ғана құру жолымен құрамыз. Оны конструктор арқылы ашып жөндеуге болады. Макрос жалпы макрокоманда, ескерту, макрокоманд аргументінен тұрады. Макрокоманда бірнеше функция атқарады мысалы, форманы ашу, кестені ашу, сұранысты ашу, сақтау, жазу іздеу, сағат шығару, бағдарламаны жауып шығу. Осы функцияларды таңдау арқылы оның аргументіне керекті аргумент енгіземіз. Мысалы, форма ашу үшін макрокомандадан открыть формулы таңдап, аргумент макрокомандадан ашу керек форма атын беріп, сақтаймыз. Сол сияқты функцияларды орындай береміз.



## ДӘРІС №13

### Тақырыбы: *MS Access бағдарламасында есептер құру.*

Есеп беруді құрғанда біз оны тездететін процестердің стандартты құралдарын пайдаланамыз немесе есеп беру үшін есеп беру конструкторы көмегімен арнайы пішімді құрамыз. Есеп беру конструкторы есеп беруді кесте түрінде де, бос пішінде де құрады.

Кестелік есеп беру кестеден деректерді неғұрлым қарапайым әрі табиғи түрде басып шығаруға мүмкіндік жасайды. Алайда есеп беруде кестеленген деректерді көрсетудің кемшіліктері бар. (Іс-хаттар және т.б.) берілген кестенің өрістері есеп берудің арнайы белгіленген орындарында орналасуы тиіс. Олай болса, кестелік есеп беру бұл мақсаттар үшін жарамайды.

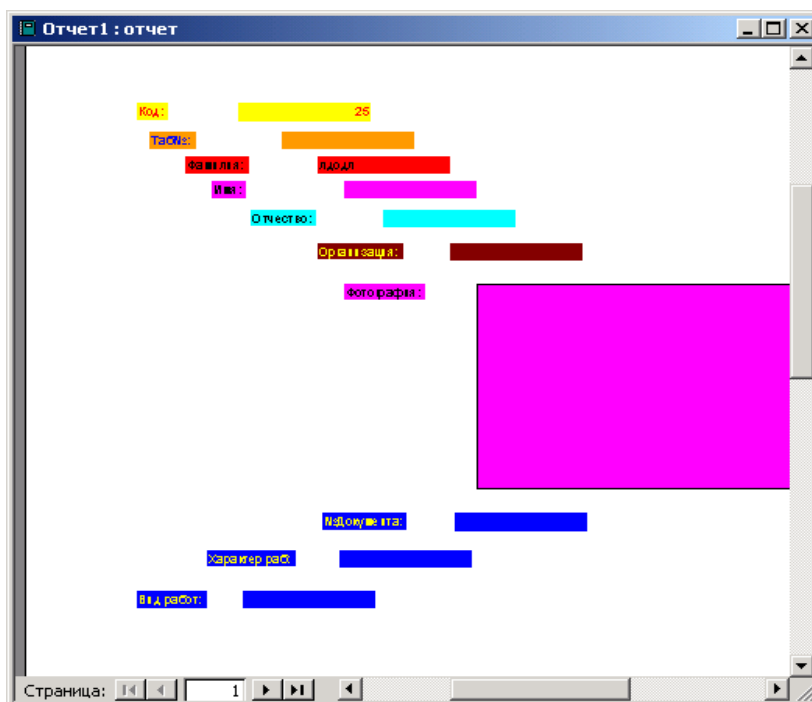
Есеп беруді құрудың қарапайым тәсілі.

MS Access-те қарапайым есеп беруді құру үшін бірнеше әрекеттерді ғана орындау жеткілікті:

1. Мәліметтер қорының терезесін ашып, «Кестелер» категориясы таңдалғанына көз жеткізіңіз.

2. Есеп беруді құрғыңыз келген кестеге нұсқағышты орнатыңыз.

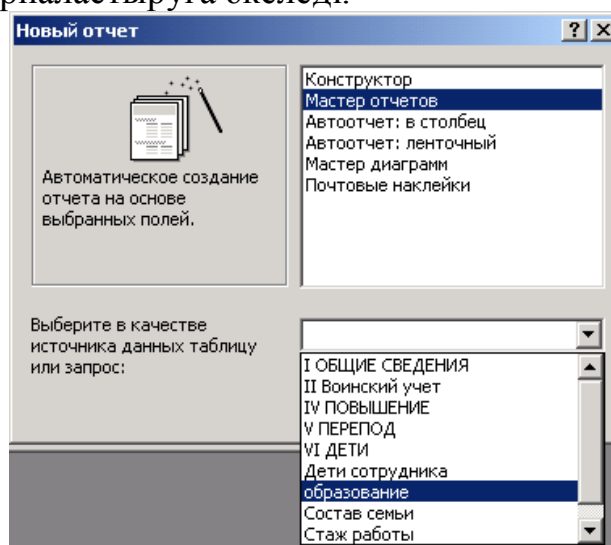
3. Құрастырушы командасын орындаңыз. Ашылған есеп терезесіне қасында қосарланып шығатын өрістер тізімінен қажетті өрістерді тышқан көмегімен тасымалдау арқылы есептің құрастырушы терезесіне орнатамыз. Қойылған өрістердің орнын, шрифтің, өлшемін, түсін өз қалауымызша өзгерте аламыз. Өзгертілген есепті қалаған атауымызды беру арқылы сақтаймыз. Экранда төмендегі есеп пайда болады.



22-сурет. Құрастырушы көмегімен құрылған есеп терезесі.

Есеп беруді құруға шеберді пайдалану

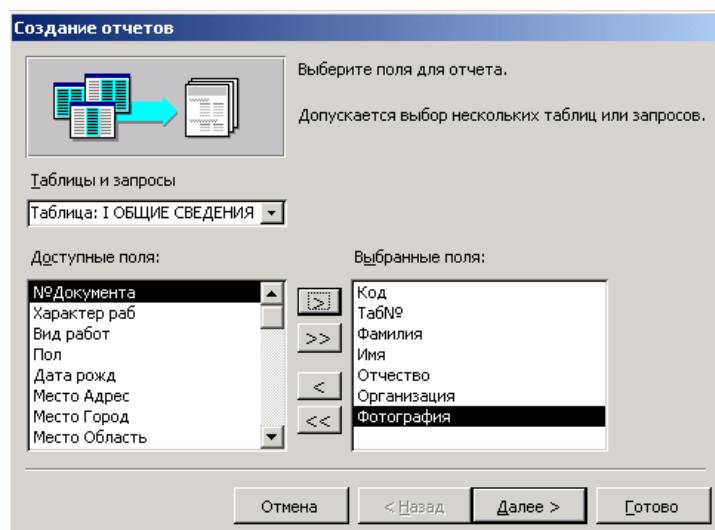
Шебер көмегімен есеп берудің құрылуы арнайы білімді қажет етпейді және есеп беруге кіретін кестелерді таңдауға, есеп беру өрістерінің тізімін анықтауға, оларды орналастыруға әкеледі.



23-сурет. Есеп берудің керекті кестесін немесе сұранысын таңдау терезесі.

Есеп берулер шеберін іске қосу үшін «Жаңа есеп беру» сұхбат терезесінде есеп беруді құру нұсқаларының тізімінен Есеп берулер шеберін таңдап, ОК батырмасын басыңыз. Деректер базасында терезенің жұмыс істеуге арналған кеңістігінде таңдалған «Есеп беру» объектісінде бейнеленетін альтернативті құрал ретінде Шебер көмегімен есеп беруді құру таңбашасын пайдалануыңызға болады.





Сонымен, есеп беруді құру шеберін іске қосыңыз. Экранда келесі есеп беру өрісін анықтауға қажетті (24-сурет) сұхбат терезесі ашылады.



**24-сурет. Есеп берудің өрістерін таңдау үшін сұхбат терезесі (1-кадам).**

Кестелер және сұраныстар тізімінің ашылу батырмасын басыңыз және деректер базасының кестелер тізімінен есеп беруді құратын кестені таңдаңыз. Мұнда Қатынау өрістері (Доступное поля) тізімінде таңдалған кестенің барлық өрістерінің тізімі беріледі. Берілген тізімнен Таңдалған өрістер тізіміне құрылар есеп беруге орналастыратын өрістерді апарыңыз. Өрістерді таңдауды аяқтап, келесі қадамға көшу үшін Далее батырмасын басыңыз.

Шебер көмегімен есеп беруді құрудың екінші қадамында қандай да бір өрістердің бірінде деректерді топтаудың қажеті бар жоғын анықтау керек. MS Access деректерді топтау нұсқасын ұсынады. Ұсынылған нұсқаны пайдаланасыз немесе сұхбат терезесіндегі батырмаларды пайдаланып, өзіңіздің нұсқаны қолданасыз, MS Access топтаудың 10 деңгейіне дейін мүмкіндік беретінін есте сақтаңыз:

Батырма	Орындалатын әрекет
	Топтау жақтауына өрісті қосады
	Топтау жақтауына өрісті жояды
	Өрістердің топтау жақтауында ерекшеленген топтау деңгейін жоғарылатады
	Өрістердің топтау жақтауында ерекшеленген топтау деңгейін төмендетеді

Деректерді топтауды орнатып болған соң, топтау аралығын өзгертуге болады. Ол үшін Группировка батырмасын басыңыз.

Келесі сұхбат терезесінде есеп берудің жазбаларды сұрыптау ретін беріңіз. Егер есеп беруде қорытынды өрістерді ұйымдастырғыңыз келсе, сұхбат терезесінің батырмасын басыңыз да, ашылған «Қорытындылар» сұхбат терезесінде ұсынылған өрістер үшін қорытынды есептеулер түрін анықтайтын тиісті жалаушаларды орнатыңыз. Сосын сұрыптау терезесіне қайта келу үшін Назад батырмасын басыңыз.

Шебер көмегімен есеп беруді құрудың келесі екі қадамында есеп беру макетінің түрін және безендіру стилін анықтау керек.

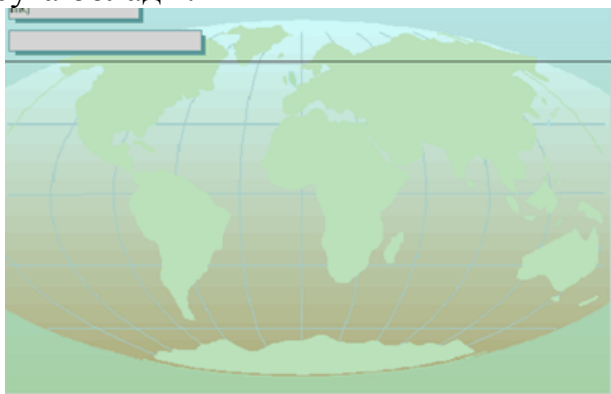
Соңғы қадамда есеп берудің атын беріп, есеп берумен әрі қарай жұмыс істеу үшін екі нұсқаның бірін таңдаңыз:

- Есеп беруді көру;
- Есеп беру құрылымының өзгеруі.

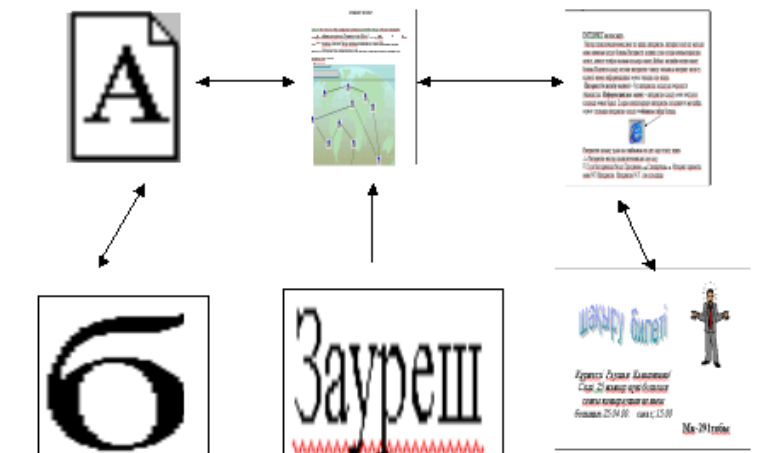
## ДӘРІС №14

### Тақырыбы: *Компьютерлік желілер. Интернет. Электрондық почта. Хат жазу және жіберу.*

Internet-кез келген жер шарында орналасқан және басқа компьютерлермен жылдам байланыстыратын Дүниежүзілік Желі. Оны дүниеде ең үлкен ауқымды желі деп аталады. Internet басқа компьютерлермен үлкен байланыстарын көрсетеді. Интернетпен адамдардың қай жерде орналасқанына қарамастан байланысуға болады.



Интернет арқылы түрлі деректер жіберуді сонымен қатар электрондық почта, жаналықтар топтары және WEB-қызметі. WEB-графикалық интерактивтік интернет бөлімі болып табылады. WEB-ті көру үшін обозреватель программасын орналастыру керек. Обозреватель web-тің ішінде сақталатын әр түрлі құжаттарды қарауға мүмкіндік жасайды, сонымен бірге web- парақтары деп аталады. Web парақтары web торларында сақталады. Web торабының 1-ші парағын үй парағы деп жиі атайды.



Мастер қосу көмегімен тез арада интернетке, интернет есеп алу жазуын және шамасын қосуға болады. Интернетті қолдану үшін сіздің компьютеріңіздің

желіге немесе телефон жолына қосылуы қажет. Кейінгі жағдайда модем қажет болады. Модемға қосылу кезінде интернетке тіркелу қатынасы интернет жеткізу қызметі немесе информациялық жұмыс арқылы іске асады.

Интернеттің жеткізу қызметі - бұл интернетке қосылуын көрсететін ұйымдастық. Ақпараттық қызмет - интернетке қосылу және көптеген қосымша көмек береді. Егерде компьютерлерің интернетке қосылмаған жағдайда, жұмыс столында интернетке қосылу таңбашасы пайда болады.

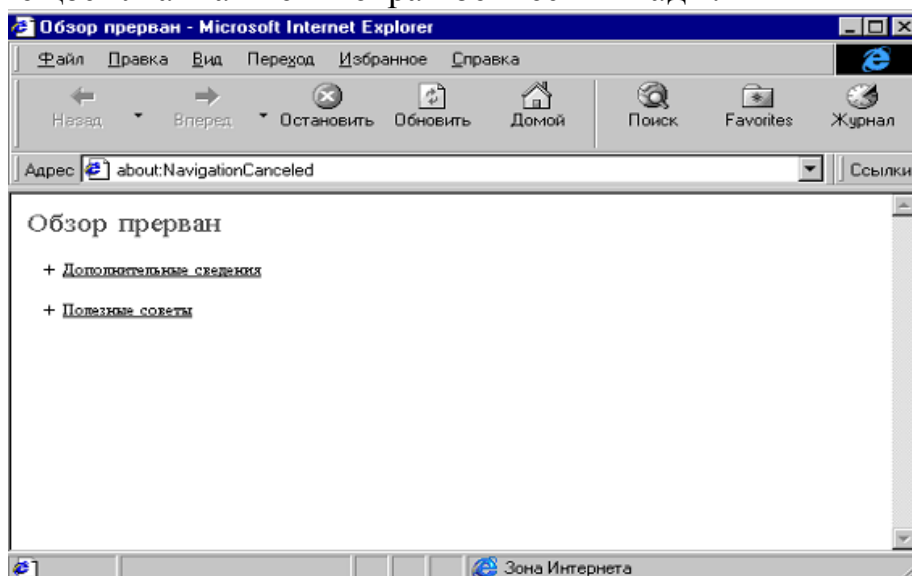


Интернетке қосылу үшін осы таңбашаны екі рет сырт еткізу керек.

Интернетке мастер қосуын іске қосу.

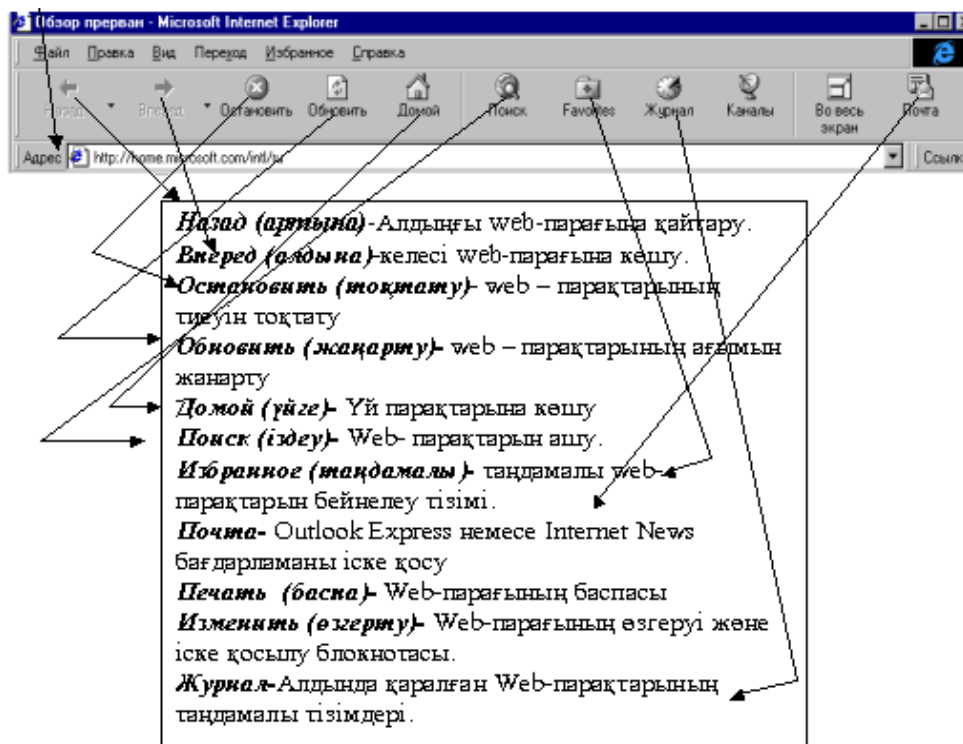
Пуск бастырмасын басып *Бағдарлама - Стандартные, - Интернет* қаражаты және МП Интернетке. Интернетке М.П. іске қосылады.

Көрсеткі іске қосылғаннан кейін экран бейнесі шығады.



WEB - беттерін көру бір неше жолдарымен іске асырылады. Кез келген web беттің оның мекен жайын web - обозревательін мекен жайын жолына енгізіп, ашуға болады. WEB - парақтарын уақытында қарап интернетке орын ауыстыру сызылған текст немесе суреті бар сілтеме көмегімен іске асады. Егер сілтемені сырт еткізсек, обозреватель басқа web - парақтарына көшеді. Тышқан көрсеткіші сілтемеге түссе, ол қол пішінін алады. Сілтемені сырт еткізген кезде басқа web парақтары пайда болады. Батырма көмегімен сайман панелдерін web-парақтарымен орын ауыстыруға болады және іздеуге немесе мазмұнын жаңартуға болады.





**1. Жергілікті желілер** бір-бірімен қатар орналасқан компьютерді біріктіретін жүйелер (бір бөлмеде немесе бір ғимаратта орналасқан, әйтпесе қатар орналасқан компьютерлер). Мұндайда компьютерлерді байланыстыру осы мекеменің өздеріне бөлінген байланыс каналдары арқылы жүргізіледі. Ал компьютерлік жалпы желіге келетін болсақ, олардың ара қашықтығына ешбір шек қойылмайды. Әр түрлі мемлекеттердегі, әр құрлықтарда орналасқан компьютерлерді бір-бірімен байланыстыратын жалпы желілер бар. Мұндай байланыстыру желісін шағын және орташа фирмалар жасай алмайды. Жалпы желі жасау үшін біраз қаражат керек, көптеген телефон каналдары, Жер серіктері арқылы байланысу мүмкіндіктері қажет.

Жергілікті желілерде компьютерлер арасында информация тасымалдау жылдамдығы өте жоғары болады, олар секундына 10,100 мегабитке дейін жетеді, телефон пайдалану кезіндегі оның жылдамдығы сек 2400 -57600 биттер аралығында болады. Жергілікті желілерді қолданылу мақсаттары әртүрлі, бұл екеуі де компьютерлік технологияның зор жетістіктері қатарына жатады.

**2.Принтерлер.** (баспа құрылғысы) текістік және графикалық мәліметтерді компьютердің жедел жадынан қағазға басып шығаруға арналған. Ол рулон қағазды да, парақ қағаздарды да пайдалана береді.

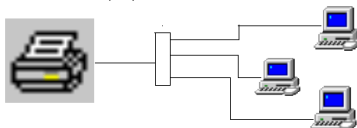
Принтерлердің негізгі артықшылығы - олар көптеген шрифт түрлерін пайдаланып, күрделі текістерді қағаз бетіне шығарып береді. Әрбір адам тексті қағазға шығарар алдында өзіне керекті шрифт түрін және басқа баспа параметрлерін таңдап, қағаздың мөлшері мен қатардың енін дұрыс күйге келтіру керек. Принтерлер графиктік сызбаларды суреттерді түрлі түске бойятырып та басып бере алады, соған байланысты олардың жүздеген моделі бар.

Қазіргі кезде принтерлердің матрицалық , лазерлік , сия бүріккіш және термографіктік түрлері бар.

Соңғы кезге дейін ең көп таралған, арзан және әрі пайдалануға қолайлы матрицалық принтерлер болып саналады, олардың қағазға таңба салатын баспа тиегі тік орналасқан металл инелерден тұрады.

Сия бүріккіш принтерлер - қағаздағы бейне арнайы сия тамшыларын бүрку арқылы шығарылады. Бұл принтерлер матрицалық принтерлерден жақсы сапалы әрі дыбыссыз, жұмыс істейді, көптеген шрифт түрлерін қамтиды және жоғары сапалы қағаз түрлерін және сияны жиі керек етеді.

Лазерлік принтерлер - бұл ксерография қолданылатын құралдарға жатады, бұларда әріп бейнелері электірлік тәсілмен бояу жұқтырылған доңғалақ арқылы қағазға түседі. Доңғалаққа әріптер бейнесіндегі бояу жұқтыру компьютер командалары арқылы лазерлік сәулелермен жүргізіледі. Лазерлік принтерлер өте сапалы басылым бере алады және жылдамдықтары да жоғары - орташа есеппен алғанда , секундына 330 символ (бір бетті 5 - 15 секундта ) басып бере алады. Лазерлік принтердің бағасы ДЭЕМ - нің бағасымен бірдей.



### 3. Мәліметтер қоймасы.

Көбінесе қарапайым мәліметтер қоймасы бір компьютер диіскінің бір немесе бірнеше файлында орналасады. Мұндай мәліметтермен бір адам жұмыс істей береді. Ал егер мәлімет қоймасы үлкен мәлімет қоймасы құрылған болса ше ? Ондайда бұл мәліметтерді бір мезетте екі - үш адам қолданылуына тура келеді. Ал, ол компаниялардың филиалдары әр жерде және бір - бірінен қашық орналасса ше? Мұндай мәліметтер қоймасын қажет уақытында ғана пайдалана алады . Мәліметтер қоймасын басқару жүйесі орналасқан серверге сұраныс түскен соң керекті мәліметтер жұмыс станцияларына жіберіліп отырады. Мұндайда қойма орналасқан сервер құрамында дисплей мен пернелік тақта болғанымен, олар әдеттегідей жұмыс тәртібінде пайдаланылмайды. Серверлік компьютер әр жерде орналасқан ЭЕМ - дермен тек желілік байланыс арқылы ғана мәлімет алмаса алады.



Жұмыс станциялары

Терминал (енгізу шығару құрылғысы) рөлінде дербес компьютер тұрғандықтан сервер ресурстарын көптеген жұмыстардан босатып, мәліметтерді қосымша өңдеуді терминалдарда мүмкіндік береді. Бұлай мәлімет өңдеу тәсілі терминалдар саны көбейген сайын бүкіл жүйенің жұмыс өнімділігін артыруға үлкен әсерін тигізеді.

Егер жұмыс станциясының операциялық жүйесі ретінде Windows пайдаланылса, кез келген адам мәліметтер қоймасын сұрайтын мәліметін Winword тексті форматында немесе Excel электрондық кестесі форматында

көрсете алады . Алынған мәліметтік құжаттарды форматтап алған соң , лазерлік принтерлерде қағазға басып алуға болады.

Жергілікті желі текстік мәліметтерді жұмыс станциялары арасында жылдам тарала алады. Ол үшін тізімнен керек адамды тауып алып , сұхбат терезесіндегі ОК пернесін басу керек . Егер сол станция іске қосылып тұрса , жіберілген текст экранға бірден шығып , оған қоса мәлімет келгендігін білдіретін дыбыс естіледі.

Біріне қосылу амалын қарастыр Желідегі бір компьютер почталық сервер рөлін атқарады. Ол хаттарды қабылдап , оларды адресаттар " почта жәшігіне " салады немесе әркімнің сұрауы бойынша келген хат беріледі және де қабылдап алынған почта басқа жерлерге жіберіледі. Әртүрлі компьютерлер мен жергілікті желілерді телефон арқылы байланыстыра отырып, электрондық почтаны жер шарының кез келген нүктесіне жіберуге болады.

Бұған қоса әрбір компьютер факс - модемді пайдалана алады, бірақ мұндай кезде желіге қосылған барлық станциялар факстарын телефон арқылы жіберіп отырады.

Жергілікті желілерді пайдаланудың жаңа түрі - бейнелік конференция өткізу жаңа ғана пайда болып кеңінен таралуда . Өз бейнелерін көрсете отырып, конференцияға қатысу үшін әрбір компьютер иесі бейне камера және дыбыстық адаптермен жабдықталады. Компьютерлерді желіге байланыстырудың осындай мүмкіндігі бар.



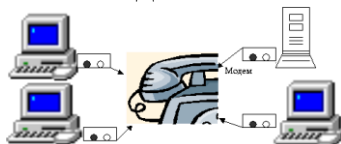
#### 4. Жалпы желілер

Егер басқа мекемеден мәлімет алу (беру) жұмыстары жиі кездесетін болса онда модем сатып алып компьютерлер жалпы желінің амыз.

Модемдер ішкі және сыртқы түрлерге бөлінеді. Ішкі модем кәдімгі адаптер тәрізді компьютер қорабы (корпусы) ішінде орналасады. Көптеген алып жүруге арналған блокнот - компьютерлерде де ішкі модем болады, олар қосымша қызмет ретінде факстер қабылдап , оларды жібере де алады. Қазіргі сыртқы модемдер де факстермен жұмыс істей береді. Сыртқы модемдер қоректену блогы бар шағын корпусқа орналастырып, асинхронды тізбекті адаптер портына кабель арқылы қосылады. Сонымен, компьютерді жалпы желімен байланыстыру үшін модем сатып алып , оны кез келген бір телефонға жалғауға болады.

Жалпы желіге қосылу үшін алдымен қажеттісін таңдап алып, сол желіге байланыстыруды жүргізетін фирмаға телефонмен хабарласу керек. Желіні таңдау тәсілі әртүрлі жолмен жүргізіледі.

Жалпы желілер ақылы және тегін пайдаланылатын топтарға бөлінеді :



Ақылы желі почтаны жылдам жеткізіп , жоғары деңгейде қызмет көрсетеді. Ал тегін желі , шектеулі мүмкіндіктермен қызмет жасайды. Біз осы екеуінің керектісін таңдап аламыз. Бірақ ақылы желілер құны жоғары болмайды. Ақы төлей алмайтын жағдайда Fidonet тегін желісіне қосылған жөн. Ол үшін модем арқылы кез келген хабарландыру шығаратын электрондық тақтаға (BBS) телефон соғып, сол жүйенің операторымен хабарласу керек. Желіге қосылу ережелері де, BBS электрондық текістік файл түрінде жазылып тұрады.

### **5. Жергілікті желілер**

Компьютерді желіге қосу үшін арнаулы желі адаптері арқылы орындалады. Желі адапті бөлек сатылады, кейде компьютер құрамында болуы да мүмкін. Көптеген фирмалар шығарып жататын желі адаптерлерінің көптеген түрлері бар. Желі адаптерлері қызмет істеу топологиясына қарай екі топқа бөледі. Қарапайым жергілікті желіде шиналық немесе жұлдыз тәрізді топология болады. Шоғырланған сымдар арқылы байланысатын шиналық топологияның негізгі кемшілігі - кабель үзілсе , желі түгелдей жұмыс істемей қалады. Ал, жұлдыз тәрізді топологияда әрбір компьютер өз кабелімен жеке блогі бар таратқыш құрылғыға (ол да компьютер ) жалғанады. Мұнда бір кабел үзілгенмен , тек бір жұмыс станциясы ғана істен шығады да , желінің қалған станциялары жұмыс істей береді. Шиналық топологияға қарағанда , мұндағы зиян әлденеше рет төмен болады .

Желілер топологиясында күрделі варианттар болады. Мысалы , желі бірнеше шиналық топология сегменттерінен және бірнеше жұлдыз тәрізді тармақтардан құралады.

Жергілікті желілерді қолданылатын программалық жабдықтарына қарай екіге бөлуге болады :

Біріншісі - арнаулы файл - серверлер бөлініп берілген желілер , бұлардың құрамындағы бір неесе бірнеше компьютерлерде арнаулы желілік операциялық жүйе ( Novel Net Ware , Lan Manager ) іке қосылады. Олардың негізгі қызметі - әрбір жеке компьютер иесіне желі ресурстарын пайдалануды қатамасыз етеді және серверлік дискілерді және желі принтерлерін бөліп беріп отырады .

Мұнда жеке компьютерлер бір - бірімен емес тек файл - сервермен байланысады. Мысалы , олар файл - сервер дискісіне мәлімет жаза алады немесе басқалар жазған файлдарды оқи алады және де желі принтеріне тексті басып шығарады .

Екінші топ - бір рангелік желілер . Мұнда файл - сервер немесе баспа сервері ретінде қолданылатын жеке компьютер болмайды . Кез келген станцияда отырған адам өз компьютерін сервер ретінде пайдаланып , басқа компьютерлермен мәлімет алмаса береді.

## Әдебиеттер

1. Берлинер Э.М., Глазырина Т.Б., Глазырина Э.Б. Office 2000, М. Издательство «Бином», 2000г.
2. Аладьев В.З., Хунт Ю.Я., Шишаков М.Л. «Основы информатики» учебное пособие.М., Филин, 1998г.
3. Информатика. Учебник под ред. проф. Н.В. Макаровой, Финансы и статистика, 2001г.
4. Н.В. Макаров «Информатика». Практикум по технологии работы на компьютере., Финансы и статистика, 2001г.
5. Балапанов Е.К., Бөрібаев Б., Даулеткулов А., «Информатикадан 30 сабақ» Алматы, 1999 ж.
6. Каймин В.А., Питеркин В.М., Уртминцев А.Г. «Информатика». Учебное пособие, 1998 г.
7. Симонович С.В. «Информатика» базовый курс
8. Симонович С., Евсеев Г., Алексеев А. «Специальная информатика» Инфорком-Пресс, 1999г.
9. Б. Д. Сыдықов. Алгоритмдеу және программалау негіздері. Алматы, 2003
10. Г.Г. Рапаков, С.Ю. Ржеуцкая Программирование на языке Pascal Санк – Петербург, 2004. - 470 с.
11. Культин Н.Б. Программирование в Turbo Pascal 7.0 и Delphi. 2-е изд., Санкт-Петербург, 1999.-416с.
12. Абрамов С.А. Начала информатики. Москва, Наука, Гл. Ред. Физ.- мат. Лит., 1989.-256с

## МАЗМҰНЫ

1. Кіріспе .....	3
2. Дәріс №1 .....	4
3. Дәріс №2 .....	5
4. Дәріс №3 .....	9
5. Дәріс №4 .....	11
6. Дәріс №5 .....	13
7. Дәріс №6 .....	15
8. Дәріс №7 .....	17
9. Дәріс №8 .....	19
10.Дәріс №9 .....	22
11.Дәріс №10 .....	26
12.Дәріс №11 .....	30
13.Дәріс №12 .....	32
14.Дәріс №13 .....	36
15.Дәріс №14 .....	39
16.Әдебиеттер .....	45

Пішімі 60x84 1/12  
Көлемі 47, 3,9 шартты баспа табағы  
Таралымы 20 дана.  
Ш.Есенов атындағы КМТЖИУ  
Редакциялық - баспа бөлімінде басылды.  
Ақтау қаласы, 32 ш/а.