



РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
QAZBILIM
ОРТАЛЫҒЫ

ЖАҢАРТЫЛҒАН БАҒДАРЛАМА

ИНФОРМАТИКА ҰБТ

I БӨЛІМ

Гүлмира ЖАСҰЛНОВА



ЖҮЙЕЛІ БАҒДАРЛАМА
САПАЛЫ БІЛІМ
ҰЗДІК НӘТИЖЕ



РЕСПУБЛИКАЛЫҚ “QAZBILIM” ОРТАЛЫҒЫ

- Мектепке дайындық;
- НЗМ (НИШ), БИЛ, РФММ, «Зерде» мектебі т.б. дарынды балаларға арналған мектептерге дайындық;
- 1-11-сынып бағдарламасы бойынша қосымша білім беру;
- ҰБТ-ға кешенді дайындық;
- Тіл курстары (қазақ, ағылшын, түрік, орыс, қытай) тілдері және шет тілдері емтихандарына (TOEFL, IELTS, Duolingo English Test) дайындық;
- Пәндік олимпиадаларға дайындық;
- ҰБТ, пәндік олимпиадалар мен күнделікті сабакқа арналған арнайы материалдар дайындау және сату;
- Мамандық таңдауға арналған арнайы сабактар жүргізу, кеңестер беру;
- Психологиялық тренингтер өткізу;
- Республикалық деңгейде мұғалімдер мен оқушыларға арналған шеберлік курстарын ұйымдастыру.

1

Нұр-Сұлтан қаласы:
1. К. Сатқбаев 22/1
+7775 431 8008
2. Сарыарқа 31/2
+7701 531 8008
3. Ә. Бекейхан 17/1
+7701 941 8008

2

Алматы қаласы:
1. Мамыр-4 шағын
ауданы, 14-үн
+7701 731 8008
2. Н. Гоголь 73
+7701 751 8008

3

Астана қаласы:
К. Сатқбаев 10А
+7701 732 8008

4

Шымкент қаласы:
Д. Конов 39/1
+7701 761 8008

5

Ақтау қаласы:
29-шагын аудан,
Толқын 2, 121/2
+7701 762 8008

6

Қызылжар
(Петропавл) қаласы:
Н. Назарбаев 69А
+7701 752 8008

7

Караганды қаласы:
Құрылышсызлар 4
+7701 973 8008

8

Семей қаласы:
Ә. Тәнірберген 1
+7701 972 8008

9

Қызылорда қаласы:
Ә. Бекейхан 146
+7701 934 8008

10

Түркістан қаласы:
К. Тәтібайев 4А
+7701 954 8008

11

QAZBILIM ONLINE
1. Онлайн болімі
+7707 831 8008
2. QAZBILIM
платформасы
+7707 431 8008

12

Кітап болімі
+7776 431 8008
НЗМ болімі
+7701 754 8008



РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
QAZBILIM
ОРТАЛЫҒЫ

Жасуланова Гүлмира Тілекбайқызы

**ИНФОРМАТИКА
ҰБТ**

I бөлім
(Жаңартылған бағдарлама)

*Республикалық «QAZBILIM» орталығы
Nur-Sultan 2022*

ӘОЖ 373.167.1

КБЖ 32.973 я72

Ж33

Ж33 ИНФОРМАТИКА. ҰБТ. I-бөлім. Г. ТИЛЕКБАЙҚЫЗЫ. Нұр-Сұлтан:
«QAZBILIM» баспасы, 2022. – 130 бет.

ISBN 978-601-08-2658-8

Информатика – ақпаратты іздестіру, тасымалдау, сактау, өндіу және әртүрлі салада қолдану тәсілдерін зерттейтін ғылым.

Осы курстың негізгі мақсаты – окушыларға осы курста информатика пәнін түсіндіре отырып, теорияны практикада қолдануға мүмкіндік беру. Курс үш бөлімнен тұрады. Атап айтқанда, информатиканың «Компьютерлік жад және ақпараттың өлшем бірліктері», «Компьютерлік желілер және ақпараттық қауіпсіздік», «Электрондық кесте арқылы есептер шығару», «Деректерді ұсыну», «Web-жобалау» «Ақпараттық жүйелер», «Жасанды интеллект», «Заттар интернеті», «IT STARTUP», «Алгоритмдеу және программау» атты бөлімдері қамтылған.

Әр бөлім, тақырыптан соң есепті шыгару жолдары мен тест тапсырмалары көрсетілген. ҰБТ-да кездесетін тест сұрақтары мен бірінші, екінші бөлімдегі тест сұрақтарының жауаптары үшінші бөлімде берілген. Бұл тест он нұсқадан тұрады, әр нұсқада бір немесе бірнеше жауапты және контекстен құралған 35 сұрақ бар.

ISBN 978-601-08-2659-5

ISBN 978-601-08-2658-8 (I-бөлім)

АЛҒЫСОЗ

«Халықтың кемеліне келіп, өркендең өсүі үшін ең алдымен азаттық пен білім қажет», – деп ғалым Ш. Уәлиханов айтқандай, болашағымыз білімді жастардың қолында. Еліміздің ертеңі мен келешегіміздің жарқын болуы үшін саналы, сауатты ұрпақ тәрбиелеп, оларға дұрыс тәрбие беру – басты парызымыз. Соңдай-ақ балаларға мектеп қабыргасында тәрбие-білім берумен ғана шектелмей, ары қарай бағыт-бағдар көрсетіп, келешекке жол сілтей алуымыз қажет. Себебі балалар мектепте сапалы білім алумен қоса кәсіп игеріп, өз саласының білікті маманы болуы да маңызды. Яғни мектепті аяқтап, үздік жоғары оқу орындарында оқып, халықаралық аренада бәсекеге қабілетті тұлға болуына мүмкіндіктер жасауымыз керек.

Республикалық «QAZBILIM» орталығы өз жұмысын бастаған бұйылдан бері қосымша білім берумен қатар, оқушыларға, жас педагогтер мен ұстаздарға арналған қазақ тілінде әртүрлі бағыттарғы оқу-әдістемелік құралдар сериясын шығарумен айналысып келеді. Қазірге дейін ҰБТ, пәндей олимпиада, Назарбаев зияткерлік мектептері мен Білім-Инновация лицейіне дайындық бағытында 80-нен астам оқу-әдістемелік құрал шығарды. Бұғандегі орталықтың кітаптарына сұраныс жоғары, сапасына қолданушылардың барлығы разылығын білдіріп келеді.

Бұл кітаптар сериясы мектеп бағдарламасын түгел қамтып, білім алушыны жаңартылған бағдарлама негізінде ҰБТ-ның жаңа форматына бейімдейді. Бірнеше бөлімнен тұратын бұл кітаптар мектеп бағдарламасындағы тақырыптар жүйелі түрде қамтылған сабак дәрістерінен, арнайы түсіндірме сыйбанұсқалар мен суреттерден және жаттығулар мен жаңа форматтагы тест жинақтарынан тұрады. Қосымша QR кодтармен видеолекциялар да берілген. Тапсырмалар деңгей бойынша құрастырылғандықтан, оқушының өз деңгейін анықтауға мүмкіндік береді. Тақырыптарды қаншалық деңгейде менгергенін тексеру үшін жаттығулар мен тест тапсырмалары жауаптарымен бірге берілген.

Алдағы уақытта «QAZBILIM» баспасы осы және басқа да сериялы кітаптармен толығып, жаңа кітаптар жарық көрмек. Оқу-әдістемелік құралдардың сапасын жақсарту мақсатында кез келген ескертулер мен ұсыныстарды қабылдауға әзірміз.

E-mail: kazbilim@gmail.com. Байланыс: 8 776 431 8008. Орталық туралы толығырақ ақпарат www.qazbilim.kz сайтында.

Кітап – ізденушінің ең жақын досы. Сапалы досыңыз көп болсын!

Сэт сапар!

Редакциядан.

МАЗМҰНЫ

Алғысөз.....	3
I бөлім. Компьютерлік жад және ақпараттың өлшем бірліктері	
1.1. Ақпараттың өлшем бірліктері.....	6
1.2. Компьютерлік жад.....	7
1.3. Файлдардың форматы.....	9
1.4. Ақпаратты өлшеу.....	9
1.5. Компьютердің конфигурациясы мен программалық жасақтама.....	10
II бөлім. Ақпаратпен жұмыс жасау және желідегі қауіпсіздік	
2.1. Компьютерлік желілер мен олардың жіктелуі.....	20
2.2. Желідегі қауіпсіздік және этикет.....	23
2.3. Ақпараттың сипаттары мен бұлттық технологиялар.....	26
2.4. Желілік күрылғылар: тораптар, коммутаторлар және маршрутизаторлар.....	32
2.5. Ақпараттық қауіпсіздік және корғау әдістері.....	36
2.6. Тұлғаны идентификациялау әдістері.....	40
III бөлім. Электрондық кесте арқылы есептер шығару	
3.1. MS Excel кестелер, қолдану аймағы.....	46
3.2. Электрондық кестенің элементтерін форматтау.....	46
3.3. Деректер типтері, шартты форматтау.....	48
3.4. Кестелік деректерді графикалық түрде ұсыну.....	54
3.5. Статистикалық мәліметтер.....	55
3.6. Кірістірілген функциялар. Мәтіндік және логикалық функциялар.....	57
3.7. Қолжетімді ақпараттық негізінде мәліметтерді талдау.....	60
3.8. Қолданбалы есептерді шешу.....	61
IV бөлім. Деректерді ұсыну	
4.1. Санau жүйесі. Сандарды бір санау жүйесінен екіншісіне аудыстыру.....	68
4.2. Логикалық операциялар. Ақырат кестесін куру.....	75
4.3. Компьютердің логикалық негіздері	84
4.4. Компьютердің логикалық элементтері.....	85
V бөлім. Web жобалау	
5.1. HTML кіріспе.....	93
5.2. HTML-де мәтінді форматтаудың қосымша мүмкіндіктері.....	97
5.3. HTML-де кестелер күру.....	102
5.4. Web-бетке сурет қою.....	104
5.5. Web-бетке гиперсілтеме қою.....	107
5.6. Стильдердің каскадты кестесін қолдану (CSS).....	109
5.7. CSS селекторлар және қасиеттері.....	112
5.8. Web-беттің белгіленуі.....	117
5.9. Web-бетке скриптерді қолдану.....	118

5.10. Web-бетке мультимедианы енгізу.....	121
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	129

I БӨЛІМ. КОМПЬЮТЕРЛІК ЖАД ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҢ ӨЛШЕМ БІРЛІКТЕРІ

1.1. Ақпараттың өлшем бірліктері. Маңызды ұғымдар

Компьютер электрондық есептеуіш машина болғандыктан, оның «мины» эріпті, нотаны немесе санды тікелей қабылдамайды. Компьютердің «мины» акпаратты өндеуі үшін, әрбір әріп, әрбір таңбаны сигнал түрінде аудару керек. Жіберілген сигнал бар болса – 1, жок болса – 0 цифрымен өрнектеледі. «Нөл» немесе «бір» сигналы бит деп аталады. Бит бір ғана мәнді қабылдайды 0 немесе 1. Акпаратты 0 немесе 1 цифrlарының кемегімен кодтау (екілік кодтау) өндеу, сактау және тасымалдау компьютер жұмысын жеңілдетеді. Компьютердің жадында акпараттың барлық түрі – сездер, сандар, суреттер мен компьютер жұмысының басқару программалары екілік сан 0 немесе 1 тізбегі түрінде жазылып, сакталады.

Ақпаратты өлшеудің келесі өлшем бірлігі байт деп аталады. Мұндағы 1.байт 8 битке тең. 1 байттың көмегімен бір символ кодталады. Символ эріп, цифр, тыныс белгісі немесе бос орын сиякты кез келген белгі бола алады. Мысалы, «компьютер» сөзі 9 байтты құрайды. Ақпарат бит, байт және басқа да өлшем бірліктермен өлшенеді.

1-кесте. Ақпарат өлшем бірліктері

Компьютерный термин	Определение	Английский эквивалент
Килобайт	2^{10} (1024 байт)	Кбайт, Кб
Мегабайт	2^{20} (1024 байт)	Мбайт, Мб
Гигабайт	2^{30} (1024 байт)	Гбайт, Гб
Терабайт	2^{40} (1024 байт)	Тбайт, Тб
Петабайт	2^{50} (1024 байт)	Пбайт, Пб
Эксабайт	2^{60} (1024 байт)	Эбайт, Эб
Зеттабайт	2^{70} (1024 байт)	Збайт, Зб
Йоттабайт	2^{80} (1024 байт)	Йбайт, Йб

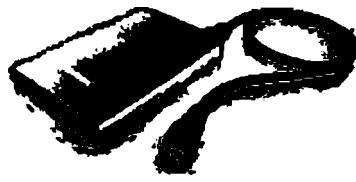
Компьютерде көлемді ақпараттарды сактау үшін қолданылатын күрүлғылардың сыйымдылығы



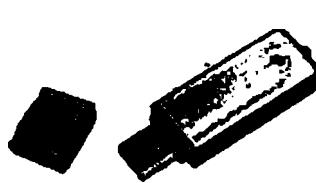
СД компакт-диск≈700Мб



DVD компакт-диск≈4.7Гб



Сыртқы катқыл диск≈500Гб және одан жоғары



Флеш-жад-1-64 Гб және одан жоғары

Бод – байланыс арналарының акпарат тасымалдау жылдамдығының өлшем бірлігі. Ол бір секундта жөнелтетін сигналдық элементтер мелшерімен анықталады.

$$1 \text{ бод} = 1 \text{ бит/с}$$

1.2. Компьютерлік жад

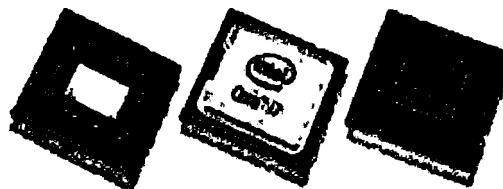
Компьютерде акпаратты өндеу барысында сақтап тұратын әрі өндөлген акпаратты компьютер өшкеннен кейін де үзак уақыт сақтайтын жад болады. Ол ішкі жад және сыртқы жад болып екіге бөлінеді. Жүйелік блоктың ішінде орналасқан күрылғыларды ішкі жад деп атайды.

Ішкі жад



RAM (Random Access Memory) жедел есте сақтау күрылғысы (ЖЕСК) – компьютердің ішкі жад бөлігі. Ол – программалар өндейтін деректерді жазу, оқу мен сақтауга арналған шағын көлемдегі жылдам есте сақтау күрылғысы. Жедел жад деректер мен программаларды уақытша сақтау үшін колданылады.

Компьютерді өшірген кезде ЖЕСК-дағы деректер сақталмайды. Қазіргі кезде программалық қамтамасыздандырудың жұмысы үшін ЖЕСК-ның кем дегенде 4 Гб болуы тиіс.



КЭШ (ағылш. *cach[e]* – қойма) – процессор жіңінекшеліктердің деректерді уақытша сақтау үшін колданылатын шағын көлемді есте сақтау күрылғысы.

сақтауға арналған жад. Кәш жадтары қолданылады. Кәш жады орталық процессордың жұмыс істеу өнімділігін арттырады.

Қазіргі кезде микропроцессорлардың ішіне кәш-жад орнатылады. Олар өлшемі бойынша уш деңгейге бөлінеді. Біріншісі 128 Кб көлемде, екіншісі 1 Мб-ка дейін және одан жогары. Ушінші деңгей 8 Мб көлемінде болады.



ROM (ағылш. *read only memory*) – тек окуға арналған жад. ROM – тұракты жад құрылғысы (ТЖК). ТЖК-да дисплей, пернетакта, принтер, сыртқы жады басқару, компьютерді косу, құрылғыларды тестілеу (тексеру) программалары жазылады.

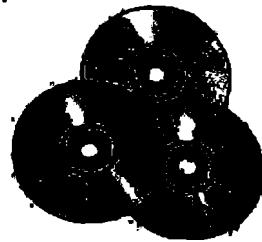
Тұракты жадтың маңызды микросхемасы – **BIOS** модулі. BIOS (Basic Input Output System) – енгізу-шығарудың базалық жүйесі. BIOS – компьютер құрылғыларының арасындағы өзара әрекетті ұйымдастыруыштың енгізу-шығару программаларының жиынтығы.

Сыртқы жад

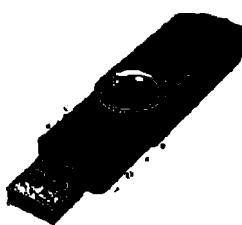


дискілерден тұратын, көлемді ақпарат мөлшерін сақтай алған дерек жинақтаушы.

Оптикалық диск түрлері: CD-R6 CD-RW, DVD-R, DVD-RW. Компьютер дискілерді дискіжетек көмегімен оқиды. Дискіжетек жылдамдығымен, оку, жазу мүмкіндігімен ерекшеленеді. CD мен DVD дискілердің «R» және «RW» форматында турларі бар.



«R» (ағыл. *read – оку*) ақпарат бір рет қана жазылады және «RW» (ағыл. *read – оку және write – жазу*) ақпаратты бірнеше рет жазып, өшіріп жазуға болады.



Флеш-жад (ағыл. flash – жарқыл) – жазылған мәліметтерді есте сақтай алатын микросхема түрінде жасалған жад түрі. Кез келген компьютерде, фотокамераларда, смартфондарда пайдаланылады. Флеш-жад картасынан ақпаратты қосу үшін, компьютерге немесе мобиЛЬДІ құрылғыға USB-портын қосу керек. Сыйымдылық 1 Гб-тан басталады.

1.3. Файлдардың форматы

Файл (ағыл. file) дегеніміз – компьютердің сыртқы жадында сақталған ақпараттар жиынтығы.

Файл атауы мен типі арқылы сипатталады. Windows операциялық жүйесінде файлдың атауы 255 символдан аспайды. Файлға ат қоюда \ * ? < > ! /: символдары қолданылмайды.

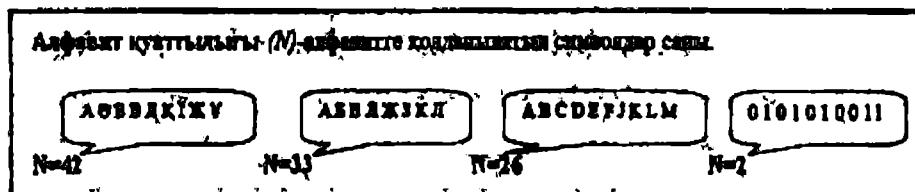
Файлдардың көзінде: файл атауынан соң нүктө қойылып, үш-төрт әріптен тұратын көзінде қолданылады.

Файлдардың форматы	
Мәтіндік ақпараттардан тұратын файлдар	.txt, .rtf, .doc, .docx
Орындаушы программа файлдары	.exe, .com
Программалау тілдерінің кодынан тұратын файлдар	.py, .pas, .bas, .cpp
Графикалық ақпараттардан тұратын файлдар	.gif, .jpg, .png
Дыбыс немесе музикалық ақпараттардан тұратын файлдар	.mov, .mp3, .midi, .kar
Бейнедеректерден тұратын файлдар	.avi, .mpeg, .mov

1.4. Ақпаратты өлшеу

Ақпаратты өлшеудің тәсілі – алфавиттік тәсіл мәтіндегі ақпарат көлемін анықтауға мүмкіндік береді.

Алфавит – әріптер, таңбалар, цифrlар, жақшалар және т.б. жиынтығы.



Алфавиттік тәсілде мәтіндегі әрбір символдың ақпараттық салмағы болады деп есептеледі. Символдың салмағы оның күттүлігіне байланысты.

Екілік алфавит символының ақпараттық салмағы ақпараттық бірлік ретінде анықталады. Ол 1 бит деп аталады. Битпен сипатталған әрбір символдың ақпараттық салмағы (i) және алфавиттің күттүлігі (N) мына формуламен сипатталады:

$$N=2^i - \text{Хартли формуласы}$$

Компьютерде мәтін жазылатын алфавит 256 символдан тұрады: кіші және бас әріптегер, латын және орыс әріптегері, цифрлар, арифметикалық амал таңбалары, әртүрлі жақшалар, тыныс белгілер және баска символдар.

Егер мәтін барлығы K символдан тұратын болса, онда алфавиттік тәсіл бойынша мәтіндегі ақпарат көлемі мына формула бойынша есептеледі:

$$I=K \cdot i$$

i – алфавиттегі бір символдың салмағы

K – мәтіндегі символ саны

I – мәтіндегі ақпарат көлемі

1.5. Компьютердің конфигурациясы мен программалық жасақтама

Компьютердің негізгі конфигурациясы жүйелік блоктан, монитордан, пернетақта мен тінтуірден тұрады.

Жүйелік блоктың негізгі конфигурациясына кіретін ішкі құрылғылар:

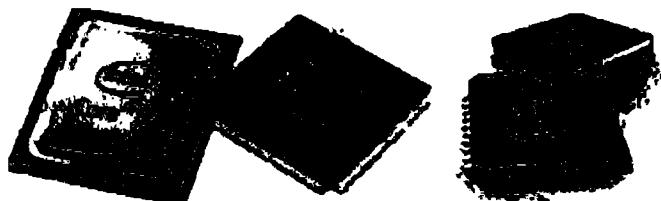
- аналық тақша;
- процессор;
- жедел жады құрылғысы (ЖҚҚ немесе RAM);
- қатқыл диск;
- бейнекарта;
- қуат көzi.

Аналық тақша – барлық негізгі бөлшектер мен тораптар орнатылған компьютердің басты сызбасы. Аналық тақшаны таңдау үшін алдымен жүйелік шинаның жиілігіне қарау керек. Сонымен қатар аналық тақшамен жабдықталған түрлі слоттар саны да маңызды.

Бейнекарта (графикалық карта, бейнеадаптер) графикалық ақпаратты мониторга шығарады және өндейді. Қазіргі ойындарда ақпаратты өндеудің жылдамдығы мен сапасы өте маңызды.

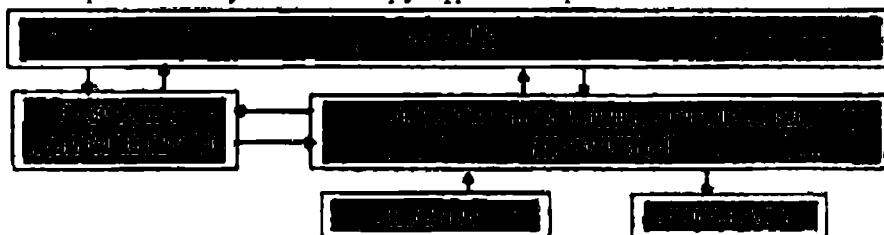
Куат көзі. Қоپтеген конфигурациялар үшін 450 Ватт қуаттылығы жеткілікті. Ал егер компьютеріңде ойын құрылғысы бар болса, онда жоғары қуат көзі талап етіледі.

Процессор. Барлық электронды техниканы, яғни компьютерді, смартфонды, автокөлікті, ойыншылтарды процессор басқарады. Процессор микросхемасы алюминиймен қапталған өткізгіштермен өзара байланысқан транзисторы бар жартылай өткізгішті кристалл керамикалық корпусқа орналастырылады. Процессор – ағыл. CPU (Central Processing Unit). Процессор операциялық жүйе іске қосылуы барысында жедел жадыға жүктелетін файлдарды өндөумен айналысады және операциялық жүйеге қажетті үдерістерді іске қосады.



Джон фон Нейман сәулеті бойынша компьютер мынадай құрылғылардан тұрады:

- арифметикалық-логикалық құрылғы АЛҚ және логикалық операцияларды орындауды;
- басқару құрылғысы жадыдан келіп түскен командалар мен программалардың орындалуын іске асырады;
- жады программалар мен мәліметтерді сактауға арналған;
- акпаратты енгізу және шығару құрылғылары.



Компьютердің тез және өнімді жұмыс жасауды тікелей процессордың өнімділігіне байланысты. Процессордың өнімділігі оның разрядтылығының, тактілік жиілігінің көрсеткіштеріне, кеш-жады көлеміне және ядролар санына, яғни техникалық сипаттамаларна байланысты болады. Негізгі сипаттамалары:

1. процессор құрастыруышы компания;
2. тактілік жиілік;
3. разрядтылығы;
4. кеш-жады;
5. жүйелік шинаның жиілігі мен разрядтылығы;

6. ядролар саны.

Процессор күрастыруышы компания – AMD мен Intel компаниялары. Алғашқы компьютерлерге арналған процессорларды 1971 жылы Intel компаниясы жасап шығарды.

Тактілік жиілік – микропроцессордың командаларды орындау жылдамдығының көрсеткіші. Такт – қарапайым операцияны орындауға қажетті уақыт аралығы. Тактілік жиілік жоғары болған сайын процессордың жұмыс істеу жылдамдығы да жоғары болады. Тактінің өлшем бірліктері: 1 ГЦ, 1 ГГц т.с.с.

Процессордың разрядтылығы – 1 такт ішінде процессордың өндей алғатын ақпарат көлемінің анықтайдын өлшем бірлік. Мысалы, процессор разрядтылығы 16-ға тең болса, онда 1 такт ішінде 16 бит ақпаратты өндей алады. Демек процессор разрядтылығы жоғары болған сайын, процессордың өнімділігі жоғары болады. Қазіргі кезде 64 разрядты процесорлар қолданылады.

Кэш-жады (ағылш. *cache* – қойма, құпия орын) процессор мен жедел жад арасындағы мәліметтермен алмасу барысында қолданылады. Алгоритмі: процессордың жедел жадыға қатынау жиілігін азайтуға мүмкіндік береді, бұл компьютер өнімділігін арттырады.

Жүйелік шинаның жиілігі мен разрядтылығы – процессордың жүйелік шинасы (FSB – Front Side Bus) – процессордың жүйелік блоктағы құрылғылармен ақпарат алмасуына арналған байланыс каналдарының жынтығы. Шинаның негізгі сипаттамаларына оның разрядтылығы мен жиілігі жатады. Шинаның разрядтылығы мен жиілігі жоғары болған сайын процессордың өнімділігі де жоғарылады.

Шинаның жиілірі – процессор мен жүйелік шина арасында мәлімет алмасуды жүзеге асыратын тактілік жиілік. Қазіргі уақытта тактілік жиілік 66-дан 1666 МГц-ке дейін артты. Егер шина 32 разрядты болса, онда шина электр сигналдарын бір мезетте 32 канал бойынша тасымалдай алады. Шиналардың 8, 16, 32, 64 разрядты түрлөрі бар.

Ядролар саны егер процессор компьютердің миы деп санасақ, онда ядро процессордың миы деп санаймыз. Ядро барлық арифметикалық және логикалық операцияларды орындаиды. Процессордағы көп ядро бір уақытта әртүрлі операцияларды жылдам орындауга мүмкіндік береді, яғни процессордың өнімділігі артады.

Программа – магниттік мәлімет тасымалдаушыда (дискіде) файл түрінде сақталып, пайдаланушының командасты бойынша компьютер жадына жүктеліп, орындауға арналған машине тіліндегі нұсқаулар жыныны.

Программалық қамтамасыз ету – компьютерді басқаруға арналған программа немесе программалар жынтығы. Пайдаланушы мен компьютер жүйесі арасындағы өзара әрекеттесуді қамтамасыз ету үшін жауап беретін программалар немесе программалар жынтығын әдетте Software деп атайды.

Бүгінгі таңда программалық қамтамасыз етудің үш тобын бөліп көрсетуге болады:

1. Ақпараттық программалар жабдықтамасы;

2. Жүйелік программалық жабдықтамалар
3. Қолданбалы программалық жабдықтама.

Программалық жасақтаманы қалай таңдайсың?

Егер компьютерді жылдам жұмыс істетіп, операциялық жүйені және программаларды тез іске қосқымыз келсе, компьютердің мүмкіндігі көтеретін программалық жабдықтамаларды ғана таңдауымыз керек. Мысалы, 2005 жылы шықкан компьютерге 2015 жылы шығарылған ойындар мен программалар орнатылмайды. Программалық қамтамасыз етуді пайдалануға қойылатын талаптар үнемі өзгеріп отырады. Демек компьютердің де сипаттамалары солай есіп отыруы керек.

Сонымен компьютеріңің жылдамдығына өсер етпейтіндей программалық жабдықтаманы қалай таңдайсың?

1-кезең. Техникалық сипаттамалар. Ол үшін біз, ең алдымен, өз компьютерімізде қандай ресурстар мен мүмкіндіктер бар екенін білуіміз керек. Компьютердің сипаттамаларын көрсететін құжаттар болмаса, онда операциялық жүйеде арнайы бекітілген программалар қызметіне сүйенесің. Мысалы, Windows 7 операциялық жүйесінде: Бастау → Барлық программалар – Стандартты – Орындау (Пуск → Все программы – Стандартные – Выполнить) командасын орындаپ, пайда болған диалогтік терезеге DXDIAG командасын теріп, ОК батырмасын бас (1-сурет). Осының нәтижесінде Жұмыс үстелінде дербес компьютердің сипаттамалары жайлы қажетті ақпаратты көрсететін «DirectX Диагностика құралы» терезесі пайда болады.

2-кезең. Жүйелік талаптар. Компьютердің техникалық сипаттамаларымен танысқан соң, ондағы орнатылған программалық жасақтаманы қайта қарап шығу керек. Ол үшін: Бастау → Басқару панелі → Программалар және компоненттер (Пуск → Панель управления → Программы и компоненты) командаларын ретімен орындаійсың (3-сурет). Ашылған терезеден компьютерде орнатылған барлық программалық жабдықтамалармен танысуға болады. Интернеттен осы программалардың сипаттамаларымен танысып, өз компьютеріміздің мүмкіндіктеріне сәйкес келмейтінін өшіріп тастауымыз керек.

3-кезең. Қажетті программаларды басқасымен ауыстыру. Егер компьютердің техникалық сипаттамаларына сәйкес келмейтін программа қажет болса не істейміз? Мұндайда сол программа функцияларын орындаіттын, бірақ компьютерге қоятын жүйелік талаптары төмен программалық жабдықтамаларға ауысқан тиімді. Бүгінгі күні мұндай көптеген программалар бар. Мысалы, Adobe Photoshop CS5 – өте қуатты графикалық редактор, ол компьютер сипаттамаларына жоғары талап қояды. Алайда көптеген әуескій пайдаланушылар бұл программа мүмкіндіктерінің жартысын да пайдаланбауы мүмкін. Мұндай жағдайларда тегін және қаралайым аналогті – GIMP – графикалық редакторын қолдануға болады. Ол отандық және шетелдік пайдаланушылар арасында танымал.

Әрине, интернеттен баламалы программалық жабдықтамаларды табуға болады. Олардың ішінде ең тиімдісі – SUGGESTUSE. Егер өз компьютеріндегі

программалық жабдықтамалардың атын жазсаң, ол лезде осы программаның орнын баса алатын басқа программалардың тізімін береді.

Программалық жабдықтамалардың қолданылуына қарай белінүі

1. Еркін қолданыстағы программалық жабдықтамалар (Open Source).

Бұл программаларды тегін пайдалануға, өзгертуге және таратуға болады.

Мысалы,



Linux



OpenOffice



Firefox



GIMP

2. Тегін программалық жабдықтамалар (Freeware). Бұл программаларды коммерциялық мақсаттан тыс, тегін қолдануға болады. Мысалы:



Opera



Avast

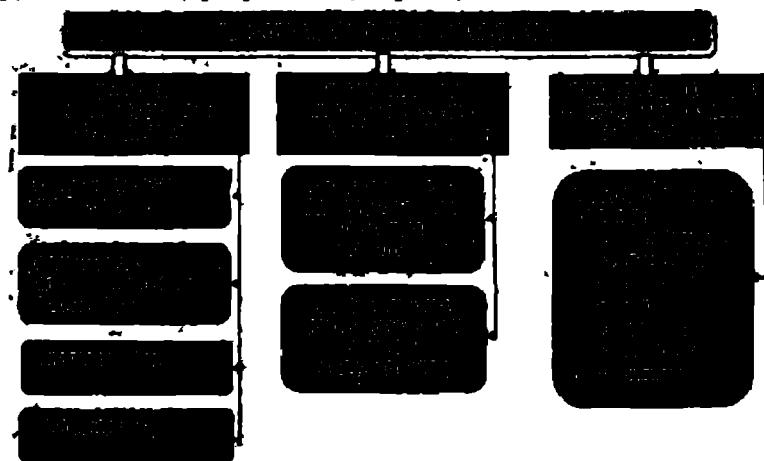
антивирус

3. Шектеулі-тегін программалық жабдықтамалар (Shareware). Бұл программаларды пайдалануда кейбір функциялардың қызметі орындалмайды. Қолдану мерзімі шектеулі (30 күн), іске қосу саны шектеулі, міндетті жарнама болады. Ақылы тіркелгеннен кейін ғана бұл шектеулерді алғып тастайды. Мысалы, Коммерциялық программалық жабдықтамалар. Бұл программаларды пайдалану үшін әрбір көшірмеге ақы төленеді, программа кодын өзгертуге және деректерді ауыстыруға тыым салынады.

Программалық жасақтама (software) – компьютерді басқаруға арналған программа немесе программалар жиыны.

Программаларды үш топқа бөлеміз:

- Жүйелік (жалпы пайдалану программалары)
- Қолданбалы (арнайы)
- Инструменталдық (программалау жүйесі)



Жүйелік программалық жасақтама – компьютерлік жүйенің жұмыс істеуін жалпы басқаруды және онын техникалық қызмет көрсету функцияларын орындауды қамтамасыз ететін программалар жиынтығы.

Қолданбалы программалық жасақтама – компьютерді пайдаланушыға арналған белгілі бір мәселелерді шешуге көмектесетін программалар жиынтығы.

Инструменталдық программалық жасақтама – программалау тілінде компьютерге арналған жаңа программаларды құруға ықпал етеді.

Программаларды құқықтық мәртебесіне қарай үш топқа бөлеміз: **лицензияланған, шартты тегін және еркін таратылатын**.

Қазіргі уақыттағы программалық жасақтаманың сапа критерийлері:

- Функционалдық;
- Сенімділік;
- Тиімділік;
- Эргонометриялық;
- Мобильдік.

Функционалдық – программалық жасақтаманың накты немесе болжалды пайдаланушы қажеттіліктерін қанағаттандыратын функциялар жиынтығын программалық жасақтаманың сыртқы сипаттамасымен аныкталады.

Сенімділік – берілген шарттарда және накты уақыт кезеңінде белгілі бір функцияларды қалтқысыз орындау мүмкіндігі.

Тиімділік – берілген шарттарда пайдаланушыға ұсынылатын программалық жасақтама қызметтерінің деңгейінің және осы үшін пайдаланылатын ресурстар көлемінің арақатынасы. Мұндай ресурстардың қатарына қажетті аппараттық құралдар, программалардың орындалу уақыты, деректерді дайындауға және нәтижелерді түсіндіруге арналған шығындар жатады.

Эргономиялық – бастапқы деректерді дайындау, программалық жасақтаманы қолдану және алынған нәтижелерді бағалау бойынша жұмсалатын күшті азайтуға, сондай-ақ белгілі бір пайдаланушының оң эмоцияларын туғызуға мүмкіндік беретін программалық жасақтаманың сипаттамалары.

Мобильдік – программалық жасақтама қабілеті бір ортадан екіншісіне, яғни бір аппараттық платформалардан басқасына ауыстырылу мүмкіндігі.

1-мысал. Қазақстанның астанасы – Нұр-Сұлтан!

Шешуі: Сөйлемде 33 символ бар (тыныс, бос орынды есептегендеге) болғандыктан:

$$I=33 \cdot 1 \text{байт} = 33 \cdot 8 \text{ бит} = 264 \text{ бит}$$

2-мысал. Алфавит қуаттылығы – 256 символ, акпарат көлемі 2 Кбайт болса, мәтінде қанша символ бар?

Берілгені:

N=256 символ

I=2 Кбайт

Шешуі:

$$N=256 \rightarrow 2^i=2^7, i=8$$

Табу керек: K-?

$$K = \frac{I}{8} = \frac{2 \cdot 1024 \cdot 8 \text{бит}}{8} = 2048 \text{ символ}$$

3-мысал. Әңгіме 20 беттен тұрады, әр бетте 35 жол бар. Әр жолда 60 символ жазылған. Әңгімегі барлық ақпарат көлемі 42000 байт болса, қолданылған алфавитте қанша түрлі символ бар екенін анықтаңдар.

Берілгені: $K_{бет}=20$ бет $K_{жол}=35$ жол $K_{символ}=60$ символ**Шешуи:**

$$i = \frac{I}{K} = \frac{42000 \cdot 8 \text{бит}}{20 \cdot 35 \cdot 60} = \frac{336000}{42000} = 8 \text{ бит}$$

$N=2^i$

$N=2^8=256$ түрлі символ

 $I=42000$ байт**Табу керек: K-?****Жауабы:** 256 түрлі символ

4-мысал. 1 Мб ақпарат 128 Кб-тан неше есе үлкен екен?

Берілгені: $V_1=1$ Мб $V_2=128$ Кб**Шешуи:**

1) $V_1=1 \text{ Мб} * 1024 = 1024 \text{ Кб}$

2) $V_1 / V_2 = 1024 \text{ Кб} / 128 \text{ Кб} = 8$ (еце)

Табу керек: $V_1/V_2=?$ **Жауабы:** 8 есе артық

ТАҚЫРЫПТЫҚ ТЕСТ

1. Ақпараттың ең кіші өлшем бірлігі
 - A) Байт
 - B) Бит
 - C) Бод
 - D) Кбайт
 - E) Мбайт
2. 1,5 Мбайт?
 - A) 1536 байт
 - B) 1500 Мбайт
 - C) 1536 Кбайт
 - D) 1500 байт
 - E) 1,5Кбайт
3. “КОМПЬЮТЕР” сөзінде қанша бит?
 - A) 78
 - B) 72

C) 88

D) 44

E) 11

4. «ТЕРАБАЙТ» сөзінде қанша байт?

A) 1

B) 8

C) 128

D) 64

E) 9

5. Байт дегеніміз –

A) 1 немесе 0 символдарымен бейнеленетін ақпарат санының бірлігі

B) Ақпараттың ең кіші өлшем бірлігі

C) 8 битке тең ақпараттың өлшем бірлігі

D) Ақпараттар жылдамдығы

E) Ақпарат қуаттылығы

6. Байланыс арналарының ақпарат тасымалдау жылдамдығының өлшем бірлігі

A) Байт

B) Бит

C) Бод

D) м/с

E) Гц

7. 1 Петабайт неге тең?

A) 1024 Гбайт

B) 1024 Тбайт

C) 1024 байт

D) 1024 Эбайт

E) 1024 Кбайт

8. 12,3 байтта қанша бит бар?

A) 146

B) 2,28

C) 12595

D) 98

E) 189

9. 980 битте қанша байт бар?

A) 122

B) 7840

C) 98

D) 1024

E) 18

10. $N=2^l$ формуласы бойынша нені анықтауға болады?

A) Ақпарат салмағын

B) Алфавит қуаттылығын

- C) Мәтіндегі символдар санын
 D) Ақпарат көлемін
 E) Ақпарат жылдамдығын

11. $I=K \cdot i$ формуласы бойынша нені анықтауга болады?

- A) Ақпарат салмағын
 B) Ақпарат жылдамдығын
 C) Алфавит қуаттылығын
 D) Мәтіндегі символдар санын
 E) Мәтіндегі ақпарат көлемін

12. Алфавит қуаттылығы 16 символ, ақпарат көлемі 1,8 Кбайт болса, мәтінде қанша символ бар?

- A) 3986
 B) 5
 C) 32
 D) 4608
 E) 742

13. Дұрыс тендікті тап

- A) 8 бит=16 байт
 B) 4 байт=106 Кбайт
 C) 2 Кбайт=2048 байт
 D) 2 Мбайт=2048 Гбайт
 E) 1Кбайт=1048 Мбайт

14. Кітапта 350 бет және әр беті 60 символдан тұратын 45 жол бар. Бір кітаптағы ақпарат көлемі:

- A) 945000 байт
 B) 9450 Кбайт
 C) 9,45 Мбайт
 D) 9,45 Гбайт
 E) 0,945 Пбайт

15. Арланда көлемі 8Гб флеш-жад бар. Арлан флеш-жадта әр бетінде 50 қатар, әр жолында 40 символы бар 400 беттік қанша электронды кітап сактай алады?

- A) 10000
 B) 560
 C) 4500
 D) 78
 E) 48

16. Жедел жадтың көлемі 512 Мб, ал қатқыл диск көлемі 120 Гб. Қатқыл дискінің көлемі жедел жадтан қанша есе артық екенін есепте

- A) 120
 B) 240
 C) 2
 D) 64

Е) 640

17. Кітапта 245 бет және әр беті 55 символдан тұратын 50 жол бар. Бір кітаптағы ақпарат көлемі:

- A) 673750 бит
- B) 673,75 Кбайт
- C) 67,375 Мбайт
- D) 6,7375 Гбайт
- E) 0,67 Пбайт

18. Дұрыс тендікті тап

- A) 8 бит=16 байт
- B) 4 байт=106 кбайт
- C) 2Кбайт=2048Гбайт
- D) 2Мбайт=2048 Гбайт
- E) 8 байт=64 бит

19. Жедел жадтың көлемі 128 Мб, ал қаткыл диск көлемі 64 Гб. Қаткыл дискінің көлсемі жедел жадтан қанша есе артық екенін есепте

- A) 120
- B) 240
- C) 512
- D) 64
- E) 32

20. Кітапта 150 бет және әр беті 60 символдан тұратын 40 жол бар. Бір кітаптағы ақпарат көлемі:

- A) 360000 бит
- B) 351,5 Кбайт
- C) 351 Мбайт
- D) 351 Гбайт
- E) 0,35 Пбайт

II БӨЛШМ. АҚПАРАТПЕН ЖҰМЫС ЖАСАУ ЖӘНЕ ЖЕЛІДЕГІ ҚАУІПСІЗДІК

2.1. Компьютерлік желілер мен олардың жіктелуі

Компьютерлік желі – коммуникациялық құрылғыларды (дискілер, файл, принтер) тиімді пайдалану мақсатында бірыңгай деректерді алмасу ариасына біріктірін компьютерлік желілер тобы.

Желілер тарапу ерекшелігіне қарай 4 түрге бөлінеді.

- Аумақтық тарапу;
- Тиістілігіне;
- Деректерді тасымалдау жылдамдығына;
- Деректерді тарату ортасына байланысты.

Аумақтық тарапуына қарай бөлінуі:

Жергілікті желі – шектеулі аймақта (бір болменде, көсіпорында, мекемеде т.с.с.) орналасқан компьютерлерді біріктіреді. Жергілікті желіге қосылған әрбір компьютер арқылы желілік бейімдеуіш (адаптер) көмегімен байланысқа туседі.

Аймақтық желі – бір қала немесе аймақ қолемінде компьютерлердің бір жүйеге бірігуінен пайда болатын желі.

Дүниежүзілік желі – интернет желісі арқылы бір уақытта, бір мезетте миллиондаған пайдаланушы байланыса алуы.

Тиістілігіне қарай бөлінуі:

Ведомстволық желі бір ұйымға немесе мекемеге тиісті болады.

- Банкоматтар, теміржол кассалары, театр кассалары т.б.

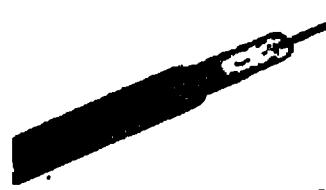
Мемлекеттік желі – ішкі істер органдары, Ұлттық қауіпсіздік комитеті, Кеден қызметі сияқты мемлекеттік мекемелерге қарасты желілер.

Деректерді тасымалдау жылдамдығына қарай бөлінуі:

- төмен жылдамдықта (10 Мбит/с дейін);
- орташа жылдамдықта (100 Мбит/с дейін);
- жоғары жылдамдықта (1 Гбит/с дейін);
- ете жоғары жылдамдықта (10 Гбит/с дейін);

Деректерді тарату ортасына байланысты бөлінуі:

- кабельдік арналар арқылы сымсыз арналар арқылы тарапуы

	Есулі қосакталған (витая пара) кабельдер біr немесе біrnеше сымның біrігуімен өрілген өткізгіштерден тұрады. Кабельдердегі электромагниттік кедергілерді бәсендету үшін өткізгіштерді біr-біrіне жұлтап өреді. Тарату жылдамдығы – 1000 Мбит/с. Жергілікті желілерді құруда пайдаланады.
	Коаксиалды кабель – жергілікті желілерде қолданылатын кабельдің біr түрі. Ол мысттан жасалған екі өткізгіштен тұрады. Тарату жылдамдығы – 50-100 Мбит/с. Байланысқа кабілетті ұзындығы біrnеше километрге дейін жетеді.
	Оптикалық талшық – шыны немесе пластикалық жіп. Деректерді тасымалдауда жарықтың таралу жылдамдығына негізделген. Алыспен байланысу үшін оптикалық талшықпен байланысқан желі қолданылады. Ерекшелігі – сигналдар жоғалмайды, бөтөндөр руқсатсыз қосылмайды. Тасымалдау жылдамдығы жоғары (3Г бит/с).

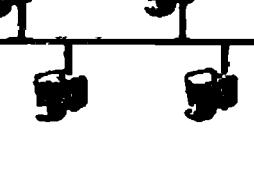
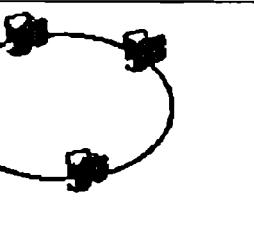
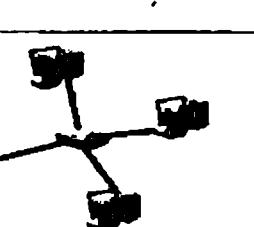
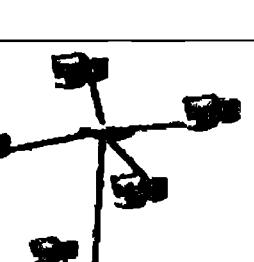
Сымсыз желі

Радиобайланысты түсіндіру үшін «сымсыз» (*wireless*) термині қолданылған. Wi-Fi (ағыл. *Wireless Fidelity* – сымсыз дәлдік) желісі – радиосигналдар көмегімен желіге сымсыз қосылу технологиясы.

Сымсыз байланыс арналарының түрлері:

- радиобайланыс 100 м қапықтықта таралады (жылдамдығы 11-54 Мбит/с, сигнал біrден біrnеше жиілікте беріледі);
- қысқатолқынды (инфракызыл сәулелену, жылдамдығы 5-10 Мбит/с, кең жолақты және спутниктік байланыс);
- инфракызыл лазерлер (100Мбит/с, когорентті жарық сәулелері арқылы беріледі).

Жергілікті желідегі компьютердің біr-біrімен байланысу тәсілі **топология** деп аталады.

	<p>Шина желі топологиясы. Негізгі байланыс ретінде бір ғана кабель қолданылады. Осы кабельге жеке-жеке бірнеше компьютер жалғанады. Қоаксиалді кабель қолданылады. Желінің күрылышы қарапайым, егер бір жері үзілсе, компьютер өзара байланысын жоғалтады.</p>
	<p>Сақина желі топологиясы бір-біріне тізбектеліп жалғанып, жабық шеңбер күрайтын бірнеше компьютерден тұрады. Желіде сигналдар бір бағытта беріледі. Орнатылуы өте қарапайым. Кемшілігі – желідегі компьютердің біреуі істен шықса, желі де жұмысын тоқтатады.</p>
	<p>Жұлдыз желі топологиясы. Компьютерлер бір-біріне тікелей жалғанбай, желілік бейімдеуішке (адаптер) жалғану арқылы байланысады. Желіде бір компьютер істен шыққанымен, басқалары өзара байланысын жоғалтпайды. Бұл топология көп қолданыста.</p>
	<p>Иерархиялық желі топологиясы. Бірнеше бейімдегіш қолданылады. «Жұлдыз» желі топологиясына тағы бір бейімдегіш қоссак, ол иерархиялық желі топологиясы болады. Бұл топология желідегі кателіктерді анықтауға қолайлы.</p>

Желінің қызмет көрсету саласы, негізінен желікің өнімділігімен аныкталады.

Желінік өнімділігі – үлкен көлемді мәліметтерді аз ғана уақытта жеткізу мүмкіндігі.

Желінің өнімділігінің негізгі сипаттамаларына өткізу қабілеті, трафикті беру жылдамдығы (трафик – желідегі ақпараттар легінің қозғалысы), реакция уақыты, тасымалдау кірісі немесе кідрістің түрлендірілуі жатады.

Желінің өткізу қабілеті – мәліметтерді тасымалдаудың максималды жылдамдығы, ол 1 секундта тасымалданатын ақпараттар саны.

Жіберілетін ақпарат көлемі V мына формула бойынша есептеледі.

$$V=q \cdot t$$

мұндағы q – каналдың өткізу қабілеті, t – тасымалдау уақыты.

1-мысал. 100 Мб ақпаратты 6 минутта тасымалдау жылдамдығын есептесек,

1) $100 \text{ Мб} = 102400 \text{ Кб} = 104857600 \text{ байт} = 838860800 \text{ бит}$

2) 6 минут = 360 с

3) $838860800 \text{ бит}/360 \text{ с} = 2330168 \text{ бод} = 2330168 \text{ бит}/\text{с} = 291271 \text{ байт}/\text{с} = 284 \text{ Кб}/\text{с}$

Мәліметтерді тасымалдау жылдамдығының (желінің жеткізу қабілеті) елшем бірлігі 1 секундтағы биттер санымен (бит/с)

1 байт/с = 2^3 бит/с = 8 бит/с;

1 Кбит/с = 2^{10} бит/с = 1024 бит/с;

1 Мбит/с = 2^{10} Кбит/с = 1024 Кбит/с;

1 Гбит/с = 2^{10} Мбит/с = 1024 Мбит/с.

Қазіргі уақытта Speedtest.net, Интернетометр Яндекс компьютердердегі интернеттің жылдамдығын тексеруге болады.



2.2. Желідегі қауіпсіздік және этикет

Компьютерлік вирустар – компьютер жұмысын тежейтін немесе мәліметтерді бұлдіретін арнайы жазылған шағын программа.

Қазіргі компьютерлік вирустарды негізгі екі топқа бөліп қарауға болады. Олар:

- Резиденттік (компьютер жадында тұрақты сақталатын) вирустар;
- Резиденттік емес (компьютер жадында тұрақты сақталмайтын) вирустар;

Вирус жүркін программа іске қосылғанда, резиденттік вирустар да іске қосылады. Резиденттік емес вирус жедел жадқа тұрақты күйде жазылмайды, бірақ вирустың әсері тиғен программа іске қосылғанда, белсенділігі арта түседі. Вирустар файлдардың ішіне жасырынады. Файл жұмысы басталғанда, ол да өз әрекетіне кіріседі.

Компьютерлік вирустардың жіктелуі

Қазіргі кездे оларды: жұмыс логикасына, көлеміне және жұмыс істеу аумағына қарай жіктейді.

«Вирус қақпан» программалық құралдардағы қателіктер мен дәлсіздіктерді пайдаланады.

«Логикалық бомбалар» қарапайым программаларға кіріп, жасырынып жатады. Тек белгілі бір шарттар орындалғанда ғана эсер ете бағтайды.

«Күрттар» жүйелік программалаушылардың ақиараттық есептеге желілерінің бос тұрған ресурстарын анықтау программасына кіріп, бос күрылғыларды текten-тек жұмыс істеуге мәжбүр етеді.

«Троян аттары» қарапайым қолданбалы программаларға еніп, руқсат етілмеген әрекеттерді орындаады.

Вирустан сактану үшін қолданылатын программа түрлері

Детектор программалар бұрыннан белгілі вирус түрлерінен қорғай алады, алайда жаңа вирустарға карсы дәрменсіз. Бұл типтегі алғашқы программалар вирустың құрамында болуы мүмкін барлық орындалатын кодтарды анықтайды.

Доктор программалар вирус жүққан программалар мен дискілерді «вирустарын» ешіру арқылы емдең, оларды баставқы қалпына келтіреді. Фрагтар вирусты жедел жадтан іздең тауып, оларды жояды, содан кейін ғана файлдарды емдеуге кіріседі.

Ревизор программаларда алдымен программалар мен дискінің жүйелік аймагы кейінгісімен салыстырып, сәйкесіздікті анықтаса, сол мезетте хабарлайды.

Сұзгі программалар компьютердің жедел жадында тұрақты (резидентті) орналастырады. Вирустың зиянды әрекеттерін жойып, пайдаланушыга хабарлайды.

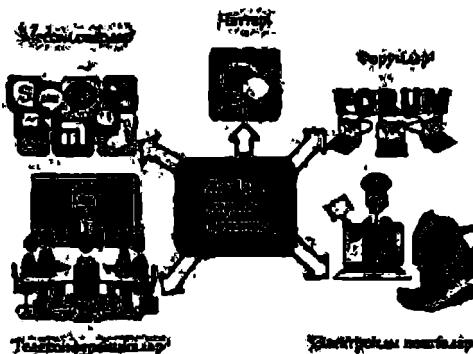
Әлеуметтік желілер – қызығушылықтары бірдей адамдардың Интернетте бірігетін қоғамдық сайttар (Facebook, Twitter, ВКонтакте, Instagram және т.б.)

Кибербуллинг – желі қолданушысына зәбір көрсету, агрессия қорқыту мазмұннандағы хабарламалар жіберу.

Фишинг немесе Интернет-алаяқтық – желіні қолданушылардың құпия мәліметтерін, логин және құпиясөздерін ұрлайтын жаңа қауіп-қатер түрі.

Авторлық құқық – кез келген желі қолданушысы интеллектуалды жекеменшік құқығын сактау қажет. Бұл – ғылым, өнер, интеллектуалды жекеменшік құқығы.

Этикет (франц. etiquette) – белгілі бір ортада қабылданған мінезд-құлық ережелерінің жиынтығы, өзін-өзі ұстау ережелері мен нормалары.



Интернет желісінің қарқынды дамуы нәтижесінде адамдардың виртуалды қарым-қатынас жасау мүмкіндіктері артты. Желіде қарым-қатынас жасаудың түрлі формалары пайда болды.

Желілік этикет – адамдардың Интернеттегі қарым-қатынасы мен Интернет қоғамдастырының қарапайым ережелері, дәстүрлөрі мен мәдениеттерін білдіреді.

Желіде пайдаланылатын негізгі ұғымдар

Веб-форум – бір тақырыпта немесе бірнеше тақырып бойынша Интернетті пайдаланушылар арасында байланыс орнату ортасы.

Чат – көптеген пайдаланушыларға бір уақытта бір-бірімен байланысуға және хабар алмасуға мүмкіндік беретін қызмет түрі.

Флейм – әңгімеге қатысушылардың жазғандарының мән-мағынасына қарамай әртүрлі көніл-куйді көрсететін смайлдар жіберу.

Флуд – мағынасы жок хабарлар ағыны.

Смайлдар – қарапайым «суреттер».

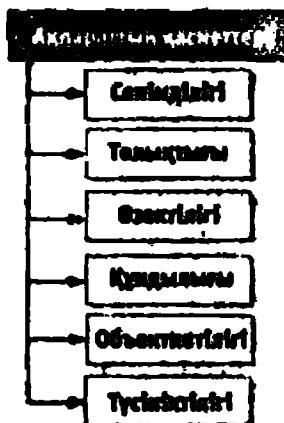
Желілік этикет ережелері:

1. Желіде адаммен сейлесіп отырғаныңды ұмытпа.
2. Желіде нақты өмірдегідей мінез-құлық ережелерін ұстан.
3. Киберкеністікте (виртуалды әлемде) жұмыс жасап жатқаныңды естен шыгарма.
4. Өзгелердің уақыты мен мүмкіндігін құрметте.
5. Желіде жұмыс жасағанда үнемі адами бет-бейненді сакта.
6. Көмектесу мүмкіндігі болған жағдайда басқалардан көмек қолынды аяма.
7. Желіде ешкіммен ұрысса, дәрекілік көрсетпе.
8. Адамның жеке өміріне қол сұқпа. Жеке хаттар мен жазбалар құқығын сыйла.
9. Желі қызметін теріс піғылда пайдаланба.
10. Желідегілерді құрметте, әдел нормасын үнемі назарда ұста.

2.3. Ақпараттың сипаттарты мен бұлттық технологиялар

Ақпараттың бірнеше қасиетін ерекше атап көрсетуге болады:

Объективтілігі, сенімділігі, толықтығы, нақтылығы, өзектілігі, пайдалылығы, құндылығы, дұрыстығы, қолжетімділігі, анықтылығы т.с.с.



Ақпарат сенімділігі қабылданған ақпараттың нақты жағдайға сәйкестігін анықтайды. Сенімді емес ақпарат дұрыс түсінбеуге немесе дұрыс емес шешім қабылдауға алып келуі мүмкін.

Ақпаратты толықтығы – шешім қабылдауға қажетті ақпарат мөлшерін анықтайтын сипаттама. Ақпараттың толық болмауы нәтижесінде көптеген қателіктерге жол беріледі. Ақпараттың толық болмауы немесе шамадан тыс көп болуы сапалы ақпарат алуға кедергі келтіреді.

Ақпараттың өзектілігі – ақпараттың уақыт ағымына сәйкестігін анықтайтын қасиеті. Шындыққа сәйкес, бірақ ескірген және керексіз ақпарат езекті емес, яғни қажетсіз ақпаратқа айналады.

Ақпараттың құндылығы – адамның көздеңген қызметінің алуан түрлі саласында пайдалануға жарамдылық қасиеті.

Ақпараттың обьективтілігі – біреудің пікірі мен шешіміне тәуелсіз болуы.

Ақпараттың түсініктілігі – ақпарат пайдаланушыға түсінікті тілде жазылуы керек. Мысалы, ағылшын тілінде сөйлейтін орта үшін қытай тіліндегі ақпарат түсініксіз.

Бұлттық технологиялар – сонғы кезде үрдіс алғып, отырган жаңа технологиялардың бірі.

Ағылшынша “Cloud technology” немесе “Cloud computing” (Cloud – бұлт; technology – технология; computing – есептеулер) “бұлт/бұлттық есептеулер” немесе “бұлт/бұлттық технология, қызметтер” деп те атайды.

Бұлттық есептеулер негізгі 5 сипаттамаға сай болуы қажет:

- 1) талап бойынша өз-өзіне қызмет көрсету;
- 2) кеңжолакты желілік ену;
- 3) ресурстар пулы;

- 4) кеңейту не қайта құру мүмкіндіктері жоғары;
- 5) өлшеменген қызмет көрсету.

Бұлттық есептеудің негізгі сипаттамалары:

- 1) масштабтылығы;
- 2) икемділігі;
- 3) ресурстар;
- 4) өз-өзіне қызмет көрсету;

5) әртүрлі қолданушылардың тобы, түрлі үйымдарға қызмет көрсету үшін ресурстарды максималды пайдалану есебінде шығындарды азайту тәсілі.

«Бұлттар» мақсатына қарай жіктелуі

Жеке бұлттар (private cloud) – жеке кәсіпорындарының өзіне ғана, сондағы жеке тұлғалар мен олардың тұтынушыларының жұмыс істеуіне арналған инфраструктура. Жеке бұлттар сол кәсіпорынның өздеріндегі серверлерде орналатылуы мүмкін немесе сыртқы тұлғаларда – ірі провайдерлердің сервер орталықтарында (Data-center) орналасып, VPN-арнаасы арқылы қолжетімді болуы мүмкін.

Ортақ бұлттар (public cloud) – көпшілікке арналған, олардың интернетте еркін жұмыс істеуіне арналған инфраструктура. Интернет желісіндегі Google, Yahoo т.с.с. электрондық пошта жүйелері, Facebook, Twitter сияқты әлеуметтік желілерді ортақ бұлттардың мысалы ретінде қарасты болады. Қогамдық бұлттар (community cloud) – ортақ мақсаттары бар қогамдық тұтынушыларға арналған инфраструктура.

Аралас бұлттар (hybrid cloud) – екі немесе одан көп бұлт түрлерінің (жеке, ортақ, қогамдық) аралас комбинациясын атаптау болады. Бұлт түрінің осы моделін географиялық түрде әр жерде орналасқан филиалдары бар немесе көптеген бағдарламалық жүйелері бар ірі компаниялар қолдануы мүмкін.

Бұлттық технологиялардың артықшылықтары:

1. Қолжетімділік. Интернетке қосылған компьютер, планшет, кез келген мобиЛЬДІ құрылғылардың барлығы бұлттық технологияға қол жеткізе алады.
2. Пайдаланушының бір жұмыс орнында тұрақты тіркесі жок. Әлемнің кез келген жерінен менеджерлер есептерді алады, ал менеджерлер өндірісті бақылаш отырады.

3. Үнемділік. Маңызды артықшылыктардың бірі – шығынның тәмендеуі. Пайдаланушыға қымбат компьютерлер мен IT-технологиясының маманы керек емес. Тек белгілі бір шығындарды тәлесе жеткілікті.

4. Аренда түрінде. Пайдаланушы қажетті қызметтер пакетін және өзіне керек функцияларын аренда түрінде ала алады.

5. Икемділік. Бұлттық технологияда барлық қажетті ресурстар автоматты түрде қамтамасыз етіледі.

6. Жоғары өнімділігі: Деректерді сактау, талдау және өндеу үшін жақсы есептеу қуаты күші керек. Бұлттық технологияның жұмысы өте жоғары деңгейде және тез жүреді.

7. Сенімділік. Кейбір сарапшылар қазіргі заманғы бүттің есептеуді қамтамасыз ететін сенімділіктің жергілікті ресурстардың сенімділігіне қарағанда әлдекайда жогары екенін дәлелдейді. Бұл бірнеше кәсіпорындардың толық деректер орталығын сатып алуға және сактауға мүмкіндігі бар екенін дәлелдейді.

Бұлттың технология модельдерін түрлері

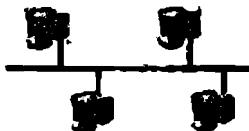
1. Бағдарламалық қамтамасыз ету (SaaS, Software as a Service). Бұл модель бұлттың инфрақұрылымда жұмыс істейтін тұтынушы провайдерінің қосымшаларына беріледі.

2. Қызмет ретіндегі платформа (PaaS, Platform as a Service). Тұтынушыға қамтамасыз етілетін басты құралдар мен бағдарламаларды ұсыну. Тұтынушы жасаған немесе сатып алған бағдарламалардың бұлттық инфрақұрылымында орналастыру құралдарымен қамтамасыз етіледі.

3. Қызмет ретінде инфрақұрылым (IaaS, Infrastructure as a Service). Тұтынушы деректерді өндөу, сактау, желіге қосу және тұтынушылар арналған операциялық жүйелерді қолдану. Ерікті бағдарламалық жасақтаманы орналастыра алатын және іске асыратын басқа негізгі есептеу ресурстарымен қамтамасыз етіледі.

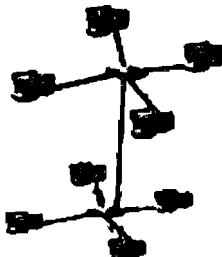
ТАҚЫРЫПТЫҚ ТЕСТ

1. Желі топология түрі:



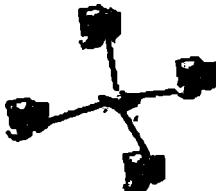
- A) Сакина
- B) Шина
- C) Жұлдыз
- D) Иерархиялық
- E) Арасас

2. Желі топология түрі:

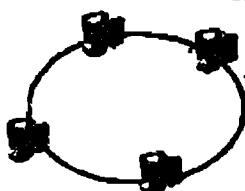


- A) Сакина

- B) Шина
 C) Жұлдыз
 D) Иерархиялық
 E) Арасас
3. Желі топология түрі



- A) Сакина
 B) Шина
 C) Жұлдыз
 D) Иерархиялық
 E) Арасас
4. Желі топология түрі:



- A) Сакина
 B) Шина
 C) Жұлдыз
 D) Иерархиялық
 E) Арасас
- A) Бит/с
 B) Бод

5. Компьютер жұмысын тежейтін немесе мәліметтерді бұлдіретін арнаиы жазылған шағын программа қалай аталады?

- A) Фишиңг
 B) Авторлық құқық
 C) Электрондық пошта
 D) Кибербуллинг
 E) Компьютерлік вирус

6. Интернетте қызығушылықтары бірдей адамдардың бірігетін сайттары қалай аталады?

- A) Фишиңг
 B) Әлеуметтік желі
 C) Кибербуллинг
 D) Компьютерлік вирус

- Е) Электрондық пошта
7. Желі пайдаланушылар арасында электронды хабар алмасу тәсілі қалай аталауды?
- Фишинг
 - Электрондық пошта
 - Кибербуллинг
 - Компьютерлік вирус
 - Әлеуметтік желі
8. Желінің қолданушыларына қорқыту, зәбір көрсету, агрессия мазмұнында хабарламалар жіберу қалай аталауды?
- Әлеуметтік желі
 - Электрондық пошта
 - Кибербуллинг
 - Компьютерлік вирус
 - Фишинг
9. Желідегі қолданушының логин немесе құпиясөздерін ұрлайтын қауіп-қатер түрі қалай аталауды?
- Әлеуметтік желі
 - Фишинг
 - Кибербуллинг
 - Компьютерлік вирус
 - Электрондық пошта
10. Wi-fi желісі
- Шектеулі кеңістіктің ішіндегі компьютерлер байланысы
 - Бір-бірінен алыс орналасқан компьютер желісі
 - Радиосигналдар көмегімен желіге сымсыз қосылу технологиясы
 - Алыс жерлердегі аумақты қамтитын халықаралық желі
 - Компьютерлердің кабель арқылы жалғануы
11. Кибербоуллинг дегеніміз не?
- А) Желінің қолданушыларына қорқыту, зәбір көрсету, агрессия мазмұнында хабарламалар жіберу
- Желі қолданушысына жалған ақларат жіберу
 - Желі қолданушысының құпиясөз немесе логинін бұзу
 - Желінің қолданушыларына мактау мазмұнында хабарламалар жіберу
 - Желіде хат жіберу
12. Авторлық құқық дегеніміз не?
- Авторлар туралы мәлімет
 - Ғылым, өнер, әдебиет саласындағы тұындыларға интеллектуалды жекеменшік құқығы
 - Желі қолданушысы
 - Желі қолданушысының құпиясөз немесе логинін құрушы
 - Желідегі адамның құпиясөзін ашып алу
13. Желі өнімділігінің негізгі сипаттамаларына жатпайды

- A) Реакция уақыты
 B) Ақпараттың түрі
 C) Тасымалдау кідірісі
 D) Откізу қабілеті
 E) Ақпарат легінің қозғалысы

14. Ақпарат алушы үшін қолжетімді тілде көрсететін ақпарат?

- A) Анықтылығы
 B) Қолжетімділігі
 C) Толықтыры
 D) Нактылығы
 E) Өзектілігі

15. Қоғамдық бұлт – ...?

A) Жеке кәсіпкерлік және олардың өкілдері мен тұтынушылары ғана жұмыс істеуіне арналған жүйе

- B) Қоғамның Интернетті еркін пайдалануына арналған жүйе
 C) Ортақ мақсаттары бар адамдардың бірлесе пайдалануына арналған жүйе
 D) Бұлттың бірнеше бөлігінің комбинациясын ұсынушы жүйе
 E) Екі немесе одан да көп бұлт түріндегі аралас комбинацияларды ұсынады

16. Ортақ бұлттар – ...?

A) Жеке кәсіпкерлік және олардың өкілдері мен тұтынушылары ғана жұмыс істеуіне арналған жүйе

- B) Қоғамның Интернетті еркін пайдалануына арналған жүйе
 C) Ортақ мақсаттары бар адамдардың бірлесе пайдалануына арналған жүйе
 D) Бұлттың бірнеше бөлігінің комбинациясын ұсынушы жүйе
 E) Екі немесе одан да көп бұлт түріндегі аралас комбинацияларды ұсынады

17. Аралас бұлттар – ...?

A) Жеке кәсіпкерлік және олардың өкілдері мен тұтынушылары ғана жұмыс істеуіне арналған жүйе

- B) Қоғамның Интернетті еркін пайдалануына арналған жүйе
 C) Ортақ мақсаттары бар адамдардың бірлесе пайдалануына арналған жүйе
 D) Бұлттың бірнеше бөлігінің комбинациясын ұсынушы жүйе.
 E) Екі немесе одан да көп бұлт түріндегі аралас комбинацияларды ұсынады

18. Бұлттық технология?

A) Жеке кәсіпкерлік және олардың өкілдері мен тұтынушылары ғана жұмыс істеуіне арналған жүйе

B) Интернет немесе жергілікті желі арқылы белгілі бір ресурстармен қашықтықтан қатынауды ұсынатын қызмет

- C) Ортақ мақсаттары бар адамдардың бірлесе пайдалануына арналған жүйе
 D) Бұлттың бірнеше бөлігінің комбинациясын ұсынушы жүйе

E) Екі немесе одан да көп бұлт түріндегі аралас комбинацияларды ұсынады

19. Пайдаланушының құжаттармен тегін жұмыс істеуіне, қарапайым пайдалануына арналған онлайн-кенсе;

- A) GoogleDocs

- В) OpenDrive
- С) Dropbox
- Д) Windows Live SkyDrive
- Е) Box.net

20. Дамир өз әріптерестерін футболға шақыру үшін Google қызметін пайдаланды. Ол қай сервис қызметін пайдаланды?

- А) Кесте
- В) Құжат
- С) Презентация
- Д) Күнтізбе
- Е) Форма

2.4. Желілік құрылғылар: тораптар, коммутаторлар және маршрутизаторлар

Казіргі таңда компьютерлік желілер саны көп және олар әртүрлі белгілері бойынша жеткілікті. Мысалы, деректерді беру бойынша сымды және сымсыз желілер деп ажыратылса, деректерді беру жылдамдығы бойынша тәмен, орташа және жоғары жылдамдықты болып бөлінеді. Қамтылған аумақтың көлемі бойынша ғаламдық, өнірлік және жергілікті болып ажыратылады.

- ✓ Ғаламдық желілер (Wide Area Networks, WAN)
- ✓ Жергілікті желілер (Local Area Networks, LAN)
- ✓ Өнірлік немесе мегаполис желілері (Metropolitan Area Networks, MAN)

Жергілікті және ғаламдық желілер байланысы – **виртуалды** жеке желі (ағыл. VPN, Virtual Private Network).

Жергілікті желінің құру үшін келесі физикалық құрылғылар қажет: кабель, желілік адаптер, желілік құрылғылар. Ары карай компьютерді бірынғай желіге біріктіруге мүмкіндік беретін құрылғыларды тандау қажет.

Желі тораптары (ағыл. node) – компьютерлік желінің бөлігі ретінде басқа құрылғылармен қосылған құрылғы. Тораптар ретінде пайдаланушылық желі құрылғылары: компьютерлер, ұялы телефондар, қалта телефондары, байланыс құралдары, сканерлер, медия құрылғылар, сондай-ақ **арнайы** желілік құрылғылар маршрутизатор, коммутатор немесе концентратор, Wi-Fi жіне Bluetooth адаптері және т.б. сиякты бола алады.

MAC адрес (немесе аппараттық адрес) – желілік адаптер өндірушісімен орнатылған және нак осы адаптерді анықтайтын үзындығы 6 байт сандық код.

Әрбір желілік адаптердін **MAC адресі** деп аталатын бірегей коды бар. Бұл адрес желіде осы құрылғылардың жұмысын үзүмдастыру үшін пайдаланылады. Стандарттарға сәйкес Ethernet желісінде бірегей MAC адресімен екі желілік адаптердің болуы мүмкін емес. MAC адресінің жазбасының мысалы: **00:E0:18:C3:11:89**.



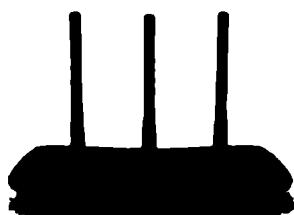
Концентратор (hub) желілік құрылғыларды сегменттерге біркітіруге арналған. Оның жұмысының негізгі принципі – порттарына келіп түсken пакеттерді басқа порттарға тарату.

Казіргі заманғы желілердін басым көшілігінде коммутаторлар қолданылатынын атап өтү қажет.



Коммутатор бір желі сегментінде компьютерлер арасында деректерді беруді қамтамасыз етеді. Коммутатордың сырты түрлі концентратордан ерекшеленбейді, бірақ коммутатордың жұмыс істеу принципі мұлдем басқа. Желідегі деректерді барлық

компьютерлерге тасымалдаудың орнына коммутатор деректер пакеттерін қажет ететін бір компьютерге ғана тасымалдайды. Басқаша айтканда, коммутатордың арқасында деректерді сұрайтын компьютер мен сол деректерді жіберетін компьютер арасында тікелей байланыс орнатылады.



Маршрутизация – пакеттің жүру маршрутын тандау процесі. **Маршрутизатор** – жергілікті желілерді қосу үшін пайдаланылатын құрылғы. Ол желілерді жалпы желі ҳаттамасымен тиімдірек біркітіреді. Мысалы, үлкен хабарламаларды бөліктеге бөлуге мүмкіндік береді, осылайша жергілікті желілердің әртүрлі пакет өлшемдерімен өзара әрекеттесуін қамтамасыз етеді. Әдеттегі

жергілікті желіде маршрутизатор

жергілікті желіні (LAN) ғаламдық желімен (WAN) байланыс орнатуды қамтамасыз етеді. Заманауи маршрутизаторлар **ADSL модемдерімен** немесе **кабельдік модемдермен** жабдықталған коммутатор ретінде жұмыс істеуге арналған.

Желілік ҳаттама – желіге қосылған екі немесе одан да көп құрылғылар арасында байланыс құруға және олармен деректерді алмасуға мүмкіндік беретін ережелер мен әрекеттер жиынтығы.

Тапсырма. Желілік адаптердін болуын тексерейік.

1) Иске қосу (Пуск) батырмасының жанындағы іздеу жолында **Басқару тақтасы (Панель управления)** пунктін, одан кейін нәтижелер тізімінен **Диспетчер устройств** параметрін тандаїык.

2) Құрылғы диспетчері (Диспетчер устройств) ішіндегі **Желілік адаптерлер (Сетевые адAPTERы)** тармағын және желі адаптерінің атын тандау керек.

3) Осыдан кейін желілік адаптердің атын басып тұрып, **Драйверді жаңарту Жанарған драйверді автоматты түрде іздеу (обновить драйвер-Автоматический поиск обновленных драйверов)** командасын тандау керек.

4) Жаңартылған драйверді орнатқаннан кейін қайта іске қосу керек болса, іске қосу – Ажырату – Қайта жүктөу (Пуск – Выключение – Перезапуск) батырмаларын басып қосу мәселесін шешуге көмектесетінін тексеру қажет.

IP адрестеу және домендік атаулар жүйесі

Падресінің курылымы

Желіге қосылған әрбір компьютердің міндетті түрде IP адресі болады. IP адрес-компьютердің IP желісінде бірегей түрде анықталатын октекке (8 бит бойынша тораптарға) белгінген екілік сандардың 32 разрядтық тізбегі. Оның көмегімен компьютер 8 разрядты түрде IP желіде анықталады.

IP адресінің кластары

IP адресінің бес класы бар: A, B, C, D және E. Қандай класқа жататыны IP адресінің бірінші биттіне байланысты.

Клас	A	B	C	D	E
Бірінші біт	0	10	110	1110	11110

IP адресі тораптың физикалық қосылуына сәйкес қандай да бір сегментке тағайындалуы керек, яғни торапты басқа сегментке жылжытқанда IP адрес өзгеруі тиіс. Маршрутізаторлар сегменттердің шекараларын анықтайды. Желі коммутаторда жинақталған болса, онда компьютерлік бір желі сегмент құрайды. Осы сегменттің барлық компьютерлеріндегі IP адресінде жалпы бөлім сегменттің нөмірі болуы керек. Сегменттегі екінші бөлім компьютер нөмірі болады. Яғни IP екі бөлікке бөлінуі керек. Ол үшін IP адресімен бірге ішкі желі маскасы орнатылады. Барлық сегменттерде бір масканы қолдану онай. Ең көп пайдаланылатын үш маска:

- 255.0.0.0-А класының маскасы;
 - 255.255.0.0- В класының маскасы;
 - 255.255.255.0-С класының маскасы.

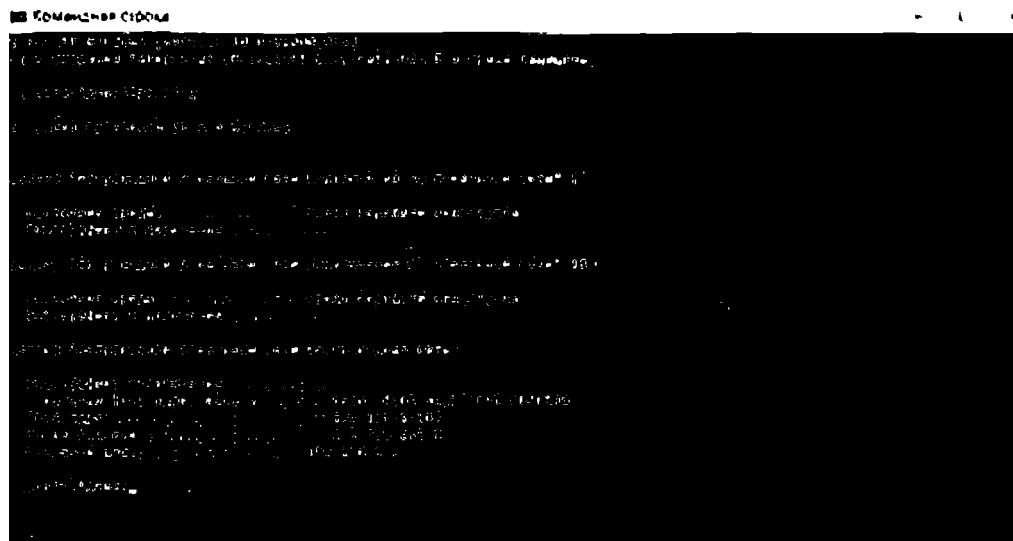
Интернет кеңістігін жүйелеу үшін IP адрестері ішкі және сыртқы деп бөлінеді. Ишкі IP адрестер жергілікті желілерде, ал сыртқы Интернет желісіне шығу үшін қолданылады. Сыртқы IP адрес статикалық және динамикалық болып бөлінеді.

Статикалық IP адрестері – өзгермейтін (тұрақты) IP адрестері. Олар күрылғы компьютер желісіне қосылғанда автоматты турде тағайындалады немесе пайдаланушы қолмен жазып тағайындейді. Статикалық адрестер шексіз пайдалану үшін қолжетімді. Олар тек бір желі торабы үшін идентификатор қызметін атқарады.

Динамикалық IP адрестер – құрылғыларға уақытша берілетін IP адрестер. Әлар желіге қосылу кезінде автоматты түрде тағайындалады және олардың солданылуы мерзімі шектелген.

IP адресті қалай білуге болады?

Компьютердің IP адресін анықтаудың кептеген жолдары бар. Ол үшін Windows куралдарын пайдалануға болады. Компьютердің IP адресін білу үшін.



1-сурет. IP адресін анықтау терезесі

1. Иске қосу (Пуск) – Қызыметтік (Служебные) мәзірін (меню) ашып, Эріндау (Выполнить) тармағын таңдаңдар;
2. Пайда болған терезеде cmd командасын жазып, Ok басындар;
3. Ipconfig сөзін енгізіндер;
4. Enter пернесін баскан соң, компьютерінің IP адресі туралы негізгі құпаратты көрүте болады.

Домендік атау жүйесі

IP адресті есте сактау киын болғандықтан, Домендік атау жүйесі құрылған. Әл пайдаланушыға IP адрес орнына түсінікті атауды қолдануға мүмкіндік береді.

Домен (агыл. domain) – Интернеттің иерархиялық жүйесінде бірегей атаулар сеністігінің белгілі бір аумағы. Бұл аймақтардың әркайсысы IP адресін домендік атауға түрлендіру үшін пайдаланылатын серверлік топ (DNS) арқылы қызмет жеді. Барлық домендер арнайы бірегей атпен аныкталады.

Домендік атау – доменнің символдық атауы. Ол бір домен аймағында бірегей болуы керек. Доменнің толық атауы нұктелермен бөлінген барлық қомендердің атауларынан тұрады.

Мысалы, www.smk.edu.kz. Домен деңгейі оңдан солға қарай есептеледі. «.kz» – бірінші деңгейлі домен. Бұл доменді сатып алуға болмайды. «.edu.kz» екінші деңгейлі, ал «smk.edu.kz» үшінші деңгейлі доменге жатады.

2.5. Ақпараттық қауіпсіздік және қорғау әдістері

«Ақпараттандыру саласындағы ақпараттық қауіпсіздік – электрондық ақпараттық ресурстарды, ақпараттық жүйелерді және ақпараттық инфрақұрылымды сырткы және ішкі қауіптерден қорғану жағдайы». «Ақпараттандыру туралы» Заң (11 сәуір, 2019 ж.)

Ақпараттық қауіпсіздік ақпараттың құпиялышының, тұгастығын және қолжетімділігін қамтамасыз ету процесі.

Ақпараттық қауіпсіздіктің міндеті – рұксат етілмеген және қоргалатын ақпаратқа рұқсатсыз қолжетімділікке жол бермеу және мүмкін болатын арналар арқылы ақпараттың сыртқа таралуының алдын алу.

Ақпараттық қорғау деп ақпаратты қорғаудың принциптері мен күралдарын қолдану реті ережесі түсініледі.

Ақпаратты қорғау түрлі әдістермен қамтамасыз етіледі: құқықтық, ұйымдастырушылық және инженерлік-техникалық.

Ақпараттық қауіпсіздікті құқықтық негіздерін мемлекет қамтамасыз етеді. Ақпаратты қорғау халықаралық конвенциялар, Конституция және мемлекеттік зандар мемлекеттік зандар арқылы реттеледі.

Құқықтық әдістер шектеулі қолжетімділік деректерін пайдалану ережелерін занды түрде қадағалап және осы ережелерді бұзғаны үшін қадағалап және осы ережелерді бұзғаны үшін жауапкершілік шараларын белгілейді. КР ағымдағы жағдайды бағалауды және қоғамды ақпараттандыру саласындағы халықаралық тәжірибелі, «цифрлық» экономиканы дамытуды және ақпараттық-коммуникациялық қызмет көрсету саласын кеңейту процесін негізге ала отырып, киберқауіпсіздік тұжырымдамасын («Қазақстанның киберқалқаны», 2017 жылдың 3 маусымында) қабылдады. Тұжырымдама электрондық ақпараттық ресурстар, ақпараттық жүйелер және телекоммуникация желілерін қорғау саласындағы мемлекеттік және үлттық құқықтық нормаларды қамтиды.

Ақпараттық қауіпсіздікті құқықтық қамтамасыз ету

Халықаралық және үлттық құқықтық нормалар:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - келісімдер; - келісімшарттар; - лицензиялар; - патенттер; - авторлық құқық; | <ul style="list-style-type: none"> - Конституция; - қаулылар; - кодекстер; - жетекші құжаттар; - нормативтік актілер. |
|---|--|

Ұйымдастыру шаралары қызметкердің ақпаратпен жұмыс істеу ережелерін сақтауын, оның ішінде шектеулі қолжетімділікті реттейді.

Ақпараттық қауіпсіздікті ұйымдастыруды қамтамасыз ету

- құжатты сақтау тәртібі;
- кол жеткізу режимі;
- ақпараттық жүйелер мен ақпараттық коммуникациялық инфрақұрылымды қобалауда және жасауды қорғау шараларын сақтау;
- құпиясөзді ауыстыруды бақылау;
- қорғау жүйелеріндегі осаддықты анықтау;
- ақпаратты қорғау құралдарына тестілеу жүргізу.

Техникалық шаралар компьютерлік шаралар компьютерлік жүйеге рұқсатсыз кіруден ақпаратты қорғауға, маңызды компьютерлік жүйелерде қолдау көрсетуге, программалық және аппараттық қамтамасыз етуді әзірлеуге және енгізуге бағытталған.

Ақпараттық қауіпсіздікті техникалық қамтамасыз ету

- ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылым объектілерінің жұмыс істеуіндегі құқықбұзушылықты болдырмау және қорғау;
- электрондық ақпараттық ресурстарды және ақпараттық-коммуникациялық инфрақұрылымды қорғаудың аппараттық, программалық және криптографиялық құралдарын пайдалану

Ақпараттың құпияллығы мен тұтастығы сақталса, ақпарат қоргалған болып саналады.

Құпияллық – қорғау жүйесінде тіркелген, яғни шектеулі адамдар тобына кіретін пайдаланушыларға ғана қарауға және өндеуге болатын ақпараттың қасиеті. Егер рұқсаты жоқ адам ақпаратқа қол жеткізсе, онда құпияллықты бұзу немесе рұқсатсыз кіру орын алады.

Тұтастық – ақпаратты сақтау, пайдалану және тарату процестерінде, оның өз күрілімі мен мазмұнын сақтау қасиеті.

Қолжетімділік – барлық тіркелген пайдаланушының құпия ақпаратқа рұқсаты болуы тиіс. Ақпараттық қауіпсіздікті болдырмау үшін оның қасиеттерінің бірін бұзу жеткілікті.

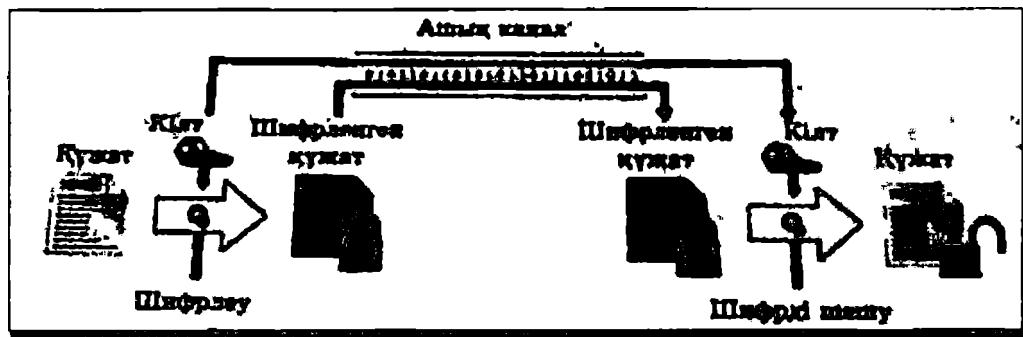
«Криптография» грек тілінде «күпия шрифт» дегенді білдіреді. Бұл ғылым ақпаратты рұқсатсыз пайдаланбау үшін мәтіндерді және басқа деректерді шифрлеумен айналысады.

Шифрлеу – рұқсаты жоқ тұлғалардан ақпараттарды қорғау максатында оларды түрлендіру. Кез келген шифрлеу әдісінің ерекшелігі – бұл әдіс үшін мүмкін болатын барлық таңдауды анықтайтын кілтті қолдану.

Ақпараттың бөгде адамдарға мағынасыз символдар жиынтығы ретінде көрінуі үшін арнайы шифрлеу алгоритмдері жасалған.

Шифрлеу алгоритмдерін екіге белуге болады: **симметриялық** және **ассиметриялық**:

- симметриялық алгоритмдерде шифрлеу үшін және шифрды шешу үшін де бір кілт пайдаланады.



2-сурет. Симметриялық алгоритмдер

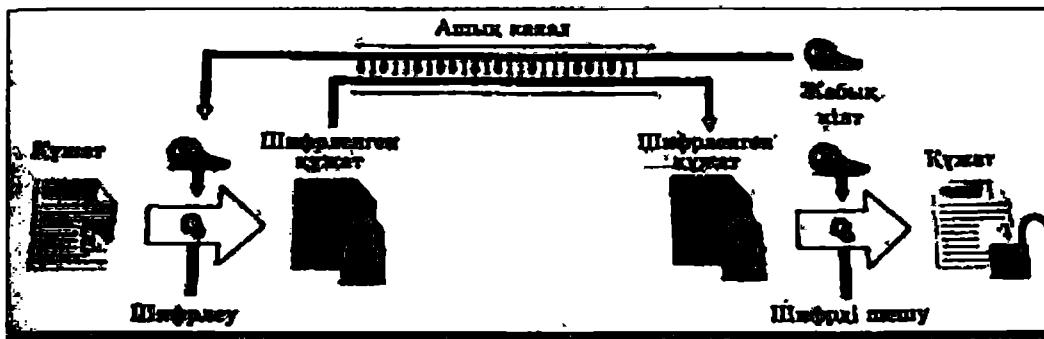
Симметриялық алгоритмдердің мысалдары:

- DES (Data Encryption Standard) – IBM фирмасы құрастырған және 1977 жылы ресми стандарты ретінде бекітілген.

- AES (Advanced Encryption Standard) – шифрлеу стандарты ретінде қабылданған блоктың шифрлеу алгоритмі.

Бұл алгоритмдердің кемшилігі: егер зиянкестер шифрлеу кілтін ұрлай алса, онда олар шифрден шешілген ақпараттарды да ұрлай алады.

- **ассиметриялық** алгоритмдерде екі түрлі кілтті пайдаланады: біреуі шифрлеу үшін (ашық), екіншісі шифрды шешу үшін (жабық).



3-сурет. Асимметриялық алгоритмдер

Асимметриялық алгоритмдердің мысалдары:

- RSA (Rivest, Shamir және Adleman авторларының аты-жөндерінен құрастырылған) – шифрлеуге де, цифрлық қолтаңбаларға да сай келетін бірінші жүйе. Бірінші симметриялық шифрлеу, содан соң асимметриялық шифрлеу сенімділікті арттыру мақсатында пайдаланылған. Мысалы, ЭЦҚ (электрондық цифрлық қолтаңба) асимметриялық шифрлеуге негізделген.

Асимметриялық шифрлеу алгоритмдері кілттерді ұрлау мәселесін ішінара шешеді. Егер зиянкес кілтті ұрлай алса да, ақпаратты шифрдан шеше алмайды. Шифрлеу жүйелерінің бұзылуына қарсы тұру қабілеті криптографиялық төзімділік дег аталады. Шифрлеу жүйесін таңдағанда осы көрсеткішті ескеру қажет.

Виженер шифрлеу әдісі

Сөздерді шифрлеудің Виженер әдісін кілттік сөзді қолданып автоматтандырамыз, мысалы, “bank” сөзі.

1. Тапсырманы шешу үшін Excel-дің СИМВОЛ және КОДСИМВ мәтіндік функцияларын қолданамыз.

2. Мәтіннің әрбір әрпі бөлек ұшықта сакталуы керек.

3. Ағылшын алфавиті әріптегінде реттік нөмірлері (кодтар) бар, сондықтан алфавиттегі әріптің реттік нөмірі осы әріптің кодынан «а» әрпінің кодын алғып, оған 1-ді қосқанға тең.

4. В5 ұшықындағы формула:

=СИМВОЛ(КОДСИМВ("а") + ОСТАТ(КОДСИМВ(B4)-КОДСИМВ("а")++B3;26))

5. СИМВОЛ (символ коды) функциясы берілген кодтың мәні бойынша символды шақырады. ОСТАТ (бөлінгіш, бөлгіш) функциясы бүтін бөлімнің қалған бөлігін қайтарады. Ағылшын алфавитінде 26 әрпі бар. 0-ден 25-ке дейінгі сандарды 26-ға бөлгеннен қалған калдық. Бұл ағылшын алфавиті (кіші әріптер) кодтарының аясында, яғни «а» әрпінің кодынан «z» әрпінің кодына дейін қалуға мүмкіндік береді.

A	B	C	D	E	F
Оригинал цифры					
1	10				
2		10	10	10	10
3	10				
4					
5					

4-сурет. Виженер шифрын шешу

2.6. Тұлғаны идентификациялау әдістері

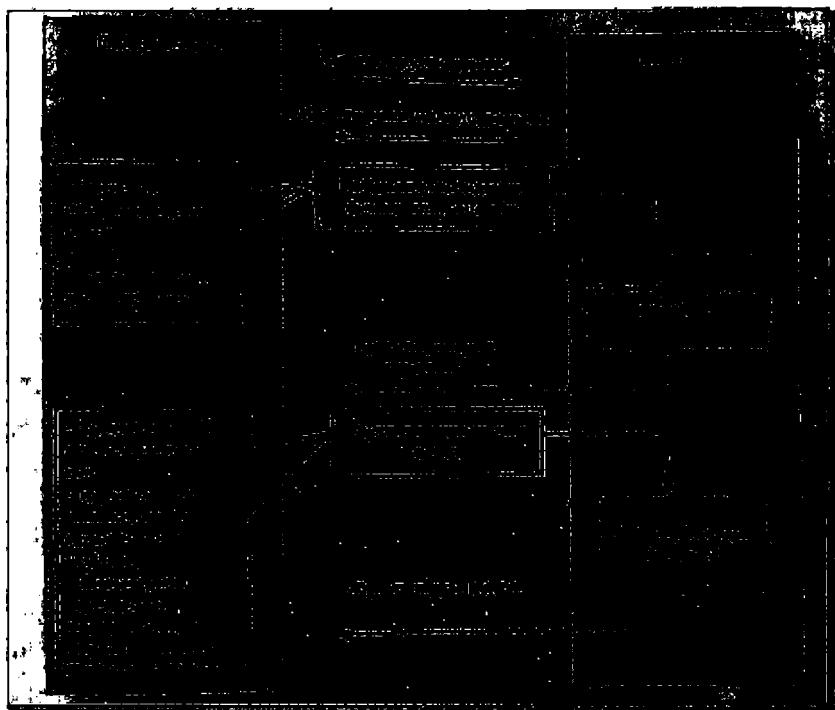
Кез келген қорғау жүйелерінің негізі – идентификациялау және аутентификациялау. Аутентификациялау процесінде пайдаланушының шынайылығы анықталса, онда ақпаратты қорғау жүйесі оның өкілеттігін (құқығын) анықтау қажет. Бұл бақылауды жалғастыру үшін және ресурстарға қолжетімділікті шектеу үшін қажет. Аутентификациялау бағыты бойынша біржакты және екіжакты бола алады.

Идентификациялау деп идентификаторды ұсыну процесін айтады. Идентификациялаушы (ID, data name, identifier, анықтағыш) – объектінің басқа объектілерден ажыратуға мүмкіндік беретін бірегей белгісі.

Аутентификациялау деп қолданушының ұсынған идентификатордың түпнұсқалығын немесе оның сол пайдаланушыға катыстырылуын тексеру процесін айтады.

Аутентификация әдістері:

- электрондық қолтаңбаның барлық түрлері;
- бір рет қолданылатын (код пен SMS-хабарламалар) және бірнеше рет қолданылатын құпиясөз (PIN кодтар, кодтық сөздер, цифрлар, графикалық кілттер);



5-сурет. Идентификациялау және аутентификациялау процедурасы

- биометрикалық: физиологиялық және әрекеттік (қолдың таңбасы, көздің ішкі тор қабығы, дауыстың тембрі, жазуы және т.б.)
- географиялық орналасқан жері (GPS геомәліметтер, Интернетте көрү нұктесі).

Адамның биометрикалық параметрлерін өлшеуге негізделген аутентификациялау әдістері 100% дерлік идентификациялауды қамтамасыз етеді.

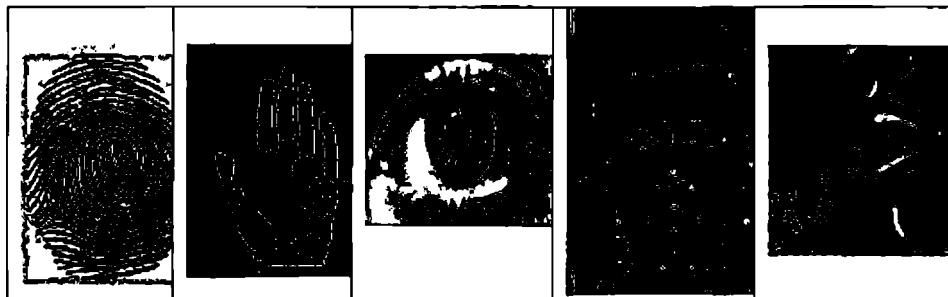
Физиологиялық әдістер	Мінез-құлыштық әдістері
<ul style="list-style-type: none"> • Саусақ іздерін алу; • Көздің сыртқы нұрлы қабықшасын сканерлеу; • Көздің ішкі нұрлы қабықшасын сканерлеу; • Қол саусақтарының геометриясы; • Бетті тану 	<ul style="list-style-type: none"> • Жазу мәнерін талдау; • Дауыс тембрін талдау; • Клавиатурада жазу мәнерін талдау

6-сурет. Биометрикалық әдістерінің мысалдары

Адамның биометрикалық параметрлерін өлшеуге негізделген аутентификация жүйесінің негізгі элементтері:

- сканерлеу құрылғысы;

- пайдаланушының идентификаторын қалыптастыратын идентификациялауды программалық қамтамасыз ету;
- Ерекше қолданылатын биометрикалық аутентификация жүйелері



ТАҚЫРЫПТЫҚ ТЕСТ

- Күнделікті және кәсіби қызметтерде цифрлық технологияларды және интернет ресурстарын тиімді және қауіпсіз пайдалана білу біліктілігі қалай аталады?
 - цифрлық сауаттылық
 - цифрлық мәдениет
 - компьютерлік сауаттылық
 - цифрлық күрылғыларды қолдану күзіреттілігі
 - "электрондық үкімет" порталымен жұмыс істеу қабілеті
- «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының Заңы қашан қабылданды?
 - 1996 жылғы 10 маусым
 - 2015 жылғы 16 қараша
 - 2003 жылғы 7 қаңтар
 - 2019 жылғы 3 шілде
 - 2019 жылғы 3 шілде
 - 2017 жылғы 7 мамыр
- Ақпарат қорғалған болып саналады, егер:
 - Қауіпсіздік деңгейі күшейсе
 - Күпиялғы мен тұгастығы сақталса
 - Күжатты сақтау тәргібі болса
 - Күпиясөзді ауыстырып отырса
 - Конвенцияны күшайткенде
- Деректерді авторизациялау, аутентификациялау және қауіпсіз сақтаудың жеке құралдары, цифрлық сертификаттармен және электрондық цифрлық қолтаңбамен (ЭЦК) жұмыс жасайтын аппараттық құралдар

- A) eToken
- B) KazToken
- C) NCALayer
- D) Google chrome
- E) Яндекс

5. Ақпараттың қауіпсіздігі –

- A) Ақпаратты енгізуін, сақтаудын, өндеудін және таратудың оның ағылып кетуі, бұзылуы болмайтын жағдайларды жасау;
- B) Ақпаратты қорғаудың әлсіз бөлімін аса беріктісіне алмастыру;
- C) Ақпаратты қорғаудың әлсіз бөлімін бір немесе одан да көп бөгөттермен қайталу;
- D) Оның сейфте сақталуы;
- E) міндетті түрде шифрлеу.

6. Ақпаратты қорғау дегеніміз –

- A) Бұйрықтардың жалғасуының тәртіпке келтірілгүі
- B) Иесіне құндылығы бар ақпаратты бұзудан сақтауга бағытталған әрекет
- C) Құжатты автоматты форматтау, суреттелген объектілердің қойылуы және графіктердің, құжаттың үлгісін дайындау
- D) Сұраныстардың қалыптасуын қамтамасызданыратын және желі шартында клиент-сервер архитектурасының есеп беруін қалыптастыру
- E) Ауқымды есептеуіш жүйенің шапшаң дамуы

7. Ақпаратты қорғау қасиеттеріне жатпайтынын көрсетініз:

- A) Құндылық қасиет
- B) Конфеденциалдық қасиет
- C) Осалдылық қасиет
- D) Аутентикалық қасиет
- E) Қаралайымдық қасиет

8. Ақпаратты қорғауга бағытталған іс-әрекеттердің идентификациялау процедурасын көрсетініз:

- A) Жүйедегі өзгерістерді тексеру, тіркеу
- B) Қол жеткізуілік онтайлылығын және жасырындығын қолдауды түсінеді.
- C) Ақпаратқа қол жеткізгісі келген субъекттің заңдарын тексеру
- D) Ақпаратқа қол жеткізгісі келген заңды субъекттің ішінен нақты аттарын белгілейді
- E) Өткілілікті ұсыну. Заңды субъекттің ішінен нақты аттарын белгілейді, заңды субъекттілердің қол жеткізе алатын ресурстарын белгілейді

9. Ақпаратты қорғауга бағытталған іс-әрекеттердің аутентификациялау процедурасын көрсетініз:

- A) Ақпаратқа қол жеткізгісі келген субъекттің заңдарын тексеру
- B) Жүйедегі өзгерістерді тексеру, тіркеу
- C) Қол жеткізу онтайлылығын және жасырындығын колдауды түсінеді
- D) Ақпаратқа қол жеткізгісі келген заңды субъекттің ішінен нақты аттарын белгілейді

Е) Өкілділікті ұсыну. Занды субъектінің ішінен нақты аттарын, занды субъектілердің қол жеткізе алатын ресурстарын белгілейді

10. Ақпаратты қорғауға бағытталған іс-әрекеттердің авторизациялау процедурасын көрсетіңіз:

А) Ақпаратқа қол жеткізгісі келген субъектінің заңдарын тексеру

В) Ақпаратқа қол жеткізгісі келген занды субъектінің ішінен нақты аттарын белгілейді

С) Өкілділікті ұсыну. Занды субъектінің ішінен нақты аттарын белгілейді, занды субъектілердің қол жеткізе алатын ресурстарын белгілейді

Д) Жүйедегі өзгерістерді тексеру, тіркеу

Е) Қол жеткізуілік онтайлылығын және жасырындығын қолдауды түсінеді

11. Ақпаратты қорғау құралдары –

А) Техникалық

В) Криптографиялық

С) Программалық

Д) Ақпарат қорғаудың тиімділігін бақылау құралдары

Е) Барлық жауабы дұрыс

12. Компьютерлік вирустардың әсерін жоютын бағдарлама

А) Антивирустік бағдарламалар

В) Коммуникациялық бағдарламалар

С) Дискілерді оптимизациялау бағдарламалары

Д) Компьютерді диагностика жасауга арналған бағдарлама

Е) Архивтеу бағдарламалары

13. Компьютерге арналып жазылған закымдаушы шағын программа

А) Компьютерлік вирус

В) Компьютерлік антивирус

С) Конвертерлар коды

Д) Архивтеу

Е) Құрылғы драйвері

14. Мекеменің ақпаратты қалайша өндейтінін, қоргайтынын және тарататынын анықтайдын заңдар, ережелер және тәртіп нормаларының жиыны

А) Есепберушілік

В) Қауіпсіздік саясаты

С) Сенімді есептеу базасы

Д) Қатынасым мониторы

Е) Кепілдік

15. Жедел жадта тұрақты күйде сақталмайтын вирустар

А) Резиденттік емес вирустар

Б) Резидентті вирустар

С) Көрінбейтін вирустар

Д) Файлдық жүйені өзгертетін вирустар

Е) Троян вирустары

/

16. Вирустардың әсерін жоятын антивирустық программаны неше топқа белуге болады?

- A) 4
- B) 6
- C) 3
- D) 7
- E) 8

17. Тек бұрыннан белгілі вирус түрлерін ғана қорғай алады, жаңа вирусқа олар дәрменсіз болып келеді

- A) Детектор-программалар
- B) Ревизор программалар
- C) Вакцина-программалар
- D) Сұзгі программалар
- E) Доктор-программалар

18. Компьютердегі программалар жұмысына әсер етпей, оларды вирус жүккән сияқты модификациялайды да, вирус әсерінен сақтайды

- A) Детектор-программалар
- B) Ревизор программалар
- C) Вакцина-программалар
- D) Сұзгі программалар
- E) Доктор-программалар

19. Жұмыс істеу логикасы бойынша вирустар бөлінеді:

- A) Логикалық бомбалар
- B) Құрттар
- C) Троян аттары
- D) Жолбарыстар
- E) Барлық жауабы дұрыс

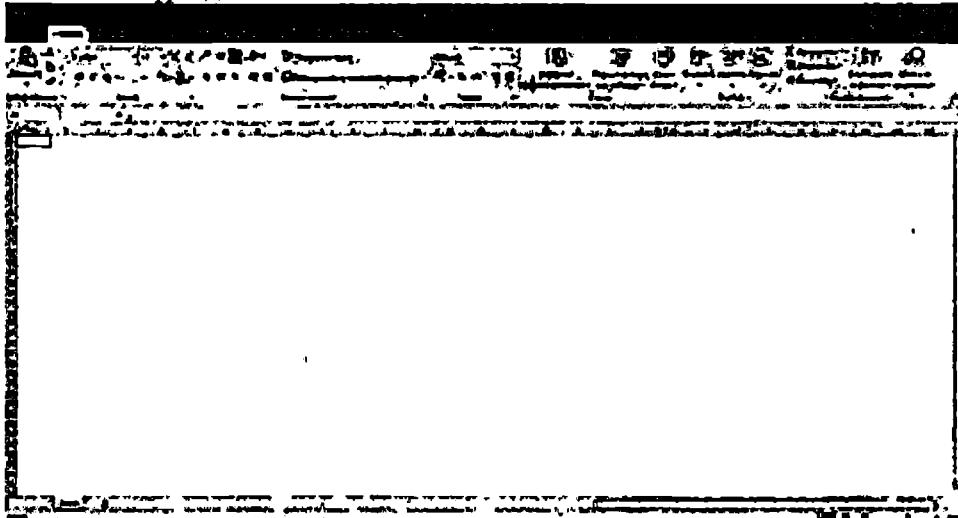
20. Ақпараттың сыртқа кетуінің, оны ұрлаудың, жоғалтуудың, рұқсатсыз жоюудың, өзгертуудің, маңызына тимей түрлендірудің, рұқсатсыз көшірмесін жасаудың, бұғаттаудың алдын алу үшін жүргізілетін шаралар кешені

- A) Ақпаратты коргау
- B) Ақпараттың қауіпсіздік
- C) Қол жеткізерлік
- D) Жасырындық
- E) Тұгастық

ІІІ БӨЛІМ. ЭЛЕКТРОНДЫҚ КЕСТЕ АРҚЫЛЫ ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУ

3.1. MS Excel кестелер, қолдану аймағы

Excel программасының Windows-қа арналған нұсқалары көп. Елімізде алғаш танымал болған Windows 95 жүйесінде Excel 7 программасы қолданылды. Бұдан кейін Excel 97, 2000, 2002, 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019 нұсқалары пайда болды. Программаның Excel 2007 нұсқасынан бастап, көлемді деректермен жұмыс істейтін парақтарының саны мен өлшемдері көбейді. Excel 2007 нұсқасында 16384 баған, 1 048 576 жолдан тұрады. Excel программасында жасайтын файлдың аты «Книга». Excel-де файлдың көзегітілімі оның 2007 нұсқасына дейін *.xls түріндегі үш әріптен құралған болса, 2007 нұсқасынан бастап *.xlsx түрінде болды.



Excel программасы есептеулер жүргізуге болатын ұяшықтардан тұрады. Бұл – оның негізгі ерекшелігі. Ячейка (ұяшық) деп аталатын төрт бұрыш болады. Баған мен жолдың қиылысқан тұсы ұяшыққа сәйкес адресі көрсетеді. A1 – бірінші ұяшық, ал B2 – В бағанның 2 жолындағы ұяшықтың адресін көрсетеді. Ұяшықтарға деректерді (мәтін, сан мен формулалар) енгізуге болады.

3.2. Электрондық кестенің элементтерін форматтау

Ұяшықтарды пішімдеу – Excel электронды кестенде ұяшықтарды пішімдеу қолданушыға түрлі сипаттағы мәліметтерді ынғайлы түрге келтіруге: жолды ерекшелдеуге, ұяшықтарды біріктіруге, сөйлемдерді тасымалдауға және т.б. мүмкіндіктер береді.

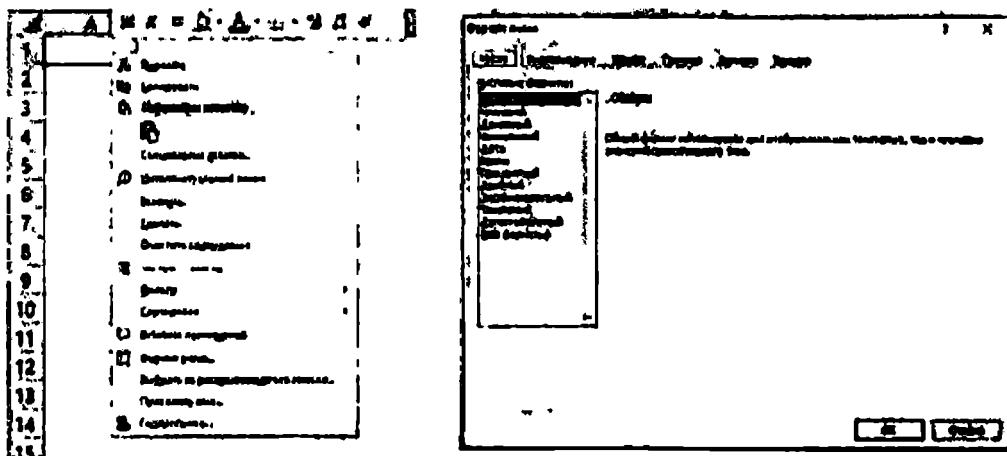
Ұяшықтарды пішімдеу (**Формат ячеек**) терезесін пайдаланамыз. Ұяшықты безендіру ушін Ұяшықтарды пішімдеу сұхбат терезесін ашу керек.

Бұл әрекетті екі жолмен жүзеге асырамыз:

1. Ұяшықтың жанама мәзірін шақырып, Ұяшықты пішімдеу командасын таңдау;

2. Басты (Главная) жапсырмасы ⇒ Ұяшықтар (Ячейки) бөлімі ⇒ Пішім (Формат) батырмасы ⇒ Ұяшықты пішімдеу командасын таңдау;

Командалар орындалғаннан кейін Ұяшықты пішімдеу сұхбат терезесі ашылады. Бұл терезеде алты жапсырма бар: *Сан*, *Тұзету*, *Карп*, *Шекара*, *Бояу*, *Коргау*.



Сан жапсырмасында: Жалпы, Сандық, Ақшалай, Күні, Уақыт, Пайыздық, Бөлшектік, Экспоненциалдық, Мәтіндік, Қосымша, Барлық пішімдер мәліметтер типі бар.

Мысал.

1. A1:G9 диапазонындағы ұяшықтар шекарасын қою қарайтынған түрге келтіру үшін саймандар тақтасындағы батырмасын қолданамыз.
2. Ұяшықты бояу үшін, қажетті ұяшықтарды белгілеп алып, саймандар тақтасынан батырмасын басамыз.
3. Ұяшықтағы мәтін түсін өзгерту үшін батырмасын басамыз.
4. Ұяшықтағы мәтін бағытын өзгерту үшін батырмасын басып, қажетті мәтін бағытын таңдау қажет.

Пішімделген кесте

A	A'	B	C	D	E	F	G
1	№	Аты-жөні					
2	1	Сарсенбекова, Айнур	8	18	5	25	30
3	2	Амангельдыев, Ерлан	7	18	8	18	32
4	3	Дарханов, Адиль	8	15	9	25	30
5	4	Дарханов, Адиль	6	18	5	19	12
6	5	Дарханов, Адиль	8	12	5	14	30
7	6	Дарханов, Адиль	9	18	6	12	17
8	7	Дарханов, Адиль	8	13	7	10	13
9	8	Дарханов, Адиль	3	10	3	25	15

3.3. Деректер типтері, шартты форматтау

Кестенің ұяшықтарына деректердің үш типінің біреуін ғана енгізе аламыз.

- Сан;
- Формула;
- Мәтін.

Егер енгізілген тек цифран құралса, онда оны сандық типке жатқызамыз. Кез келген формула «=>» символынан басталады. Егер бірінші символымыз эріп немесе апостроф (‘) болса, оның типі мәтін болып қабылданады. MS Excel электрондық кестесінде қаралайым мәтін ұяшықтың сол жақ шеті бойынша, ал сан оң жақ шеті бойынша реттеледі. Деректерді “Enter” пернесін басып енгіземіз. Енгізілген деректерді ұяшықтан алып тастап, ұяшықтың бастапкы мәндерін қалпына келтіру үшін, “Esc” пернесін басамыз немесе формулалар жолындағы Болдырмау (Отмена) батырмасын шертеміз. Excel-де енгізілген санды деректер автоматты түрде ұяшыкта оң жақ шетте орналасады.

Кестені біртекті деректермен автоматты толтыру

Excel-дегі Автотолтыру қызметі – кестені сандармен толтыруға, формулаларды автоматты қолдану мен есеп жүргізуге оте ынғайлы функция.

Автомолтырудың үш жағдайда қолданылуы

1. Баған немесе жолдардың ұяшықтарын бірдей деректермен толтыруда қолданылады. Мысалы, 150,150,150,150,....

2. Баған мен ұяшықтарды белгілі бір интервалдағы санмен толтыруда қолданылады. Мысалы, тақ сандармен ұяшықтарды толтыру: 1,3,5,7,9,....

3. Қатар тұрған ұяшықтарда бір формула көмегімен автоматтартырылады. Мысалы, белгілі бір есептеуді орындау үшін, бір ғана ұяшыққа формула жазу жеткілікті. Қалған ұяшықтарға формуланы автотолтыруды қолдану арқылы жылдам есептеуге болады.

✓ «Автотолтыру» қызметінің көмегімен Excel-де сан, күн, тоқсан тізімін дайындауға болады.

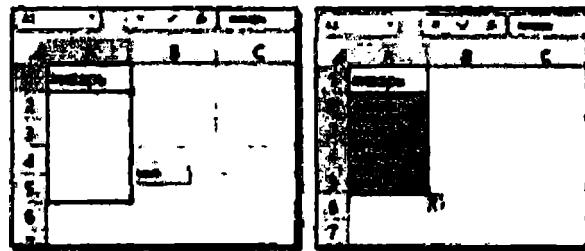
Апта, ай, күн тізімін енгізу тәсілі

1. Ұяшыққа бірінші элементті енгіз де, Enter-ди бас немесе формула жолындағы енгізу батырмасын бас.

2. Тінтуірдің көрсеткішін басқарушы элементке қойып, оны сол жақ төменгі бұрышынан тәменге қарай жылжыт.

3. Тізімге кіретін барлық ұяшық көкшіл түспен ерекшеленеді, бірінші ұяшықтағы дерек немесе мән ақ түстеге қалады. (1а сурет).

4. Тінтуірдің батырмасын босатып, тізімді дайындауды аяқта (1б сурет).



1a сурет

1b сурет

Excel программасында біртекті деректерді, натурал сандар тізбегін (кейінгі мүшесін алдыңғы мүшесінен бірдей санға арттыру не кеміту арқылы алынатын тізбек) «+» автотолтыру маркері арқылы жүзеге асырады. Мысалы, ай аттарын көлдененнен автотолтыру үшін айлардың алғашқы екеуі жазылады. Жазылған ай аттарын ерекшелеп, тінтуірдің сол жақ батырмасымен онға қарай тартамыз (2-сурет)

Жылдың айдарларын төслип											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ай аттарын сөздегендегі позицияны төслип											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель

2-сурет. Автотолтыруды орындау

Ұяшықтарды автоматты қосу

Excel-де ұяшықтардағы деректерді автотолтырудан басқа да ерекше қызметтер бар. Олардың бірі – ұяшыққа жазылған сандарды автоқосу. Бұл әрекетті жүзеге асыру жолдары:

1. A1 ұяшығына 100, A2 ұяшығына 200 санын жазамыз. Автотолтыру арқылы тінтуірдің көрсеткішін басқарушы элементке қойып, оны сол жақ төменгі бұрышынан A10 ұяшығына дейін төмен тартамыз (3-сурет).

2. A1 және A10 ұяшығындағы сандарды автоқосу үшін, ұяшықтарды ерекшелеп алып, Автосумма (Автоқосынды) батырмасын басамыз (4-сурет).

	A	B
1	100	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10	100	
11		

3-сурет. Ұяшықтарды
санын автотолтыру

	A	B	C
1		100	
2		200	
3		300	
4		400	
5		500	
6		600	
7		700	
8		800	
9		900	
10		1000	
11		5500	

4-сурет. Ұяшықтарды
автоматты қосу

Ұяшықтарга формууланы автодорнадастыру

Excel-де ұяшыққа жазылған формуладан басқа ұяшықтарға да орналастыру арқылы автоматты түрде жылдам есептеуге болады.

Тапсырма. Бізге теңгенің евро-та шаққандағы бағамы өзгерген 10 күн аралығы берілген. Айырбастау пункттерінде 10 күн бойы әртүрлі мөлшердегі евро ақшасын айырбастау арқылы қолымызға тиетін теңгенің мелшерін есептейік. Евроны теңгеге ауыстырудың қаралайым формуласын бірінші ұяшыққа жазамыз. Қалған ұяшықтарға да осы формуланы автотолтыру арқылы енгізіп, барлық қатардағы есептеулерді бір сәтте аяқтауға болады.

Бұл үшін:

1. «=B2*C2» формуласын D2 ұяшығына жазып, Enter пернесін басамыз (5-сурет).

2. D2 ұяшығын тінтуірдің мензерін автотолтыру маркеріне өткізіп, тінтуірдің сол жақ батырмасын жібермей баса отырып, төмен қарай тартамыз (6-сурет).

Ном	Текущий запись	Активирован текущий	Помощь
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11

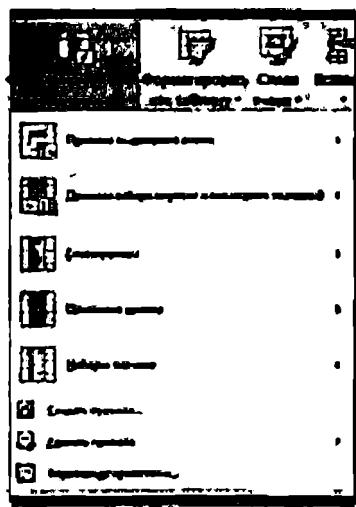
5-сурет. Бир ұрнында формула және
шарттың түрлерін анықтау

Ном	Текущий запись	Активирован текущий	Помощь
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11

6-сурет. Ушында формула

Excel программасында кестелерді шартты түрде форматтауға болады. Форматтаудың бұл әдісі деректерді талдау мен форматтау үшін қолайлы.

Шартты форматтау – үшышықтардағы деректерді белгілі шарттар бойынша форматтау. Қабылдауга онтайлы болуы үшін санды деректерді гистограмма, таңбалар және әртүрлі түстермен берген тиімді. Бұл әдіс арқылы проблемалық жерлерге бірден визуалды баға беруге болады. Шартты форматтауды іске қосу үшін, **Главная (Басты) құралдар тақтасында орналасқан Стили (Мәнерлер)** бөліміндегі **Условное форматирование** (Шартты форматтау) командаларын орындасақ, Шартты форматтау диалогтік терезесі ашылады. Шартты форматтау терезесінің құрылымымен танысайық.



7-сурет. Шартты форматтау

Гистограмма таңдалған үшышықтардағы мәндерді көру ынғайлы болуы үшін әртүрлі түстегі гистограммаларды қоюға мүмкіндік береді.

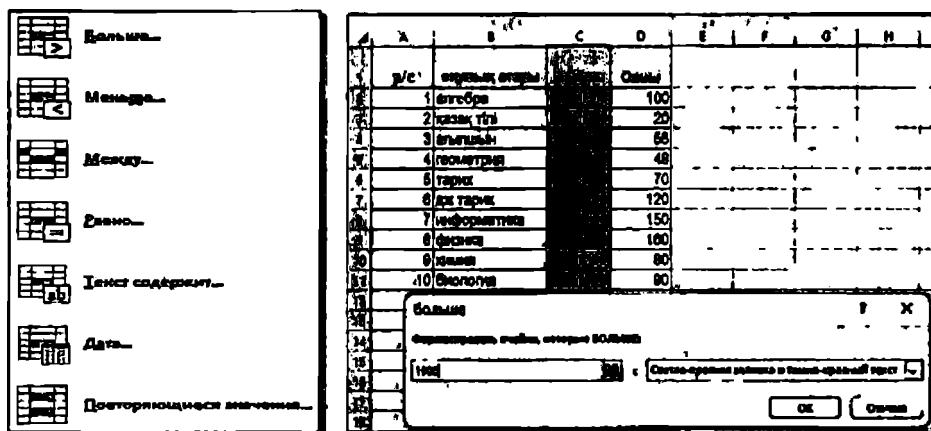
Цветовые шкалы (Түрлі-түсті шәкілдер) -- орналасқан мәндеріне қарай ұяшықтарды екі немесе үш түске бояу арқылы ерекшеледі.

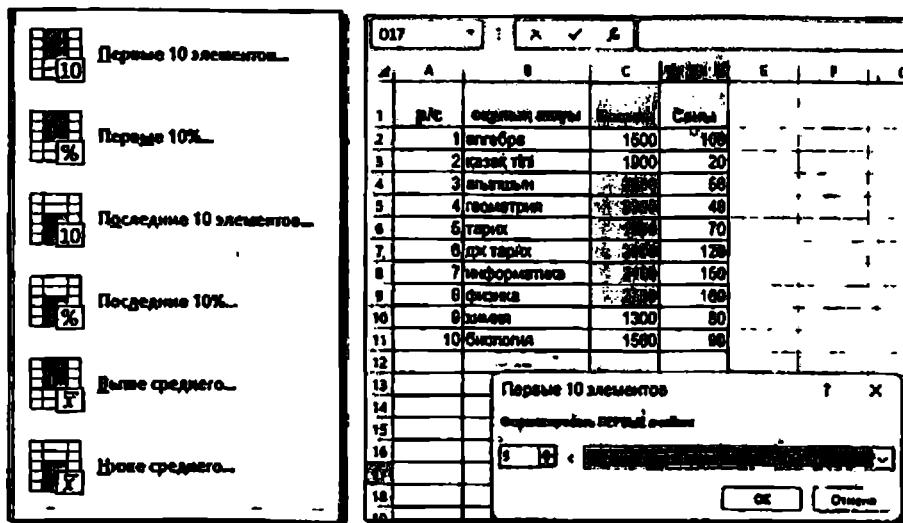
Набор значков (Таңбалар жыныстыры) ұяшықтарға қойылатын таңбаларды көрсетеді. Ұяшықтағы мәнді басқа ұяшықтардағы мәндермен салыстыру арқылы анықталады.

Создать правила... (Ереже құру...) таңдалған ұяшыққа пайдаланушы өзі форматтау шартын ұсынатын Форматтаудың жаңа ережесін құру диалогтік терезесін ашады. Удалить правила (Ережені жою) ұяшыққа парапка берілген ережені өшіруге мүмкіндік беретін диалогтік терезені ашады.

Управление правилами... (Ережелерді басқару..) Шартты форматтау ережелер диспептері диалогтік терезесін ашады. Бұл диалогтік терезе арқылы ережелерге өзгерістер енгізуға, өшіруге және тізімдер бойынша жоғары-төмен жылжытуға болады. Шартты форматтау командалармен таныса отырып, теориялық білімді практикамен үштастырамыз.

2-тапсырма. Правила выделение ячеек (Ұяшықты ерекшеледі ережесі) бөлімінді **Больше...** (Улкен...) ережелерін басамыз. Экранда диалогтік терезесінен 1900 тенгеден жоғары, яғни қымбат оқулықтар алқызыл түспен боялып ерекшеленеді.





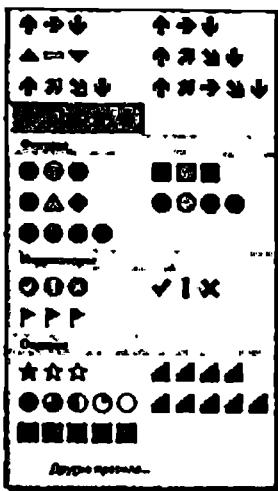
9-сурет. «Алғашқы 10 элемент» диалогтік терезесі

4-тапсырма. Гистограмма батырмасын басамыз. Ол бірнеше батырмадан тұрады. Соның ішінде көк түсті гистограмманы таңдаймыз. Санды бағанындағы үшшықтар мәнінің артуына немесе кемуіне қарай боялады. Аз бен көп бірден байқалады.



10-сурет. Гистограмма түрлері

5-тапсырма. Бағасы үшшығын ерекшелеп, Набор значков (таңбалар жиынтығы) батырмасын басып, таңбалар жиынтығы орналасқан терезеге барамыз. Ол жерден 5 түрлі-түсті бағыттаманы таңдаймыз. Ерекшеленген үшшықтарға бағыттаманы орналастыру төмендегі әдіспен жүзеге асады. Ерекшеленген үшшықтардың мәнді 100% деп алып, мәндеріне қарай 0-20%, 21-40%, 41-60%, 61-80%, 81-100% аралығына ажыратамыз.



C1	A	В	С	D
	нұс	окуның атауы	Балдарды	Саны
1	1 алгебра	1500	100	
2	2 казак тілі	1900	20	
3	3 атышын	2200	56	
4	4 геометрия	2300	48	
5	5 тарих	1980	70	
6	6 дж тарих	2000	120	
7	7 информатика	2100	150	
8	8 физика	2700	160	
9	9 химия	1300	80	
10	10 биология	1560	90	
11				
12				

11-сурет. Тақбалар жыныстығы

Шартты форматтау Excel программасының ең қызық әрі танымал құралдары қатарына жатады. Оның көмегімен жазылған мәндерге әртүрлі түс беріледі.

3.4. Кестелік деректерді графикалық түрде ұсыну

Диаграмма – санды деректердің ерекшеліктерін визуалды қабылдауға ынгайлы, түсінуге жеңіл етіп график түрінде ұсыну әдісі. Excel программасында диаграммалардың көптеген түрі бар. Диаграмманы құрғанда немесе өзгертукенде әртүрлі диаграмма түрлерін тандауға болады. Диаграммалар бөлімінде диаграмманың бірнеше түрін пайдаланып, аралас диаграмма құрады. Диаграммалар құру үшін, мәзірдегі Вставка (Кірістіру) бөлімін шерту арқылы Диаграммалар бөлімінде құралдар тақтасын ашады.

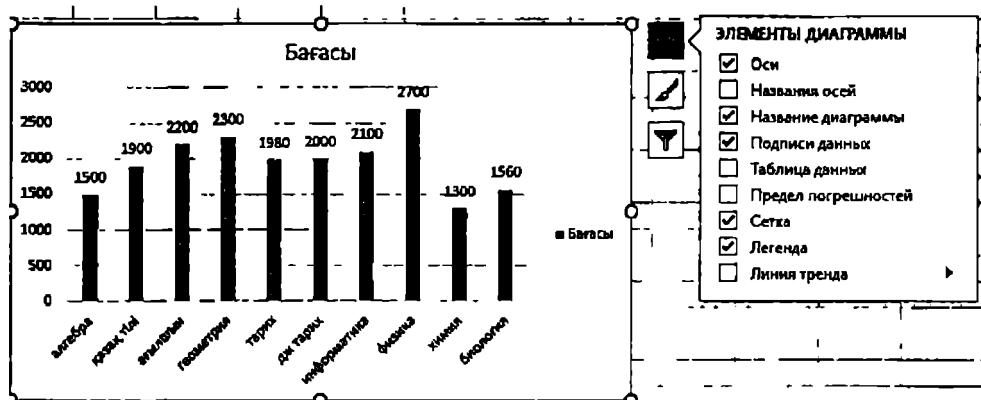


12-сурет. Диаграммалар бөлімінің құралдар тақтасы

Диаграммалар бөлімінде Гистограмма, График, Круговая (Дөңгелек), Линейная (Сызықтық), С областями (Аймактармен), Точечная (Нұктелік), Другие (Басқа да) сияқты шаблондар бар.

Диаграмма құрғаннан кейін оның элементтерінің кез келгенін өзгертуге

болады. Бұл үшін мәзірде орналасқан Макет батырмасын басып, Подписи (Колтаңбалар) қуралдар тақтасын таңдаймыз. Оның көмегімен қуралдар тақтасы мен диаграмманың атын өзгертуге, көлденен және тік осьтерге ат қоюға, бағандарға атау (такырып) беріп, бағандар мәнін қоюға, мәні бойынша диаграмманың төменгі жағына кесте қуруға болады.



13-сурет. Өндөлген диаграмма түрі

3.5. Статистикалық мәліметтер

Қоғамдағы түрлі құбылыстар мен үдерістерді зерттеу үшін олар туралы деректер-статистикалық мәліметтер жинау қажет.

Статистикалық мәліметтер – статистикалық зерттеулер (бақылау және ғылыми өндөу) негізінде алынған сандық сипаттамалар жиынтығы.

Excel программасының формуласында ұяшыққа сілтеменің үш типін пайдалануға болады: *абсолютті, салыстырмалы, арапас*.

Сілтеме – формуланы жазу барысында қолданылатын нысан адресі (ұяшық, жол, баған, ұяшық диапазоны).

Ұяшық – жолдар мен бағандардың қызылсы. Ұяшықтардың адресі немесе координатасы бағанның аты мен қатардың нөмірі арқылы анықталады. Мысалы, A2, B13.

Формула – енгізілетін акпарат алдына тәндік (=) таңбасымен бастау. Формула математикалық амалдармен жасауға арналған.

Салыстырмалы сілтеме. Салыстырмалы сілтеме белгілі бір ұяшықтардың берілген ұяшыққа салыстырмалы түрдегі адресін көрсетеді. Мысалы, B3 адресі бар формула B6 ұяшығында орналасқан.

A	B	C	D	E
1				
2				
3		10		
4				
5				
6		160		
7				

14-сурет. Салыстырмалы сілтеме

Абсолюттік сілтемелер. Формуланың көшірмесін жасауда үшінші тардымың адрестері өзгермеуі керек. Абсолютті сілтеме өзгермейді. Үшінші тардымың абсолютті сілтемесінде доллар белгісі (\$) баған атауы мен жол нөмірінің алдында былай жазылады: ($=\$B\$2+\$F\5). Бұл жағдайда (\$) белгісі баған мен жолды бекітеді. Формуланы тәмен немесе шетке соғысқа, адрестер сол қалпында: ($=\$B\$2+\$F\5) қалады.

Мысалы: \$B\$3 адресі абсолютті адрес, себебі ол көшірген және орын ауыстырылған жағдайда да өзгеріссіз болады және әрқашан В бағаны мен З жолдың киылышындағы үшінші тардымың сілтейді.

A	B	C	D
1			
2			
3	10		
4			
5			
6	500		
7			

15-сурет. Абсолютті сілтеме

Аралас сілтеме – бағаны абсолютті, ал жолы салыстырмалы немесе керісінше болатын адрестеу түрі. Аралас сілтемені құру үшін \$ баған атауының немесе жол нөмірінің алдына қою керек. Аралас сілтеменің жазылу түрлері тәмемдегідей:

\$A\$5-баған мен жол өзгермейді

A\$5-жол өзгермейді

\$A5-баған өзгермейді

Мысалы: Дүкенге келіп түсетін тауар, ай сайын алынатын тауар туралы кесте берілген. «Айналайын» сүті мен «Шие» йогуртының ай сайын алынатын жалпы санын есептеу қажет. Ол үшін C10 үшін $=C\$3+C\4 формуласын енгіземіз \$. белгісін 3 және 4 сандарының алдына қойылуының себебі

«Айналайын» сүт мен «Шие» йогурты туралы ақпарат 3 пен 4 жолдарында берілген. Сондықтан берілген формуланы D10:G10 диапазонындағы үшшықтарға көшіргенде баған атауы өзгереді, ал жол нәмірі өзгеріссіз қалады.

1							
2	№	Дайындаудың номинал (кг)	жетекшір	нисек	диапазон	сөзін	МЕМПІР
3	1	"Айналайын"	1000	1100	1400	980	850
4	2	"Шие" йогурты	200	150	350	850	200
5	3	"Наше молоко"	2500	2780	2500	2500	1890
6	4	"Бирюз" айраны	1500	1750	1450	1236	1500
7	5	көймек	700	680	700	780	650
8	6	күтік	250	250	250	300	250
9	7	қарта	850	450	850	900	850
10		"Айналайын" және "Шие" йогурты ей сақындық дұканды түсініс салы	=C\$3+C\$4	=D\$3+D\$4	=E\$3+E\$4	=F\$3+F\$4	=G\$3+G\$4

16-сурет. Дүкендегі тауар туралы мәлімет

Сілтеме типін өзгерту үшін F4 пернесін пайдаланамыз!

3.6. Кірістірілген функциялар. Мәтіндік және логикалық функциялар

Excel программасында стандартты функцияларды орындау үшін 400-ден астам кірістірілген функциялар қолданылады.

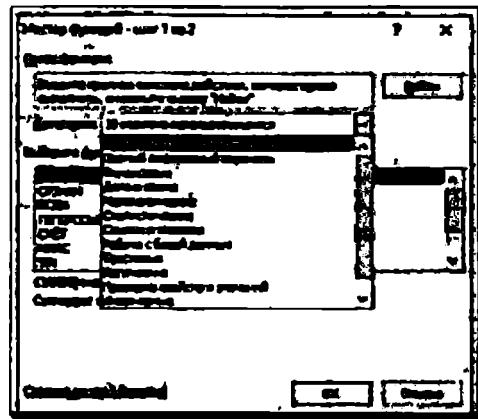
Функцияны енгізу =(тек) таңбасынан басталады. Функция атауынан кейін жақшаның ішінде нұктелі үтірмен бөлінген аргументтер тізімі жазылады. Функцияны қою үшін үшшықты белгілеп, пернетақтадан = белгісін енгізіп, формула жолындағы Функция шебері – 2-ден 1-қадам (мастер функции шаг 1 из

2)  батырмасын басу қажет. Пайда болған сұхбат терезесінде қажетті категорияны таңдап, осы категориядағы қажетті функцияда тінтуірді шерту керек.

Excel программасында функциялардың тәмендегідей категориялары бар:

1. Соңғы пайдаланған 10 функция;
2. Қаржылық;
3. Мерзім және уақыт;
4. Математикалық;
5. Статистикалық;
6. Сілтемелер және массивтер;
7. Мәліметтер қорымен жұмыс істеу;

8. Мәтіндік;
9. Логикалық;
10. Қасиеттер мен мәндерді тексеру;
11. Инженерлік;
12. Аналитикалық.



17-сурет.

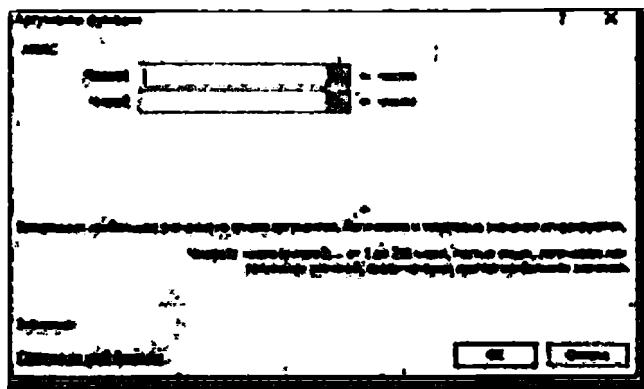
Электронды кесте функциялары – бағдарлама жадында сақталып тұрған арнайы формулалар. Әрбір функция аты мен аргументі арқылы өрнектеледі.

Аргументтер дегеніміз – нәтиже алу үшін қолданылатын мәліметтер. Функцияның аргументі сілтемелер немесе атау, мәтін немесе сан, уақыт немесе мерзім бола алады. Аргументтер функция атының оң жағында жақшаның ішінде жазылады: $y=f(x)$, мұндағы y – функцияны есептеудегі нәтиже, x – аргумент, f – функция.

Excel бағдарламасындағы **Статистикалық функцияларды** қарастырайық. Ең жиі қолданылатын статистикалық функциялар: СРЗНАЧ() – аргументтердің орта мәнін есептеу, МИН() және МАКС() – аргументтердің үлкен немесе кіші мәндерін есептеу.

Статистикалық функцияларды пайдалану үшін:

- 1) Функция енгізілетін ұшықтарды белгілең, **Формулалар = Функцияны қою** (Вставить функцию) командаларын орындаісыздар.
- 2) Пайда болған **Функция шебері -2-ден-1-қадам** сұхбат терезесінде **Категория** ерісінен **Статистикалық** категориясын таңдаңдар.
- 3) **Функциялар** ерісінен қажетті функцияны таңдаң, **Ок** батырмасын басамыз.
- 4) Пайда болған сұхбат терезесінде қажетті аргументті енгіземіз.



18-сурет.

5) Аргументті таңдаған соң төмөнгі жағында нәтиже көрініп түрады.
Мысалы, кестеден физика пәні бойынша жоғарғы балды көрсетсек:

		F10	Сума	МАКС(F2:F9)	
Нр	Аты-нэрні	Результат	Сумма	Единица	Код
1					
2	1		9	28	95
3	2		7	16	49
4	3		9	25	9
5	4		6	16	5
6	5		8	17	6
7	6		9	18	9
8	7		9	18	7
9	8		3	16	8
10					93

19-сурет.

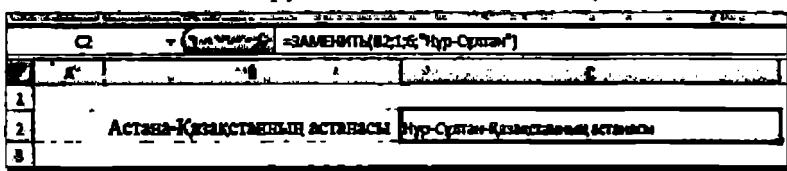
Пайда болған сұхбат терезесінде қажетті аргументті енгіземіз, нәтижені көреміз.

Мәтіндік функциялар мәтінді өндөуге мүмкіндік береді.

Логикалық функциялар бір немесе бірнеше шартты тексеруге арналаған.

1-мысал. ЗАМЕНИТЬ (ескі мәтін; бастапқы позиция; символдар саны; жаңа мәтін) мәтін жолының бір бөлігін басқа мәтіндік жолмен алмастырады.

«Астана – Қазақстанның астанасы» жолын «Нұр-Сұлтан – Қазақстанның астанасы» жолына алмастыру.



20-сурет.

2-мысал. ЕСЛИ() функциясы көрсетілген шарттың орындалып жатқанын анықтауға мүмкіндік береді. Егер шарт ақиқат болса, бір мән, ал жалған болса, басқа мән береді.

ЕСЛИ (логикалық өрнек, ақиқат болғандагы мән, жалған болғандагы мән)

	A	B	C	D
1	№	Аты-жөні	пәні	Балл
2	1	Қазақбаев Алибек	математика	=ЕСЛИ(D2>=9;"отты";"отпет")
3	2	Сарсен Нұрхан	математика	9 отты
4	3	Рысқұлбекова Ақылур	математика	8 отпет
5	4	Амелеве Дилара	математика	8 отпет
6	5	Ахтаев Ислам	математика	12 отты
7	6	Бақытқазы Данда	математика	10 отты
8	7	Бирлешова Актерке	математика	11 отты

21-сурет.

3-мысал. ДЛСТР (мәтін) мәтін жолдағы символдар санын есептейді.

	A	B	C
1	№	Аты-жөні	=ДЛСТР(B2)
2	1	Қазақбаев Алибек	16

22-сурет.

3.7. Қолжетімді акпараттық негізінде мәліметтерді талдау

Математикалық функциялар қарапайым және күрделі математикалық есептеулерінді орындаиды. Мысалы, ұяшықтар диапазонның қосындысын, санның абсолютті шамасын есептеу, санды дәңгелектеу және т.б.

Математикалық функцияларға КОРЕНЬ(), СТЕПЕНЬ(), ЦЕЛОЕ(), ЧАСТНОЕ(), ОСТАТ() және т.б. функциялар жатады. Функция жаңындағы жақшаның ішінде функцияның аргументі жазылады. Функция аргументі ретінде сандық, константа, ұяшықтардың адресі немесе ұяшықтар диапазоны болуы мүмкін.

1-мысал. КОРЕНЬ(), СТЕПЕНЬ(), ЦЕЛОЕ(), ЧАСТНОЕ() функциясын пайдалану

4	-КОРЕНЬ(А1)
5	-СТЕПЕНЬ(А2;2)
6	-СТЕПЕНЬ(А3;3)
7,5	-ЦВЛОЕ(А4)
8,3	-ЧАСТНОЕ(А5;5)

A	B
1	4
2	3
3	6
4	7,5
5	8,3

23-сурет

3.8. Қолданбалы есептерді шешу

Excel программасы деректерді кесте түрінде беруді пайымдайтын есептеулер жүргізу үшін көзінен қолданылады. Қолданбалы есептер – күнделікті өмірге қажетті жағдайлармен ұштастырылған есептер. Мұндай есептерге функцияның графигін түрғызу, квадрат теңдеуді шешу, теңдеулер жүйесін шешу, фигуralардың ауданын есептеу, болжамдық есептер және т.б. жатады.

Есептерді шешу кезеңдері:

1. Есептің қойылымы: шарттарды аныктау, шығару парагында «Берілген» және «Табу» бөлімдерін рәсімдеу, кестені басталық деректермен толтыру.
2. Есептің математикалық моделін күру.
3. Шешімді табу алгоритмін күру.
4. «Шешуі» парагының «Математикалық модель» бөлімінде қолданылатын формуланды мәтін түрінде рәсімдеу
5. «Шешуі» бөлімінде есептеу торын күру.

	A	B	C	D
1			Берілген:	
2				
3				
4			Табу керек:	
5				
6			Математикалық модель:	
7				
8			Шешуі:	

24-сурет

Мисал. Кітап дүкенінде әрбір беті орта есеппен 3000 белгіден тұратын 220 беттік 300 журнал және әр беті 4000 белгіден тұратын 400 беттік 600 кітап бар.

Сұрақ: кітап дүкенінде қанша ақпарат бар? Егер ақпарат көлемі 3 млрд-тан астам болса, Интернет-дүкенді ашу, кері жағдайда ашпау.

Шешуі. Есепті шығару үшін барлық қажетті ұяшықты толтыру керек. «Математикалық модель» бөлімінде N ақпарат көлемін анықтау формуласы көрсетілген, ал А11 ұяшығына осы формула енгізіледі.

Кітап дүкеніндегі ақпарат көлеміне тәуелді «Интернет-дүкен ашу немесе ашпау» шартты тексеру үшін ЕСЛИ() функциясын пайдаланамыз.

A	B	C	D
Берілгені:			
	Журналдар	Кітаптар	
3 Санды	300	600	
4 Бет санды	220	400	
5 Таңбалар санды	3000	4000	
Табу керек:			
7 Кітап дүкенінде қанша ақпарат бар? N=?			
8 Математикалық модель			
9 $N=(B3*B4*B5+C3*C4*C5)*8$			
10 Шешуі:			
11 $=(B3*B4*B5+C3*C4*C5)*8$			
12 Жауабы			
13 9264000000			

25-сурет. N ақпарат көлемін есептеу парагы

A	B	C
Берілгені:		
	Журналдар	Кітаптар
3 Санды	300	600
4 Бет санды	220	400
5 Таңбалар санды	3000	4000
Табу керек:		
7 Кітап дүкенінде қанша ақпарат бар? N=?		
8 Математикалық модель		
9 $=IF(B3*B4*B5+C3*C4*C5)*8$		
10 Шешуі:		
11 $=IF(B3*B4*B5+C3*C4*C5)*8$		
12 Жауабы		
13 9264000000		

26- сурет. Если() функциясын пайдалану терезесі

ТАҚЫРЫПТЫҚ ТЕСТ

1. Сабак кестесінен б-сабактың аяқталуын анықтайтын ұяшық формуласын көрсетіңіз

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6	Сабактың реті	Сабактың бастапкы жасынан	Сабактың закінчылғы жасынан	Total:
7	1	8:00	8:43	0:03
8	2	8:50	9:33	0:13
9	3	9:50	10:33	0:05
10	4	10:40	11:23	0:20
11	5	11:45	12:30	0:05
12	6	12:35	13:20	0:20

- A) =B12+C12
 - B) =C12-\$D\$4
 - C) =B12+\$D\$4
 - D) =B12+D4
 - E) =C12+\$C\$4

2. Электрондық кесте фрагменті берілген. D2 үшіншігіна =A2*B1+C1 формуласын енгізгендегі нәтижені көрсетіңіз

A	B	C	D
5	2	4	
104	1	5	

- A) 16
 - B) 6
 - C) 14
 - D) 24
 - E) 48

3. ВЗ үяшығында көрсетілген сұлтеме

	B3	=A2+B2	=A2+B2
1			
2	12		
3		62	

- A) Салыстырмалы
 - B) Абсолютті
 - C) Арас
 - D) Статистикалық

Е) Математикалық

4. Формуланы кешіргендеге сакталатын сілтеме

	A	B	C	D	E
1					
2	12				
3		62		62	

A) Салыстырмалы

B) Абсолютті

C) Арасынан

D) Статистикалық

E) Математикалық

5. Абсолюттік сілтемені көрсетіңіз:

A) A1,B1

B) \$A\$13

C) B8,C17

D) \$B4

E) C5

6. В1 үшін формула =\$D\$1-5 формуласын жазғанда, күтілетін нәтиже?

	A	B	C	D
1	10		15	9
2	12		4	8
3		62	10	9
4	9	2	7	

A) 6

B) 5

C) 9

D) 0

E) 2

7. Кестедегі пәндер атауы үшінде көрсетілген мәтін бағытын өзгерту үшін қанша градусқа бұрды?

	A	B	C	D	E	F	G
1	№	Аты-жөні	математика	оку салынылғы			
2	1		8	18	5	25	30
3	2		7	18	8	18	32
4	3		8	15	9	25	30
5	4		6	18	5	19	12

- A) 90
- B) 45
- C) -90
- D) -45
- E) 0

8. Excel программасына кірістірілген функция саны

- A) 12
- B) 10
- C) 400
- D) 200
- E) 25

9. СРЗНАЧ(), МАКС(), МИН() қандай функцияға жатады?

- A) Қаржылық
- B) Математикалық
- C) Статистикалық
- D) Аналитикалық
- E) Мәліметтер корымен жұмыс

10. ATAN(), ASIN() қандай функцияға жатады?

- A) Қаржылық
- B) Математикалық
- C) Статистикалық
- D) Аналитикалық
- E) Инженерлік

11. ЕСЛИ(), ИСТИНА(), ИЛИ() қандай функцияға жатады?

- A) Логикалық
- B) Статистикалық
- C) Аналитикалық
- D) Қаржылық
- E) Инженерлік

12. Excel-де функцияны қою үшін формула жолын қандай таңбамен баставымыз?

- A) \$
- B) =
- C) *
- D) %
- E) #

13. A1:A4 ұяшыктарында 12, 1, 85, 62, 7 мәндері берілген. Мына функцияның мәні неге тең болады? =МАКС(A1:A4)

- A) 12
- B) 62
- C) 1
- D) 85
- E) 7

14. B1:B5 ұяшықтарында 12, 4, 85, 62, 7 мәндері берілген. Мына функцияның мәні неге тең болады? =СРЗНАЧ(B1:B5)

- A) 12
- B) 62
- C) 34
- D) 85
- E) 7

15. B1:B5 ұяшықтарында 10,1,-9,62, 7 мәндері берілген. Мына функцияның мәні неге тең болады? =МИН(B1:B5)

- A) 10
- B) 1
- C) -9
- D) 62
- E) 7

16. ЕСЛИ() функциясының синтаксисі

- A) (логикалық өрнек, ақиқат болғандағы мән, жалған болғандағы мән)
- B) (ескі мәтін; бастапқы позиция; символдар саны; жаңа мәтін)
- C) (логикалық өрнек, жалған болғандағы мән, ақиқат болғандағы мән)
- D) (акиқат болғандағы мән, жалған болғандағы мән, логикалық өрнек)
- E) (жалған болғандағы мән, ақиқат болғандағы мән, логикалық өрнек)

17. Теміржол поїзызының бағыты «Шымкент-Көкшетау»-ды «Шымкент-Нұрлұптау» жолына алмастыру үшін дұрыс жолды таңдаңыз.

	A	B
1	Шымкент-Көкшетау	Шымкент-Нұрлұптау
2		

- A)=ЗАМЕНИТЬ(A1;9;15;"Нұрлұптау")
- B)=ЗАМЕНИТЬ(A2;9;15;"Нұрлұптау")
- C)=ЗАМЕНИТЬ(B1;8;15;"Нұрлұптау")
- D)=ЗАМЕНИТЬ(B2;7;15;"Нұрлұптау")
- E)=ЗАМЕНИТЬ(A1;7;14;"Нұрлұптау")

18. Білім беру орталығында бала оқытуда 20 окушыдан артық оқыту үшін мұғалімге 5% үстемдік қосылды.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Сатушы	бала саны	Үстемдік 5%																	
1	Сатушы	бала саны	Үстемдік 5%																
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			
17																			
18																			
19																			
20																			

- A)=ЕСЛИ(B2<0;0;ЕСЛИ(B2<=100;B2*5%;B2*7%))
- B)=ЕСЛИ(B2<20;0;ЕСЛИ(B2<=100;B2*5%;B2*7%))
- C)=ЕСЛИ(B2<0;0;ЕСЛИ(B2<=20;B2*5%;B2*7%))
- D)=ЕСЛИ(B2<20;0;ЕСЛИ(B2=100;B2*5%;B2*7%))

Е) =ЕСЛИ(В2<20;0;ЕСЛИ(В2=>100;В2*5%;В2*7%))

19. ОКРУГЛ() функциясын пайдаланғандағы нәтижесі:

145,2143	=ОКРУГЛ(J15;1)
----------	----------------

A) 145,2143

B) 145,2

C) 145

D) 145,21

E) 145,214

20. СТЕПЕНЬ() функциясын пайдаланғандағы нәтижесі:

4	=СТЕПЕНЬ(J4;3)
---	----------------

A) 64

B) 16

C) 4

D) 2

E) 256

IV БӨЛІМ. ДЕРЕКТЕРДІ ҰСЫНУ

4.1. Сандау жүйесі. Сандарды бір санау жүйесінен екіншісіне аудыстыру

Санау жүйесі – арнағы белгілер (цифрлар) жиынтығының көмегімен сандарды белгілеу тәсілі.

Санау жүйесінің алфавиті – ондағы колданылатын сандар жиынтығы. Сандар ұсынылған санау жүйелерін ажырату үшін екілік, сегіздік және он алтылық сандар белгілеріне тәменгі индекс енгізіледі және ол санау жүйесінің негізі деп аталады. Мысалы: $101000_2; 156_8; AB_{16}$.

Екілік санау жүйесі – негізі 2 болатын позициялық санау жүйесі. Екі цифрды колданады: 0 және 1. Екілік жүйені пайдаланудың себебі компьютердің сактау элементтері тек екі тұракты күйде болуы мүмкін. Олардың біреуі «0» екіншісі «1» деп белгіленеді. Сондыктан компьютердегі барлық аппарат 0 және 1 комбинациясы ретінде ұсынылуы керек.

Сегіздік санау жүйесі – негізі 8 болатын позициялық санау жүйесі. Ондағы нөмірлерді көрсету үшін 0-ден 7-ге дейінгі цифрды колданады. Сегіздік жүйе көбінесе цифрлық құрылғылармен байланысты салада колданылады. Бұрын программалау және жалпы компьютерлік құжаттамада кеңінен колданылады, бірақ қазіргі уақытта он алтылық жүйемен толыктай дерлік аудыстырылған.

Ондық санау жүйесі – негізі 10 болатын позициялық санау жүйесі. Ондағы нөмірлерді көрсету үшін 0-ден 9-га дейінгі цифрды колданады.

Он алтылық санау жүйесі – негізі 16 болатын позициялық санау жүйесі. Сандарды көрсету үшін қолданылатын таңбалар – 0-ден 9-га дейінгі ондық сандар және латын алфавитінің әріптері – A, B, C, D, E, F.

Ескерту: A-10, B-11, C-12, D-13, E-14, F-15 сандары сәйкес келеді.

Бұтін сандарды ондық санау жүйесінен екілік, сегіздік және он алтылық санау жүйесіне аудыстыру ережесі

Сандарды ондық санау жүйесінен екілік санау жүйесіне аудыстыру. Ондық санды екілік жүйеге аудыстыру үшін оны ретімен 2-ге қалдығы 1-ге тең немесе кем мәнге ие болғанша бөлу керек. Екілік жүйедегі сан бөлудің соңғы нәтижесінің және көрі тәртіптегі бөлудің қалдықтарының жиынтығы ретінде жазылады.

1-мысал. 19_{10} санын екілік санау жүйесіне аудыстыру:

$$\begin{array}{r}
 19 \quad 2 \\
 -18 \quad 9 \quad 2 \\
 \hline
 1 \quad -8 \quad 4 \quad 2 \\
 \hline
 1 \quad -4 \quad 2 \quad 2 \\
 \hline
 0 \quad -2 \quad 1 \\
 \hline
 0
 \end{array}$$

Бөлудің қалдықтарын көрісінше
 жазу арқылы
 $19_{10} = 10011_2$ санын аламыз

Сандарды ондық санау жүйесінен сегіздік санау жүйесіне аудыстыру. Сегіздік санау жүйесіне аудыстыру екілік жүйесіне аудыстыруға ұксас, санау жүйесінің негізі, яғни бөлінетін сан 8-ге өзгереді.

Түрленетін санды ондық жүйенің ережелеріне сәйкес 7-ден аспайтын қалдықты есте сактай отырып 8-ге бөледі.

2-мысал. 178_{10} санының сегіздік санау жүйесіне аудыстыру:

178_{10} санының жүйелі түрде санау жүйесінің негізі 8-ге бөлеміз:

$$\begin{array}{r} 178 \\ \hline -176 & 22 \\ \hline 2 & -16 \\ \hline & 2 \\ \hline & 6 \end{array}$$

Бөлудің қалдықтарын көрісінше
жазу арқылы
 $178_{10} = 262_8$ саныны аламыз

Сандарды ондық санау жүйесінен оналтылық санау жүйесіне аудыстыру. Түрленетін санды санау жүйесінің ережелеріне сәйкес 15-тен аспайтын қалдықты есте сактай отырып 16-ға бөледі.

3-мысал. 689_{10} санының он алтылық санау жүйесінің негізі 16-ға бөлеміз және нәтижесін аламыз:

$$\begin{array}{r} 689 \\ \hline -688 & 43 \\ \hline 1 & -32 \\ \hline & 2 \\ \hline & 11=B \end{array}$$

Бөлудің қалдықтарын көрісінше жазу
арқылы
 $689_{10} = 2B1_{16}$ саныны аламыз

Екілік, сегіздік және он алтылық санау жүйелерін ондық санау жүйесіне аудыстыру

Екілік санды ондыкка аудыстыру үшін оны сол сандардың және 2 санының сәйкес дәрежесін көбейтуден көпмүше түрінде жазып, ондық арифметиканың ережелері бойынша есептеу керек.

Разряд – цифрдың сандарға орны. Бүтін сандардың разрядын жазуда 0-ден басталып, ондан солға қарай нөмірленеді.

4-мысал. 11001_2 санының ондық санау жүйесіне аудыстыру ынғайлы болуы үшін санының разрядын оннан солға қарай 0-ден бастап нөмірлейміз. Разряд нөмірі сандық жүйе негізінің дәрежесіне тең.

4	3	2	1	0
<u>1 1 0 0 1₂</u>				

$$11001_2 = 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 16 + 8 + 0 + 0 + 1 = 25_{10}$$

Сандарды екілік санау жүйесінен сегіздік санау жүйесіне аудыстыру.

Сандарды екілік санау жүйесінен сегіздік санау жүйесіне аудыстыру үшін:

1. Бастапқы екілік сан бүтін сандар үшін оңнан солға карай триадаға (яғни 3 цифр жиынтығы) бөлінеді. Егер екілік санның цифрлар саны 3-тен бөлінбесе, онда бүтін сандар үшін сол жағынан нөлдермен толтырылады.

2. Әрбір триада 1 кестеге сәйкес сегіздік санмен аудыстырылады. Сегіздік санау жүйесіндегі әрбір санға екілік санау жүйесіндегі үш цифр сәйкес келеді:

Сегіздік санау жүйесіндегі әрбір санға (N_8) екілік санау жүйесіндегі (N_2) үш цифр сәйкес

1-кесте.							
0	1	2	3	4	5	6	7
000	001	010	011	100	101	110	111



Жасыл цифрлар – қосылған нөлдер.

4-мысал. 1111011100_2 санын сегіздік санау жүйесіне аудыстыру ($2 \Rightarrow 8$)

1_8	7_8	3_8	4_8
001	111	011	100

Жауабы: $1111011100_2 = 1734_8$

Сандарды сегіздік санау жүйесінен екілік санау жүйесіне аудыстыру үшін:

1. Сегіздік санау жүйесіндегі әрбір сан кестеге сәйкес екілік сандардың триадасымен аудыстырылады. Егер кестеде екілік сан 3 цифран кем болса, онда ол бүтін сандар үшін сол жағынан 3 цифрға дейін нөлдермен толықтырылады.

2. Соңғы нәтижедегі мәні жоқ нөлдер жойылады.

5-мысал. 1734_8 санын екілік санау жүйесіне аудыстыру ($8 \Rightarrow 2$)

001	111	011	100
1_8	7_8	3_8	4_8

Жауабы: $1734_8 = 1111011100_2$

Сандарды екілік санау жүйесінен он алтылық санау жүйесіне аудыстыру үшін:

- Екілік санау жүйесінің бастапқы саны бірліктер санынан (он жақ бөлігі) бастап, тетрадаларға (екілік жүйенің төрт цифрына) бөлінеді. Соңғы (сол жақта) тетрада толық болмауы мүмкін, сол кезде сол жакка 0 саны (бір, екі немесе үш) косылады. Содан кейін тетрадалар сәйкесінше он алтылық сандық жүйенің (тетрадалық кестеге сәйкес) сандарына аудыстырылады (2-кесте).

Әрбір тетрада екілік сандар жүйесіндегі тиісті санның жазбасы екенін ескеріндер.

Он алтылық санау жүйесіндегі әрбір санға (N_{16}) сәйкес екілік санау жүйесіндегі (N_2) төрт цифр

2-кесте.

	0	1	2	3	4	5	6	7
	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111
8	9	A	B	C	D	E	F	
	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111

6-мысал. 10111101101₂ санын он алтылық санау жүйесіне аудыстыру (2=>16)

5 ₁₆	E ₁₆	D ₁₆
0101	1110	1101

Жауабы: 10111101101₂=010111101101₂=5ED₁₆

Сандарды он алтылық санау жүйесінен екілік санау жүйесіне аудыстыру он алтылық санды F56₁₆ екілік жүйесіне аудыстыру өтсө карапайым, он алтылық санның әрбір санының астында кестеден сәйкес скілік тетрадан (4 екілік сандар тобы) жазса болғаны.

7-мысал. F56₁₆ санын екілік санау жүйесіне аудыстыру (16=>2)

1111	0101	0110
F ₁₆	5 ₁₆	6 ₁₆

Жауабы: F56₁₆=111101010110₂

ТАҚЫРЫПТЫҚ ТЕСТ

1. $B3_{16}$ санын ондық, сегіздік санау жүйесіндегі мәні:

- A) $179_{10}, 112_8$
- B) $179_{10}, 263_8$
- C) $170_{10}, 173_8$
- D) $819_{10}, 526_8$
- E) $213_{10}, 369_8$

2. DF_{16} санын ондық, сегіздік санау жүйесіндегі мәні:

- A) $223_{10}, 417_8$
- B) $123_{10}, 337_8$
- C) $223_{10}, 337_8$
- D) $168_{10}, 337_8$
- E) $178_{10}, 406_8$

3. AB_{16} санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

- A) $193_8, 135_{10}$
- B) $303_8, 475_{10}$
- C) $253_8, 196_{10}$
- D) $183_8, 171_{10}$
- E) $253_8, 171_{10}$

4. CA_{16} санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

- A) $193_8, 135_{10}$
- B) $303_8, 475_{10}$
- C) $253_8, 196_{10}$
- D) $312_8, 202_{10}$
- E) $253_8, 171_{10}$

5. $B9_{16}$ санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

- A) $193_8, 135_{10}$
- B) $271_8, 185_{10}$
- C) $253_8, 196_{10}$
- D) $312_8, 202_{10}$
- E) $253_8, 171_{10}$

6. $D8_{16}$ санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

- A) $330_8, 216_{10}$
- B) $271_8, 185_{10}$
- C) $253_8, 196_{10}$
- D) $312_8, 202_{10}$
- E) $253_8, 171_{10}$

7. AC_{16} санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

- A) $330_8, 216_{10}$
- B) $271_8, 185_{10}$
- C) $253_8, 196_{10}$
- D) $312_8, 202_{10}$

E) $254_8, 172_{10}$

8. D 7_{16} санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

A) $330_8, 216_{10}$

B) $271_8, 185_{10}$

C) $253_8, 196_{10}$

D) $327_8, 215_{10}$

E) $254_8, 172_{10}$

9. F 5_{16} санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

A) $330_8, 216_{10}$

B) $365_8, 245_{10}$

C) $253_8, 196_{10}$

D) $327_8, 215_{10}$

E) $254_8, 172_{10}$

10. A 10_{16} санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

A) $3030_8, 2106_{10}$

B) $3605_8, 2405_{10}$

C) $2503_8, 1906_{10}$

D) $5020_8, 2576_{10}$

E) $2054_8, 1072_{10}$

11. B 7_{16} санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

A) $330_8, 216_{10}$

B) $365_8, 245_{10}$

C) $253_8, 196_{10}$

D) $267_8, 183_{10}$

E) $254_8, 172_{10}$

12. C 6_{16} санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

A) $330_8, 216_{10}$

B) $306_8, 198_{10}$

C) $253_8, 196_{10}$

D) $267_8, 183_{10}$

E) $254_8, 172_{10}$

13. D 5_{16} санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

A) $330_8, 216_{10}$

B) $325_8, 198_{10}$

C) $253_8, 196_{10}$

D) $267_8, 213_{10}$

E) $254_8, 172_{10}$

14. F 3_{16} санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

A) $330_8, 216_{10}$

B) $363_8, 243_{10}$

C) $253_8, 196_{10}$

D) $267_8, 213_{10}$

E) $254_8, 172_{10}$

15. $B10_{16}$ санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

- A) $3030_8, 2316_{10}$
- B) $3653_8, 2043_{10}$
- C) $2513_8, 1906_{10}$
- D) $5420_8, 2083_{10}$
- E) $1254_8, 3172_{10}$

16. $A8_{16}$ санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

- A) $330_8, 216_{10}$
- B) $363_8, 243_{10}$
- C) $253_8, 196_{10}$
- D) $250_8, 168_{10}$
- E) $254_8, 172_{10}$

17. $C6_{16}$ санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

- A) $330_8, 216_{10}$
- B) $306_8, 198_{10}$
- C) $253_8, 196_{10}$
- D) $250_8, 168_{10}$
- E) $254_8, 172_{10}$

18. $F9_{16}$ санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

- A) $371_8, 249_{10}$
- B) $306_8, 198_{10}$
- C) $253_8, 196_{10}$
- D) $250_8, 168_{10}$
- E) $254_8, 172_{10}$

19. DE_{16} санын сегіздік, ондық санау жүйесіндегі мәні:

- A) $371_8, 249_{10}$
- B) $306_8, 198_{10}$
- C) $336_8, 222_{10}$
- D) $250_8, 168_{10}$
- E) $254_8, 172_{10}$

20. 1100101_2 санау жүйесінен ондық санау жүйесіне ауыстыр:

- A) 89_{10}
- B) 101_{10}
- C) 120_{10}
- D) 36_{10}
- E) 96_{10}

4.2. Логикалық операциялар. Ақиқат кестесін құру

Пікір – ақиқат немесе жалған деп айтуда болатын хабарлы сейлем.

Логикалық өрнек – ауызша пікір немесе жазбалар, оған тұрақты шамалармен бірге айнымалы шамалар (объектілер) жатады. Осы айнымалылардың (объектілердің) мәніне байланысты логикалық пікір екі ықтимал мәндердің бірін қабылдай алады: *ақиқат* (логикалық 1) немесе *жалған* (логикалық 0).

Логикалық операциялар – нәтижесі үгымдардың мазмұны немесе көлемінің өзгеруі, сондай-ақ жана үгымдарды қалыптастыру болатын ақыл-ой әрекеттері.

Күрделі логикалық өрнек – логикалық операциялар көмегімен біріктірілген бір немесе бірнеше қарапайым логикалық өрнектерден құрылған логикалық өрнек.

Кез келген логикалық өрнекті жазуға болатын үш негізгі логикалық операция бар:

1. Инверсия
2. Конъюнкция
3. Дизъюнкция

Екі пікірге сәйкесінше жаңа пікір беретін, алғашқы екі пікір ақиқат болсағана ақиқат болатын логикалық операция **конъюнкция** деп аталады.

Байланыстыру (конъюнкция) – **Логикалық ЖӘНЕ**, сонымен қатар **Логикалық қебейту**. Мысалы, екі қарапайым өрнек бар дейік: A және B. Бұл өрнектер 1 (акиқат) немесе 0 (жалған) болуы мүмкін. **Логикалық ЖӘНЕ** операциясын орындаған кезде A және B, өрнектер 1 (акиқат) мәніне ие болған кездеғана, 1 (акиқат) мәнін қабылдайтын күрделі өрнекті аламыз, қалған жағдайдың бәрінде 0 (жалған).

Логикалық ЖӘНЕ операциясының белгілері (программау тілдерінде): **ЖӘНЕ**, **&&**, **AND**, **&**, ***.Λ.**

Конъюнкция үшін ақиқаттық кестесі

3-кесте

1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

Екі пікірге сәйкесінше жаңа пікір беретін, бастапқы екі пікір жалған болғандағана жалған болатын логикалық операция **дизъюнкция** деп аталады.

Дизъюнкция кейде **Логикалық НЕМЕСЕ**, кейде **Логикалық қосу** деп аталады. Егер логикалық тұрғыдан ойланатын болсақ, осы операцияның нәтижесі қандай нәтижелерге әкелетінін білуге болады. **Логикалық НЕМЕСЕ**

операциясында А немесе В біреуі 1-ге тең болса, нәтиже 1-ге тең болады. Логикалық НЕМЕСЕ операциясының белгілері: НЕМЕСЕ, I, OR, V, +.

Дизьюнкция үшін ақиқаттық кестесі

4-кесте

1	1	1
1	0	1
0	1	1
0	0	0

Әрбір пікірді түпнұсқаға қарама-қайшы келетін мәнге ие жана пікірді идентификациялайтын логикалық операция **Теріске шығару** деп аталады.

Инверсия – Логикалық ЕМЕС және **Теріске шығару**. Логикалық ЕМЕС операциясының белгілері: ЕМЕС, !, NOT, \neg , -.

Егер A=1 (акиқат), онда Теріске шығару операциясы орындалғаннан кейін Ф 0-ге тең болады, яғни жалған болады.

Инверсия үшін ақиқаттық кестесі

5-кесте

1	0
0	1

Ақиқаттық кестесін құру алгоритмі:

1. Логикалық өрнектегі p айнымалылардың санын есептеу;
2. $m=2^n$ формуласын пайдаланып, кестедегі жолдардың санын анықтау, мұндағы n-айнымалылар саны;
3. Формуладағы логикалық операциялардың санын есептеу;
4. Жақшалар мен басымдықтарды ескере отырып, логикалық операциялардың орындалу ретін орнату

6-кесте

I (жоғары)	ЕМЕС	NOT	$\neg, -$
II (бікік)	ЖӘНЕ	AND	$\wedge, *$
III(орта)	НЕМЕСЕ, Теріске шығару НЕМЕСЕ	OR,XOR	$\vee, +$

5. Бағандардың санын анықтау: айнымалылар саны+ операциялардың саны;
6. Кіріс айнымалылардың санын жазу;
7. Ақиқаттық кестесін құрылымдау.

Aқиқат кестесін құру

1. Бірінші айнымалының мәндері бағанын тәң екіге бөлу және жоғары бөлігін «0», төменгі «1» толтыру.
2. Екінші айнымалының мәндері бағанын төрт бөлікке бөлу және әрбір ширекті «0» тобынан бастап «0» және «1» ауыспалы топтармен толтыру.
3. Логикалық операциялардың орындалу басымдылығына сәйкес ақиқаттық кестесін бағандар бойынша толтыру.

1-мысал. $A \wedge (B \vee \neg B \wedge \neg A)$ формуласы үшін ақиқаттық кестесін құру алгоритмі.

1. Логикалық айнымалылардың саны $n=2$, өйткені біздің мысалда А, В.
2. Жол саны $2^2=4$.

3. Формуладағы логикалық операциялардың саны $5(\wedge, \vee, \neg, \wedge, \neg)$.

5 4 1 3 2

4. $A \wedge (B \vee \neg B \wedge \neg A)$.

5. Бағандар саны $2+5=7$ -ге тең.

6. Кіріс айнымалы жиынтығы.

0	0
0	1
1	0
1	1

7. Ақиқат кестесін толтыру

0	0	1	1	1	1	0
0	1	0	1	0	1	0
1	0	1	0	0	0	0
1	1	0	0	0	1	1

ТАҚЫРЫПТЫҚ ТЕСТ

1. Ақиқат кестесін пайдаланып, X and Y ?

X	Y
False	False
False	True
True	False
True	True

- A) False, True, False, False
 - B) True, False, False, False
 - C) True, True, False, False
 - D) False, False, False, True
 - E) False, True, False, False
2. Ақиқат кестесін пайдаланып, not X?

X	Y
False	False
False	True
True	False
True	True

- A) False, False, True, False
 - B) True, False, False, False
 - C) True, True, False, False
 - D) False, False, False, True
 - E) False, True, False, False
3. Ақиқат кестесін пайдаланып, X or Y?

X	Y
False	False
False	True
True	False
True	True

- A) False, True, False, False
 - B) True, False, False, False
 - C) True, True, False, False
 - D) False, False, False, True
 - E) False, True, True, True
4. Ақиқат кестесін пайдаланып, not Y?

X	Y
False	False
False	True
True	False
True	True

- A) False, True, False, False
 B) True, False, True, False
 C) True, True, False, False
 D) False, False, False, True
 E) False, True, True, True

5. Қай өрнек F-ке сәйкес келеді?

X	Y	Z	F
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1

- A) $\bar{X} \& Y \& Z$
 B) $X \wedge \bar{Y} \vee Z$
 C) $X \& \wedge \bar{Y} \& Z$
 D) $\bar{X} \wedge Y \vee \bar{Z}$
 E) $\bar{X} \wedge Y \wedge \bar{Z}$

6. Ақиқат кестесін пайдаланып, $(\neg B) \& (\neg A)$ өрнегінің дұрыс жауабын көрсет:

A	B	$(\neg B) \& (\neg A)$
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

- A) 1 0 0 1
 B) 0 0 1 0
 C) 1 1 0 0
 D) 0 1 0 0
 E) 1 0 0 0

7. Ақиқат кестесін пайдаланып, $B \vee ((\neg B) \& (\neg A))$ өрнегінің дұрыс жауабын көрсет:

A	B	$B \vee ((\neg B) \& (\neg A))$
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

- A) 1 0 0 1
 B) 0 0 1 0
 C) 1 1 0 1
 D) 0 1 0 0

Е) 1 0 0 0

8. Ақиқат кестесін пайдаланып, $A \& (B \vee (\neg B) \& (\neg A))$ өрнегінің дұрыс жауабын көрсет:

A	B	$A \& (B \vee (\neg B) \& (\neg A))$
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

A) 1 0 0 1

B) 0 0 1 0

C) 1 1 0 1

D) 0 1 0 0

E) 0 0 0 1

9. Ақиқат кестесін пайдаланып, $A \vee B$ өрнегінің дұрыс жауабын көрсет:

A	B	$A \vee B$
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

A) 1 0 0 1

B) 0 0 1 0

C) 1 1 0 1

D) 0 1 1 1

E) 0 0 0 1

10. Ақиқат кестесін пайдаланып, $A \& (\neg B)$ өрнегінің дұрыс жауабын көрсет:

A	B	$A \& (\neg B)$
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

A) 1 0 0 1

B) 0 0 1 0

C) 1 1 0 1

D) 0 1 1 1

E) 0 0 0 1

11. Ақиқат кестесін пайдаланып, $A \vee (\neg B)$ өрнегінің дұрыс жауабын көрсет:

A	B	$A \vee (\neg B)$
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

- A) 1 0 0 1
 B) 0 0 1 0
 C) 1 1 0 1
 D) 0 1 1 1
 E) 1 0 1 1

12. Ақиқат кестесін пайдаланып, $B \vee (\neg A)$ өрнегінің дұрыс жауабын көрсет:

A	B	$B \vee (\neg A)$
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

- A) 1 0 0 1
 B) 0 0 1 0
 C) 1 1 0 1
 D) 0 1 1 1
 E) 1 0 1 1

13. Ақиқат кестесін пайдаланып, $(B \vee A) \vee (\neg A)$ өрнегінің дұрыс жауабын көрсет:

A	B	$(B \vee A) \vee (\neg A)$
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

- A) 1 0 0 1
 B) 0 0 1 0
 C) 1 1 0 1
 D) 1 1 1 1
 E) 1 0 1 1

14. Ақиқат кестесін пайдаланып, $(B \& A) \vee (\neg A)$ өрнегінің дұрыс жауабын көрсет:

A	B	$(B \& A) \vee (\neg A)$
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

- A) 1 0 0 1
 B) 0 0 1 0
 C) 1 1 0 1
 D) 1 1 1 1
 E) 1 0 1 1

15. Ақиқат кестесін пайдаланып, $(B \& A) \& (\neg A)$ өрнегінің дұрыс жауабын көрсет:

A	B	(B & A) & (\neg A)
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

- A) 0 0 0 0
 B) 0 0 1 0
 C) 1 1 0 1
 D) 1 1 1 1
 E) 1 0 1 1

16. Ақиқат кестесін пайдаланып, $(B \& A) \neg(\neg A)$ өрнегінің дұрыс жауабын көрсет:

A	B	$(B \& A) \neg(\neg A)$
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

- A) 0 0 0 0
 B) 0 0 1 0
 C) 1 1 0 0
 D) 1 1 1 1
 E) 1 0 1 1

17. Ақиқат кестесін пайдаланып, $(B \vee A) \& A$ өрнегінің дұрыс жауабын көрсет:

A	B	$(B \vee A) \& A$
1	0	
0	1	
0	0	
1	1	

- A) 0 0 0 0
 B) 0 0 1 0
 C) 1 1 0 0
 D) 1 1 1 1
 E) 1 0 0 1

18. Ақиқат кестесін пайдаланып, $(A \vee B) \& (\neg C)$ өрнегінің дұрыс жауабын көрсет:

A	B	C	$(A \vee B) \& (\neg C)$
1	0	1	
0	1	1	
0	0	0	
1	1	0	

A) 0 0 0 0

B) 0 0 0 1

C) 1 1 0 0

D) 1 1 1 1

E) 1 0 0 1

19. Ақиқат кестесін пайдаланып, $((X \vee Y) \& (\neg Z))$ өрнегінің дұрыс жауабын көрсет:

X	Y	Z	$(X \vee Y) \& (\neg Z)$
1	0	1	
0	1	1	
0	0	0	
1	1	0	

A) 0 0 0 0

B) 1 1 0 0

C) 0 0 0 1

D) 1 1 1 1

E) 1 0 0 1

20. Ақиқат кестесін пайдаланып, $((X \vee Y) + (\neg Z))$ өрнегінің дұрыс жауабын көрсет:

X	Y	Z	$(X \vee Y) + (\neg Z)$
1	0	1	
0	1	1	
0	0	0	
1	1	0	

A) 0 0 0 0

B) 1 1 0 0

C) 0 0 0 1

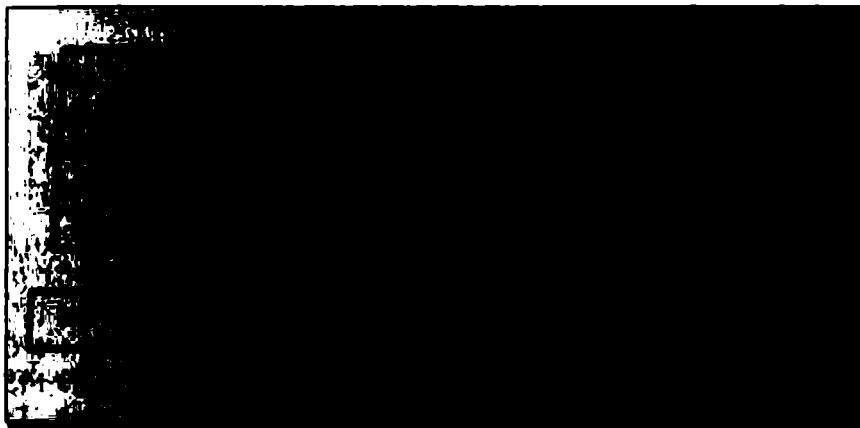
D) 1 1 1 1

E) 1 0 0 1

4.3. Компьютердің логикалық негіздері

ENIAC компьютерін әзірлеуші Джон фон Нейман – АЛҚ-ның алғашкы күрушысы. Ол 1945 жылы EDVaC (Electronic Discrete Variable Computer) деп аталатын жана компьютер бойынша алғашкы ғылыми жұмыстарын жариялады. Бұл компьютердің архитектурасы кейінгі компьютерлердің көпшілігінің архитектурасының прототипі болды. Фон Нейман өз жұмыстарында компьютерлерде болуы керек деп санаған күрылғыларды көрсетті. Бұл күрылғыларға АЛҚ да енеді.

Компьютер үш негізгі компоненттен тұрады: процессор, жедел есте сактау күрылғысы (ЖЕСК), акпаратты енгізу және шығару күрылғылары. Компьютер жұмыс істейтін акпарат екі түрге бөлінеді:



- деректерді өндөу бойынша командалар жиыны (программа);
- программа өндейтін деректер. Өндөудің екі блоктан тұратын процессор басқарады: басқару күрылғысы және арифметикалық-логикалық күрылғы.

Арифметикалық-логикалық күрылғы (АЛҚ) – арифметикалық және логикалық операцияларды орындаудың процессордың орталық бөлігі.

Арифметикалық-логикалық күрылғы (АЛҚ) қандай функция аткарады?

АЛҚ регистрлерден, тиісті логикалық схемалары бар сумматордан және орындалатын процесті басқару элементінен тұрады. Күрылғы оған деректерді жібергенде регистрлерде орналасқан айнымалылармен орындалатын операциялар аттарына (кодтарына) сәйкес жұмыс істейді. Арифметикалық-логикалық күрылғы (АЛҚ) әртүрлі математикалық және логикалық операцияларды бір күрылғыға біріктіреді. Мысалы, типтік АЛҚ қосу, азайту, мәндерді салыстыру, AND және OR әрекеттерін орындаі алады. АЛҚ көптеген компьютерлік жүйелердің басты бөлігін құрайды.

Басқару күрылғысы қандай функция аткарады?

Басқару күрылғысы (БҚ) – процессордың компоненттерінің жұмысын басқаратын блогы: жад блогы, АЛҚ, енгізу және шығару күрылғысы.

Басқару құрылғысы (БҚ) компьютердің барлық бөліктерін басқарады. Басқару құрылғысынан басқа құрылғыға «не істеу керек?» деген сигналдар түседі, ал басқа құрылғылардан БҚ олардың жай-күйі туралы ақпарат алады. Басқару құрылғысында командалардың есептеуіші деп аталағын арнайы регистр (ұяшық) бар. Программа мен деректерді жадқа жүктегеннен кейін командалардың санауышына программаның бірінші командасының адресі жазылады. БҚ жадынан адресі командалар санауышында орналаскан жад ұяшығының мазмұнын оқиды және оны арнайы құрылғы командалар регистріне орналастырады. БҚ команданың операциясын аныктайды, адресі командада көрсетілген деректерді жадта белгілейді және команданың орындалуын бақылайды. Операцияны АЛҚ немесе компьютердің аппараттық құралдары орындайды. Кез келген команданы орындау нәтижесінде командалардың санауышы бірлікке өзгереді, демек программаның келесі командастың көрсетеді. Егер ағымдағы команданы тізбегімен емес, берілген тәртіп бойынша орындау кажет болса, онда арнайы ету командастың басқаруды беру керек ұяшықтың адресін қамтиды.

Жад регистрі қандай функция атқарады?

Регистрлер – екілік кодтар түрінде берілген акпаратты жазуға, сактауға, беруге және түрлендіруге арналған құрылғылар.

Колдану салалары: жад құрылғылары, кідіріс элементтері, тізбекti кодтардың параллельді және көрінше түрлендіргіштері, сигналдардың сакиналы таратқыштары және т.б. Функционалдық қасиеттеріне және схемалық іске асырылуына байланысты бөлінеді:

- жад регистрлері;
- жылжу регистрлері;
- әмбебап регистрлер.

Жад регистрі – екілік кодтармен ұсынылған акпаратты қабылдау және сактау функциясы болатын регистр.

Жад регистрлерінің қызметі – екілік кодты уақыт аралығында сактау.

4.4. Компьютердің логикалық элементтері

Логикалық элемент (винтель) – логика алгебрасының ережелеріне сәйкес екілік айнымалыларымен белгілі бір логикалық операцияны орындайтын ЭМН-ның қарапайым құрылымдық бірлігі.

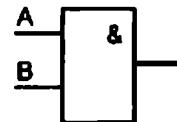
Логикалық элементтер негізінде қазіргі заманғы цифрлық техниканың (компьютерлер, цифрлық құрылғылар) барлық есептеуіш құрылғылары құрылған.

Компьютердің базалық логикалық элементтері негізгі үш логикалық операцияны жүзеге асырады:

- конъюнктор-логикалық элемент ЖЭНЕ логикалық көбейту;
- дизъюнктор-логикалық элемент НЕМЕСЕ логикалық косу;
- инвертор-логикалық элемент ЕМЕС инверсия.

Конъюнктор (ЖӘНЕ элементі) Логикалық көбейту операциясын іске асырады. Схемада екі немесе одан да көп кіріс және шығысы бар. Барлық кіріс сигналдары «1»-ге тең болғанда ғана «1» шығу сигналы пайда болады.

Логикалық элемент **ЖӘНЕ** схемасы

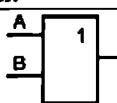


Шетелдік схемаларда **ЖӘНЕ** элементінің белгісі басқаша бейнеленеді. Оны қыскаша AND деп атайды.

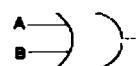


Дизъюнктор (НЕМЕСЕ элементі) Логикалық косу операциясын іске асырады. Схемада екі немесе одан көп кірісі бар. Егер кем дегенде бір кіріске «1» сигналы берілсе, онда шығыста «1» сигналы пайда болады.

Логикалық элемент **НЕМЕСЕ** схемасы

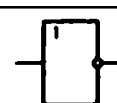


Шетелдік схемаларда **ЖӘНЕ** элементінің белгісі басқаша бейнеленеді. Оны қыскаша OR деп атайды.



Инвертор (ЕМЕС элементі) Логикалық терістен әрекетін іске асырады. Схемада бір кіріс және бір шығыс бар. Кірісте «0» сигналы болған жағдайда ғана шығу кезінде «1» сигналы болады.

Схемада логикалық элемент ЕМЕС осылай көрсетіледі.



Шетелдік схемаларда **ЕМЕС** элементінің белгісі басқаша бейнеленеді. Оны қыскаша NOT деп атайды.



Логикалық схема – компьютер құрылғыларының жұмысын сипаттайтын кез келген логикалық функцияны іске асыратын электрондық құрылғы.

Логикалық схеманы құру ережелері:

1. логикалық айнымалылардың санын анықтау;
2. негізгі логикалық операциялардың санын және олардың орындалу тәртібін анықтау;
3. әрбір логикалық операция үшін оған сәйкес логикалық элементті бейнелеу;
4. логикалық элементтерді өзара логикалық операцияларды орындау тәртібі бойынша біріктіру.

$F = A \wedge B \vee \neg(B \vee A)$ логикалық өрнегіне сәйкес логикалық схеманы құру.

$A=1, B=0$ үшін өрнектің мәнін есептеу.

1. Екі айнымалы бар: А және В.

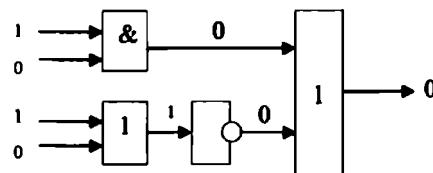
2. Төрт логикалық операция: конъюнкция, екі дизъюнкция және терістену.

Операцияларды орындау тәртібін анықтаймыз:

3 4 2 1

$$F = A \wedge B \vee \neg(B \vee A)$$

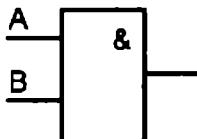
3. Схеманы логикалық операцияларды орындау тәртібіне сәйкес солдан онға қарай саламыз:



4. Өрнегінің мәнін есептейміз: $F = 1 \wedge 0 \vee \neg(0 \vee 1) = 0$

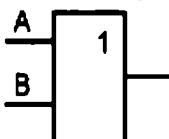
ТАҚЫРЫПТЫҚ ТЕСТ

1. Компьютердің логикалық элементі:



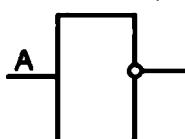
- A) ЖӘНЕ
- B) НЕМЕСЕ
- C) ЕМЕС
- D) НЕМЕСЕ-ЕМЕС
- E) ЖӘНЕ-ЕМЕС

2. Компьютердің логикалық элементі:



- A) ЖӘНЕ
- B) НЕМЕСЕ
- C) ЕМЕС
- D) НЕМЕСЕ-ЕМЕС
- E) ЖӘНЕ-ЕМЕС

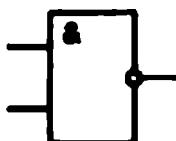
3. Компьютердің логикалық элементі:



- A) ЖӘНЕ
- B) НЕМЕСЕ

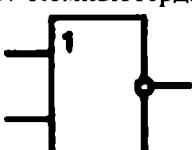
- C) EMEC
 D) HEMECE-EMEC
 E) ЖӘНЕ-ЕМЕС

4. Компьютердің логикалық элементі:



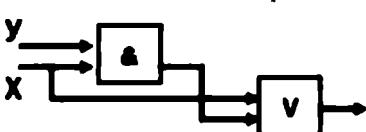
- A) ЖӘНЕ
 B) HEMECE
 C) EMEC
 D) HEMECE-EMEC
 E) ЖӘНЕ-ЕМЕС

5. Компьютердің логикалық элементі:



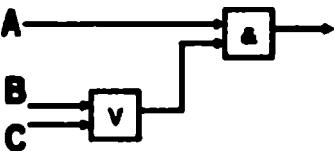
- A) ЖӘНЕ
 B) HEMECE
 C) EMEC
 D) HEMECE-EMEC
 E) ЖӘНЕ-ЕМЕС

6. Логикалық схема өрнегі:



- A) $F=X \vee Y \& X$
 B) $F=X \& Y \vee \neg X$
 C) $F=X \& Y \& X$
 D) $F=\neg X \& Y \& X$
 E) $F=X \& \neg Y \& Y$

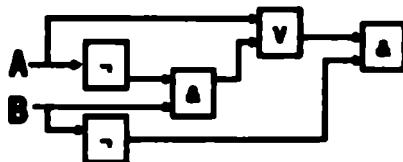
7. Логикалық схема өрнегі:



- A) $F=A \& (B \& C)$
 B) $F=A \& (B \vee C)$
 C) $F=A \vee (B \vee C)$

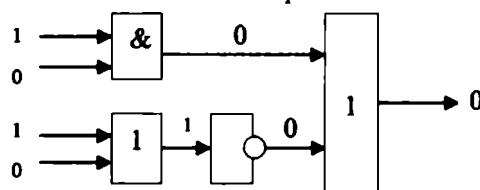
- D) $F = A \neg(B \vee C)$
 E) $F = \neg A \& (B \vee C)$

8. Логикалық схема өрнегі:



- A) $F = (A \vee (\neg A \& B)) \neg B$
 B) $F = (A \vee (A \& B)) \& \neg B$
 C) $F = (A \vee (\neg A \& B)) \& \neg B$
 D) $F = (A \& (\neg A \& B)) \& \neg B$
 E) $F = (\neg A \& B) \& B \neg A$

9. Логикалық схема өрнегі:



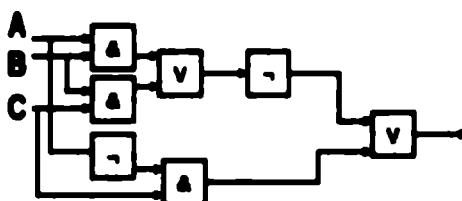
- A) $F = A \& B \vee \neg(B \vee A)$
 B) $F = A \neg B \vee \neg(B \vee A)$
 C) $F = A \neg B \vee \&(B \vee A)$
 D) $F = A \neg B \vee \&(B \neg A)$
 E) $F = A \neg B \neg(B \vee A)$

10. Берілген кесте үшін $A \vee B$ мәні:

Мәлімдеме	A	B	$A \vee B$
Далада күн ашық емес немесе күн ашық	0	0	
Далада күн ашық емес немесе күн бұлтты	0	1	
Далада күн шығып тұр немесе күн ашық	1	0	
Далада күн шығып тұр немесе күн бұлтты	1	1	

- A) 0 1 1 1
 B) 1 1 1 1
 C) 0 0 0 1
 D) 1 0 0 0
 E) 0 1 1 0

11. Логикалық схема өрнегі:



A) $F = \neg(A \& C) \vee \neg(A \& B \neg C)$

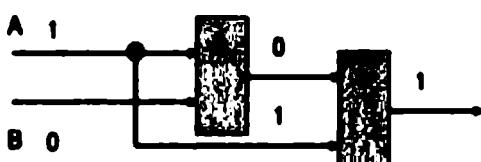
B) $F = (A \& C) \& (A \& B \& C)$

C) $F = (\neg A \& C) \vee \neg(A \neg B \neg C)$

D) $F = (\neg A \vee C) \vee (A \& B \& C)$

E) $F = (\neg A \& C) \vee \neg(A \& B \& C)$

12. Логикалық схема өрнегі:



A) $F = A \& B \& A$

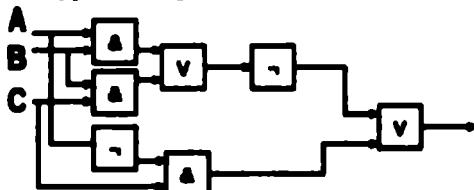
B) $F = A \vee B \& A$

C) $F = A \vee B \neg A$

D) $F = \neg A \vee B \neg A$

E) $F = B \vee B \& A$

13. Суретте көрсетілген логикалық элементтердің саны:



A) 2 инвертор, 2 конъюнктор, 3 дизъюнктор

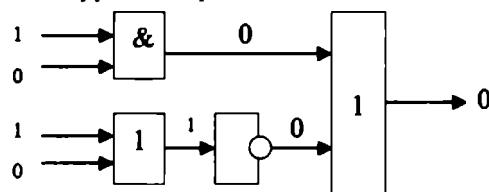
B) 2 инвертор, 3 конъюнктор, 2 дизъюнктор

C) 3 инвертор, 2 конъюнктор, 2 дизъюнктор

D) 2 инвертор, 3 конъюнктор, 3 дизъюнктор

E) 3 инвертор, 3 конъюнктор, 2 дизъюнктор

14. Суретте көрсетілген логикалық элементтердің саны:



A) 2 инвертор, 2 конъюнктор, 1 дизъюнктор

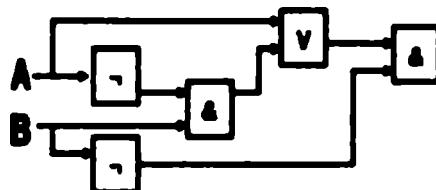
B) 1 инвертор, 1 конъюнктор, 2 дизъюнктор

C) 1 инвертор, 2 конъюнктор, 2 дизъюнктор

D) 2 инвертор, 1 конъюнктор, 1 дизъюнктор

E) 2 инвертор, 1 конъюнктор, 2 дизъюнктор

15. Суретте көрсетілген логикалық элементтердің саны:



A) 2 инвертор, 1 конъюнктор, 2 дизъюнктор

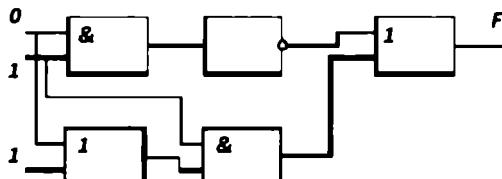
B) 1 инвертор, 1 конъюнктор, 2 дизъюнктор

C) 1 инвертор, 2 конъюнктор, 2 дизъюнктор

D) 2 инвертор, 2 конъюнктор, 1 дизъюнктор

E) 2 инвертор, 2 конъюнктор, 2 дизъюнктор

16. Суретте көрсетілген логикалық элементтердің саны:



A) 2 инвертор, 1 конъюнктор, 2 дизъюнктор

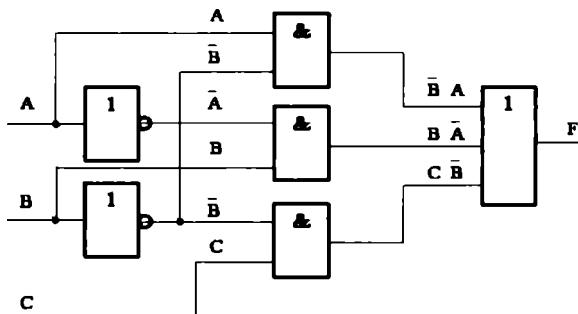
B) 1 инвертор, 1 конъюнктор, 2 дизъюнктор

C) 1 инвертор, 2 конъюнктор, 1 дизъюнктор

D) 2 инвертор, 2 конъюнктор, 1 дизъюнктор

E) 1 инвертор, 2 конъюнктор, 2 дизъюнктор

17. Суретте көрсетілген логикалық элементтердің саны:



A) 2 инвертор, 1 конъюнктор, 3 дизъюнктор

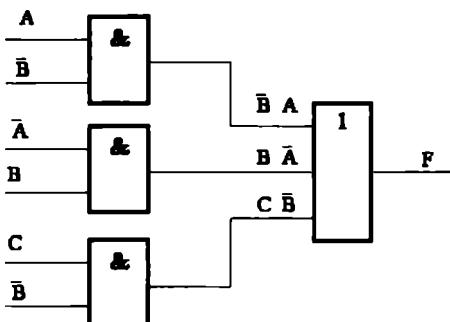
B) 1 инвертор, 3 конъюнктор, 2 дизъюнктор

C) 2 инвертор, 3 конъюнктор, 1 дизъюнктор

D) 2 инвертор, 2 конъюнктор, 3 дизъюнктор

E) 3 инвертор, 1 конъюнктор

18. Сүреттө көрсетілген логикалық элементтердің саны:



A) 3 инвертор, 1 конъюнктор

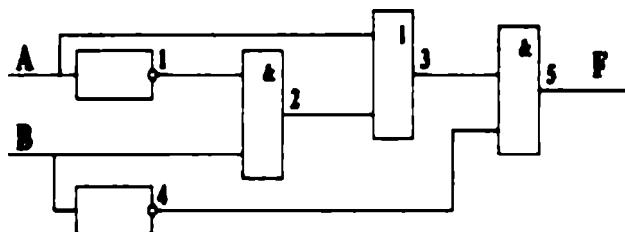
B) 1 инвертор, 3 дизъюнктор

C) 3 дизъюнктор, 1 инвертор

D) 1 дизъюнктор, 3 конъюнктор

E) 1 конъюнктор, 3 дизъюнктор

19. Сүреттө көрсетілген логикалық элементтердің саны:



A) 2 инвертор, 1 конъюнктор, 1 дизъюнктор

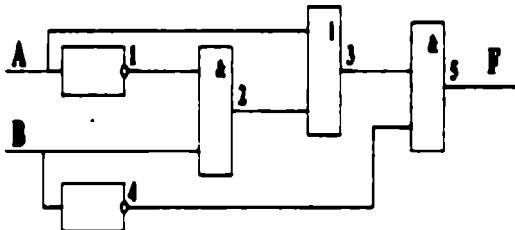
B) 1 инвертор, 3 конъюнктор, 1 дизъюнктор

C) 1 инвертор, 1 конъюнктор, 2 дизъюнктор

D) 2 инвертор, 1 конъюнктор, 2 дизъюнктор

E) 2 инвертор, 2 конъюнктор, 1 дизъюнктор

20. Логикалық схема өрнегі:



A) $F = \neg B \& (A \vee \neg A \& B)$

B) $F = (A \& B) \& (A \& B \& B)$

C) $F = (\neg A \& B) \vee (\neg A \neg B \neg B)$

D) $F = (\neg A \vee B) \vee (A \& B \& B)$

E) $F = (\neg A \& B) \vee (\neg A \& B \& B)$

V БӨЛІМ. WEB ЖОБАЛАУ

5.1. HTML кіріспе

Әлемдегі алғашқы web-бетті 1991 жылы 6 шілдеде Тим Бернерс-Ли құрды. Ол Бүкіл әлемдік тор деген не, web-серверді қалай орнату керек, браузер және баска да анықтамалық акпаратты қалай жүктеу керек деген сұраптарға жауап беретін деректерді камтыды. Кейіннен бұл бет жоғалып кетсе де, онлайн көшірмелері арқылы қайта табылады.

Колданыстағы web-беттердің басым көшілігі – жеке тұлғалардың құрган web-беттері.

Web-бет құру алдында онда не орналасатынын анықтап, оның эскизін қағаз бетінде түсіріп алу керек:

1. Акпаратты бірнеше бөлім бойынша топтастырындар.
2. Эрбір бөлімде болатын мәтінді құрып алындар.
3. Графиканы тауып, беттегі орнын анықтаңдар.
4. Егер мәтінге графика, дыбыс немесе бейнеклиптер енгізілген болса, оларға қанша орын кажет болатынын болжап көріндер.

Содан кейін web-бетті құра беруге болады. Web-бетті құру үшін HTML тілі пайдаланылады.

HTML-дің негізгі терминдері – элементтер, тегтер және атрибуттар.

HTML (Hyper Text Markup Language, «гипермәтінді белгілеу тілі») – Интернеттегі құжаттарды белгілеудің стандартталған тілі. HTML тілі браузерлермен интерпретация нәтижесінде алынған форматталған мәтін монитор немесе мобиЛЬДІ құрылғының экранында бейнеленеді.

Элементтер деген не?

Web-бет элементтерден тұрады. Элементтер беттегі объектілердің құрылымы мен мазмұнын қалай анықтауды көрсетеді. Элементтер бұрыштық жақшаның <> көмегімен белгіленеді, элемент келесі түрде болады: <a>.

Тегтер деген не?

Элемент – тегтер мен оның мазмұнының жиынтығы. Элементке қойылған бұрыштық жақшалар <> оның тег екенін білдіреді. Тегтерді жазу барысында үлken және кіші әріптер бір-бірінен ерекшеленбейді.

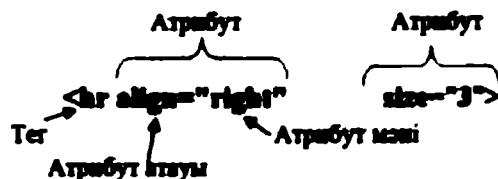
Тегтің екі түрі бар: жұп және дара. Тегтер көбіне ашылатын (<tag>) және жабылатын (</tag>) болып жүптасады. Олардың арасында бұл элементке катысты мазмұны орналасады.

**Жұп тег мәтінге оны колданған жерден бастап, ықпалы аяқталатын жерге дейін әсер етеді. Дара тег өзі жалғыз колданылады, мысалы,
.**

Атрибуттар және олардың мәндері дегеніміз не?

Ашылатын тег косымша акпаратты камтуы мүмкін – *атрибуттар* және атрибуттардың мәндері.

Атрибуттар элементтің атауынан кейін ашылатын *тегте* анықталады. Осы атрибуттарға арналған формат тендік белгісінің алдында тұратын атрибуттың атынан, содан кейін тырнакшадағы атрибуттың мәнінен тұрады.



Атрибуттар – элемент туралы косымша ақпарат беру үшін пайдаланылатын сипаттамалар.

Орындалу функциялары бойынша тегтер күрілымдық тег, абзацтарды, символдарды құру тегі және т.б. болып бөлінеді.

HTML құжатының күрілымы

<html> <head> ... </head> <body> ... </body> </html>	} Күжат тақырыбы } Күжат денесі
---	--

HTML құжаты <html> тегінің ішінде орналасқан тақырыбы (ағыл. **head** бас дегенді білдіреді) мен денесінен (ағыл. **body**) тұрады. Құжаттың атавы <head> тегі ішіне құжаттың атавы мен басқа да параметрлерді қамтиды. Құжаттың денесі <body> тегіне алынады және браузер өндеуге, сондай-ак көрсетуге керек болатын мәтін мен тегтерді қамтиды. Беттің тақырыбын беру үшін <head> күрілымдық тегінде орналасқан <title>...</title> тегтерінің арасына мәтінді кою керек. Енгізілген мәтін әдетте браузер терезесінің тақырып жолында, сонымен катар іздеу жүйелерінің нәтижесінде көрсетіледі.

Web-құжатта мәтінді безендіру

Web-құжаттың сыртқы бейнесін басқару тегтерін және символдарды, мәтіндерді

форматтау тегтері келтірілген.

Мәтінді форматтау – мәтіннің түрін безендіруге, соның ішінде шрифті редакциялау немесе түрлі эффектілерді колдану үшін құралдарды тандау.

Web-құжаттың сыртқы бейнесін басқару тегтері

1-кесте.

<P>	«Параграф» тегі бір-бірінен абзацтарды бөледі, абзацтың басында қойылады
 	Жана жолға етуді жүзеге асырады
<HR>	Горизонталь сзықтың сызады
<HR SIZE=" ">	Сзықтың биіктігін (калындығын) орнатады

<HR WIDTH=" ">	Сызықтың енін орнатады, пайыз немесе пиксельмен көрсетуге болады. Мысалы, <HR WIDTH="50%"> немесе <HR WIDTH="325">
<HR COLOR="... ">	Сызықка белгілі бір түс береді
<HR ALIGN = "... ">	Сызық мәніне қарай туралануы: left (сол жағы бойынша) center (ортасы бойынша) right (он жағы бойынша)
<H1>...</H1> <H2>...</H2> <H3>...</H3> <H4>...</H4> <H5>...</H5> <H6>...</H6>	Күжаттың тақырыптарын анықтайды. <H1> мәтінді ең үлкен каріп өлшемімен (ең жоғарғы деңгей) көрсетеді, <H6> – ең кіші (төменгі деңгей). Ескерту: егер тақырып деңгейін көрсетпесеңдер, браузер оны <H> өлшемімен көрсетеді.

HTML күжаттың мәтінін форматтауда **физикалық** және **логикалық** форматтау қолданылады. Физикалық форматтау тегтері шрифтің қандай касиетін өзгертуді (мысалы, кою қара), ал логикалық форматтау, мысалы, іздеу жүйесінде қандай мәтін екенін (мысалы, маңызды) көрсетеді.

Мәтінді форматтау тегтері

2-кесте.

 қою каріпті мәтін 	 мәтіннің маңызды фрагменті
<i> курсивлен мәтін </i>	 ерекшеленген мәтін
<s> сызылып тасталған мәтін </s>	 өшірілген, сызылып тасталған мәтін
<u> асты сызылған мәтін </u>	<ins> бұрын асты сызылмаған, қосылған мәтін </ins>

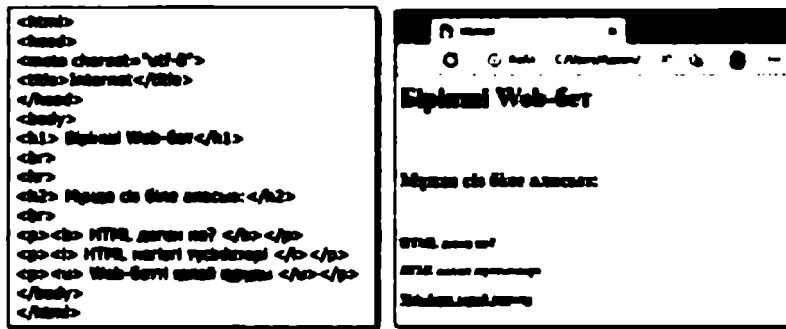
HTML файлдарын құруды жөнделетін көптеген программалар бар. HTML-мен жұмыс істеудің барлық құралдарын үш санатқа бөлуге болады: тег редакторлары, шаблондар мен программалар түрлендіргіштер.

Блокнот немесе **notepad++** редакторында жұмыс істеуге болады.

1. Беттің барлық компоненттерін сактау үшін Windows жүйесінде жана бума (каталог) құрындар.
2. Іске қосу (Пуск) батырмасын және Блокнот белгішені басындар.
3. Блокнот редакторы ашылады.
4. Суретте көрсетілген программа кодын енгізіндер.

<meta charset="utf-8"> тегі UTF-8, кодын кириллица символдары, қазак және орыс әріптері көріну үшін орнатады.

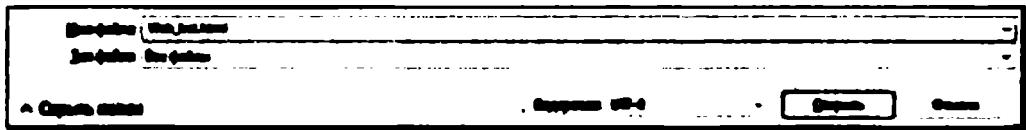
1-сурет.



а) Блокноттагы түрі

б) Браузердегі түрі

5. Мәтіндік файлды сактау үшін мәзірден **Файл / Қалай сактау...** (Сохранить как) командасын тандандар. Ашылған диалогтық терезедегі **Файл аты** жазбасына қарама-қарсы жолында суретте көрсетілгендей **html** кеңейтілімінде **Web_bet** атымен файлды сактандар.



2-сурет. Файлды сактау

Ескерту: файл атавы мен оның кеңейтілімінің атавын бос орындарды қолданбай, кішкентай әріптермен жазу керек.

6. Енді **Web_bet.html** файлын іске қосамыз, ашылған браузерде бет 1-суреттегі көрсетілгендей болуы керек.

Мәтінді туралау тегтері

3-кесте.

<P ALIGN="LEFT">	Абзац экранның сол жақ шеті бойынша тураланады
<P ALIGN="RIGHT">	Абзац экранның оң жақ шеті бойынша тураланады
<P ALIGN="CENTER">	Абзац экранның ортасы бойынша тураланады
<P ALIGN="JUSTIFY">	Абзац экранның ені бойынша тураланады.

Ескерту: егер сакталған сөзді мәтіннің орнын аныктайтын <P> тегінде көрсетпесендер, мәтін автоматты түрде экранның сол жақ шеті бойынша орналасады.

5.2. HTML-де мәтінді форматтаудың қосымша мүмкіндіктері

Бастапқыда HTML құжаттарды құрылымдау және форматтау құралы ретінде ойластырылды және жасалды. HTML түзетулері бар мәтін әртүрлі жабдықтарда бірдей көрсетілуі тиіс. Дегенмен HTML-нің ағымдағы қолданысы бастапқы мақсатынан алшақ.

Мәтінді қосымша форматтауды пайдалану үшін тегін қарастырайық.

 тегінің сипаттамасы

4-кесте.

 тегінің сипаттамасы	
...	Мәтіннің өлшемін 1-ден (ен аз) 7-ге дейінгі (ен үлкен) аралықта орнатады. <i>Ескерту:</i> егер мәтіннің өлшемін аныктамаса, онда браузер оның өлшемін ... түрде бейнелейді.
...	Каріптерді түрлі кескінде (гарнитура) орнатады.
...	Мәтіннің түсін орнатады.

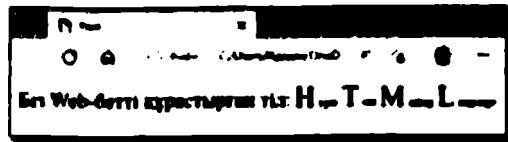
Мәтін өлшемін басқару

Web-беттегі белгілі бір фрагментке назар аудару үшін салыстырмалы тапсырмалардың өлшемі әдісін пайдаланыңдар, мысалы, фразаның бірінші әрпін сөйлемнің қалған бөлігінен гөрі үлкен қаріппен шығару.

 тегі негізгі мәтінге каріп өлшемін беру мүмкіндігіне ие. Size атрибутындағы белгілі бір нөмірдің орнына салыстырмалы каріп өлшемін беруге болады, мысалы, +3 немесе -7. Web-браузер үнсіз келісім бойынша пайдаланылатын (өлшемі 3) қаріптің нөміріне берілген санды косады (немесе шегереді).

Бас әріптермен мәтін құрудың мысалын көлтірейік (3-сурет):

```
<meta charset="UTF-8">
<title>Font</title>
</head>
<body>
<center>
<font size="5"> Бы Web-беттің шарттың  
ти:</font>
<font size="6">Н</font>
<font size="-1">уар</font>
<font size="8"> Т</font>
<font size = "-1">ект</font>
<font size="6"> М</font>
<font size = "-1">арып</font>
<font size="8">Л</font>
<font size = "-1">анырао</font>
</center>
</body>
</html>
```



3-сурет. Бас әріптермен мәтін күру

Түрлі кескіндегі қаріптер

Әдетте компьютерде мәтінді өндөу үшін пішіні әртүрлі қаріптер колданылады.

Мысал келтірейік:

```
<FONT FACE="Arial">Интернет</FONT>
<BR><FONT FACE="Coronet">Интернет </FONT>
```

Мәтін түсін басқару

Түсті алты таңбалы он алтылық кодпен анықтайды. Кодтың алдында # белгісін орнату қажет немесе түстің әріптік мәнін көрсету керек.

Мысалы, мәтінді кызыл түсті етіп орнатыңдар:

 Қызыл түсті мәтін . Мұндағы #FF0000 қызыл түстің коды

немесе

 Қызыл түсті мәтін

Мұндағы RED – түстің атауы.

Ескерту. Егер мәтіннің түсін көрсетпесеңдер, мәтін әдettегідей қара түсте беріледі.

Түстердің ағылшын тіліндегі атауын

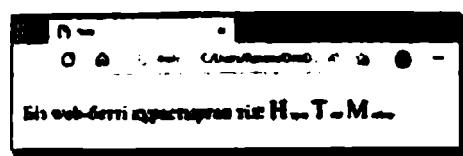
https://puzzleweb.ru/html/colors_html.php адресінен табуга болады.

Мәтіннің түсін өзгертуді орындалап көрейік.

```

<html>
<head>
<title>
</head>
<center>
<font size="3"><b>Бұз web-беттің құрастырылған түрі: </b></font>
<font size="6" color="#000000">Н</font>
<font size="-1" color="red">уар</font>
<font size="8" color="#0000ff"> Т</font>
<font size="-1" color="blue">ект</font>
<font size="6" color="#000000"> Н</font>
<font size="-1" color="green">артау</font>
<font size="6" color="#00ffff">Л</font>
<font size="-1" color="yellow">енгізуе</font>
</center>
</body>
</html>

```



4-сурет. Түрлі-түсті мәтін құру

Кейде web-беттегі мәтінді енгізген кезде оқырманға ерекше назар аударатын етіп, оның кейбір үзінділерін бөліп көрсету немесе мәтінді рәсімдегендеге арнайы символдарды пайдаланамыз.

Қосымша форматтау тегтері

5-кесте.

_{...}	Мәтінді төменгі индекс түрінде шығарады
^{...}	Мәтінді жоғары индекс түрінде шығарады
<S>...</S>	Мәтін сзылған

Арнайы символдар

6-кесте.

§	Параграф белгісі	§
°	Градус белгісі	°
“	Тік жақша	Squat

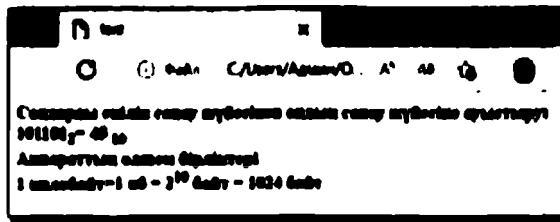
Ескерту. HTML-де арнайы символдарды жазу кішкентай эріптермен жүзеге асуы керек. Егер параграф белгісі ° орнына &DEG деп жазылса, онда браузер экранында символының орнына &DEG шығып тұрады.

Компьютерде жоғарғы және төменгі индекстерді қолдану мысалын орындаңық.

```

<html>
<meta charset="utf-8">
<title>font</title>
</head>
<body>
<b> Сандарды салынуда жүйесінде оның
салынудағы орнынан алынады: </b>
101101<sub>2</sub>> = 45<sub>10</sub>
<b> Адамгерштік оның бірліктері </b>
<b> 1 шамбайт = 1 бб = 2<sup>10</sup> байт =
байт = 1024 байт
</body>
</html>

```



5-сурет. Жоғарғы және төменгі индексті колдану

<BODY> тегінің көмегімен түсті өзгерту

<BODY> тегі фон түсі мен құжаттың негізгі мәтіннің түсін көрсетеді. Ол үшін <BODY> тегінде екі негізгі сөзді жазу керек:

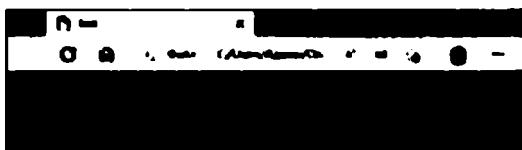
Bgcolor= " " фон түсін орнатады, **Text= " "** мәтіннің түсін орнатады.

Компьютерде кара және жасыл фонда кара және ак түсті мәтінді жазу мысалын орындарайык.

```

<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>font</title>
</head>
<body bgcolor="#000000" text="#FFFF00">
<center>
<font size="5">Ен web-беттің құралынан
таб: </font>
<font size="6">Н</font>
<font size="1">урал</font>
<font size="5">Т</font>
<font size="1">езд</font>
<font size="6">И</font>
<font size = "-1">artur</font>
<font size="5">Л</font>
<font size = "-1">angusge</font>
</center>
</body>
</html>

```



6-сурет. Жасыл түсті фон құру

Жүгіртпе жолды құру

Жүгіртпе жол ретінде осы web-бетке кірушілердің ерекше назарын талап ететін мәтін тақырыбы немесе жол түсіндірледі.

Жүгіртпе жолды құру тегі және оның атрибуттары

7-кесте.

<MARQUEE>...</MARQUEE>	Жүгіртпе жол құрады
ALIGN=" " 	Жүгіртпе жолды мәтінге қатысты вертикаль Мәндерді қабылдайды: • TOP . MIDDLE ортасында; жоғарғы орналасуы бойынша; BOTTOM төменгі орналасуы бойынша.
BGCOLOR="..."	Жүгіртпе жолдың фон тусін орнатады

Тізім – жеке сейлем немесе сөйлемдердің өзара байланысты жиынтығы, олар белгі немесе нөмірмен басталады.

HTML тізімдерін құру

Тізімдер түрлі мәліметтерді реттеуге және тәртіпке келтіруге, сонымен қатар оларды пайдаланушы үшін көрнекі және ыңғайлыш түрде көрсетуге мүмкіндік береді.

Тізімдерді құруға арналған тегтер

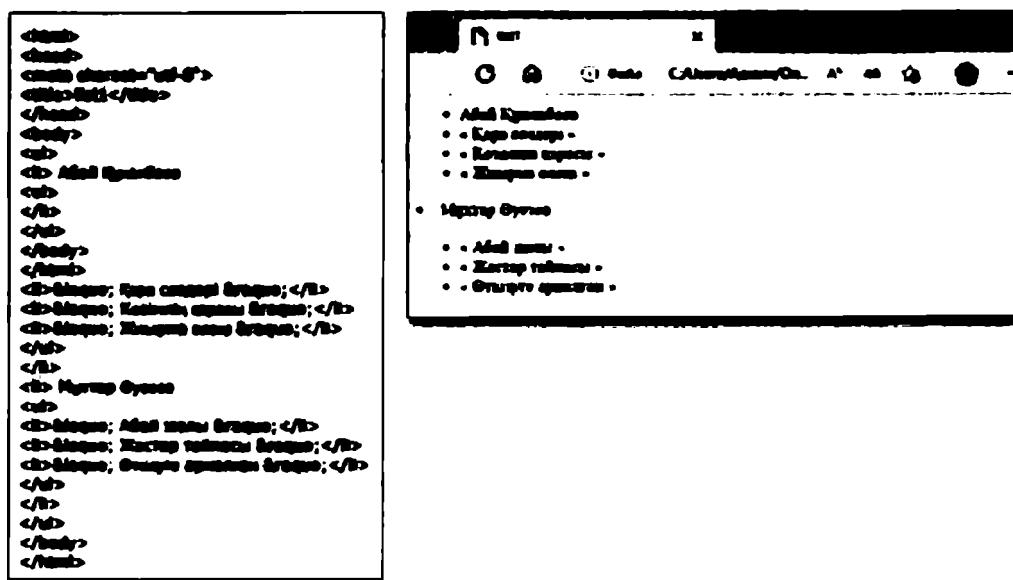
8-кесте

...	Белгіленген тізімді жиектеу
...	Нөмірленген тізімді жиектеу
...	Тізімнің әрбір элементін жиектеу

Тізімдер бірінің ішінде бірі болуы мүмкін. Мысалы, мұндай тізімдерде бірінші деңгейдегі белгі *дөңгелек*, екіншісі *шеңбер*, үшіншісі – *квадрат (шары)*.

Тізімнің маркер түрін *list-style* стилімен өзгерте аласындар. HTML-дегі стильтер туралы кейінрек қарастырамыз.

Компьютерде маркерлі тізімді құру



7-сурет. Белгіленген тізім

5.3. HTML-де кестелер құру

HTML-да кесте құру

Ақпаратты жақсы көрсету үшін кестелерді пайдалануға болады. **table** элементі

- тег кестенің мазмұны орналаскан контейнерлерін білдіреді. Кесте жолдар аркылы құрылған: жолды белгілеу үшін **tr** контейнері, бағанның (жолдардың) тақырыптарын көрсету – **th** контейнері, ұяшықтардағы деректер үшін **td** контейнері пайдаланылады. Бұл жағдайда кесте ұяшықтарының айналасында ешқандай жақтау болмайды.

Кесте тегінің атрибуттары

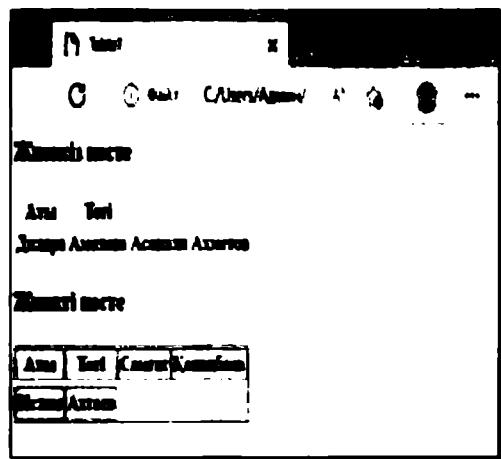
9-кесте.

align="..."	Жол ұяшықтарындағы мәліметтерді туралау режимін аныктайды left – сол жақ шеті бойынша туралау center – ортасы бойынша туралау right – он жақ шеті бойынша туралау justify – екі шеті бойынша туралау
background="URL"	Жол ұяшықтарының фонын толтыратын URL сурет
bcolor="цвет"	Жол ұяшықтарының фон түсі

bordercolor="цвет"	Ұяшық жиегінің түсін өзгерту
width="..."	Барлық кестенің немесе ұяшыктың енін пиксельдерде немесе браузер терезесінің еніне қатысты пайыздық үлесте аныктайды
height="..."	Барлық кестенің немесе ұяшыктың биіктігін пиксельдерде немесе браузер терезесінің биіктігіне қатысты пайыздық үлесте аныктайды
border="..."	Кесте жиегінің енін пиксельдерде орнатады, мысалы, border=2

Компьютерде жиексіз және жиекті екі кесте құру

```
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>Table1</title>
</head>
<body>
<font color="blue"><h3>Жиексіз кесте</h3></font>
<table>
<tr>
<th>Аты</th> <th>Тері</th>
</tr>
<tr>
<td>Динара</td> <td>Аманжан</td>
<td>Асанжан</td> <td>Балтасанбет</td>
</tr>
</table>
<font color="blue"><h3>Жиекті кесте </h3></font>
<table border=1>
<tr>
<th>Аты</th> <th>Тері</th>
<td>Санат</td> <td>Канатбек</td>
</tr>
</tr>
<tr>
<td>Ислам</td> <td>Актаев</td>
</tr>
</table>
</body>
</html>
```



8-сурет. Жиексіз және жиекті кестелер

Ұяшықтарды біріктіру

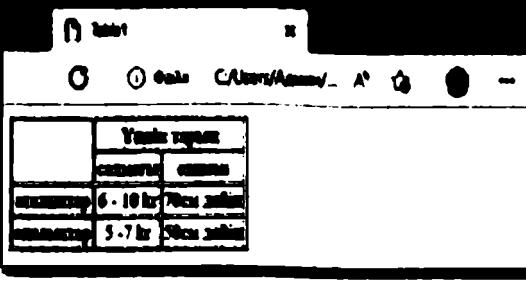
Бір бағанда екі іргелес ұяшықтарды біріктіру үшін **<th>** немесе **<td>** тегінің **rowspan** атрибутын пайдалану керек, мысалы:

<td rowspan=2>.

Бір жолда екі іргелес ұяшыкты біріктіру үшін сол тегтердің **colspan** атрибуттарын пайдалану керек, мысалы:

<td colspan=2>.

Кестеде ұяшықтарды біріктіру



Ұяшықтардың түрлері	
Номинал	Масса
6 - 10 кг	70 см дәлік
5 - 7 кг	50 см дәлік

```

<html>
<head>
<title>Сандықтасу</title>
</head>
<body>
<table border="1">
<tr><td>Номинал</td><td>Масса</td></tr>
<tr><td>6 - 10 кг</td><td>70 см дәлік</td></tr>
<tr><td>5 - 7 кг</td><td>50 см дәлік</td></tr>
</table>
</body>
</html>

```

9-сурет. Ұяшықтарды біріктіру

5.4. Web-бетке сурет қою

Бетке сурет қою үшін `` тегі колданылады. Стандартты сурет форматтары GIF, PNG және JPEG болады:

- JPEG (Joint Photographic Experts Group) фотосуреттерді немесе мәтіні жоқ сұр ренктегі суреттерді сактау үшін колданылады;
- GIF (Graphics Interchange Format) анимация үшін колданылады;
- PNG (Portable Network Graphics) – қалған суреттерге арналған формат (иконкалар, батырмалар және т.б.).

Жалғыз `` тегі ештеңе білдірмейді. Оған тиісті атрибуттарды қосу керек. Бұл тегтің бірінші, ең маңызды атрибуты – `src` атрибуты (ағыл. тіліндегі `source` – дереккөзі сөзінің қысқартуы). Бұл атрибут сурет файлының орналасқан жерін көрсетеді.

HTML бетке суретті қою коды келесі түрге ие:

```

```

Ескерту: Біздің `image.jpg` файлымен бет файлы бір бумада орналасқан болса, сурет атын көрсеткен жеткілікті. Егер сурет файлы басқа жерде орналасқан болса, онда оны ашу үшін толық жолды жазу керек.

Сурет файлының адресін көрсетудің кейбір мысалдарын қарастырайық:

 мұндағы жазба біздің html құжатымыз орналасқан директорияда foto.jpg файлы орналасқан myfoto бұмасының бар екенін білдіреді.

 фотосурет күжаттан бір деңгей жоғары орналасқан.

Сондай-ақ фотосуреттің орын көрсете отырып, кез келген Интернет ресурска сілтеме жасай аласындар. Сондыктан src атрибутына суреттің url-адресін қоюға болады.

Суреті бар фонды қалай жасауға болады?

Фондық сурет – кішкентай суреті бар графикалық файл, ол бірнеше рет кайталанып браузер терезесін толтырады. Фон ретінде пайдаланылатын графикалық файл **background** атрибуты арқылы **<BODY>** тегінде көрсетіледі:

```
<body background="fon.jpg">
```

```
<head>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title> Грик «Спартакиады турнир »</title>
</head>
<body background="bgm.jpg">
<div size = 30> <b> Грик «Спартакиады турнир »</b></div>
</background>
</div>

<div size = 24> <b> Абдель (Магомед) Краснодар - (1965-1990) </b> </div>
</div> <br>
Абдель, земляк, живою силой сильный, силой любил погонять мячами, Финляндия, парашютчик, боксер-любитель, спасал ребяток, прославил Буревестник заводческому спорту своим, подвигам на полях футбола работяг. Абдель земляк «Спартакиады турнира» земляк спорта, тренер, первые места в составе земляку отдал. </div>
<div> <b> Абдурасул Краснодарский турнир </b> </div>
<br>
<b> Абдурасул Краснодарский турнир </b>
<b> Абдурасул Краснодарский турнир </b>
<b> Абдурасул Краснодарский турнир </b>
</div> </div>
<b> Абдурасул Краснодарский турнир </b>
<b> Абдурасул Краснодарский турнир </b>
<b> Абдурасул Краснодарский турнир </b>
</div> </div>
</body>
</html>
```



10-сурет. Суретті қою

Егер сурет компьютерінде орналасқан болса, онда оны Интернеттегі бетке қоюға болмайды. Ол үшін бұл суретті Интернеттегі бір орынға орналастыру керек (мысалы, файлды хостингке). Осы сурет орналасқан жердің толық адресін беттің кодында көрсету керек.

Сурет тегтерінің атрибуттары

10-кесте.

width =..."	Суреттің ені пиксель немесе пайызben берілген.
height="..."	Суреттің биіктігі пиксель немесе пайызben берілген.
alt="..."	Альтернативті мәтінді шығарады:
title="..."	Суретке мендерді жақындағанда пайда болатын код.
align="..."	HTML бетінің басқа элементтеріне қатысты суреттің туралану режимін аныктайды (left, right, center). <p> Әуезов Мұхтар Омарханұлы </p>
vspace="..."	Жоғарғы және төменгі шегіністерді құрады
hspace ="..."	Бүйір шегіністерін құрады (сол жақтан және оң жақтан). <p> Әуезов Мұхтар Омарханұлы </p>

border=" "	Суреттердің айналасында кара жиек құруға болады. Бұл атрибуттың мәні пиксельдермен көрсетілген және жиектің қалындығын анықтайды. Мысалы, 
------------	--

Мәтіннің суретті айналып өтуін токтату үшін **clear** атрибутымен **
** тегін пайдалануға болады.

**
 тегтерінің атрибуттары**

11-кесте.

clear	Мәтіннің суретті айналып өтуін токтату үш мәнді қабылдауы мүмкін: (left , right және all).
-------	---

5.5. Web-бетке гиперсілтеме қою

HTML-дегі гиперсілтемелер онда HTML құжаттың басты ерекшелігі – басқа құжаттарға, сайттарға, файлдарға, суреттерге және т.б. гиперсілтемелер немесе жай сілтемелердің болуы. Гиперсілтеме сілтеме жасайтын объектілер мен элементтер: косымша, файл, каталог, такырып, ескерту, мәтін, сурет және т.б. объектілер жергілікті дискіде немесе компьютер желісінде, сондай-ақ Интернетте орналаскан болуы мүмкін.

Сілтемелер өзара **сыртқы** және **ішкі**, сондай-ақ **мәтіндік** және **графикалық** (суреттер) болып бөлінеді.

Сыртқы сілтемелер

Сыртқы сілтемелер HTML бетінің «шектеулерінен» шығады. Файлға, каталогға, сайтқа және бетке сілтемелер бастапқы бетке қатысты сыртқы сілтемелерге жатады және сол жолмен құрылады.

HTML сілтемелері **<a>...** (anchor – якорь ағыл. тілінен қыскартылған) тегтерімен анықталады.

Браузерде мәтіндік сілтемелер мәтін болады (бұл жағдайда ол көк түспен ерекшеленген және асты сызылған), ал графикалық сілтемелерді ашу үшін оны басу керек болатын объект, кез келген суретті қамтиды. Сілтемені басқанда браузер **href** атрибутында көрсетілген бетті жүктейді.

 Сайтқа сілтеме 	Сайтқа сілтеме
 Бетке сілтеме 	Бетке сілтеме
 Файлға сілтеме 	Файлға сілтеме

```
<a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B0">
 </a>
```



11-сурет. Web-бетте сілтеме құру

Гиперсілтеме (ағыл. hyperlink) – сол беттегі немесе кез келген беттегі басқа элементке сілтеме жасайтын web-құжаттың бөлігі.

Ішкі сілтемелер

Ішкі сілтемелер сол беттегі әртүрлі бөліктөргө апарады.

Сайттың бір бетіне навигация жүргізу үшін оны якорьмен (ішкі сілтеме) белгілеп, олара сілтеме жасай аласындар. Белгілеу үшін **name** атрибутын пайдаланындар.

```
<a name="якорь аты">мәтін</a>
```

Пайдаланушы сілтемеге шерткен кезде ашылатын бетте қажетті жерге якорь орналасады.

Ішкі сілтеменің href атрибутында адрес орнына қажетті якорь аты көрсетіледі, якорь атының алдына (#) тордың таңбасы койылады.

```
<a href="#якор атауы">текст</a>
```

Электрондық поштага сілтеме

Электрондық поштага сілтеме жасау үшін href атрибуты мәнінде URL орнына хаттаманы көрсете отырып (mailto:), электрондық пошта адресін жазу қажет. Осындай сілтемеге басқанда Кімге өрісіне электрондық пошта адресі жазылған пошта программасының терезесі ашылады. HTML кодта былай жазылады:

```
<a href="mailto:zhasulan_Gulmira@gmail.com">Менің поштам</a>
```

Беттегі барлық сілтемелердің түсін орнату

Сілтемелер түстері **<body>** тегінің атрибуттары ретінде көрсетіледі. Атрибуттардың болуы міндettі емес, егер олар көрсетілмесе, үнсіз келісім бойынша мәндер колданылады.

<body> тегінің атрибуттары

12-кесте.

link	Web-беттегі сілтемелердің түсін анықтайды (үнсіз келісім бойынша түсі – көк, #0000FF).
alink	Белсенді сілтеме түсі. Тінтуірдің батырмасымен үстінен шерту кезінде сілтеме түсі өзгереді. Үнсіз келісім бойынша түсі – кызыл, #FF0000.
vlink	Қарап шықкан сілтемелер түсі. Үнсіз келісім бойынша түсі – күлгін, #800080.

5.6. Стильдердің каскадты кестесін қолдану (CSS)

W3C (World Wide Web консорциумы) ұсынымдарында стильдер кестесі «**каскадты стильдер кестесі**» деп аталады, себебі web-бетті беттеген кезде бір емес, бірнеше кестені қолдануға болады.

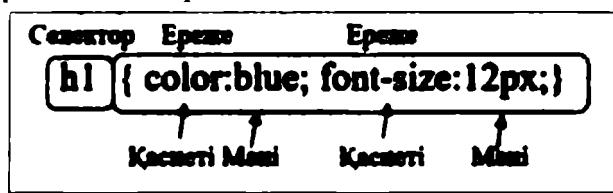
HTML web-беттердің мазмұны мен құрылымын аныктайды, бірақ визуалды стильтің және беттің сыртқы көрінісін анықтау үшін CSS-ті қолданады. Мысалы, CSS стильтерін пайдалану арқылы сілтемелерден астын сызу функциясын алып тастауға, кесте шекараларын үзік сзықпен орнатуға немесе тінтуір мензериң жылжытуға, қаріптерді немесе түстерді тек бір рет орнатып және оларды көп рет қолдануға болады.

CSS (Cascading Style Sheets) – web-бет элементтерінің сыртқы көрінісін баскаруға арналған технология.

CSS-тің негізгі терминдері

CSS-тің бірнеше негізгі терминімен танысадық. Бұл терминдер селекторларды, касиеттерді және мәндерді қамтиды. HTML-дің кай элементтеріне стильтің қойылатынын түсіну үшін оларды көрсетіп, содан кейін стильті беру керек.

Стильдерде «**касиеті-мәні**» жұбында көрсетілу ережелерінің жиынтығы және кай элементтерге қолданылатыны беріледі (селектор). Ережелер фигуралық жақша ішіне жазылады және бір-бірінен нүктелі үтірмен бөлінген. Касиеттері мен олардың мәндері арасында қос нүкте қойылады.



12-сурет. CSS синтаксисінің құрылымы

Селекторлар

Элементтерді web-бетке косу кезінде олар CSS көмегімен рәсімделеді. HTML ішіндегі қай элементке немесе элементтерге оған стильдерді (түс, өлшем және орын сияқты) қолдануға болатынын селектор аныктайды. Селекторлар бірегей элементтерді тандау үшін түрлі көрсеткіштер комбинациясынан тұруы мүмкін.

Селекторлар әдетте **id** немесе **class** мәні немесе **<h1>** немесе **<p>** элементтің атауы сияқты атрибуттардың мәнімен байланысты.

CSS селекторлары {} фигуралы жақшалармен үйлестіріледі, олар таңдалған элементке қолданылатын стильтерді қамтиды. Мысалы, беттегі әрбір абзацты немесе бір ғана абзацты тандағымыз келеді. Селектор барлық **<p>** элементтеріне бағытталған.

p { ... }

Қасиеттері

Элемент таңдалғаннан кейін қасиеттер оған қолданылатын стильдерді анықтайды. Қасиет аттары селектордан кейін, фигуралық жақшалар ішінде {...} және қос нүктесі алдында жүреді. **Background**, **color**, **font-size**, **height** және **width** және басқа да жиі қолданылатын көптеген қасиеттері бар.

Мысалы, барлық **<p>** элементтеріне қолданылатын **color** және **font-size** қасиеттерін анықтайыңыз.

```
p {
    color: ...;
    font-size: ...;
}
```

Мәні

Осы қасиеттің әрекетін мән арқылы орнатуға болады. Мәндер қос нүктесі және нүктелі үтір арасында мәтін ретінде анықталуы мүмкін.

Мысалы, **<p>** барлық элементтерін таңдаймыз және оны қызығылт түсті етіп орнатамыз, 16 елшемін береміз, яғни **color** мәнінің қасиеті **orange**, **font-size** мәнінің қасиеті 16 пиксель.

```
p {
    color: orange;
    font-size: 16px;
}
```

CSS-тің қосылуты

CSS-ті HTML-ге қосу үшін HTML-де н CSS-ке сілтеме көрсетілуі керек. CSS стилі HTML құжатқа 3 тәсілмен қосылады: *ішкі стиль*, *құжат деңгейіндегі стиль* және *сыртқы стиль ретінде*.

Ішкі стиль

Нақты жалғыз элементтің стилін көрсету керек болғанда қолданылады. Ішкі стиль **style** атрибутында жазылады және осы тегтің ішіндегі үшін қолданылады. Ішкі стиль сыртқы стильтер мен құжат деңгейінің стиліне қарағанда жоғары басымдықка ие.

Құжат деңгейіндегі стильтер (жанандық).

Барлық құжатқа қолданылады, HTML құжатында **<head>...</head>** тегіне қойылатын **<style>...</style>** тегінің ішінде жазылады.

**** тізімінің пункттері үшін екі стильтің көрсетудің мысалын көлтірейік: біреуі **** маркерленген тізімге бағынышты болған жағдайда, ал екіншісі **** нөмірленген тізімге бағынышты болған кезде программалық кодты HTML-ге енгізейік:

The screenshot shows a list of names in a web browser window. Each name is preceded by a small circular icon. The names and their corresponding icons are:

- Абай Күншібайұлы
 - 1. ⚡ Жылдың орталығы
 - 2. ⚡ Қоғамдастырылған мәдениеттік деяностардың орталығы
 - 3. ⚡ Қоғамдастырылған мемлекеттік деяностардың орталығы
- Мұхтар Эусев
 - 1. ⚡ Айдан орталығы
 - 2. ⚡ Өзенге орталығы
 - 3. ⚡ Қаржы-кредит орталығы

```

<html>
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <title>List_style</title>
    <style>
      ul li{font-size: 20px;color: green;}
      ol li{font-size: 20px;color: blue;}
    </style>
  </head>
  <body>
    <ul>
      <li>Абай Күншібайұлы
        <ol>
          <li>Жылдың орталығы</li>
          <li>Мемлекеттік мәдениеттік деяностардың орталығы</li>
          <li>Қоғамдастырылған мемлекеттік деяностардың орталығы</li>
        </ol>
      </li>
    </ul>
    <ul>Мұхтар Эусев
      <ol>
        <li>Айдан орталығы</li>
        <li>Өзенге орталығы</li>
        <li>Қаржы-кредит орталығы</li>
      </ol>
    </ul>
  </body>
</html>

```

13-сурет. Тізімдер стилі

Стильдерді көрсетудің бұл жолы бір құжаттағы HTML элементтерінің жиынтығына (тегтер) бірдей стильдерді қолдану кажет болған кезде пайдаланылады.

Сыртқы (байланысты) стильдер

.css кеңейтілімімен бөлек файлда сақталады және тегпен қосылады.

<link rel="stylesheet" type="text/css" href="стиль_адресі">

Негізгі артықшылығы: бір стиль HTML-дің бірнеше беттерінде бірден пайдаланылуы мүмкін.

Сыртқы файлдарда бұкіл сайт үшін ортақ стильдерді сақтау керек, бірақ олар әртүрлі құжаттарда көптеген тегтерге тікелей эсер етеді. Мысалы, біз сайттағы барлық беттерде фон түсі мен қаріп өлшемін өзгертеміз деп шештік. Егер барлық беттер бірдей сыртқы CSS стилін қосса, онда жаңа фон түсі мен қаріп өлшемін орнату жеткілікті.

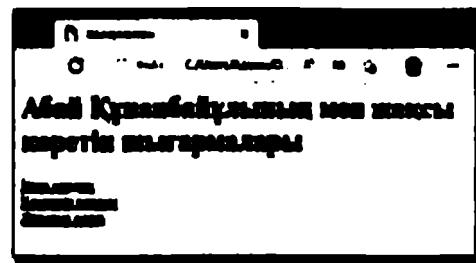
CSS файл басқа сайтта орналасуы мүмкін – бұл жағдайда оның URL адресін көрсету керек.

Селектор ретінде мысалын қарастырайық:

```

<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title> Шығарналар </title>
<link rel="stylesheet" type="text/css"
      href="style1.css">
</head>
<body>
<h1 class="c1"> Абай Құранбайұлың мен жаңы  
мердің шығарнамалары </h1>
<a href="http://abikadv.com/ru/nada/2001"
   class="c1"> Қара сәндері </a>
<br>
<a href="https://www.stihl.ru/2012/03/05/2908"
   class="c1"> Көзинің үздесі </a>
<br>
<a href="http://abai-inst.kz/pua/?p=98" class="c1">
  Жыныс алемі </a>
</body>
</html>

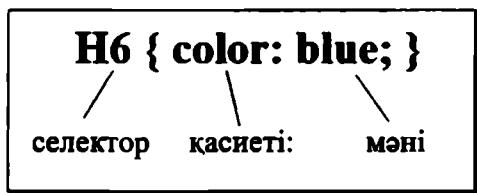
```



14-сурет. Сыртқы стильті колдану

5.7. CSS селекторлар және қасиеттері

CSS стилінде бірнеше қасиеттерді естеріңе сала кетейік: мән фигуралық жақша ішінде беріледі, ал жақша алдында элементке колданылатын селектор көрсетіледі.



Қасиеттері мен мәндерін пайдаланып, кез келген күрделі мәтінді CSS құралдарымен форматтай аламыз. CSS атрибуттары анықтамасынан кажетті қасиеттерді табуға болады (мысалы, <http://htmlbook.ru>) CSS-тің ерекшелігі – кейір қасиеттердің негізгі элементтен туынды элементке меншіктелуі. Мысалы, font-size қасиеті <body> тегіне орнатылған болса, онда ол барлық элементтерге беріледі. Егер өлшем қасиеті пайыз ретінде көрсетілсе, ол басты элемент үшін берілген мән негізінде есептеледі.

Селекторлардың түрлері

Селектор ретінде колдануға болады:

- Белгілі тегтің атын – онда стиль барлық осындай тегтерге колданылады. Мысал қарастырайық.

1. Сілтемелер үшін келесі стильтерді орнату қажет: 12-каріп өлшемі және асты сызылмаған.

```
A { font-size: 12pt;
text-decoration: none; }
```

- Белгілі тегтердің бірнеше атаулары үтірлермен белінген онда барлық көрсетілген тегтер үшін стиль колданылады.

Мысалы, барлық тақырыптарды көк түстө қою керек.

```
H1, H2, H3, H4, H5, H6 {color: blue;} /* барлық тақырыптарды көк түспен*/
```

- **Бірнеше тег аттары бос орын арқылы көрсетіледі:**

Мысалы, сілтемес кестеге қойылған. Негізгі қаріптен қаріп өлшемін 20%-га арттыру керек.

```
TABLE A {font-size: 120%;}
```

- **Идентификатор.** Идентификаторлар бір ғана бірсегей элементке бағытталған. CSS-де идентификаторлар # белгісінен кейін қойылады, содан кейін HTML кодында идентификаторы id атрибутының мәні ретінде пайдаланылады, id="идентификатор".

Мысалы, идентификатор home мәнін қамтитын id атрибутынан тұратын элементі.

```
#home {font-size: 200%}
```

HTML кодында id="идентификатор" жазамыз.

```
<div id="home">HTML және CSS-ті біріктіреміз</div>
```

Көрсетілетін элементтің түріне қарамастан id атрибутының мәні бетте тек бір рет пайдаланылуы мүмкін. Егер id бар болса, онда олар маңызды элементтер үшін сақталуы керек.

- **Кластар.** Кластар class атрибутының мәніне негізделген элементті таңдауға мүмкіндік береді. Кластар селекторы бірдей типтегі барлық элементтерді смес, белгілі бір элементтер тобын тандайды.

Кластар бірнеше элементтер үшін class атрибутының берілген мәнін колданып, бірдей стильтерді әртүрлі элементтерге колдануға мүмкіндік береді.

CSS-де кластар алдында нұктес, содан кейін класс атрибутының мәні арқылы белгіленеді.

```
.c11 { text-decoration: underline; font-size: 80% }
```

HTML кодында класс селекторы class атрибутының c11 мәнін қамтитын барлық элементтерді, соның ішінде <div> және <p> элементтерін тандайды.

```
<div class="c11">...</div>
<p class="c11">...</p>
```

Мысалы, элементке түс орнатайық. Параметр ретінде түстің он алтылық немесе алфавиттік мәні болуы мүмкін.

```
red { color: yellow }
```

Берілген мысалды орындаيمыз. CSS-нің көмегімен тақырып атауы үшін келесі параметрлерді орнатайық: каріп өлшемі 16 pt, жартылай қарайтылған, жол ортасы бойынша туралау. Мәтін үшін қаріп өлшемі 12 pt, жоларалық интервал бір жарым, азат жол 1,5 см, класты селектор ретінде қолданамыз және файлды өз бумамызда сақтаймыз.

```

<html>
<head>
<style type="text/css">
body {
    color: black; text-decoration: none; font-size: 16pt;
    font-weight: bold; font-style: italic;
}
p {font-size: 12pt; line-height: 1.5; margin: 20pt; }
</style>
</head>
<body>
<h2 class="c122" style="color: black;">Абай (Ибраһим) Құжанибайев (1845-1904)
<p class="c122">Абай (Ибраһим) Құжанибайев (1845-1904) - Абай, шарынан, жазба саны: ғарыштар, орынадағы
    тұрақтар, мектептер, философ, физик, язушы, әдебиетші, орыс жыныс Еуропа мемлекеттерінде шынайы
    су аралық халық мәдениетінің жетекшіліктерінде нағаштан реформатор, Абай ернәзек шығармаларындағы орын; жарынан;
    сәнгестік, шынайды, моральдың тасымалысын азарту отын.
</p>
</body>
</html>

```

15-сурет. Мәтінді CSS-пен форматтау

CSS-дегі фонды көрсету, қолдану және балтау

CSS фонмен жұмыс істей үшін көптеген құралдарды ұсынады, олар құрыллатын сайт үшін кайталанбайтын және үйлесімді фон құру мүмкіндігін береді.

CSS қасиеттері: фон, шекара

13-кесте.

Background-color:...	Элементті түсімен толтырады. Color мәні элемент түсін орнатады, ал transparent мәні түссіз фонды орнатады.	.col {background-color : Red;}
Background-image:...	Суретті фон ретінде пайдалануға мүмкіндік береді және келесі мәндерді кабылдайды: none - фондың сурет пайдаланылмайды; url - суретке жол көрсету мүмкіндігін береді.	.cat {background - image: url(img/cat1.gif);}
border	Параметрлерді біріктіреді:	.bor3 {

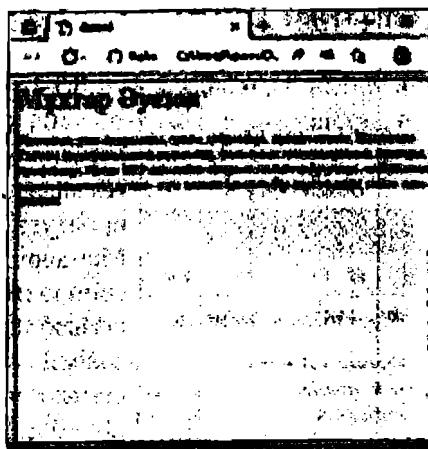
	border-top - жоғарғы шекара; border-right он жақ шекара; border-bottom төменгі шекара; border-left - сол жақ шекара.	border-left-style:solid; border-right-style: solid; border-width:2px; }
border-style	Шекаралары үшін стильдерді орнатуға мүмкіндік береді; Мәндері: solid шекаралар тұтас сызықпен салынады; dashed шекаралар нұктелі сызықпен салынады; dotted шекаралар нұктелер арқылы салынады; double - шекаралар қос тұтас сызықпен салынады.	aside { border- style:solid dotted dashed double; }
border-color	Шекараның түсін орнатады.	.bor1 { border-style:solid; border-color:red;}
border-width	Шекараның қалындығын орнатады.	.bor2 { border-style:solid; border-width:2px;}

Егер тек бір стиль мәні жарияланса, қалған барлық төрт шекара бұл стильтің қолданады. Егер екі стиль жарияланса, жоғарғы және төменгі шекаралар бірінші стильтің қолданады, он және сол жақ шекаралар екінші стильтің қолданады. Үш стиль жарияланса, жоғарғы шекара бірінші стильтің қолданады, он және сол жақ шекаралар екінші стильтің пайдаланады, ал төменгі шекара үшінші стильтің пайдаланады.

```

<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Әуесқы</title>
<style>
body {
background: #D3D3D3; /* Цвет фона */
color: #8B4513; /* Цвет текста */
border: 3px dashed RED; }
</style>
</head>
<body>
<h1>МСІхтар Әүесқы </h1>
<p>Қазақтың жаңа мемлекеттік, мемлекеттік, ғылыми галым, Қазақстандық академиясының академиги, филологиялық докторы, профессор, Қазақ ССР-нің еңбак сілуген ғылым ғыраратыры. «Абай жолы» роман-әпологиясы дүни жүзінде халықтарының бір жүзін алты тәжіне аудио-  
ролиган.</p>
</body>
</html>

```



16-сурет. Фон және мәтіннің шекарасын беру

CSS позициялау (Position)

Position – бетте орналасқан ақпаратты форматтаудың ең қуатты құралы.

CSS қасиеттері: позиция

14-кесте.

<i>Position</i>	Элементтің орналасу жолын анықтауға мүмкіндік береді. Мән параметрлері: static - орналасу қолданылмайды; relative - элементтің беттегі қалыпты орнына катысты орналасуы орындалады; absolute - элементтің орналасуы абсолютті мәндерде орындалады; fixed - элементтің тұрақты позициясын анықтайды.	<pre>.pos { position : static; }</pre>
-----------------	---	--

5.8. Web-беттің белгіленуі

Google-дің басты бетінде артық ақпараттардың болмауының себебі – Google негізін қалаушылар HTML белгілеу тілдерін білмеген және қарапайым интерфейсті жылдам жасағысы келген.

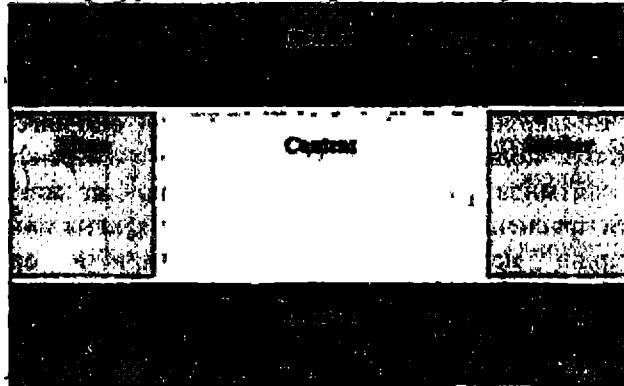
Колонтитул (фр. colonne – баған және лат. titulus жазу, такырып аты) – автордың атын, жұмыстың атауы, бөлімнің, тараудың, параграфтың және т.б. қай бетте орналасқаның жол шетінде көрсететін анықтамалық жол.

Бірнеше логикалық тәуелсіз бөліктерден тұратын толыққанды web-беттерді құру үшін бет белгіленуі қажет.

Беттің белгіленуі – web-бетке код белгілер орналастыру. Беттің белгілеуін және рәсімдеуін жасағанда, ол бөлік функционалды бөліктерге бөлінеді. Мысалы, сайттың беттерінде негізгі ақпараттан басқа тақырып, астыңғы колонтитул, бас меню және басқа навигациялық блоктары болады.

Үстіңгі және төменгі колонтитулдар <header> және <footer> тегтерімен белгіленеді.

Үстіңгі колонтитул (шапка) тақырыптан, құжат туралы кіріспе ақпараттан, навигациялық сілтемелерден, іздеу формасынан, логотиптен және т.б. тұруы мүмкін. Сол сияқты төменгі колонтитул құжаттың соңында орналасқан ақпаратты қамтиды. Мысалы, автор туралы мәліметтер, жасалған күні және т.с.с.



17-сурет. Web-беттің макеті

CSS стильтерінің кестелерін бекіту

Тиісті тегтер арасына екі шеттеріне арналған контентті косуға болады. Формасы, түсі, орналасуы және блоктардың басқа да сыртқы көріністерін CSS файлын пайдалану арқылы көрсетеміз.

Бізде келесі селекторлар бар:

Body, container, header, navigation, menu, content, footer.

Margin блоктың орнын анықтайды. Браузер терезесі және web-беттің басқа элементтерінің шекараларын санаудың басы деп қарастыруға болады;

width – блоктың ені;

height – биіктігі;

float – селектор элементтерін орналастыруға мүмкіндік беретін қасиет, ең бастысы сол жағы бойынша немесе он жағы бойынша туралау.

5.9. Web-бетке скриптерді қолдану

Толық динамикалық программалау тілін JavaScript Brendan Eich ойладап тапты. Ол Mozilla, Mozilla Foundation және Mozilla Corporation жобасының негізін қалады.

HTML-сценарийлер енгізу

HTML беттеріндегі сайт функционалдығы мен сайтқа кірушілердің байланысу мүмкіндіктерін арттыру үшін скриптер пайдаланылады.

Скрипт – программа немесе программа файлының сценарийі, ол пайдаланушы программа интерфейсін қолдана отырып, кейбір тапсырмаларды орындауды автоматтандырады.

Сценарийлер синтаксисі қолдану саласы және ауқымы бойынша ерекшеленетін сценарий тілдерінде жазылады.

JavaScript интерпритацияланатын программалау тілі кіріктірілген.

JavaScript – HTML бетті интерактивті ететін сценарий тілі, яғни пайдаланушымен «байланысуға қабілеті» бар. JavaScript мүмкіндіктері: ойындар құру, батырмаларды басқан кезде немесе деректерді енгізген кездегі жауап, форматтау, динамикалық стильдер, анимация.

Ескерту. Сендердің браузерлерінде JavaScript ешірілген болса, көптеген дизайн элементтері қолжетімді болмайды. <https://www.pc-shporgalka.com/read-article165.html> сайтында үш – Opera, Internet Explorer және Mozilla FireFox браузерде JavaScript сценарийлерін қосу туралы ақпаратты табындар.

Web-беттердің мәтінінде JavaScript сценарийін орналастыру үшін <SCRIPT> дескрипторын енгізу керек. JavaScript коды <SCRIPT> </ SCRIPT> тегтерінің арасында орналасады. HTML кодын осы жерге орналастыруға болмайды.

Script жабу тегі әрі қарай HTML кодының жалғасатынын білдіреді.

HTML бетіне сценарийді қосу үшін дескрипторды пайдаланады:

<script type="text/javascript"></script>

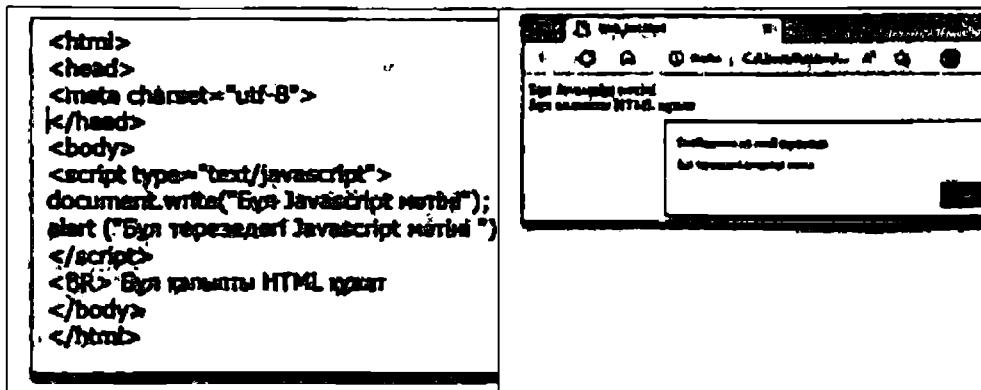
Дескриптордың атрибуттары:

- **Language** тілі мен нұсқасын анықтау үшін пайдаланылады;
- **type language** атрибутын алмастырады, ол браузерге дескрипторлар ішінде қандай тіл қолданылғанын көрсетеді;
 - **src** атрибуты, сценарийі html бетіне бекітілген JavaScript файлының сыртқы URL адресін көрсетеді.

HTML-ге JavaScript орнату екі негізгі жолмен жүреді: HTML файлына қосу және сыртқы скриптерді құру.

HTML файлына Javascript қосу

Ең оңай жолы – бет деңесінің бір жерінде <script> тегінің ішіне javascript командаларын жазу. SCRIPT-ті беттің тақырыбында (<HEAD> </HEAD> тегтері арасында) және бетте (<BODY> тегтері </ BODY> арасында) орналастыруға болады.



18-сурет. Javascript HTML файлына қосылуы

Javascript функцияларының сипаттамасы

15-кесте.

15-кесте. Javascript функцияларының сипаттамасы	
document.write()	Экран бетіне ақпаратты шыгару үшін қолданылады.
document.writeln()	Пре форматтау тегі жаңа жолға көшіру үшін қолданылады.
alert()	Хабарламамен модальді (диалогтық) терезені шығарады және пайдаланушыны OK батырмасын басқанша күтеді.
prompt()	Prompt функциясы екі аргументті қабылдайды: Ол <i>title</i> тақырып атымен, мәтінді енгізу өрісімен, <i>default</i> толтырылған жолмен және OK/CANCEL батырмаларынан тұратын терезені шығарады. result prompt(title, default); Пайдаланушы бір нәрсе енгізіп, OK батырмасын басу керек немесе CANCEL батырмасын және пернетақтадағы Esc пернесін басу арқылы енгізуді тоқтау керек. Prompt шақыру мүмкіндігі сайтқа кірушінің жолды немесе null арнайы мәндерді қайтарады, егер енгізу күшін жойған болса.

Confirm ()	Екі батырмадан тұратын question сұрақ қойылған терезесін шығарады: OK/CANCEL. OK батырмасын басқанда, true және CANCEL (Esc) басқанда false нәтижесі шығады. <code>result = confirm(question);</code>
------------	--

Сыртқы скриптер, орындалу реті

.js кеңейтілімімен сыртқы файл құрылады. Сыртқы файлды <script> тегімен бекіту барысында <head> аймағында орналастыру керек.

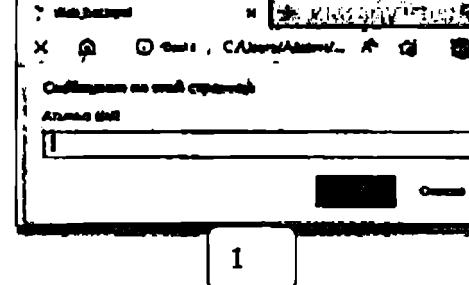
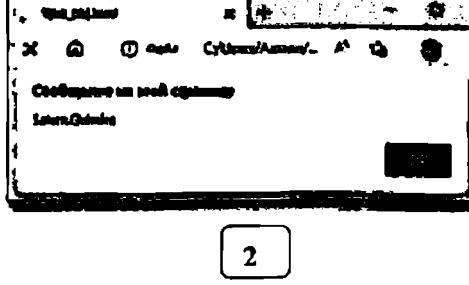
Html құжатта код орналастырылады:

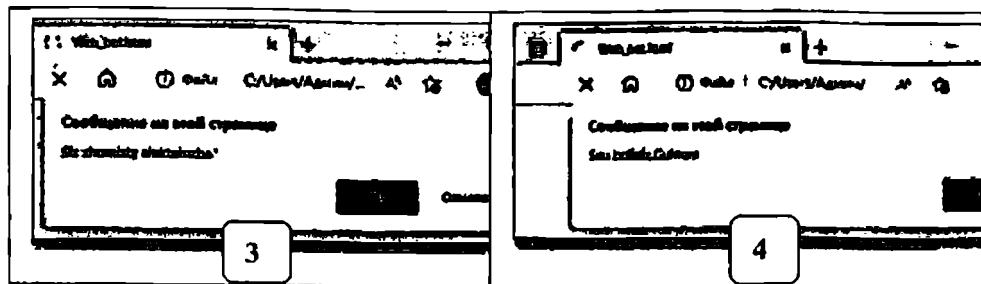
```
<head>
<script
</head>
src="myscript1.js"></script>
```

Кеңейтілімі .js файлында (бұл мысалда myscript.js) код төмендегі турде беріледі:

```
document.write("Бұл JavaScript!");
alert ("Бұл терезедегі Javascript мәтіні");
```

Ескеरту. Скрипті бар файл HTML файлымен бірге бір бумада орналасқаны жөн, әйтпесе html файлмен біркітіргенде скрипті бар файлға толық URL жолын көрсету керек.

<pre><html> <body> <script type="text/javascript"> var name=prompt("Атыңыз кін?", ''); alert ("Salam, "+name); var result=confirm("Siz zhurnalday aldatasiz?"); alert ("Seu bolintz, "+name); </script> </body> </html></pre> 	<p>«Gulmira» атын енгізіп, OK батырмасын басқаннан кейін келесі терезе ашылады:</p> 
---	--



19-сурет. Сұхбаттасу терезесі

5.10. Web-бетке мультимедианы енгізу

Web-дизайндағы мультимедия – web-бетке орналастырылған аудио және відео форматтар.

Медиафайл форматы кодек деп аталатын сығу форматын пайдаланып, кодтаған бір немесе бірнеше деректер ағынын қамтитын контейнерден тұрады. Контейнер файл кеңейтілімі бойынша түсіндіріледі. Бір контейнер (яғни медиафайл) бірдей тұрдегі бірнеше ағындағы деректерді қамтуы мүмкін. Аудио және видео ағындарында кодектер бар.

Дыбыстық қосу. AUDIO элементі

Web-бетке аудионы қою үшін HTML-де <AUDIO> жүлткық тегін қарастыраймыз:

<AUDIO SRC="sound1.wav"></AUDIO>

<AUDIO> тегіне кездескенде, web-шолушы аудиофайлды дереу жүктеп ойната алады, оны ойнатпай да жүктей алады немесе ештеңе жасамаса да болады. Сондай-ақ ол пайдаланушы үшін дыбыстық файлды ойнатуға, оны тоқтатуға, алға немесе артқа айналдыруға және дыбыс деңгейін регтеуге мүмкіндік беретін web-беттегі басқару элементтерін шығарып береді. Мұның барлығы <AUDIO> тегінің әртүрлі атриуттары арқылы бапталады.

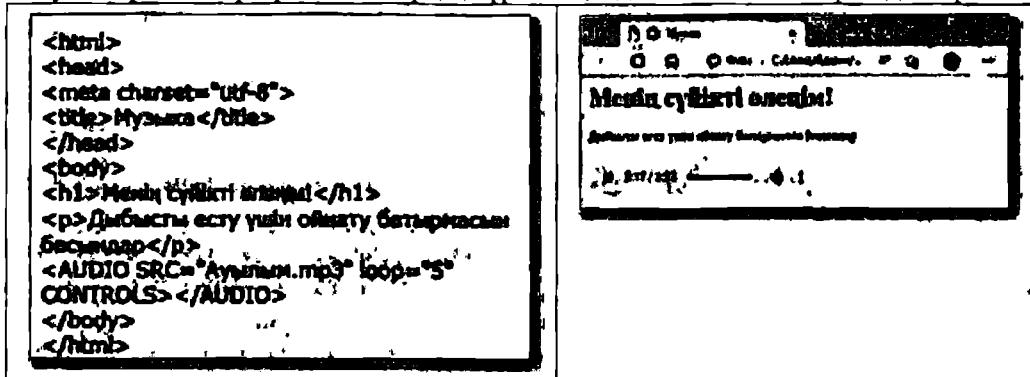
<AUDIO> тегі атрибуты

16-кесте.

Атрибут		Опис
autoplay	Аудиороликті ойнатады. Ағымдағы жағдай бойынша web-шолушы мұны жасамайды	<p>қазір дыбыс естисіндер !</p><AUDIO SRC="sound.ogg" AUTOPLAY></AUDIO>
controls	Web-беттегі аудиороликті ойнатуды басқару элементтері <AUDIO> тегі қойылған жердеғанда шығарады. Ағымдағы жағдай бойынша аудиоролик web-бетте көрсетілмейді	<p> дыбысты тындау үшін ойнату батырмасын басындар. </p><AUDIO SRC = "sound.ogg" CONTROLS></AUDIO>

loop	Аудиофайлды циклдік ойнату	
muted	Аудиофайлды ойнату кезінде дыбысты өшіреді	
src	Аудиофайлдың абсолютті немесе салыстырмалы URL адресін қамтиды.	

Кодек – («кодера-декодер» сөздердің қысқартылу) файлдағы мәліметтерді съгу алгоритмі. Әрбір контейнердің түрі өзі қолдайтын белгілі бір кодектерге ие.



20-сурет. Аудиороликті кірістіру

Видеоны қосу. VIDEO элементі

<Video> элементін пайдаланып, web-беттерге видео мазмұнын қосу мүмкін болды.

Қарапайым нұсқада видеофайлды бетке орналастыру үшін HTML коды келесідей:

```

<video src="video.ogv" controls width="400" height="300">
</video>
<VIDEO> тегінің атрибуттары

```

17-кесте.

Атрибут	Орнадыру үшін, жаһандықтарда мәндер
autoplay	Бетті жүктегеннен кейін автоматты турде видеофайлды ойнату.
controls	Ойнатуды басқарудың негізгі элементтерін (ойнату, токтату, дыбыс деңгейі) браузерге көрсету.
height	Видеодеректерді көрсету үшін терезенің биіктігін анықтайды, мүмкін болатын мәндері: px немесе %.
src	Видеофайлдың абсолютті немесе салыстырмалы URL адресін қамтиды.
width	Видеодеректерді көрсету үшін терезенің енін анықтайды, мүмкін болатын мәндері: px немесе %.

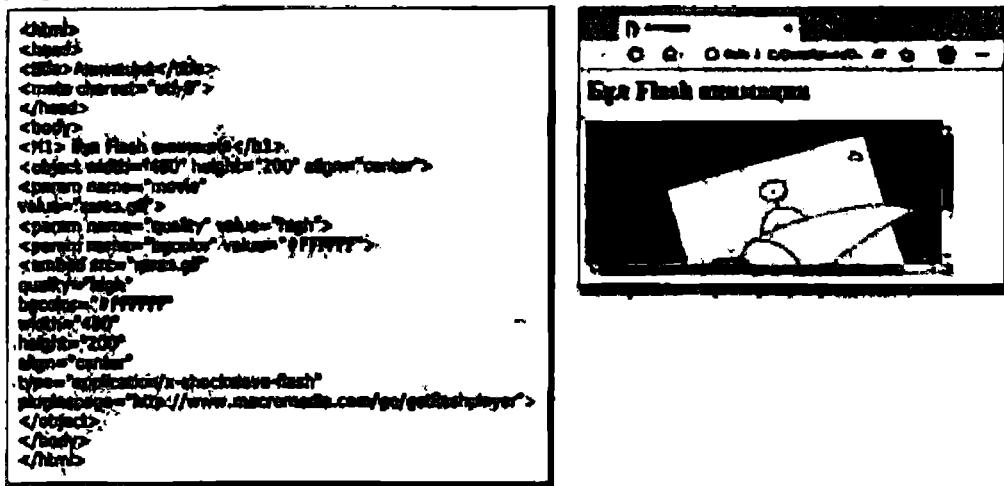
Сайтта .avi форматындағы видео HTML құралдарымен ойнатылмайды. Сондықтан сайтта шығу үшін тиісті видео және аудио кодектермен бірге осы 18-кесте кестесіндегі уш форматқа ауыстыру қажет.

18-кесте

Format	Description	Accepted Format
.mp3		AAC
.ogg vorbis		Vorbis
.wav		Vorbis
.mp4	H.264	AAC
.ogg/.ogv	Theora	Vorbis
.webm	VP8	Vorbis

Анимацияларды кірістіру

<object> элементі браузер бастапқыда түсінбейтін объектілерді қалай жүктеу және көрсету керектігі туралы хабарлайды. Әдетте мұндай объектілер браузерге плагин деп аталатын арнайы модульді қосуды немесе көмекші программаны іске қосуды талап етеді.



21-сүрет. Flash анимацияны кірістіру

Мысалда қолданылған тегтерді қарастырайық:

<object></object> тегтері кез келген объектіні URL орнату мүмкіндігін береді.

<param> тегтері объектіге бастапқы мәндерді орнатуға мүмкіндік береді.

Енді <param> тегінің параметрлерін талдайык:

19-кесте

<u>Параметрлері</u>	Сипаттамасы және мәні объектінің бастапқы файлын аныктайды
<param name="movie" value="...">>	

<param name="quality" value=". ">	объектінің көріну сапасын орнатады, ықтимал мәндер: high (жоғарғы), medium (орташа) және low (төменгі)
<param name="bgcolor" value="... ">	объектінің көрсету үшін фонды анықтайды

<embed> тегі <object> </ object> тегтерін қолдамайтынбраузерлердің есік нұсқалары үшін көрсетілген (сондықтан параметрлер қайталанады).

<embed> тегінің көп параметрлері бар:

- type - ендірілген объектінің MIME типін анықтайды.

- pluginspage - ендірілген объектінің көрү үшін қажет URL қосымшасын көрсетеді.

ТАҚЫРЫПТЫҚ ТЕСТ

1. HTML тегінде «Мәтін» қандай түсте болады?:

```

<!DOCTYPE html>
<html>
    <head>
        <title>Негізгі түстік түстік болалары?</title>
        <style>
            HTML { color: black; }
            BODY { color: red; }
            P { color: green; }
        </style>
    </head>
    <body>
        <p style="color: blue;"><span style="color: olive;">Мәтін</span> </p>
    </body>
</html>

```

- A) Black
 B) Olive
 C) Red
 D) Blue
 E) Green

2. CSS аббревиатурасының ашылып оқылуы?

- A) Colorful Style Sheets.
 B) Cascading Style Sheets.
 C) Computer Style Sheets.
 D) Creative Style Sheets.
 E) Common Style Sheets.

3. Тақырып түсін күлгінге бояу керек. Бұл үшін стильдің қандай қасиетін пайдаланамыз?

- A) Color;
 B) Font-famili;

C) Font-color;

D) Text;

E) Font-size;

4. HTML бетке сурет қою коды:

A)

B)

C) <body background="img">

D) <body background="ggg.jpg">

E)

5. Веб-браузердегі HTML құжат параграфының тақырыбын көрсететін тег:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Page Title</title>
</head>
<body>

<h1>This is a Heading</h1>
<p>This is a paragraph.</p>

<body style="background-color:lavender;">
<p style="color:midnightblue;">
```

A) <meta>

B) <head>

C) <title>

D) <html>

E) <body>

6. Веб-браузердегі HTML құжат туралы ақпарат беретін тегтер контейнерін көрсететін тег:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Page Title</title>
</head>
<body>

<h1>This is a Heading</h1>
<p>This is a paragraph.</p>

<body style="background-color:lavender;">
<p style="color:midnightblue;">
```

A) <meta>

B) <head>

C) <title>

D) <html>

E) <body>

7. Веб-браузердегі HTML құжаттың мазмұнын көрсететін тег:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<title>Page Title</title>
</head>
<body>

<h1>This is a Heading</h1>
<p>This is a paragraph.</p>

<body style="background-color:lavender;">
<p style="color:midnightblue;">
```

- A) <meta>
- B) <head>
- C) <title>
- D) <html>
- E) <body>

8. Веб-браузердегі HTML құжаттың файл кеңейтілімі:

- A).txt
- B).html
- C).png
- D).xls
- E).doc

9. Мәтінді веб-бетте көрсету үшін қандай тегтер қолданылатынын анықта:

- A) <h6> дең<h1 > дейін
- B) <h1> дең<h6> дейін
- C) <h5> дең<h1 > дейін
- D) <h3> дең<h1 > дейін
- E) <h1> дең<h5> дейін

10. <p align="center">...</p> дұрыс мәнді анықтаңыз:

- A) Абзац мәтінін солға қарай орналастыру
- B) Абзац мәтінін ені бойынша орналастыру
- C) Абзац мәтінін онға қарай орналастыру
- D) Абзац мәтінін парапттың ортасына орналастыру
- E) Абзац мәтінін биіктігі бойынша орналастыру

11. Веб-бетте көлденең сыйық сызатын тег:

- A) <p>
- B)

- C) <hr>
- D) <i>
- E) <hd>

12. Веб-бетте мәтінді келесі жолға ауыстыратын тег:

- A) <p>
- B)

- C) <hr>
- D) <i>
- E) <hd>

13. Веб-бетте абзацты көрсететін тег:

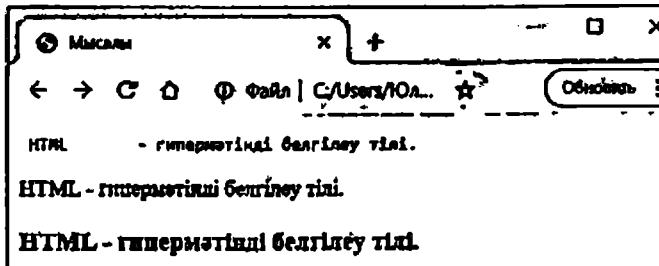
- A) <p>
- B)

- C) <hr>
- D) <i>
- E) <hd>

14. <p align="justify">...</p> дұрыс мәнді анықтаңыз:

- A) Абзац мәтінін солға қарай орналастыру
- B) Абзац мәтінін екі бойынша орналастыру
- C) Абзац мәтінін онға қарай орналастыру
- D) Абзац мәтінін параптасын орналастыру
- E) Абзац мәтінін биіктігі бойынша орналастыру

15. Веб-бетте көрсетілген HTML код жолдарын ретімен көрсетіңіз:

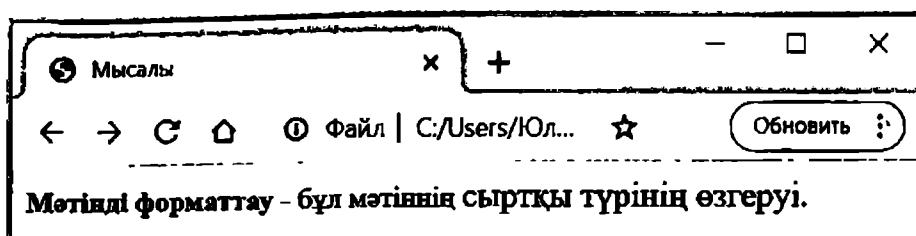


- 1.<h3>...</h3>;
 - 2.<p>...</p>;
 - 3.<pre>...</pre>.
- A) <h3>...</h3>;<p>...</p>;<pre>...</pre>.
 - B) <p>...</p>;<h3>...</h3>; <pre>...</pre>.
 - C) <pre>...</pre>; <p>...</p>; <h3>...</h3>.
 - D) <h3>...</h3>; <pre>...</pre>.<p>...</p>;
 - E) <pre>...</pre>.<h3>...</h3>; <p>...</p>;

16. Сайт бірдей стильдік рәсімдеуге ие жүзден астам HTML құжаттан тұрады, CSS-ті қосудың ен жаксы жолы қандай?

- A) Байланысты стильтер
- B) Фаламдық стильтер
- C) Блоктық стильтер
- D) Ішкі стильтер
- E) Стильді экспорттау

17. Веб-беттегі мәтінді форматтау үшін пайдаланған тегтерді танда



- A) <i>...</i>, <big>...</big>
- B) ..., <big>...</big>
- C) <u>...</u>, <big>...</big>
- D) <s>...</s>, <big>...</big>
- E) ..., <big>...</big>

18. Мәтіннің веб-бетте қалай көрсетілетінін анықта: <p><u>мәтін</p></u>

- A) Асты сызылған
- B) Үсті сызылған
- C) Жоғарыда жазылған белгісі бар
- D) Индекс түрінде немесе төменге жазылған белгісі бар
- E) Курсивпен жазылған

19. HTML-де <sub> тегінің қызметі:

- A) Кіші мәтін
- B) Үсті сызылған
- C) Жоғарыда жазылған белгісі бар
- D) Индекс түрінде немесе төменге жазылған белгісі бар
- E) Курсивпен жазылған

20. HTML-де тегінің қызметі:

- A) Кіші мәтін
- B) Келбеумен бөлектеу
- C) Жоғарыда жазылған белгісі бар
- D) Индекс түрінде немесе төменге жазылған белгісі бар
- E) Курсивпен жазылған

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Язык программирование Python. Сузи Р.А. Учебное пособие. –М.: Интернет Университет информационных технологий, 2007 г.
2. Марк Лутц. Программирование на Python. 2011 г.
3. Доусон М. Программируем на Python. Питер, 2014 г.
4. <http://pythonworld.ru/>.
5. Д.Н. Исабаева, Г.А. Абдукалкаримова, Л.Б. Рахимжанова, М.А. Әубекова Информатика. 11-сынып
6. Қадырқұлов Р.А., Рысқұлбекова Ә.Д., Нұрмұханбетова Г.К. 2021 ж. Информатика. 7-сынып, 2021 ж.
7. Салғараева Г.И., Калымова К.А., Орынтаева Ж.А. Информатика. 9-сынып, 2019 ж.
8. Д.Н. Исабаева, Е. Киселева, Н. Құрманғалиева, Л.Б. Рахимжанова, М.А. Әубекова. Информатика. 10 сынып
9. Салғараева Г.И., Бекжанова А.А., Базаева Ж.Б. Информатика. 8-сынып, 2019 ж.
10. Саммерфилд М. Программируем на Python. Перевод с англ. Киселев А., 2009 г.

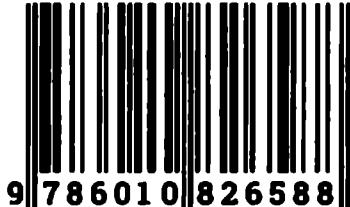
**ИНФОРМАТИКА
ҰБТ
I бөлім**

ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК ҚҰРАЛ

Оқу құралы «QAZBILIM» редакциясында қаралды

Директоры: *Гүлбану ҚАНАЙ*
Құрастырушылар: *Гүлмира ЖАСҰЛНОВА*
Корректоры: *Алтыншаши ӘБҮТӘЛІП*
Көркемдесуші: *Тоқтар ЖЕТПІСБАЙ*

ISBN 978-601-08-2658-8



*Баспаға 01.08.2022 ж. берілді. Формат В5.
Ұсыныс, пікірлеріңізді kazbilim@gmail.com электронды
мекенжайына жіберулеріңізді сұраймыз.
Тарағымы 5000 дана.*