

Н.С. Кольева, Е.В. Шевчук

ИНФОРМАТИКА

Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулық

Қазақстан Республикасының
Білім және ғылым министрлігі бекіткен



Алматы «Мектеп» 2019

ӘОЖ 373.167.1
КБЖ 22.1я72
К51

Кольева Н.С., Шевчук Е.В.

К51 Информатика. Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулық. — Алматы: Мектеп, 2019. — 104 б., сур.

ISBN 978—601—07—1225—6

К $\frac{4306020500—105}{404(05)—19}$ 33(1)—19

ӘОЖ 373.167.1
КБЖ 22.1я72

© Кольева Н.С., Шевчук Е.В., 2019
© “Мектеп” баспасы,
көркем безендірілуі, 2019
Барлық құқықтары қорғалған
Басылымның мүлкітік құқықтары
“Мектеп” баспасына тиесілі

ISBN 978—601—07—1225—6

АЛҒЫ СӨЗ

Қазір қоғамда ақпараттың шамадан тыс көбейген кезі. Компьютерлік техника автоматты немесе автоматтандырылған құрылғыларды қолданып, аса күрделі амалдарды адамдардың ақпаратты өңдеу жылдамдығынан миллион есе жылдам орындауға мүмкіндік береуде.

Бүгінгі маман басқаруда бағыл қадам жасайтын жоғары ақпараттанған қоғамның жаңа шарттарымен жұмыс істеуге дайын болу керек. Ол информатика саласын, компьютерлік техниканы қолданудың практикалық дағдысын, қазіргі ақпараттық технологияларды, ақпараттық жүйелермен жұмыс істеудің негізгі принциптерін, ақпараттың толықтығын және дәлдігін бағалай білуі керек. Бұған “Информатика” оқулығы өз көмегін тигізеді. Оқулықта берілген шартты белгілер қажетті ақпаратты меңгеруге көмектеседі.

Авторлар

ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР:



— жетекші сұрақ/
leading question



— есте сақта/keep in
mind



— бақылау сұрақтары/
check yourself



— анықтамалар



— компьютерде
орындалатын
практикалық
жұмыстар

А ДЕҢГЕЙІ

— оқу-танымдық
тапсырмалар

В ДЕҢГЕЙІ

— Ғылыми-
танымдық
тапсырмалар

С ДЕҢГЕЙІ

— шығармашы-
лық тапсырма-
лар



АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК

Бұл тараудан білесіңдер:

- ▶ ақпараттық қауіпсіздік негіздерін;
- ▶ ақпаратты қорғау әдістерін;
- ▶ тұлғаны сәйкестендіру әдістерін.

Мынаны үйренесіңдер:

- ▶ "ақпараттық қауіпсіздік", "құпиялылық" және "тұтастық" ұғымдарының мағынасын;
- ▶ "деректерді резервтік көшіру" және "шифрлеу" ұғымдарын қоса алғанда, қауіпсіздік шараларын сипаттауды;
- ▶ тұлғаны сәйкестендірудің әдістерін қолдануды.

§1

Ақпараттық қауіпсіздік

Бүгінгі сабақта:

- ▶ "ақпарат қауіпсіздігі", "құпиялылық", "тұтастық" терминдерінің мағынасын түсінесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ ақпараттық қауіпсіздік;
- ▶ ақпаратты қорғау;
- ▶ ақпараттың құпиялылығы;
- ▶ ақпараттың тұтастығы;
- ▶ ақпараттың түпнұсқалығы.

Интернет желісінен қажет ақпаратты табуға, сүйікті әуенді тыңдауға, ұнаған кітапты оқуға, пойызға немесе ұшаққа билет сатып алуға, сондай-ақ көптеген форумдарда қызықты тақырыптарды талқылауға болады. Интернет білім алу, демалу немесе достармен араласу үшін қолайлы және пайдалы құрал болып табылады.



Жетекші сұрақ/Leading question

Компьютерді желіге қосу кезіндегі деректер қауіпсіздігі туралы не айтуға болады?

Сонымен қатар Интернет желісі көптеген қауіп-қатерлерден қорғайды. Мысалы:

— зиянды бағдарламалық жасақтаманы жүқтыру қауіпі. Хакерлер Интернет желісінен жүктелген файлдарды, электрондық поштананы, флэшкарталарды және т.б. көптеген вирустарды тарату үшін жиі қолданады;

— чаттар немесе электрондық пошта арқылы адамдармен байланыс (тәртіп бұзушылар жеке ақпараттарды алу үшін пайдаланады);

— Интернетте көңіл көтеретін әртүрлі ойын-сауық сайттарын (мысалы, ойындар) іздеу. Кейде жаңа ойын сайттарын іздеген кезде карточкалық серверге түскен қолданушы, көлемді қаржы ұтылдырып алуы мүмкін.



Есте сақта/Keep in mind

Ақпараттық қауіпсіздік — ақпараттық ресурстардың сақталу жағдайы және ақпараттық саладағы жекетұлға мен қоғамның заңды құқықтарының қорғалуы.

Ақпараттық қауіпсіздік — бұл ақпараттың құпиялылығын, тұтастығын және қолжетімділігін қамтамасыз ету процесі.

Құпиялылық — ол тек авторландырылған пайдаланушының ғана ақпаратқа қолжетімділігін қамтамасыз ету.

Тұтастығы — ақпараттың шынайылығы мен толықтығын және оны өңдеу әдістерін қамтамасыз ету.

Қолжетімділік — ақпаратқа және соған байланысты авторландырылған пайдаланушылардың активтеріне қажеттілігіне қарай қолжетімділікті қамтамасыз ету.

Компьютерлік желілердегі ақпараттың қауіпсіздігі жеке компьютермен салыстырғанда төмен, себебі:

- желіде көптеген пайдаланушылар жұмыс істейді;
- желіге заңсыз қосылудың мүмкіндігі жоғары;
- желілік бағдарламалық жасақтама кемшіліктері бар;
- желі арқылы тәртіп бұзушылар мен зиянды бағдарламалардың шабуылдары болуы мүмкін.

Ақпараттың қауіпсіздігіне байланысты мәселелерді Қазақстан Республикасының “Ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету” Заңы реттейді.

Ақпаратты қорғаудың техникалық құралдары — бұл құлыптар, сигнал беру және видеобақылау жүйелері, ақпараттың сыртқа шығу арналарын бұғаттайтын немесе оларды анықтауға мүмкіндік беретін басқа да құрылғылар.

Бағдарламалық құралдар құпия сөз бойынша деректерге қол жеткізуді, ақпаратты шифрлеуді, уақытша файлдарды жоюды, зиянды бағдарламалардан қорғауды және т.б. қамтамасыз етеді.

Ұйымдастыру кезеңі:

— үй-жайларды бөлу және байланыс желілерін қауіпсіз, зиянкестерге қолжетімсіз етіп жүргізу;

— ұйымның қауіпсіздік саясатын қамтиды.

Серверлерді, негізінен, жеке (күзетілетін) бөлмеде орналастырады және ол тек желі өкімшілігіне ғана қолжетімді болады. Маңызды ақпараттарды сақтау үшін резервтік тасымалдағыштарға уақытылы көшіріледі.

Ақпараттық технологияның дамуы, оларды адам қызметтерінде кең пайдалануы жыл сайын ақпараттық қауіпсіздік проблемаларының өзектілігін және күрделілігін анықтайды.

Ақпаратты өңдеу технологиялары үздіксіз жетілдірілуде, сонымен қатар күнделікті ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету әдістері де дамуда.

**Бақылау сұрақтары/Check yourself**

1. Интернет желісінде қандай қауіпсіздік шаралары бар?
2. Әлеуметтік желіде есеп жазбалар бұзылса не істеу қажет?

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС**А ДЕҢГЕЙІ****Сұрақтарға жауап беріңдер:**

1. Интернетте қандай ақпарат жарияланбайды?
 - а) хоббиің;
 - ә) лақап атың;
 - б) мекенжайың.
2. Әлеуметтік желілер несімен қауіпті?
 - а) жеке ақпаратты өртүрлі мақсаттар үшін кез келген адам пайдалана алады;
 - ә) белгісіз сілтемелерді көрсеткенде компьютер бұзылып қалуы мүмкін;
 - б) жоғарыдағы жауаптар дұрыс.
3. Виртуалды әңгімелесуші кездесуді ұсынса не істеуім керек?
 - а) ата-аналармен кеңесіп, олардың келісімінсіз ештеңе жасамау;
 - ә) жалғыз кездесуге бармау;
 - б) досыңмен бірге бару.
4. Интернетте заңмен тыйым салынған:
 - а) жеке ақпараттарды жіберуге;

- ә) таныстарыңның келісімінсіз жеке ақпараттарын беруге;
- б) жеке қолдануға арналған файлдарды көшіруге.

В деңгейі

Интернеттегі достарыңмен Интернет қауіпсіздігін сақтау үшін ұсынылатын идеяларды талқылаңдар. Жаңа және қосымша ережелерді ұсыныңдар.

С деңгейі

Төмендегі үлгі бойынша компаниялардың (мысалы: емхана, сақтандыру компанияның кеңсесі, адвокат кеңсесі, қонақүй, интернет-дүкен т.б.) ақпараттық қауіпсіздік концепцияларын дайындаңдар:

- Ақпараттық қауіпсіздік жүйесінің мақсаты.
- Ақпараттық қауіпсіздік жүйесінің міндеттері.
- Ақпараттық қауіпсіздік нысандары.
- Ықтимал бұзушылар.
- Ақпараттық қауіпсіздік қауіптерінің негізгі түрлері.
- Ақпараттық қауіпсіздік жөніндегі іс-шаралар.
- Антивирустық қорғау бағдарламалық жасақтамасын ұсыныңдар (салыстырмалы баға, мүмкіндіктер және т.б.).

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

§2

Ақпаратты қорғау әдістері

Бүгінгі сабақта:

- ▶ мәліметтерді шифрлеу қажеттілігін бағалауды үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ ақпараттық қауіпсіздік;
- ▶ ақпаратты қорғау;
- ▶ ақпараттың құпиялылығы;
- ▶ ақпараттық тұтастығы;
- ▶ ақпараттың түпнұсқалығы.

Ғылым, техника және экономиканың дамуында ақпарат маңызды рөл атқарады. Ақпарат елдің және жеке кәсіпорынның экономикалық

өлеуетін сипаттайтыны белгілі. Соңғы уақытта ақпаратқа шабуыл жасау туралы хабарламалар барлық бұқаралық ақпарат жүйелерінде кездеседі. Банктік шоттарға рұқсатсыз кіру, вирустық бағдарламалардың көмегімен шабуыл жасау — бұл ақпараттық шабуылдың бірнеше ғана мысалы. Мұндай шабуылдармен күресу үшін мемлекет үлкен шығындар жұмсайды. Әрине, ақпаратты қорғауға жұмсалатын қаражат қорғалатын ақпарат құндылығына байланысты.

Зиян келтіру — ақпаратты жоғалту, оны бұрмалау, сонымен қатар заңсыз кіруді білдіреді. Ең алдымен мемлекеттік және әскери құпияны қорғау қажет. Сонымен қатар коммерциялық, заңды, банктік және жеке ақпараттың (төлқұжат деректері, сайттағы құпия сөздер және т.б.) қауіпсіздігін қамтасыз ету керек.

Осыған орай ақпаратқа шабуыл дереккөздерінің бірнеше топтарын атап өтейік (2.1-сурет):

- вандализм, оны әуесқой-хакерлер өзін таныту мақсатында жасайды;
- жекетұлға мен коммерциялық құрылымдардың ақшалай қаражатын ұрлау мақсатында жасалатын қылмыстық шабуылдар;
- коммерциялық тыңшылық;
- ақпаратты бұрмалау, жалған ету;
- үкімет мүшелерінің тапсырысы бойынша тыңшылық (барлау).



2.1-сурет

Қорғау — ақпаратты қорғау механизмін сипаттайтын жалпы термин. Ақпаратты қорғау механизмдері:

- ақпаратты жоғалту мен бұрмалауды болдырмау;

— пайдаланушыға оның бағдарламалары мен деректерін қорғау құралдарын ұсыну.

Нәтижесінде:

— *ақпараттың құпиялылығы* — ол ақпаратқа тек ресми пайдаланушылар ғана қол жеткізе алатынын білдіреді;

— *тұтастығы* — ақпарат бастапқы түрінде және оны жіберу немесе сақтау кезінде рұқсатсыз өзгерістер болмағанын білдіреді;

— *түпнұсқалықты қамтамасыз ету* — ақпарат авторы ретінде белгілі тұлға ақпарат дереккөзі болып саналады.

Қазақстанда ақпаратты қорғауға байланысты сұрақтарды “Ақпараттардыру туралы” Заң реттейді. Ақпаратты қорғаудың мынадай бағыттары бар:

Антивирусология — компьютерлік вирустармен және басқа өздігінен таралатын бағдарламалармен күресу жолдары туралы ғылым.

Жүйелік қорғау — техниканың істен шығу, қате әрекеттер және басқа апатты жағдайларда деректердің тұтастығын және қолжетімділігін қамтамасыз етуге бағытталған аппараттық және бағдарламалық құралдар жиынтығы.

Қорғау жүйесінің ең әлсіз буыны — жауапкершілігі төмен қызметкерлер. Құпия ақпарат жауапкершілігі төмен қызметкерлер арқылы таралуы мүмкін.

Ерте уақыттан бері құжатты (ақпаратты тасымалдаушыны) жеке тұлғамен қорғау, оны арнайы курьермен (адам (дипломат) немесе құстармен (көгершін пошта т.б.) жіберу қолданылды. Бірақ құжатты ұрлауға, курьерді жолда ұстап алуға немесе оған пара ұсынуға болады. Қазіргі уақытта жүйелік қорғауды жүзеге асыру үшін заманауи телекоммуникациялық байланыс арналары қолданылады, бұл тәсілдер қомақты қаржыны қажет етеді. Ғылым мен техника дамуының заманауи деңгейінде қашықтықтағы пайдаланушылар арасында үлкен көлемді ақпаратты бірнеше рет жіберу кезінде қорғалмауы мүмкін.

Ақпаратты қорғау әдістерінің бірі — *резервтік көшіру және шифрлеу*.



Резервтік көшіру (ағылшынша *backup copy*) — деректер бүлінген немесе бұзылған жағдайда оларды қалпына келтіруге арналған тасымалдағыштағы деректердің көшірмесін жасау процесі.

Шифрлеу қорғалмаған байланыс арналары бойынша құпия ақпаратты жіберу үшін қолданылады. Кез келген деректерді — мәтіндерді, суреттерді, дыбысты, деректер базасын және т.б. шифрлейді.



Шифрлеу — ашық мәтінді өзара келісілген әдіспен бастапқы қалыпқа келтіретіндей басқа түрге аламастыру.

Шифрлеу әдісінің қашан пайда болғанын нақты анықтау қиын. Адамдар құпия ақпараттарды әрқашан қорғауға тырысты. Ежелгі ғылыми трактаттардың және діни мәтіндердің көпшілігі ашық мәтінмен емес, қатаң бекітілген ережелер бойынша шифрлеу жолымен берілген.

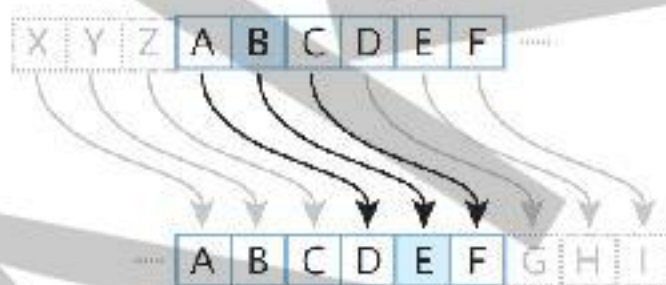
Криптология — шифрлеуді және шифрлеу әдістерін зерттейтін ғылым. Ол екі бағыттан тұрады: *криптография* және *криптоталдау*.



Криптография — ақпаратты шифрлеу тәсілдері туралы ғылым.

Криптоталдау — бұл шифрлеуді шешу әдістері мен тәсілдері туралы ғылым.

Ең ежелгі және танымал шифрлеу әдісі — Ю.Цезарьдың шифрін қарастырайық. Ю.Цезарь мен М.Цицеронның хат алмасу кезінде қолданған жазбалары белгілі. Цезарь хабарламадағы әріпті алфавиттің басқа әрпімен ауыстыру арқылы шифрлеуді жүзеге асырады. Цезарь бастапқы ашық мәтіннің әрпін алфавиттегі үш позиция алдында орналасқан әріптермен ауыстырды. Мысалы, ағылшын алфавитінде $A \rightarrow D$, $B \rightarrow E$, $C \rightarrow F$ және т.б. ауыстырылады (2.2-сурет).



2.2-сурет. Цезарь шифрінің мысалы (3 жылжытумен)

Бұдан әрі Цезарь алгоритмінің математикалық моделін ұсынайық. Егер алфавиттің әрбір таңбасында оның реттік нөмірін салыстырсақ (0 нөмірлесек), онда шифрлеуді және дешифрлеуді мынадай формулалармен көрсетуге болады:

$$y = (x + k) \bmod n,$$

$$x = (y - k) \bmod n.$$

x — ашық мәтіннің таңбасы;

y — шифрленген мәтіннің таңбасы;

n — алфавиттің қуаты;

k — кілт.

Цезарьдың шифрі қарапайым орналастыру шифрлеріне жатады, өйткені бастапқы хабарламаның әрбір таңбасы сол алфавиттен басқа таңбаға ауыстырылады.

**Бақылау сұрақтары/Check yourself**

1. Неге ақпаратты қорғау қажет?
2. Ақпараттық қауіпсіздік дегеніміз не?
3. Ақпаратты қашықтықта құпия түрінде жіберу тәсілдерін атаңдар.
4. Шифрлеу әдістерін зерттейтін ғылым қалай аталады?

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС**А ДЕҢГЕЙІ**

Цезарь шифрінің көмегімен “Келді, көрді, жеңді” сөзін 7 қадам шегеріп шифрлендер.

В ДЕҢГЕЙІ

“Қызыл қарбыз” мәтіні “Лсбтоь кбсвфи” мәтіні ретінде кодталған шифрді табыңдар және осы шифрдің көмегімен “Ақпарат” мәтінін кодтаңдар.

С ДЕҢГЕЙІ

Цезарь шифрімен мәтінді шифрлейтін бағдарламаны жазыңдар.

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағың келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

§3**Тұлғаны сәйкестендіру әдістері***Бүгінгі сабақта:*

- ▶ пайдаланушы деректерінің қауіпсіздік шараларын қолдануды үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ құпия сөз;
- ▶ кілт;
- ▶ есеп жазбасы;
- ▶ сәйкестендіру;
- ▶ тұлнұсқалық;
- ▶ биометриялық тұлнұсқалық.

Пайдаланушылар деректерінің қауіпсіздігі үшін құпия сөздер, есеп жазбалары қолданылады. Windows операциялық жүйесі бір компьютерде бірнеше пайдаланушыға есеп жазбасы арқылы жұмыс істеуге мүмкіндік беретінін білесіңдер.

Есеп жазбасы бағдарламалық құралдарды, сыртқы видеосын және т.б. анықтайтын компьютерді баптау жиынтығын ұсынады. Есеп жазбасының аты (логині) операциялық жүйеде сәйкестендіру үшін қолданылады. Әрине, үй компьютерінде, негізінен, бір есеп жазбасы қолданылады. Бірақ әрбір пайдаланушының жеке есеп жазбасы болғаны дұрыс. Себебі, *біріншіден*, ол компьютерді тәжірибесіз пайдаланушылардан (компьютерді жаңа ғана меңгерген адамдардан) қорғайды; *екіншіден*, компьютердегі деректер мен әрекеттердің құпиялылығын қамтамасыз етеді. Әрбір пайдаланушы жеке файлдарын құпия сөз енгізу арқылы қорғай алады.



Жетекші сұрақ/Leading question

“Авторландырылған сәйкестендіру” және “түпнұсқалық” ұғымдары арасында қандай айырмашылық бар?



Сәйкестендіру (идентификация) — идентификатор арқылы тұлғаны тану процедурасы.

Мысалы, операциялық жүйеге немесе электрондық поштаға кіру кезінде сәйкестендіру орындалады.

Сәйкестендіруге мысал келтірейік. Егер белгісіз нөмір қоңырау шалса, хабарласып тұрған адамның атын сұрап білеміз. Бұл жағдайда айтылған есім сәйкестендіру болып саналады (3.1-сурет).

<https://vk.com/id186301730>

3.1-сурет. Контакт әлеуметтік желісіндегі сәйкестендіру мысалы

Сәйкестендіруге телефон нөмірі, төлқұжат нөмірі, e-mail, әлеуметтік желідегі парақша нөмірі және т.б. жатады.

Сәйкестендіруден кейін түпнұсқалық орындалады.



Түпнұсқалық (аутентификация) — түпнұсқалықты тексеру процедурасы. Басқаша айтқанда, пайдаланушыны құпия сөз арқылы және т.б. тексереді.

Түпнұсқалықты анықтау үшін бірнеше факторлар қолданылады, оған:

- құпия сөз — сөз, PIN-код, графикалық кілт, сейф үшін код және т.б.;
- құрылғы — пластикалық карточка, құлыптың кілті, USB-кілт т.б. құралдар;
- биометрика — саусақ ізі, портрет, көздің қарашығы және т.б. жатқызуға болады.

Сонымен құлыпқа кілт салғанда, құпия сөз енгізгенде немесе саусақ ізі сенсорына саусақты басқанда сендер түпнұсқалыққа тексеруден өтесіңдер (3.2-сурет).

Түпнұсқалықты тексергеннен кейін ғана рұқсат беруге болады, яғни авторизация орындалады.



3.2-сурет.
Түпнұсқалық кезінде құпия сөз ретінде саусақтың ізін қолдануға болады



Авторизация — қандай да бір ресурсқа кіруге рұқсат беру (мысалы: құпия сөз енгізгеннен кейін электрондық поштаға кіру, саусақтың ізін түсіргеннен кейін смартфонды бұғаттан шығару және т.б.).



Жетекші сұрақ/Leading question

Бұл үш ұғым бір-бірімен қалай байланысты (3.3-сурет)?



3.3-сурет

1. Алдымен сәйкестендіру — атын анықтайды (логин немесе нөмір).
2. Кейін түпнұсқалық — құпия сөз арқылы тексереді (кілт немесе саусақтың ізі).
3. Содан кейін авторизация — ақпаратты қолдануға рұқсат береді.

БҮЛ ҚЫЗЫҚ/IT IS INTERESTING

Күн сайын криптография элементтерін кездестіруге болады, бірақ оған көп жағдайда назар аудармайсындар. Құпия сөз енгізу арқылы құрылғыны немесе серверді қолдану үшін ақпараты шифрлейді. Биткоиндар, электронды қол қою, сандық кілттер, көптеген басқа технологиялар криптографияға негізделген.



3.4-сурет. Скитала

Ескі шифрлеудің бірі Ежелгі Грекиядағы Спарта қаласында скитала құралы арқылы жасалған. Скитала – өте қарапайым, бірақ тиімді әдіс (3.4-сурет).

Мәтінді шифрлеу үшін белгілі бір диаметрлі цилиндр қолданылады. Жіңішке пергамент қағазына мәтін жазылып, оны спираль бойымен цилиндрге орайды. Осы сипатталған шифрлеу тәсілі ауыстыру шифрлеріне жатады. Демек, мәтінді жоғалтпай тек әріптерінің орындарын ауыстырып шифрлейді.



3.5-сурет. Альберти дискісі

Ежелден қолданылатын шифрлеудің бір тәсілі – ол мәтіндегі әріптерді басқа әріпке немесе таңбаға ауыстыру. Осындай шифрлеудің түріне Цезарь мен Вижинер шифрлерін жатқызуға болады.

Кейін Италияда өнертапқыш ғалым, жазушы Леон Баттиста Альберти көп алфавиттік ауыстыруларды жүзеге асыратын "Альберти дискісі" шифрін ойлап тапты (3.5-сурет).

**Бақылау сұрақтары/Check yourself**

1. Есеп жазбалары не үшін құрастырылады?
2. Сөйкестендіру, түпнұсқалық дегеніміз не?
3. Биометриялық түпнұсқалықты қолдану салаларын атаңдар.

Жобалық жұмыс

1. Зиянды бағдарламалар және заң.
2. Тегін антивирустық бағдарламалық жасақтама.
3. Шифрлеу және заң.
4. Шифрлердің крипто тұрақтылығы.
5. Жішілікке талдау жасау.

Бағалау критерийлері

Бағалау критерийлері	Бағалау критерийлерінің мазмұны	Балл саны
Өзектілігі (2 балға дейін)	Таңдалған зерттеу тақырыбының өзектілігіне негізделген	0-ден 2-ге дейін
Тақырыптың теориялық пысықталуы (5 балға дейін)	Басқа авторлардың жұмыстары қорытылады (тақырып бойынша өртүрлі позициялар тіркеледі)	0-ден 5-ке дейін
Зерттеу бөлімі (15 балға дейін)	Келесі нысандардың бірінде мәселе тұжырымдалған: — талданатын дереккөздерде қандай білім жоқ екенін білу; әр позиция бойынша екі автордан кем емес дереккөздермен расталған тақырып бойынша өртүрлі жалпылама позициялар берілген	0-ден 5-ке дейін
	Гипотезаның шынайылығына негіздеме келтірілген (ішінара растау)	0-ден 2-ге дейін
	Шешілетін міндеттердің әдістері мен реттілігі көрсетілген зерттеу жоспарының болуы	0-ден 5-ке дейін
	Қорытындылардың болуы және негізділігі	0-ден 3-ке дейін
Жұмысты рәсімдеу (8 балға дейін)	Титул парағы	0-ден 1-ге дейін
	Бөлімдердің, бөлімшелердің мазмұнын рәсімдеу	0-ден 1-ге дейін
	Суреттерді, кестелерді, қосымшаларды рәсімдеу	0-ден 2-ге дейін
	Ақпарат көздері	0-ден 2-ге дейін
	Мәтінді пішіндеу, нөмірлеу және бет параметрлері	0-ден 2-ге дейін
Барлығы:		30

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласындар?



ВИДЕОКОНТЕНТ ҚҰРУ

Бұл тараудан білесіңдер:

- ▶ видеомен жұмыс істеуге арналған бағдарламаларды;
- ▶ видеоны қалай түсіруге болатынын;
- ▶ видеомонтаж ережелерін;
- ▶ видеоны конвертациялау не екенін.

Мынаны үйренесіңдер:

- ▶ видеомен жұмыс істеу үшін бағдарламалардың мүмкіндіктерін салыстыруды;
- ▶ видеомонтаж және видеожазбаның негізгі қағидаларын қадағалауды;
- ▶ видеоклиптерді сценарийге сәйкес өңдеп, дыбыстарды, суреттерді, әсерлерді, өтулерді және мәтінді қосуды.

§ 4

Видеомен жұмыс істеуге арналған бағдарламалар

Бүгінгі сабақта:

- ▶ видеоредакторлармен жұмыс істеуді, видеофильмдер жасауды; видеофильмді өңдеуді үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ видеомен жұмыс істеуге арналған бағдарламалар;
- ▶ видеофильм;
- ▶ видеоредактор.



Жетекші сұрақ/Leading question

Фильм түсіргің келе ме? Видеоны қалай тез өңдеуге болады?

Осы параграфта видеомен жұмыс істеуге арналған редакторларды қарастырамыз. Видеоредакторлар кәсіби мамандарға арналған, кең

функционалдық мүмкіндіктері бар және пайдаланушылардың кең аудиториясына бағытталған және ақылы немесе тегін қызмет көрсетеді.

Видеоредакторлардың негізгі мүмкіндіктері:

- видеокамерадан деректерді енгізу;
- түсті өңдеу;
- фильм фрагменттерін қосу, ауыстыру, өшіру;
- дыбыс пен титрді қосу;
- түрлі сандық видеоформаттарда фильмді сақтау;
- DVD дискісіне жазу.

Видеомен жұмыс істеуге арналған коммерциялық бағдарламалар арасында ең танымал видеоредакторлар: Adobe Premier, Pinnacle Studio, VideoStudio Pro, Sony Vegas Pro, Apple фирмасының компьютерлерінде iMovie.

Тегін видеоредакторлар да бар, мысалы, Linux операциялық жүйесі үшін Kino, Windows үшін VirtualDub бағдарламасы және Avidemux кроссплатформалы бағдарламасы.

Көптеген бағдарламалардың ішінен пайдаланушы қолдануға ыңғайлы видеоредакторларды таңдап алуы қажет. Кейбір тегін бағдарламалар видеоны өңдеуді жеңілдетуі мүмкін.

Тегін видеоредакторлардың сипаттамаларын қарастырайық.

Kino видеоредакторы — Linux үшін сызықсыз монтаждауға арналған, аудио және видеосүзгілерді қоса алғанда, көптеген операцияларды қолдайды, бірнеше форматта деректерді экспорттау және импорттау, өсерлер, DVD жазбасы және т.б., сонымен қатар осы редактор кеңінен таралған miniDV видеокамерасынан видеоны түсіру үшін пайдалануға болады. Басып алудан басқа, редактор суретті өңдеуге, арнайы өсерлерді қосуға мүмкіндік береді. Мүмкіндіктер бойынша ол Windows операциялық жүйесінің құрамына кіретін Movie Maker видеоны өңдейтін бағдарламаға ұқсас.

VirtualDub — Windows операциялық жүйесінде видеофайлдарын басып алу, құрастыру және өңдеу үшін қолданылады. Бұл бағдарлама интерфейсі қарапайым және ыңғайлы, сондықтан пайдаланушылардың арасында үлкен сұранысқа ие. VirtualDub-тың тағы бір ерекшелігі — процессордың аз жүктелуі және басқа редакторларға қарағанда жылдам жұмыс жасайтындығы.

Movie Maker — видео, аудио ақпаратты видеокамерадан, web-камерасынан немесе басқа да видеоны жинақтау көздерінен компьютерге тасымалдауға мүмкіндік береді. Movie Maker-де фильмді немесе презентацияны жасау үшін дайын видео, аудио және графикалық файлдарды импорттайды. Сондай-ақ тақырыштарды кірістіруге, видеокадрларының арасында ауысулар орнатуға, түрлі өсерлер жасауға, титрмен және дыбыспен жұмыс жасай аласындар. Дайын құрастырылған фильмді DVD немесе CD жазуға болады.

Avidemux — видеофайлдарды тез және оңай өңдеуге арналған еркін кроссплатформалы қосымша. Өртүрлі видеотиптерімен жұмыс істеу, сондай-ақ түрлі сүзгілерді салу және көшіру мүмкіндігі бар. 2016 жылдан бастап Avidemux GPU заманауи NVIDIA видеокарталарын пайдалана отырып, видеокодтауды аппараттық жеделдетуді қолдайды.

Видеоредакторлардан басқа да көптеген бағдарламалар және олардың мүмкіндіктерін жобалық жұмыстарда қарастырыңдар.



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Қандай видеоредакторларды білесіңдер?
2. Видеоредакторлардың жұмыс істеу мүмкіндіктерін атаңдар.

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС

А ДЕҢГЕЙІ

“Кроссплатформалық бағдарламалық жасақтама” жобасын дайындаңдар.

В ДЕҢГЕЙІ

“Видеомен жұмыс істеуге арналған коммерциялық бағдарламалар” жобасын жасаңдар.

С ДЕҢГЕЙІ

“Видеомен жұмыс жасауға арналған тегін бағдарламалар” жобалық жұмысын жасаңдар. Жобалық жұмысты бағалау критерийлері 4.1-кестеде көрсетілген.

4.1-кесте

Жобалық жұмысты бағалау критерийлері	
1. Білімді өз бетінше алу және проблемаларды шешу қабілеті	1. Мәселені тұжырымдау.
	2. Мәселені шешу тәсілдерін анықтау.
	3. Ақпаратты талдау және өңдеу.
	4. Жобалық өнімді жасау.
2. Пәндік білім мен іс-әрекет тәсілдерін қалыптастыру	1. Жобаның пәндік мазмұнын пайдалану.
	2. Қолда бар іс-қимыл тәсілдерін пайдалану.
3. Реттеушілік әрекеттердің қалыптасуы	1. Ресурстық мүмкіндіктерді анықтау.
	2. Жобалық қызметті бақылау және реттеу.
4. Коммуникативтік әрекеттердің қалыптасуы	1. Мұғаліммен және оқушылардың оқу ынтымақтастығын ұйымдастыру және жоспарлау.
	2. Жобалық нәтижені қорғау.

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағың келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

§5 Видеоны түсіру*Бүгінгі сабақта:*

- ▶ видеоредакторлармен жұмыс жасауды; видеомен жұмыс істеу үшін бағдарламалардың мүмкіндіктерін салыстыруды; видеофильмді түсіруді; өңдеуді үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ видеомен жұмыс істеуге арналған бағдарламалар;
- ▶ видеофильм;
- ▶ видеоредактор;
- ▶ видеоны түсіру;
- ▶ видеомонтаж.

Қазіргі уақытта ұялы телефондарға немесе сандық видеокамераларға видеоны түсіруге болады. Бірақ егер видеоблогер болуды армандайтын болсаңдар, онда көп күш жұмсауға тура келеді. Видеотүсіруді және видеотүсірілім мен видеомонтаж принциптерін толығырақ қарастырайық.

Видеоны түсіруді бастамас бұрын нені түсіру керек және ол қай аудиторияға арналғанын анықтап алу қажет. Демек, ол:

— ойын-сауық контенті (өзілдер, видеошолулар, музыкалық клиптер, тақырыптық блогтар және т.б.);

— нұсқаулар (спорт, би, бағдарламаларда жұмыс істеу, музыкалық аспаптарда ойнау және т.б.) болуы мүмкін.

Кез келген жағдайда мақсатты аудиторияға қарамастан, сапалы және қызықты видео дайындауға талпыну қажет. Содан кейін сценарийге де назар аудару керек. Видеоны түсірмес бұрын сценарий құрып, хронометражды есептеу, сөз диалогтерін ойлап, жазу кезінде артық кідіртуге жол бермес үшін әрбір тармаққа дайын мәтінді жазыңдар.

Видеоны түсірудің негізгі принциптері:

1. Тәжірибесіз операторда қиындық туғызатын мәселе — түсіру кезінде камераны дұрыс ұстамау, қолдың дірілдеуі. Мұны болдырмас үшін штатив немесе “стедикам” (steadycam) пайдалану немесе келесі ережелерді қолдану қажет:

— камераны екі қолмен ұстаңдар (бір қолмен объективтің астын, ал екіншісімен камераның өзін ұстайды);

— мүмкіндігінше видеоны түсірген кезде қосымша тіреуді қолданыңдар;

2. Панорамалық видеоны түсірген кезде камераны баяу қозғалту қажет, әйтпесе видео дұрыс түсірілмейді. Панораманың басында немесе соңында камераны кем дегенде 1 секундқа кідіртіндер. Панорамалық видеоның ұзақтығы шамамен 8 секунд қана.

3. “Ұзын кадр” түсірмеңдер. Психологтер адамның үзік, жеке сипаттағы ақпараттарды жақсы қабылдайды деп тұжырымдайды. Сондықтан видео жақсы шығу үшін бөліп түсірген дұрыс, себебі монтаждау кезінде жоспарлар мен ракурстарды өзгертуге болады. Кадрдың орташа ұзақтығы — 5 секунд, ал жаңалықтар шығарылымындағы кадрлардың ұзақтығы шамамен 1—2 секунд. Бірақ кадрлардың жылдам ауысуы ақпаратты толық қабылдауға қиындық тудыруы мүмкін.

БҰЛ ҚЫЗЫҚ/IT IS INTERESTING

Кейбір режиссерлер, мысалы, Андрей Тарковский, Тимур Бекмамбетов, Ақан Сатаев және т.б. бірнеше минутқа дейінгі кадрдың ұзақтығын пайдаланады.

4. Күндіз (табиғи жарықта) түсіруге тырысыңдар. Жасанды жарық кезінде ақ балансты қолмен реттеу керек, әйтпесе кадрда табиғи емес түстер көрінуі мүмкін. Әсіресе адамның бет бейнесіне қатысты (теңдестірілген сарғыш немесе көк реңктер болып көрінеді).

5. Кішкентай балаларды немесе жануарларды биіктен түсірмеңдер. Бұл — сәтсіз ракурс. Видеоны отырып, ал кейбір жағдайларда, тіпті камераны орындыққа немесе еденге қойып түсірген дұрыс.



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Видеофильмді түсіру үшін дайындық кезеңдері туралы айтып беріңдер.
2. Видеоны түсіру ережелері қандай?

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС

А ДЕҢГЕЙІ

Видеофильмге арналған сюжетті ойластырыңдар. Сценарийді құрастырыңдар, мәтінді ойлап, хронометраж және т.б. есептеңдер.

В ДЕҢГЕЙІ

YouTube-те берілген видеоклиптерді қараңдар. Видеомонтаж ережелеріне сәйкес келмейтін видеоларға талдау жасаңдар.

5 ДЕҢГЕЙІ

YouTube-тегі түрлі түсірілген видеолардың негізінде видеоны түсірудің принциптерін толықтырыңдар.

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

§6 Видеомонтаж ережелері

Бүгінгі сабақта:

- ▶ видеоны түсіру мен видеомонтаждың негізгі қағидаларын сақтауды; видеоредакторлармен жұмыс жасауды; видеомен жұмыс істеу үшін бағдарламалардың мүмкіндіктерін салыстыруды; видеофильмдер түсіруді; видеофильмді өңдеуді үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ видеоны түсіру;
- ▶ көрініс;
- ▶ көріністі ауыстыру;
- ▶ монтаждау ережесі.

Алдыңғы параграфта видеокамераны қалай дұрыс ұстау керектігін және фильмнің маңызды құрамдас — бөлігі кадр туралы қысқаша қарастырдық. Енді көрініс, көріністі ауыстыру және монтаждау ережелері сияқты ұғымдарды талқылаймыз.

Оператор футбол ойынын, мәнерлеп сырғанау, биатлон және тек спорттық қана емес басқа да іс-шараларды бір, жалпы немесе алыс көрініспен (доптың жылдам қозғалуын жіберіп алмас үшін жебені нысанаға ату және т.б.) көрсетуге тырысады. Ал видеоны ірі көрініспен үнемі түрлендіретініне назар аудардыңдар ма? Мысалы, егер бір көрініспен мәнерлеп сырғанауды көрсетсе — бұл трибунада отырып тамашалаудан ешқандай айырмашылығы болмас еді.



Жетекші сұрақ/Leading question

Қандай көріністер бар және оларды көрермендерге қандай реттілікпен көрсету керек?

Үлкен көріністің жіктелуін қарастырайық:

1. Түбегейлі көрініс. Көптеген видеооператорлар түбегейлі көріністі елемейді. Мұндай кадрларды алу үшін үлкен ұлғайтумен түсіру қажет,

яғни қолдың дірілдеуін басу, тыныс алуды реттеу және т.б. (6.1-сурет). Бірақ видеоны түсірген кезде түбегейлі көрініс өте қажет.



а)

ә)

6.1-сурет. Түбегейлі көрініс

2. Ірі көріністе адамның беті бүкіл экранда бейнеленеді және кадрда адамның эмоцияларын көруге болады (6.2-сурет).



а)

Мұндай көріністі түсіру үшін объективті бетке жақын әкелу қажет емес, ұлғайтуды пайдаланған дұрыс. Бірақ кейде кең бұрыштағы тірекке түсіру кезінде адамның беті камера жағына қосымша созылып немесе бет-жүзі белгілері бұрмалануы мүмкін.

Әрине, мұндай кадрды түсіру кезінде көптеген қиындықтар туындайды. Мәселен, бұл қолдың треморы, ол кадрды айтарлықтай үлкейткен кезде байқалады және кадрды түсірген сәтте сәл қимылдың өзі түсірілімге кедергі келтіруі мүмкін мұндай көрініс 5 секундтан аз көрсетілсе, кадр мағынасыз болады.

3. Бірінші орта көрініске кадр шеңберіне белден жоғары түсірілген адамның бейнесі жатады.

Психологтердің пікірінше, қарым-қатынас үшін ыңғайлы қашықтықта сөйлесіп, сұхбаттасушыны дәл осылай көреміз (6.3-сурет).



ә)

6.2-сурет. Ірі көрініс

4. Екінші орта көрініс — адамның тізесіне дейінгі бейнесі. Мұндай қашықтықта видеоны түсіру кезінде адамның моторикасы, оның қозғалыс-қимылының байланысы, қол сермеуі және негізгі қимылы көрінеді. Психологтер осындай қашықтықтан адамға ыңғайсыздық тудырмай қарауға болады деп санайды.

5. Жалпы көріністе адамның басы мен аяғының астында шағын кеңістік қалатындай кадрда бүкіл бойымен бейнеленеді (6.4-сурет).

Бұл көрініс негізгі кейіпкердің жақын ортасын көрсету үшін өте қолайлы және көріністі алу үшін алысырақ тұру қажет.

6. Алыстағы көрініс. Бұл видеода адамның бейнесі алыстан көрсетіледі. Ол кадр биіктігінің $1/7$ бөлігін және одан да аз алады (6.5-сурет).

Бұдан әрі монтаждау ережелерін қарастырайық (6.6-сурет).

1. *Монтаждаудың басты ережелерінің бірі — “ірілік” бойынша монтаждау.* “Көрініс арқылы” монтаждалған кадрлар жақсы қабылданады, мысалы, екінші орта, бірінші орта және жалпы орта көріністері.

“Ірі көрініс” бойынша қатар қойылған ұқсас немесе көрші көріністер серпіліс сезімін тудырады және нашар көрінеді.

2. *Кеңістіктегі бағдарлау.* Келесі маңызды ереже — кеңістіктегі бағдарлану есебі (көзқарас бойынша монтаждау).

Сөйлесіп тұрған адамдарды түсірген кезде, оны басқа әр қырынан түсірілген кадрлармен қатар түйістіруге болмайды, себебі ол кезде көрермен бағдарынан айырылуы мүмкін.

Егер адам саған қарай, ал келесі кадрда — кері бағытта қозғалып бара жатса, онда камера бір жағынан ғана түсіруі қажет.

3. *Жарықтандыру.* Монтаждау кезінде жарық үлкен рөл атқарады. Монтаж жасаған кезде түйістірген кадрлар жарықтандырулары өзгеше болып қалуы мүмкін.



Есте сақта/Keep in mind

Егер жарықтан көлеңкеге өту керек болса, көшуді жеңілдету үшін олардың арасына бейтарап кадр қою қажет.



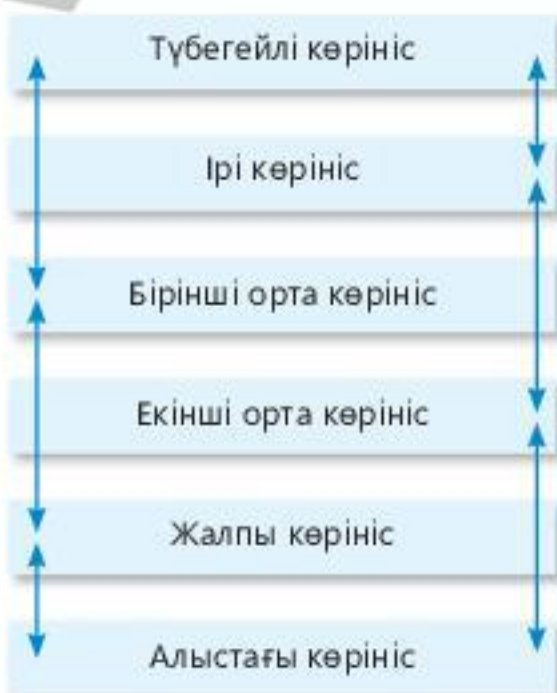
6.3-сурет. Бірінші орта көрініс



6.4-сурет. Жалпы көрініс



6.5-сурет. Алыстағы көрініс



6.6-сурет

4. Қозғалатын нысандардың қарқыны бойынша монтаждау. Егер бір нысанның қозғалысы бар кадрларды орнатсаңдар, мысалы, келе жатқан адамдар, онда экрандағы әрбір секундтағы қадамдардың жиілігі бірдей болуы тиіс.

5. Әсерлермен тым әуестенбеңдер. Тәжірибесі аз адам, көбінесе әртүрлі әсерлермен, ауысуларға еліктеп оларды шамадан тыс қосады (мысалы, әрбір кадр бұрылады, ұшады, спираль сияқты бұрылады және т.б.). Әсерлерді белгілі бір мөлшерден асырмай пайдалану қажет.



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Видеомонтаж кезінде әртүрлі көріністерді не үшін пайдаланады?
2. Видеомонтаж кезінде қандай жағдайларда әсерлерді пайдаланады?

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС

А ДЕҢГЕЙІ

“Информатика кабинетіндегі техника қауіпсіздігі” тақырыбына видеоролик түсіріңдер.

В ДЕҢГЕЙІ

Кез келген тақырыпқа видеоролик түсіріңдер (мысалы, “Менің мектебім”, “Менің сыныбым”, “Менің отбасым” және т.б.).

С ДЕҢГЕЙІ

“Менің қаламның көрікті жерлері” тақырыбына видеоролик түсіріңдер.

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат ерекше қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

§7

Видеоны түрлендіру

Бүгінгі сабақта:

- ▶ видеоны түсіру мен видеомонтаждың негізгі қағидаларын сақтауды; видеофильмдер жасауды; видеофильмді өңдеуді; видеофильмге дыбыстар мен видеоларды, әсерлер, өту және мәтін қосуды үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ видеоны түсіру
- ▶ Project (жоба);
- ▶ Movie (фильм);
- ▶ видеофильм.



Жетекші сұрақ/Leading question

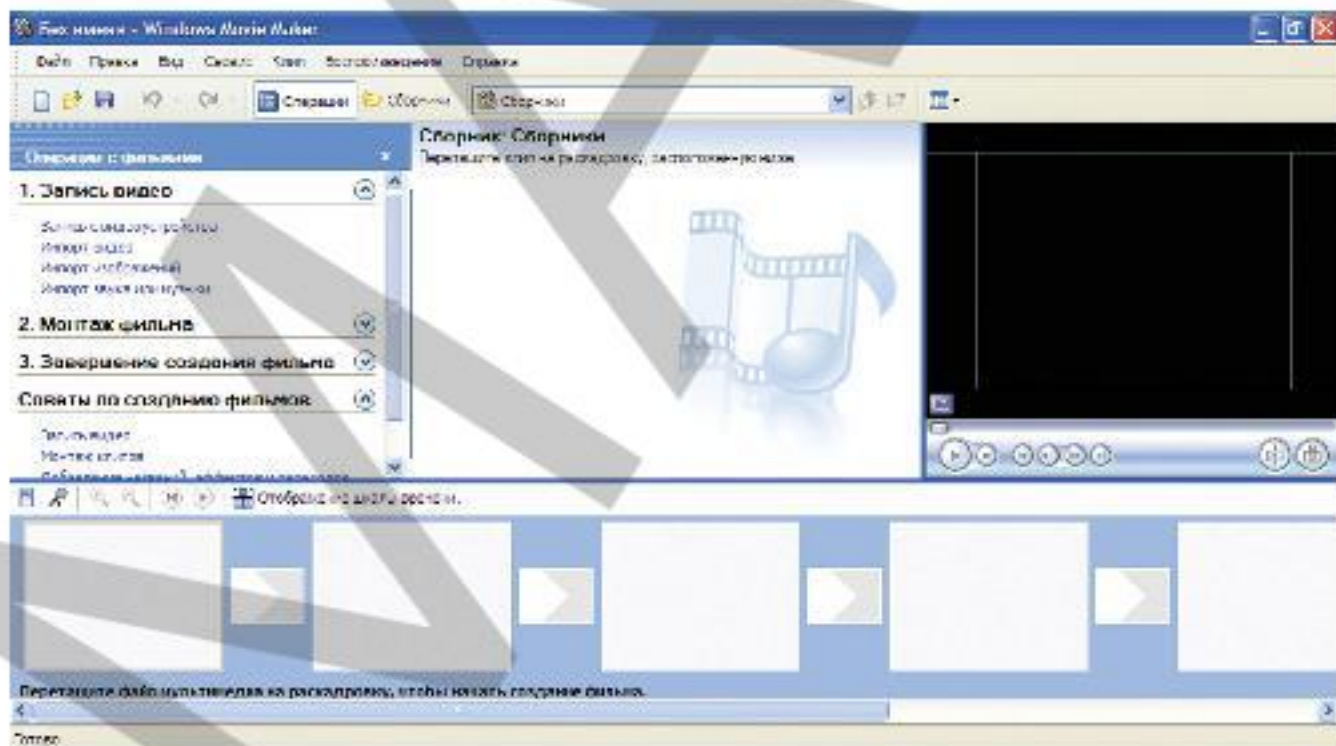
Видеофильмге түрлі әсерлерді қалай қосуға болады?



Project (жоба) аудио, видео, графика, өту, титрлар, әсерлер қамтитын монтаждалған видео ақпараттардан тұрады. Project кеңейтілуі оны ашуға және түрлі өзгерістер енгізуге мүмкіндіктер береді.

Movie (фильм) — әртүрлі стандартты бағдарламаларда көруге болатын дайын фильм.

Movie Maker бағдарламасының интерфейсі диалогтік режімде фильмдерді құрастыруды жүзеге асыруға, оларды стандартты бағдарламаларда көруге ыңғайлы форматтарда сақтауға мүмкіндік береді (7.1-сурет).



7.1-сурет. Movie Maker бағдарламасының интерфейсі

Видеофильмдерді уақыт кестесін көрсету немесе сюжеттер көрсетілдімі арқылы екі режимде жасауға болады, режимдер батырмаларды немесе Ctrl+T пернелеріне басу арқылы ауыстыруға болады.

Монтажды бастау үшін фильмге қажетті видеоларды *Коллекция* (Collection) бумасында каталогтерде сақтау қажет.

Ол үшін келесі әрекеттерді орындайық: *Файл* → *Импорт* (сандық камерамен жұмыс істейтін болсаңдар, *Файл* → *Видеоны жазу* әрекетін орындау керек). Видеофильмді монтаждау алдында Drag&Drop технологиясын пайдалана отырып, видеофрагменттерін уақытша шкалаға көшіріңдер (7.2-сурет).



7.2-сурет. Монтаждық үстел



7.3-сурет

Монтаждау кезінде фильмді кесу, өшіру, кадрға дәл орнату немесе статикалық кесуді жасау қажет болуы мүмкін, ол үшін 7.3-суретте көрсетілген батырмаларды пайдалануға болады.

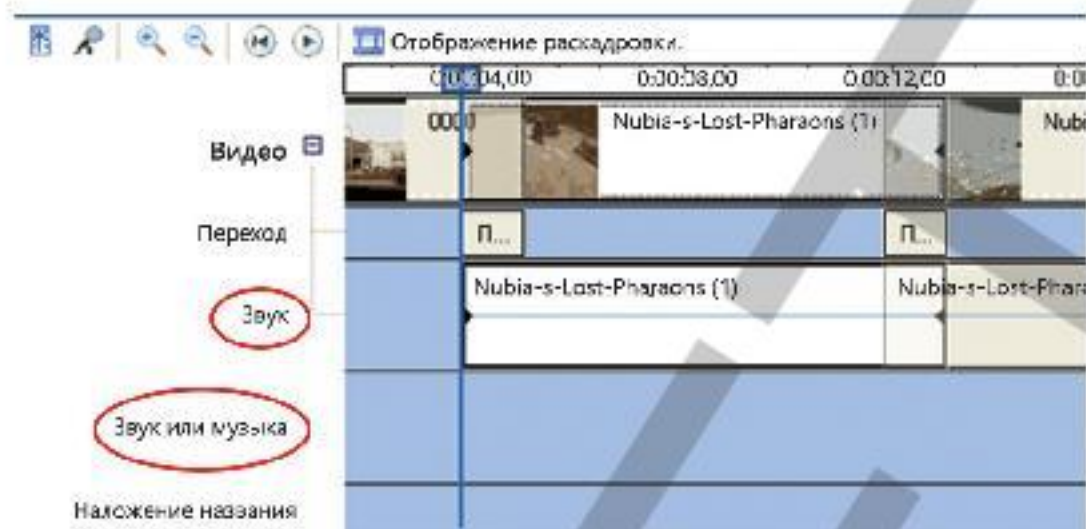
Фильмнің бір үзіндісінен екіншісіне бірқалыпты өту үшін келесі фрагментті алға (Drag&Drop технологиясы) жылжыту қажет.



Жетекші сұрақ/Leading question

Movie Maker-де қандай ауысулар мен видео әсерлерін қолдануға болады?

Кадрларды ауыстыруға түрлі әсерлерді қосу үшін видеокөшіру функциясын пайдалану қажет (7.4-сурет)



7.6-сурет. Дыбыс деңгейін реттеу

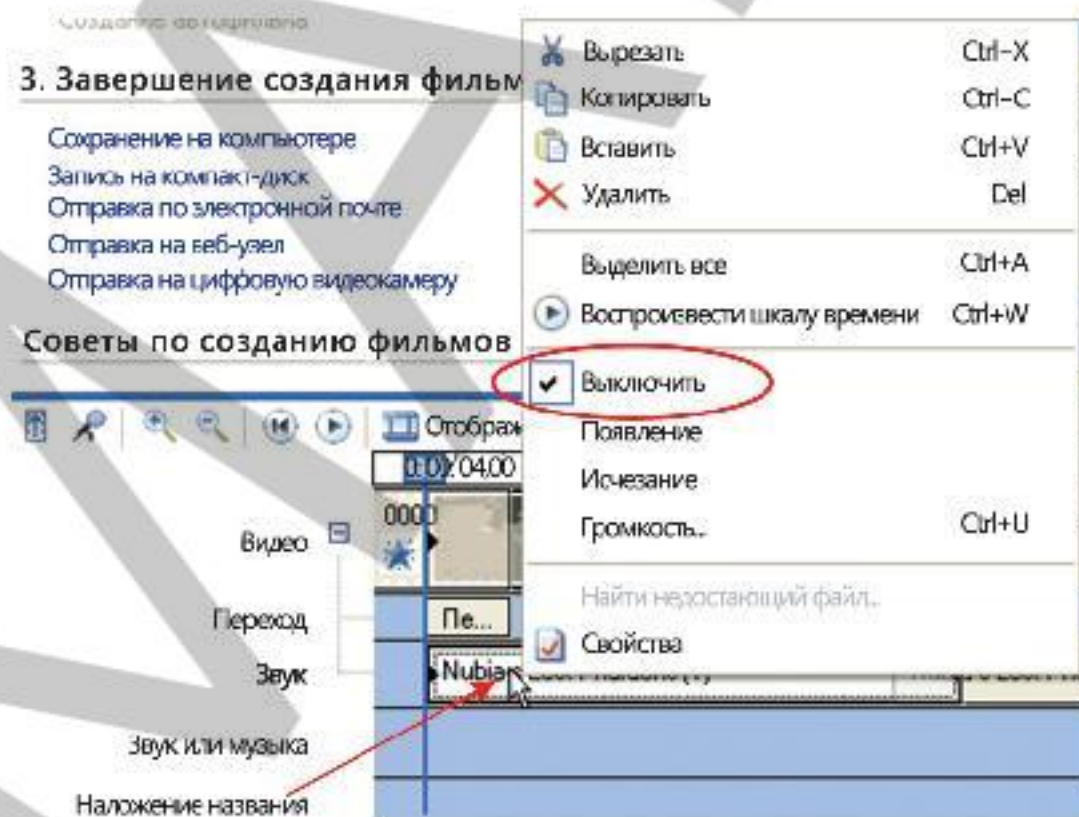


Жетекші сұрақ/Leading question

Видеофильмге дыбысты қалай қосуға болады?

Фильмді дыбыстандыру үшін оны алдын ала дайындап немесе тікелей Movie Maker бағдарламасының өзінде жазуға болады.

Егер дыбыс файлан кірістірілсе, алдымен файлды видеокolleкцияға импорттау керек, содан кейін Drag&Drop технологиясы арқылы оны Audio/Music шкаласында фильмнің қажетті орнына орналастырады. Дыбыс қаттылығын микрофон пиктограммасының сол жағында орналасқан батырма арқылы реттеуге болады (7.6-сурет).

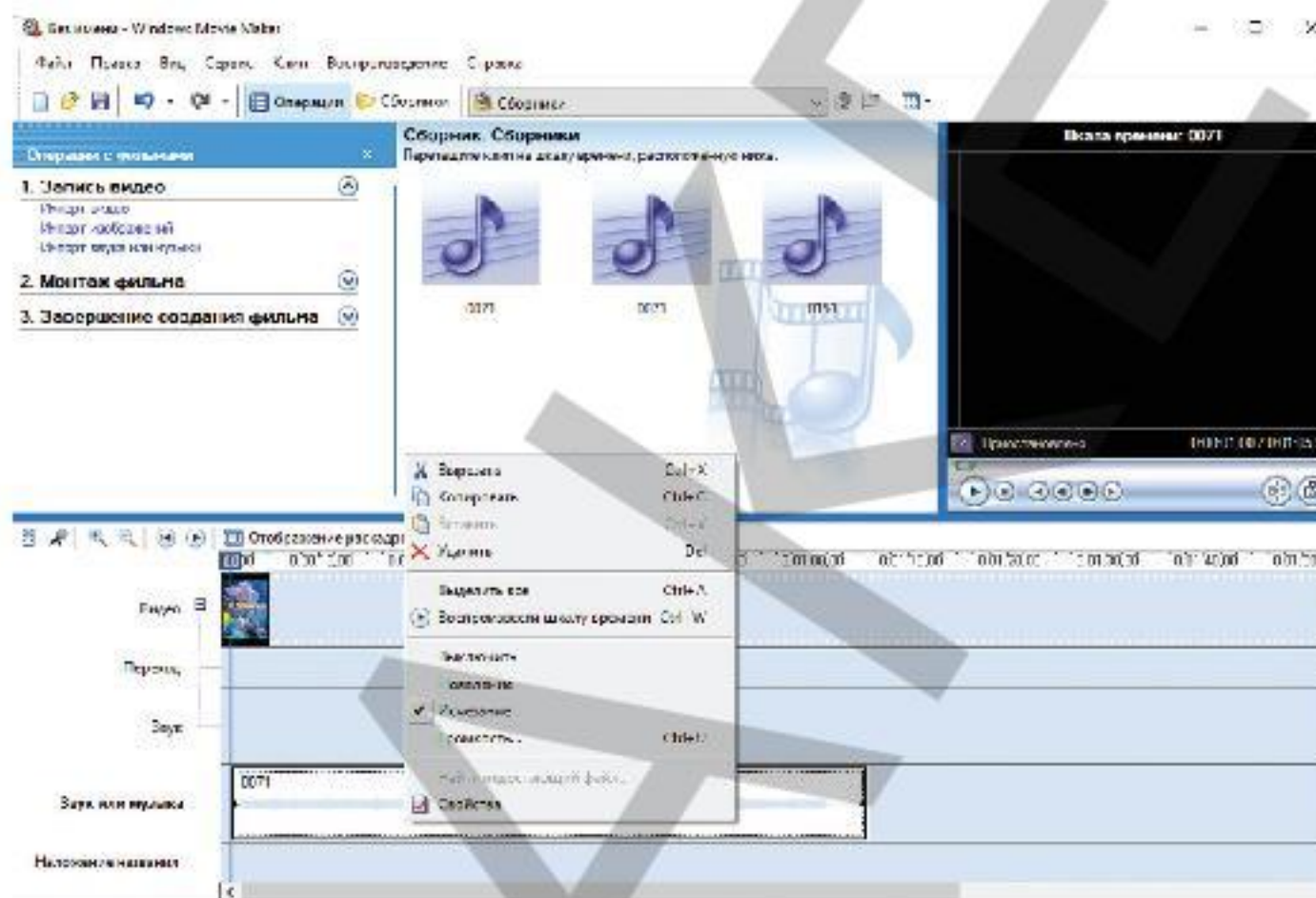


7.7-сурет. Дыбысты өшіру функциясы

Видеофильмде фильмнің және сыртқы (Audio/Music) дыбыстардың шкаласы болады. Видеокамерамен жазылған дыбысты өшіру үшін Audio шкаласында тінтуірдің оң жақ батырмасын басып, *Өшіру* функциясын орнату керек (7.7-сурет).

Дыбыстық сүйемелдеуді ажырату үшін “дыбыс” жолында орналасқан таңдалған видеосюжеттің дыбыстық сүйемелдеуін көрсетуге тінтуірдің оң жақ батырмасын басу қажет.

Ұлғайту немесе Азайту функцияларымен дыбысты біртіндеп ұлғайтып, болмаса азайтуға болады. Бұл әдіс көбінесе фильмнің соңында қолданылады (7.8-сурет).



7.8-сурет. Fade In функциясы

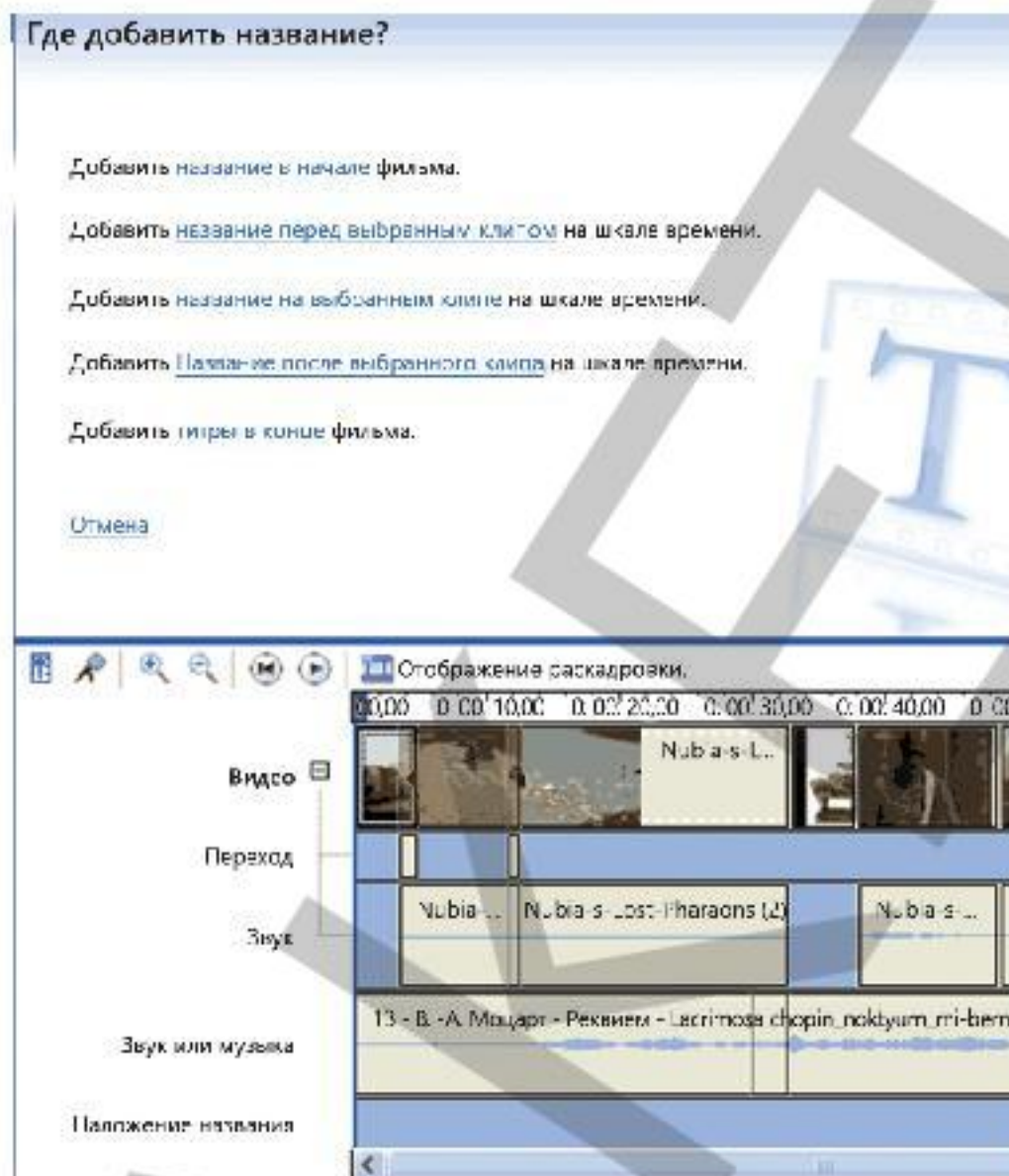


Жетекші сұрақ/Leading question

Видеофильмге фотосуреттерді, суреттерді қалай қосуға болады?

Фильмге статистикалық кадрларды (фотосуреттер, суреттер) енгізе аласыңдар. MovieMaker артықшылығы — фотосуретті көрсету уақытын, видеоәсерлерін (мысалы, ескі фотосурет әсерін салу) және кадрлар арасында ауысу әсерлерін көрсете аласыңдар.

Сондай-ақ фильмнің кадрына фотосуретті керек жерде пайда болуы үшін жылжытуға болады.



7.9-сурет. Тақырып қосу

Фильмге тақырыптар мен титрларды енгізудің бірнеше жолы бар. Видеоның кез келген кадрына мәтіндік ақпаратты фильмнің басына немесе аяғына қоюға, тақырып пен титрге пішіндеуді қосуға болады (7.9-сурет).

Фильмге мәтіндік ақпаратты кірістіргенде фильмде мәтіннің орналасу орнын көрсету, мәтінді енгізу, мәтіннің пайда болу жолын көрсететін анимациялық әсерді таңдау, қарп пен мәтін түсі өте маңызды. Сондай-ақ экранда мәтінді ұстап тұру уақыты параметрін, мәтіндік үзінді пиктограммасын оңай орналастыруға болады.

Мәзір қатарынан фильм жасауды аяқтау, компьютерге сақтау командасын таңдайсыңдар.

Енді жоба дайын болғанда, оны жазу ғана қалады (7.10-сурет).

“Фильмдерді сақтау шебері” терезесінде видеороликтің атауын енгізіңдер. Видеоны жазуды жалғастыру үшін “Келесі (Далее)” батырмасын басыңдар. Файл кеңейтілуі — *.wmv.

Титрлерді фильмнің жеке кадрларына салыңдар. Фильмнің бастапқы үзіндісіне музыка қойыңдар. Фильмнің жеке үзінділеріне дауыстық түсініктемелер жазыңдар.

В ДЕҢГЕЙІ

Видеолар мен дыбыстардың өртүрлі әсерлерін қолдана отырып, әзірленген дыбыс және видеофайлдарынан фильм түсіріңдер. Фильмнің басталу және аяқталу титрін енгізіңдер. Фильмнің соңында фильмнің соңы мен жоба авторы туралы ақпарат беретін графикалық сурет салыңдар.

С ДЕҢГЕЙІ

Кез келген тақырыпта 5 минуттық видеоролик түсіріңдер. Деректерді видеомонтаждау бағдарламасына импорттаңдар. Ақаулы кадрларды жойып жеке үзінділерді қосып, кадрлар арасында титрлер мен анимациялық әсерлерді қойыңдар. Роликке музыкалық және дауыстық сүйемелдеуді қосыңдар.

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

§8

Жобаны әзірлеу және қорғау

Бүгінгі сабақта:

- ▶ видеоны түсіру мен видеомонтаждың негізгі қағидаларын сақтауды;
- ▶ видеофильмдерді түсіруді; өндеуді; дыбыстар мен видеоларды қояды; ету және мәтін қосуды үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ видеоны түсіру;
- ▶ Project (жоба);
- ▶ Movie (фильм);
- ▶ видеофильм.

Жоба тақырыптары:

1. Менің қаламның көрікті жерлері.
2. Қазақстандағы жануарлар әлемі.
3. Қазақстанның өсімдік әлемі.
4. Менің Қазақстаным.
5. Тарихи генеалогия (отбасы тағдыры — ел тағдыры).

6. Ғарышқа саяхат.

7. Бұқаралық ақпарат құралдары.

Таңдалған тақырып бойынша жобаны өзіңізге көшпес бұрын негізгі кезеңдерді анықтайық.

1. Сценарий құру. Видеофильмді түсірмес бұрын оның ой-пікірін ұсыну, осы фильмге арналған аудиторияны анықтау қажет.

Ол үшін *сценарийлік өтінімді* толтырыңдар. Болашақ фильммен жұмыс осыдан басталады. Өтінімде фильмнің идеялары мен мақсаттарын тұжырымдау қажет.

1. Аты-жөнің _____

2. Фильмнің аты _____

3. Тақырыпқа негіздеме _____

4. Аудитория _____

5. Жанр _____

6. Фильмді түсіру кестесі _____

7. Қажетті құрал-жабдықтар _____

8. Видеороликтің қорытынды форматы _____

9. Топтық жұмыстарды бөлу _____

Мүғалімнің қолы _____ Күні _____

8.1-сурет. Сценарийлік өтінім

Содан кейін сценарий жазуды бастаңдар. Сюжеттің міндетті элементтері төменде көрсетілген:

— басталу (кейіпкерлер және негізгі сюжеттік желілермен таныстырады);

— экспозиция (іс-әрекеті, негізгі сюжеттік желілер, конфликт);

— шарықтау шегі (сюжеттік желіні дамытудың ең жоғарғы нүктесі, ең қиын күрделі сәттер);

— түйін (негізгі конфликт және сюжеттік желілердің даму қорытындысы).

Егер кадр сыртындағы мәтін жазылатын болса, онда оны сценарий жазу кезеңінде ойластыру керек.

2. Видеофильмді түсіру. Ең қызықты кезең түсіру кезеңі болып саналады. Оператордың негізгі ережелерін ұмытпаңдар:

— мүмкіндігінше штатив пайдаланыңдар. Камераны қолында ұстағанда, сапалы, жылжымайтын және дірлдемейтін видеоны түсіру өте қиынға соғады;

— сценарийден көбірек дубль түсіруге тырысыңдар. Қайта салудан алып тастау оңайырақ болады. Өртүрлі ракурстар және түрлі көріністер түсіріңдер;

— жарықтандыруға назар аударыңдар. Терезеде түсірілген сурет қарама-қарсы жақта көрінуі керек. Жарық жеткіліксіз болғанда видео көгілдір түсті болады. Күн мен бұлтты күнде түсірілген көріністер түрлі түсті реңдер және бір-бірімен монтаждау кезінде қиындық тудыруы мүмкін.

3. Фильмді монтаждау. “Монтаж” сөзі жеке, бытыраңқы үзінділерден (видео, графика, дыбыс) бірыңғай тұтас фильмді құрастыруды білдіреді.

Монтаж жасау үшін Movie Maker бағдарламасын (немесе кез келген басқа) пайдаланыңдар. Фильмді құрастыру кезінде алдыңғы параграфтарда қарастырған ережелерді ұмытпаңдар.

Монтаж — фильмдегі жұмыстың ең маңызды кезеңдерінің бірі. Ең жиі ойламаған монтаждың салдарынан, тіпті өте сапалы түсірілген материал көрермен үшін түсініксіз және қызықсыз болуы мүмкін, ал екінші жағынан, сауатты монтаждау түсіру кезіндегі елеулі техникалық немесе мағыналық қателерді түзете алады. Монтаждың басты мақсаты — фильмнің негізгі идеясын көрерменге жеткізу.

Соңында, монтаж аяқталғаннан кейін және премьераның алдында фильмде мүмкін болатын ақауларды, түсініксіз орындарды анықтау үшін бірнеше адамға дайын фильмді көрсетіңдер. Алынған түсініктерге сәйкес видеофильмнің соңғы нұсқасына түзетулер енгізуге болады.

4. Видеофильмді бағалау критерийлері

1. Видеофильм сюжетінің сценарий өтініміне сәйкестігі.
2. Түпнұсқалығы.
3. Мақсаттар мен мазмұнның сәйкестігі.
4. Практикалық қолдану мүмкіндігі.
5. Ақпараттың қанықтығы.
6. Жұмыстың ғылымилығы, тақырып бойынша қателердің болмауы.
7. Безендірудің эстетикалығы, түстердің жұмыс тақырыбына сәйкестігі.

9. Графиканы, анимацияларды, ауысуларды пайдаланудың бірыңғай стилі, олардың орындылығы және жұмыс мазмұнына сәйкестігі.

10. Авторлық құқықты сақтау.

11. Дыбыстық сүйемелдеудің видео ретіне сәйкестігі.



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Видеороликтің түрлерін атаңдар.
2. Сапалы ролик қандай элементтерден құралу керек?
3. Жобаңда видеоның қандай этаптары ерекшеленеді?

ПРАКТИКАЛЬНЫЙ РАБОТА

А ДЕНГЕЙІ

Параграфта келтірілген тақырыпқа сәйкес жаңалығы, бірегейлігі, өзіндік ерекшелігі бар кішігірім видеофильм түсіріңдер.

В ДЕНГЕЙІ

Өртүрлі әсерлерді қолданып, жоғарыда берілген тақырыптардың біріне видеоролик түсіріңдер.

С ДЕНГЕЙІ

Жоғарыдағы келтірілген 11 критерийге сәйкес келетін видеофильмнің жобалық жұмысын дайындаңдар.

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат ерекше қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағың келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

ӨЗІҢДІ ТЕКСЕР!

1. Құлыпқа жабылатын бөлмеде компания деректер қорының мұрағаттық көшірмелерін және басқа да серверлік ақпаратты сақтайды. Есіктегі құлып — бұл:
 - a) ақпаратты қорғаудың әкімшілік құралы;
 - b) ақпаратты қорғаудың техникалық құралы;
 - c) ақпаратты қорғау құралы болып табылмайды;
 - d) ақпаратты қорғаудың ең кең тараған құралы;
 - e) ақпаратты қорғаудың патенттелмеген құралы.
2. Word бағдарламасында “құжатты қорғау” функциясы қалай жұмыс істейді?
 - a) құжатты құпия сөзсіз қарау мен редакциялаудан қорғайды, бірақ вирустардан қорғамайды;
 - b) құжатты құпия сөзсіз өзгерту мүмкіндігін шектеу;
 - c) құжатты вирустардан қорғайды;
 - d) құжатты көшіруден қорғайды;
 - e) құжатты көріп оқудан қорғайды.

3. Пайдаланушыға, бағдарламаға немесе процеске рұқсат беру; ол —
- авторизациялау;
 - сәйкестендіру;
 - түпнұсқалық;
 - модификация;
 - фальсификация.
4. Пайдаланушының, бағдарламаның, құралдың немесе деректердің (ақпараттың, алынған хабардың, кілттің) түпнұсқалығын анықтау процедурасы:
- модификация;
 - фальсификация;
 - түпнұсқалық;
 - сәкестендіру.
5. Windows Movie Maker бағдарламасында жобалар жасалып, құрастырылатын аймақ:
- көрсету терезесі және раскадировкада;
 - уақыт шкаласы және раскадировкада;
 - уақыт шкаласы және көрсету терезесінде;
 - көрсету терезесі және күй жолағында.
6. Windows Movie Maker қандай тапсырмаларды орындауға мүмкіндік береді?
- түрлі шығу тегі бар жеке фрагменттерден видеороликтерді (“Фильмдер”) монтаждау;
 - бір текті жекелеген фрагменттерден видеороликтерді (“Фильмдер”) монтаждау;
 - басқа бағдарламаларда жасалған фильмдерді көрсету;
 - видеожазбалардың фрагменттерін, дыбыстық сүйемелдеуді және жеке статикалық кадрларды (“слайдтар”) экспорттау.
7. Клипті қалай монтаждауға болады?
- клипті құрастыру фильмде клипті ойнату нүктелерін қоюдан тұрады;
 - видеоны құрастыру фильмде клипті ойнауды бастау нүктесін беруден тұрады;
 - клипті құрастыру клипті ойнатуды аяқтау нүктесін қоюдан тұрады;
 - клипті құрастыру клипті ойнатуды аяқтау нүктесін беруден тұрады.
8. Фильмдегі жазу:
- фильм атауы;
 - титрлер;
 - бастама титрлер;
 - қорытынды титрлер.



ДИЗАЙН ТЕОРИЯСЫ

Бұл тараудан білесіңдер:

- ▶ “дизайн”, “қолданушылық” ұғымдарын;
- ▶ “жақсы дизайн” принциптерін;
- ▶ графикалық файлдардың форматтарын.

Мынаны үйренесіңдер:

- ▶ “дизайн”, “қолданушылық” ұғымдарын;
- ▶ “жақсы дизайн” принциптерін іске асыруды;
- ▶ графикалық файл форматтары арасындағы айырмашылықты;
- ▶ web-сайттың талаптарын ескере отырып, графикалық редактордың құралдарымен сайттың дизайн-макетін дайындауды.

§9

Біздің өміріміздегі дизайн

Бүгінгі сабақта:

- ▶ визуалды дизайн түрлерін жіктеуді үйренесіндер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ дизайн;
- ▶ қолданылуы.

Күнделікті өмірде қарапайым болып көрінген нәрселерге назар аудармайсындар, мысалы, үстелдегі суреттерге немесе шкафтағы асхана сервизіне т.б. Мұқабадағы суреттерде не бейнеленгеніне көңіл аудардыңдар ма? Ал табақшадағы сурет ол кездейсоқ идея ма, әлде оның салыну тарихы бар ма?



Жетекші сұрақ/Leading question

“Дизайн” дегеніміз не және ол адам өмірінде қалай көрсетілген?



Дизайн — әртүрлі салаларда көркем-техникалық қызметпен айналысатын адамның шығармашылық қызметі. Қандай да бір саладағы мамандарды (соның ішінде: сәулетші, иллюстратор, плакат және басқа да жарнамалық графика дизайнері, веб-дизайнер т.б.) **дизайнерлер** деп атайды.

Дизайн (Disegno) сөзінің бірнеше балама мағыналары бар: ой, жоспар, ниет, мақсат, сызба, эскиз, нобай, сурет, өрнек, үлгі, сұлба, композиция.



Жетекші сұрақ/Leading question

“Дизайнер” ұғымын қалай түсінесіңдер?

Адамдардың бірінші құралдарының пайда болуымен осы құралдарды ыңғайлы, әдемі және функционалды жасау қажеттілігі арты. Антикалық заманда философтар қажеттілік пен сұлулықтың тақырыптарын қозғаған. Өнер туындысына қарағанда, кез келген заттың өмірлік мақсаты, басқаша айтқанда, функциясы бар. Бірақ әрбір адамның өзін әдемі заттармен қоршағысы келеді. Сондықтан заттың құндылығы пайда мен сұлулықты қамтиды.

Дизайнерлерге арналған алғашқы мектеп АҚШ-та XX ғасырдың басында қалыптасты деп есептеледі, онда алғашқы кәсіби дизайнерлер оқыды. Дизайнерлер қызметінің салалары:

- өнеркәсіптік дизайн нысанының сыртқы қасиеттерін жақсартуға мүмкіндік береді;
- көлік дизайны автомобильдің сәнді және жайлы нысандарын жасайды;
- компьютерлік дизайн ақпараттық ортаны рәсімдеуді өзірлейді;
- сәулет дизайны ғимаратты жобалайды;
- интерьер дизайн ішкі кеңістікті жақсы және ыңғайлы жасауға мүмкіндік береді;
- ландшафтылық дизайн аймақтың жабдықталуын, көгалдандыруына қажетті әрекеттерді біріктіреді;
- ақпараттық дизайн ақпаратты қабылдау үшін ыңғайлы етеді, сондай-ақ полиграфиялық дизайн, киім дизайны және т.б.

Бүгінгі таңда дизайн қоғам өмірінің барлық салаларында кеңінен қолданылады. Тауарлар мен қызметтерді өндірушілер бәсекелестерді басым болу үшін рәсімдеу қызметіне жиі жүгінуге, түпнұсқалық тауарларды өндіруге мәжбүр.

Қазіргі уақытта Web-дизайн — өте кең таралған ұғым. Жаңа технологиялар Web-суретшінің видеоларын іске асыруды жеңілдетуге

ықпал етеді, бірақ, екінші жағынан, әртүрлі салалардан және ұлттық мәдениеттерден де білімі болуы қажет.



Жетекші сұрақ/Leading question

Қалай ойлайсыңдар, визуалды дизайн дегеніміз не?



Визуалды дизайн — бұл ақпарат сөзбен ғана емес, сонымен қатар бейнелермен берілетін тіл. Көрнекі дизайн тілінде тиімді қарым-қатынас жасау үшін негізін дұрыс салу маңызды.

Визуалды дизайн сайттың эстетикасын қарайды, ол видеоны, түстерді, қаріпті және басқа да элементтерді сапалы жүзеге асыру үшін стратегиялық түрде маңызды. Табысты визуалды дизайн web-сайттан, сондай-ақ беттерде орналастырылған мазмұннан болуы мүмкін емес және пайдаланушыларды өзіне тартуға арналған.

Визуалды дизайнерлер интерфейс элементтерінің тартымдылығымен жұмыс істей отырып, пайдаланушылар үшін оны әдемі ұсынуға көп көңіл бөледі.

Визуалды дизайнның негізгі элементтері:

а) *сызықтар* — кез келген дизайнның негізгі элементі. Олармен қарапайым таңбалардан күрделі иллюстрацияға дейін бәрін жасауға болады;

ә) *блоктар* бетте белгілі бір аймақты бөлу үшін қолданылады;

б) *баяғыштың түсі* реңдер комбинациясы негізінде таңдалады. Түстер теориясы түрлі нұсқалардың пайдаланушыларға психологиялық әсерін зерттейді;

в) *текстура* қандай текстураны қолдануға байланысты болады, ол адам назарын өзіне аудару немесе назарды басқаға аудару үшін пайдаланылуы мүмкін;

г) *типография* қандай қаріп таңдалғанын, оның өлшемін, туралануын, түсін және интервалын анықтайды;

ғ) *форма* үш өлшемді нысандарды қамтиды және олардың көлемі мен массасын сипаттайды.



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Дизайн түрлерін атаңдар.
2. Ақпараттық дизайн дегеніміз не?
3. Визуалды дизайн дегеніміз не?
4. Визуалды дизайнның негізгі элементтерін атаңдар.

ПРАКТИКАЛЬНЫЙ РАБОТА

А ДЕНГЕЙ

“Дизайнер мамандығы” тақырыбына эссе жазыңдар.

В ДЕНГЕЙ

Графикалық редакторда визуалды дизайнның жіктелуін құрыңдар.

С ДЕНГЕЙ

Интернет ресурстарынан өртүрлі тақырыптарға (мысалы: мектеп сайты, интернет-дүкен және т.б.) 2–3 сайтты таңдап алып, көрнекі дизайн тұрғысынан талдау жасаңдар.

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат ерекше қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

§10–11 “Жақсы дизайн” принциптері

Бүгінгі сабақта:

- ▶ ақпаратты қабылдау қағидаларын жобада қалай жүзеге асыруға болатынын білесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ дизайн;
- ▶ қолданылуы.

Web-сайтты жобалауды жасамас бұрын төмендегі сұрақтарға жауап берейік:

— Сайт не үшін қажет және оны жасаудағы негізгі мақсат не? Қойылған мақсатты орындау үшін оны қалай жүзеге асыруға болады?

— Сайт қалай жұмыс істейді және бейнелейді?

Сайтты жобалау бірнеше кезеңдерден тұрады:

- 1) сайтты өзірлеу мақсатын анықтау;
- 2) сайттың қандай аудиторияға арналғанын анықтау;
- 3) сайттың құрылымын сипаттау (ақпараттық орналасу тәртібі бір-біріне қатысты);
- 4) сайттың дизайны мен функционалдығын анықтау.

Жобалау нәтижесі техникалық тапсырмалар жиынтығы болып табылады.

Сайт дизайнына толығырақ тоқталайық, себебі сайттың визуалды құралы өте маңызды.



Есте сақта/Keep in mind

Сайттың тиімді web-дизайны, ең алдымен, ресурстың тұтастай тапсырмаларына жауап беретін дизайн болуы қажет.

Сайт дизайны эстетикалық мақсатта ғана емес, берілген ақпараттар үшін де жауапты, ол компанияның имиджі үшін жұмыс істейді, жұмыстың ілгері жылжуына әсер етеді. “Жақсы дизайн” пайдаланушыны жалықтырмайтын, негізгі ақпараттан назарын аудармайтын, қарапайым болу керек. Мысалы, Google немесе Яндекс сайттарын алсақ, ондағы ақпараттар түсінікті, ыңғайлы баяндалған. web-сайттарды қабылдау үшін олардың өзекті мәселелерін қарастырайық.

1. Топтастыру. Нысандарды мағынасы (түймелер, сілтемелер, мәтін және тақырыптар) бойынша топтастыру принципін пайдалану арқылы сайттың қабылдау сұлбасын құрастырайық. Кез келген топ қабылдауды жеңілдетуі керек? Төмендегі суретте нысандардың топтамасын дұрыс қолданбағанын көрсететін мысал берілген, онда мәзір элементтерінің және тауарларды топтастыру жолдары көп және сапасыз жасалған. (10.1-сурет).



10.1-сурет. Сәтсіз топтаудың мысалы

2. Негізгі элементтердің орналасқан жерін есте сақтау

Сайтта негізгі элементтер көзге бірден түсіп, анық көрінетін жерлерде орналасады. Мысалы, сайттың атауы, компанияның аты, мәзір,

телефондар, логотип, қажетті мәліметтер әрқашан ең жоғары бөлігінде орналасады. Логотип басты бетке сілтеме болып табылады және жоғары сол жақ бұрышында немесе ортасында беріледі. Негізгі ақпарат экранның сол жақ бөлігіне жақын орналасады. Ескерту нысандардың орнын өзгертпеуге тырысыңдар.

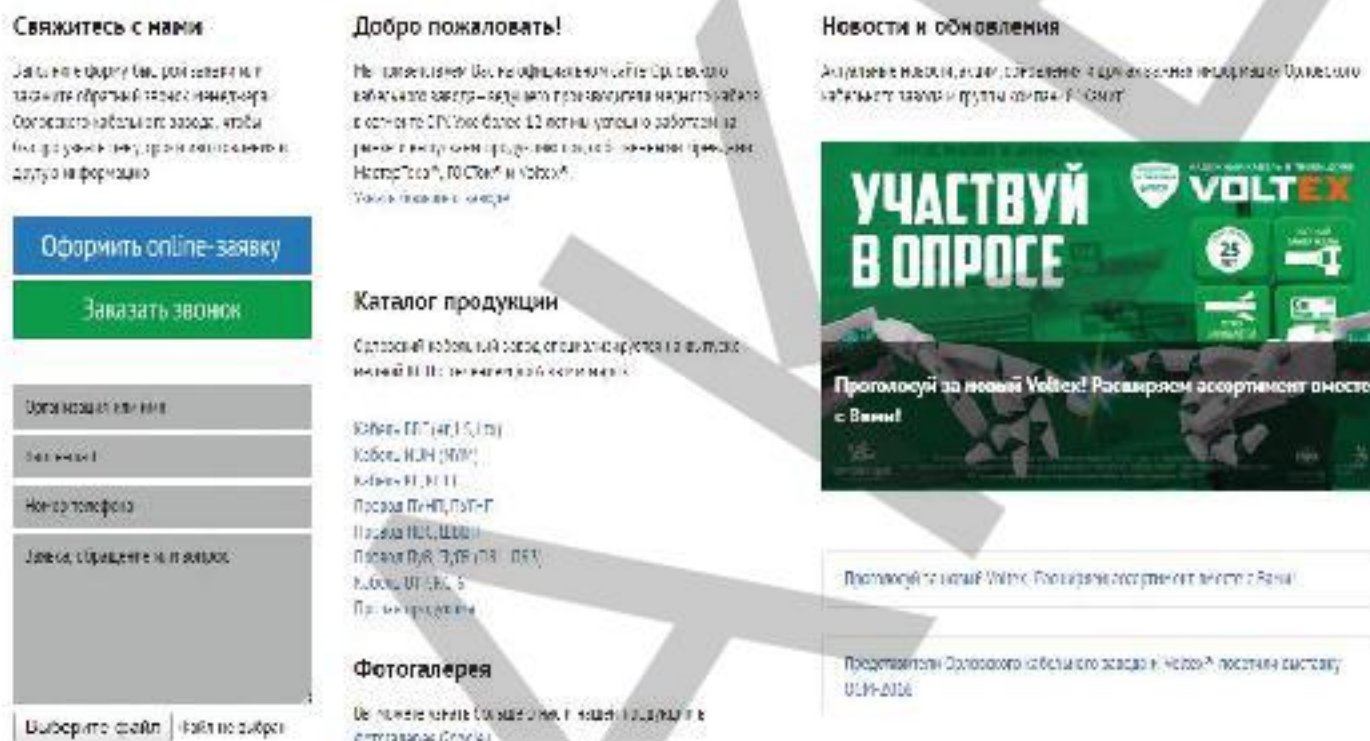
2. Контрастілер. Контрастілердің бірнеше түрі бар:

Контраст нысандары: аса күрделі нысандарға назар аударады және оларды қарапайым нәрселермен бөледі.

Түс контрасты: назар ең жарқын элементке бағытталған.

Көлемнің қарама-қарсылығы: ең үлкен нысанға назар аударылады.

3. Оқу ерекшеліктері. Сайттағы ақпараттарды қабылдаудың күрделілігі оқу мүмкіндіктерімен қамтамасыз етілген. Мысалы, екі немесе үш бағанда ақпаратты қабылдау қиын (10.2-сурет).



10.2-сурет. Үш бағандағы ақпараттың үлгісі

“Жақсы дизайн” принциптерін қарастыру үшін “юзабилити” ұғымына тоқталайық.



Жетекші сұрақ/Leading question
Юзабилити дегеніміз не?

“Юзабилити” сайт термині бірнеше жыл бұрын ғана кеңінен қолданысқа енді.

Бірақ қысқа уақыт аралығында өте тар техникалық — жобалық “қолайлылық” интернет-маркетингтің қосалқы саласына айналды.

Юзабилити (usability) — ағылшын тілінен аударғанда пайдаланудың қарапайымдылығы мен қолайлылығын білдіреді. Веб-дизайнға қатысты бұл сайтты пайдаланушы үшін түсінікті және табиғи етуге мүмкіндік беру дегенді білдіреді.

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС

А ДЕҢГЕЙІ

“Дизайн — бұл өнімнің бейнесі мен қабылдануы емес, дизайн, ең алдымен, оның жұмыс жасауы” тақырыбына эссе жазыңдар.

В ДЕҢГЕЙІ

Интернеттегі кейбір сайттарды төмендегі критерийлер бойынша бағалаңдар:

- ақпараттың берілуі;
- мәтіннің сауаттылығы;
- сайттың мәтініне дизайнның сәйкестігі;
- фондағы мәтіннің оқылуы;
- иллюстрацияның сапасы;
- сайттағы навигацияның болуы.

С ДЕҢГЕЙІ

Кез келген тақырып бойынша немесе ұсынылған тізімнен сайттың титулдық бетіне дизайн (графикалық құралдар) жасаңдар.

- гүл сататын дүкеннің сайты;
- экстремалды спорт түрлеріне арналған сайт;
- жануарларды қорғау ұйымына арналған сайт;
- мектептің сайты.

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат сені ерекше қызықтырады?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

§12–13 Веб-бетке арналған графика

Бүгінгі сабақта:

- ▶ графикалық файлдар форматтары арасындағы айырмашылықты; графикалық файлдарды түрлендірудің қажеттілігін білесіндер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ суретті сақтайтын файлдың пішіні;
- ▶ графикалық редактор.

Суреттерді сақтауға арналған көптеген файл пішіндері бар. Көбінесе мынадай форматтарды кездестіруге болады:

BMP пішіні (файл кеңейтілуі .bmp) — Windows операциялық жүйесіндегі растрлық суреттердің стандартты пішін; көбінесе ықшамдап бермейді, сондықтан олар көп орын алады;

JPEG пішіні (файлдар кеңейтілуі .jpg және .jpeg) — фотосуреттерді сақтау үшін арнайы әзірленген; онда шығынды сығымдау қолданылады; жоғалту мен қысу дәрежесін (және суреттің сапасын) файл сақталған кезде орнатуға болады;

gif пішіні (файлдар кеңейтілуі .gif) — 256-дан аспайтын түстердің саны бар суреттерге арналған; шығынсыз сығымдауды пайдаланады; пиксельдер мөлдір болуы мүмкін; бұл пішінде анимацияны сақтауға болады (қысқа видеороликтер);

PNG пішіні (файлдар кеңейтілуі .PNG) — шығынсыз сығымдауды пайдаланатын әмбебап пішін; пиксельдер ішінара ашық болуы мүмкін (бұл, мысалы, Интернетте сайт бетінің аясына осындай сурет салу кезінде көрінеді);

EPS пішіні — графикалық деректерді сақтаудың ең ыңғайлы және әмбебап тәсілі. Векторлық және растрлық бейнелерді баспа жүйелеріне беруге арналған. Өңдеу үшін EPS файлын тек Adobe-Photoshop, Illustrator фирмасының бағдарламалары ғана аша алады;

PCX пішіні — ең танымал. Графикамен жұмыс істейтін кез келген бағдарлама осы пішінді қолдайды. PCX пішімі RLE көрсетілген сығымдау әдісін қолдайды. Бұл пішін қысқа түсті кескіндер мен суреттер үшін қолданылады.

Растрлық суреттер сақталатын файлдар, әдетте, айтарлықтай өлшемге ие болады. Ол пиксель санына және пайдаланылатын түстердің санына байланысты.

Графикалық файлдарды бір пішіннен екіншісіне ауыстыру қажеттілігі компьютерлік графика саласындағы мамандарда жиі туындайды. Әртүрлі пішіндердің көптігі, *біріншіден*, графикалық ақпарат қосымшасының түрлі салаларына қойылатын көптеген талаптар бар;

екіншіден, түрлі графикалық редакторлар графикалық ақпаратты файлға жазу тәсілін іске асырады. Егер екінші себепті графикалық редактор оңай шешсе (олардың әрқайсысы стандартты пішіндерде бейнелерді сақтай алады), онда біріншісі бейнені бір пішіннен екінші пішінге ауыстыруды талап ете алады. Көптеген бағдарламалар файлдарды ауыстыра алады.



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Графикалық файлдардың қандай форматтарын білесіңдер? Олар немен ерекшеленеді.
2. Растрлық сурет сақталатын файлдың өлшемі неге байланысты?

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС

А ДЕҢГЕЙІ

Төмендегі тақырыптардың біріне реферат дайындаңдар:

- a) графикалық растрлық редакторлар;
- b) Paint.NET графикалық редактор;
- c) GIMP графикалық редактор;
- d) графикалық онлайн редакторлар;
- e) растрлық сурет пішіндері;
- f) кеңейту дегеніміз не?

В ДЕҢГЕЙІ

Экранның көшірмесін жасаңдар. (Print Screen пернесі) Print редакторында кескінді BMP кеңейтілуімен, содан кейін GIF және JPEG кеңейтуімен бірге нүктелік кескін бейнесі ретінде сақтаңдар. Сақталған файлдарға төмендегідей зерттеулер жүргізіңдер.

Барлық графикалық файлдарды қарап шығып, олардың сапасын бағалап, алынған үш файлдың көлемін жазыңдар.

Қандай форматтағы суреттер сапасын жоғалтпай, графикалық файлдарды сақтау үшін қолданған қолайлы деп ойлайсыңдар?

С ДЕҢГЕЙІ

Екі BMP пішіндегі бейнелерді жасаңдар (біріншісінде түстердің көп болуы, екіншісінде гистограмм саны аз болсын, бірақ екеуінің түстері бірдей болуы қажет. Бұл жағдайда файл өлшемі түстің қанықтылығы мен суреттің кеңейтілуіне байланысты.

GIF, JPEG, BMP файлдарды үшін фотографиялық кескіндер мен гистограмма түріндегі бейнелеудің субъективті сапасын бағалауды ескере отырып, сығымдау коэффициентінің файл өлшемдеріне әсерін зерттеу. BMP пішінін сығымдамаңдар. “Кескін сапасын сығымдау әсері” тақырыбына зерттеу жүргізіп, 12.1-кестені толтырыңдар.

12.1-кесте

Сығымдау дәрежесі	Файлдың пішіндеу өлшемі (байт, кбайт)					
	JPEG		GIF		BMP	
	Сурет	Гистограмма	Сурет	Гистограмма	Сурет	Гистограмма

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат ерекше қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

§14-15 Сайттың дизайнын әзірлеу

Бүгінгі сабақта:

- ▶ берілген параметрлер бойынша графикалық нысанды құруды (логотип, баннер, web-параққа арналған батырма, текстура және т.б.) үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ сайттың дизайны;
- ▶ логотип;
- ▶ графикалық редактор.

Әрбір фирманың немесе компанияның екі түрлі логотипі: графикалық тауар аты мен ауызша сауда белгісі болады.






Логотип — компания немесе білім беру мекемесінің графикалық таңбасы. Логотип (грекше “сөз, таңба”) — ұйымның немесе өнімнің толық немесе қысқартылған атауының таңбалануы.

Мекеменің негізгі элементі логотип болып табылады деп айтуға болады. Логотип — даралық пен кәсіпқойлықтың көрінісі. Логотип барлық медиа-дүкендерде, визитка мен кәдесый өнімдерінде т.б. қолданылады.

БҰЛ ҚЫЗЫҚ/IT IS INTERESTING

Логотиптерді тауарлық белгілер ретінде пайдалану шамамен XIII ғасырдан бастау алған. Зергерлердің таңбаларының маркалары сауда белгілері ретінде пайдаланылды. “Логотип” термині XIX ғасырдың басында пайда болды, бұл екі немесе үш таңбалық типографиялық шрифт бірлестігін білдіреді. XX ғасырда логотип стильдің атауы немесе өнімнің белгісі деген мағынаға ие болды.

Логотип сауда белгісінің ауызша бөлігі болып табылады. *Ауызша сауда белгісі* — арнайы белгі түріне жазылған компания атауы. Егер ауызша тауар белгісі пайдаланылса, ол фирманың логотипі ретінде қызмет етеді, ал егер графикалық тауар белгісімен бірге қолданылса, онда оның ажырамас бөлігі болып табылады. Мысалы,  логотипке қарасаң бірден “Mercedes” деген атауды еске аласың, алма кескіні  “Apple” компьютерлік фирмасы,  қара және сары жолақты дөңгелектің суреті “Beeline” компаниясының белгісі екені белгілі.

БҰЛ ҚЫЗЫҚ/IT IS INTERESTING



а) б)

14.1-сурет

Apple 1976 жылы Apple компаниясын Стив Джобс, Стив Возняк және Рональд Уэйн құрды. Рональд Уэйн компанияның бастапқы капиталының 10%-ын (800 доллар) инвестициялады және компания үшін алғашқы логотип ұсынды. Онда алма ағашының астында отырған Ньютон бейнеленген еді. Белгі геральдикалық таспаға оралып, онда “Apple Computer & Co” деген жазу жазылған (14.1, а-сурет).

Рональд Уэйн екі апта бойы компанияда жұмыс істеп, кейін Apple тым сенімсіз, тұрақсыз компания деп шартты бұзған еді.

Apple I компьютерлерінің сатылымы төмен болды. Джобс өзгеріс жасау керек деп шешіп жаңа логотип жасайды. Қолданыстағы жолақ алманы Режис Маккенна агенттігінің дизайнері Роб Янофф ойлап тапты (14.1, б-сурет). Жолақ алма қазіргі компанияның монохромды белгісі түріне өзгермес бұрын 23 жыл бойы қолданыста болды (14.1, в-сурет).

Елдер мен қалалардың елтаңбаларын да логотипке жатқызуға болады. Бұл логотиптер нақты кәсіпорындарды бейнелейтіндей, өкілеттіктер мен қалаларды символы ретінде көрсетеді.



Жетекші сұрақ / Leading question

Логотип қандай болу керек деп ойлайсындар?

Таңбаларды әзірлеу кезінде мынадай талаптар қойылады:

- индивидуалдық — басқалардың арасында ерекшеленуге мүмкіндік беретін қасиет;
- түпнұсқалық — бәсекелестерден айырмашылық;
- функционалдылық — логотиптер веб-сайттар, сондай-ақ фирмалық бланктер, кәдесый өнімдері немесе парақшалар түрінде орналастырылуы мүмкін. Сондықтан логотиптер оңай масштабталуы және қарапайым болуы керек;
- ассоциация тауар таңбасының меншігі ретінде белгіленген тауардың белгісі және тауардың ерекшеліктері;
- қарапайымдылық және тартымдылық — тұтынушыларды есте сақтауына жеңіл болу керек.

Түстерді таңдау да логотип үшін үлкен рөл атқарады. Кәсіпқойлар ұсынғандай, логотиптердегі түрлі түсті болмауы қажет, себебі түстер балансы сақталмаса, үйлесімділікке жету қиын. Түстері қанық емес логотипті есте сақтау қиын.

Web-сайттарда логотип бетінің жоғары сол жақ бұрышы немесе ортасында орналасады, ол басты бетке ссылақ ретінде де қолданылады (14.2-сурет).

Компанияның даралығын көрсету үшін фирма логотиптің түсін дұрыс таңдау керек. Логотиптегі түстердің саны, әдетте, екіден аспайды. Ақ



14.2-сурет. Әл-Фараби атындағы ҚазҰУ сайтының үлгісі

және кара (көк) түстер басқаларға қарағанда жақсы үйлесімділікке ие, сондықтан 2 түс + ақ немесе 2 түс + қара сияқты түстер қолдануға болады.



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Логотип қандай болуы керек?
2. Логотип дегеніміз не?
3. Логотиптегі түстердің саны қанша болу қажет?

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС

А ДЕҢГЕЙІ

Сайт бетінің үлгісін сипаттаңдар және графикалық редакторда сайттың макетін жасаңдар (14.3-сурет).



14.3-сурет. Сайт беті үлгісінің шаблонуы

В ДЕҢГЕЙІ

Графикалық редактор көмегімен сайттың орналасуын дайындаңдар. Сайт бөліктерін ойластырып, сәйкес дизайнын жасаңдар.

С ДЕҢГЕЙІ

Өз веб-сайттары логотип ойлап табыңдар. Логотипті жобалау үшін кез келген графикалық редакторды пайдаланыңдар. Жасаған логотиптің мағынасын түсіндіріңдер. Шығармашылық идеяларыңды дәлелдендер.

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат ерекше қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

ӨЗІНДІ ТЕКСЕР!

1. Графикалық файл пішіні деген не?
 - a) компьютерде суретке түсіру кезінде графикалық мүмкіндіктерді пайдалану тәртібі;
 - b) компьютер мониторында суреттерді көрсету тәсілі;
 - c) компьютердің оперативті жадында суретті сақтау тәсілі;
 - d) графикалық деректерді сыртқы медиада сақтау тәсілі.
2. Растрлық графикалық файл пішіндерін таңдаңдар:
 - a) CDR; b) WMF; c) BMP; d) GIF.
3. Суреттер сапасын жоғалтпай үлкейтілуі немесе ықшамдау мүмкін графиканың артықшылығы қандай?
 - a) векторлық; b) фракталдық; c) растрлық.
4. Векторлық графикалық файл пішіндерін таңдаңдар:
 - a) WMF; b) JPEG; c) SDA; d) TIF.
5. Неліктен JPEG форматы растрлық файлдар арасында танымал?
 - a) файлдарды сығымдау дәрежесін өзгертуге болады;
 - b) компьютерлік желіге оңай жіберу;
 - c) сақталған суреттің жоғары сапасын аламыз;
 - d) файлдар оңай өңделеді.
6. Сандық суреттер мен суреттерді сканерлеу барысында, сондай-ақ сандық камералар мен видеокамераларды пайдаланғанда қандай кескін пайда болады?
 - a) векторлық; b) фракталдық; c) растрлық.
7. Компьютерде ақпаратты сақтаудың қай тәсілі растрлық деп аталады?
 - a) сурет пиксель деп аталатын нүкте арқылы сақталған кезде;
 - b) сурет басып шығарылғанда;
 - c) кескіндер сандар тізбегі ретінде (0 және 1) сақталса.
8. 10×10 см түрлі түсті кескін сканерленеді: сканердің ажыратымдығы 600 нүкте/дюйм және түс тереңдігі 32 бит болды. Алынған графикалық файл қандай ақпарат көлеміне ие болады?
 - a) 26 Мб; b) 24 Мб; c) 21 Мб.
9. Векторлық графикалық кескіннің артықшылығы:
 - a) файл өлшемі бір байттан көбейтпей масштабты арттыру;
 - b) күрделілігіне қарамастан кез келген кескінді іс жүзінде жасау;
 - c) күрделі суреттерді өңдеудің ең жоғары жылдамдығы.
10. Ақ-қара сурет бар растрлық файл көлемі 300-ге ие болса, онда сурет қандай пиксель өлшеміне тең.
 - a) 200 пиксель; b) 2400 пиксель; c) 2300 пиксель.

IV ТАРАУ

ВЕБ-ЖОБАЛАУ

Бұл тараудан білесіңдер:

- ▶ "дизайн-макет", "веб-сайт" ұғымдарын;
- ▶ сайт конструкторын;
- ▶ сайтты ілгері жылжыту әдістерін.

Мынаны үйренесіңдер:

- ▶ сайт конструкторының көмегімен веб-сайт әзірлеуді;
- ▶ веб-парақшада мультимедианы орналастыруды (дыбыс және видео);
- ▶ жоба нәтижелерін жариялау және тарату үшін файлдық алмастырғышты қолдануды;
- ▶ сайтты ілгері жылжыту әдістерін сипаттауды.

\$16 Сайттың картасы

Бүгінгі сабақта:

- ▶ веб-сайттың ерекшеліктерін ескеріп, сайт макетінің дизайнын әзірлеуді үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ дизайн-макет;
- ▶ контент.

Сайтты жасауға кіріспес бұрын оның нақты мақсатын білу керек. Әдетте, сайттар өзі туралы немесе компания жайлы мәлімдеу, жұмыс нәтижелері немесе жетістіктері туралы хабарлау, іскерлік байланыстарды орнату, тауарлар немесе қызметтер туралы жарнама беру және т.б. үшін құрылады.

Сайттың мақсатын анықтағаннан кейін сайтқа арналған аудиторияны анықтау қажет. Ол достарың немесе әртүрлі жастағы адамдар болуы мүмкін.

Келесі кезең — ол материалды (контент) таңдау. Материалдың сапасы мен оның қолданушылар үшін қызығушылығын бағалау, барлық мате-

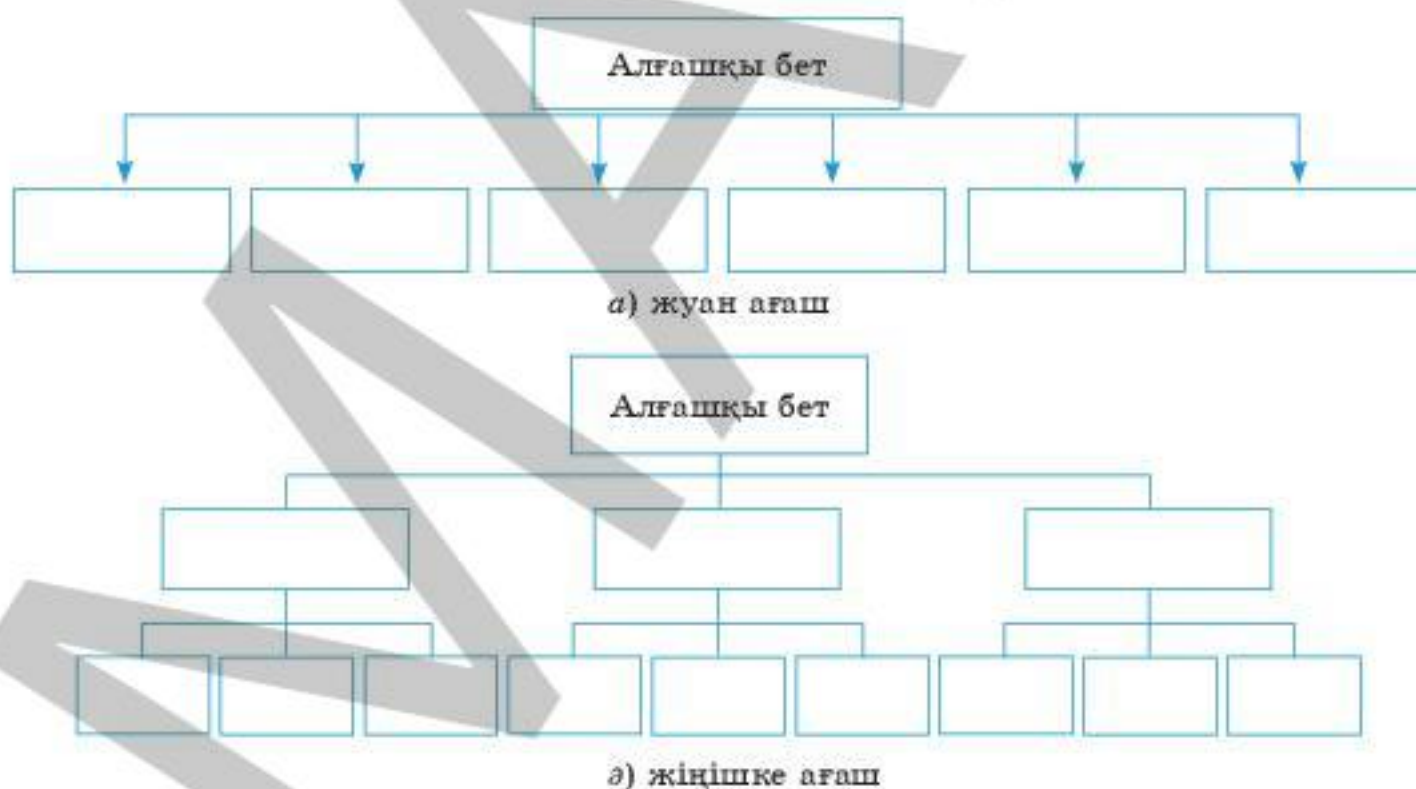
риалды орналастыру қажет емес. Таңдалған материалды тақырыптар бойынша бөліңдер — бұл тақырыптар болашақ сайттың бөлімдерін анықтайды. Егер әр тақырып бойынша материалдар көп болса, оны маңыздылығы бойынша сұрыптаңдар.

Сайтта жариялауға жоспарлап отырған материалдарды белгілі бір құрылымға ұйымдастыру қажет. Көбінесе web-сайттар үшін 16.1-суретте көрсетілген ақпаратты ұйымдастырудың ағаш тәрізді құрылымы таңдалады. Жоғары деңгейде сайттың алғашқы (бірінші) беті бар, онда пайдаланушы мәзір немесе сілтемелер арқылы келесі деңгейдегі беттерді көре алады. Ағаш тәріздес құрылым бірнеше деңгейлерден тұруы мүмкін.

Деңгейлер саны (тамыр тереңдігі немесе ағаш биіктігі) мен әр деңгейде таңдау нұсқаларының саны (ағаш ені) арасындағы оңтайлы арақатынасты анықтау маңызды. Егер ағаш жуан болса (16.1, а-сурет), онда пайдаланушыға ұсынылған ақпаратты бағдарлау және таңдаудың көптеген нұсқаларын есте сақтау қиын. Егер ағаш жіңішке және деңгейлер көп болса, онда пайдаланушыға оған қажет ақпаратына дейін ұзақ уақыт “жіберуге” тура келеді (16.1, ә-сурет).

Сайт бойымен ішінде орналасқан ақпаратты қарауды жеңілдету үшін жоғары деңгейдегі беттерде пайдаланушыны төменгі деңгейдегі беттерге бірден аудару алатын сілтемелер орналастырылады. Сонымен қатар кейінгі беттерде сайттың иерархиялық деңгейлері бойынша кері өту үшін сілтемелер орналастыру қажет.

Кейде сайт үшін ағаш тәрізді құрылымның орнына құрылымды қарапайым тізбек түрінде (сызықтық құрылым) таңдаған жөн. Бұл



16.1-сурет. Сайт құрылымының мысалы

ретте өрбір беттен ауысу тек екі бағытта жүзеге асырылуы мүмкін: келесі және алдыңғы беттерге (16.2, а-сурет). Ол үшін парақшада АЛҒА және АРТҚА батырмасын орналастыру қажет, оның көмегімен, мысалы, кітап немесе фотосуреттер бөлімдерін көруді оңай жеңілдетуге болады. Практикада сызықтық құрылым өртүрлі тармақтармен және балама ауысулармен бірге қолданылады (16.2, ә-сурет)



16.2-сурет. Сайттың сызықтық құрылымының мысалы

Пайдаланушы навигация құралдарының көмегімен сайттың құрылымы туралы түсінік қалыптастыруға болады: ашылмалы мәзір, тізім-сілтемелер және т.б. Қолданушыларды жақсы бағдарлау үшін сайт құрамына сайттың картасы деп аталатын жеке бет қосуға болады.



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Web-сайт құру үшін алдын ала қандай дайындық жасау керек?
2. Сайт құрылымы дегеніміз не? Жаңа сайт құрылымын қалай анықтауға болады?
3. Сызықтық және ағаш тәрізді құрылымдар арасындағы айырмашылық неде?

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС

Болашақ сайт үшін графикалық редакторды қолданып (мәтінді пішіндеу, суреттер мен сілтемелерді енгізу, кестелер, жүгіртпе жолдар және т.б. ескеріп), жоба мен дизайн жасаңдар. Қажетті суреттер мен графиканы, мәтінді дайындаңдар (мәтінді алдын ала *Блокнот* мәтіндік редакторында немесе *Microsoft Word* мәтіндік процессорында теру керек).

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат ерекше қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

§17–18 Сайттың басты беті

Бүгінгі сабақта:

- ▶ сайт конструкторының көмегімен веб-сайт әзірлеуді үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ дизайн-макет,
- ▶ контент.

Web — гипермәтінді белгілеу тілін пайдаланатын және оның ақпараттық ресурстарына қол жеткізу үшін Интернеттің әртүрлі хаттамаларын қолдайтын гипермәтіндік ақпараттық орта. Веб-сайтты әртүрлі жолдармен жасауға болады. Ең қарапайым және кең таралған әдіс — конструктор арқылы сайт жасау.



Жетекші сұрақ/Leading question

Сайт конструкторы дегеніміз не? Сайт конструкторының көмегімен қандай нәтижелерге қол жеткізуге болады?

Сайт конструкторы — бұл дайын элементтерден сайттарды “жинауға” мүмкіндік беретін арнайы онлайн-сервис. Сайт конструкторлары HTML визуалды редакторларға ұқсас, бірақ конструкторлардың мүмкіндіктері көп. Конструктордың көмегімен сайт үшін қолайлы дизайнды бірнеше қадаммен таңдауға, қажетті модульдер мен компоненттер таңдауға, сайтты контентпен толтыруға және Интернетте жариялауға болады.

Кейбір конструкторлар Интернетте тегін қолжетімді және шағын тіркеуден кейін олармен жұмыс істеуге болады. Басқалары функционалдың негізгі бөлігін тегін, ал сайттың қосымша қызметтері мен мүмкіндіктерін ақылы түрінде ұсына алады. Кейде конструкторлардың функционалы тек белгілі бір мерзімге ғана қолжетімді, содан кейін жұмысты жалғастыру ақылы болуы мүмкін.

Танымал сайт конструкторларын қарастырайық:

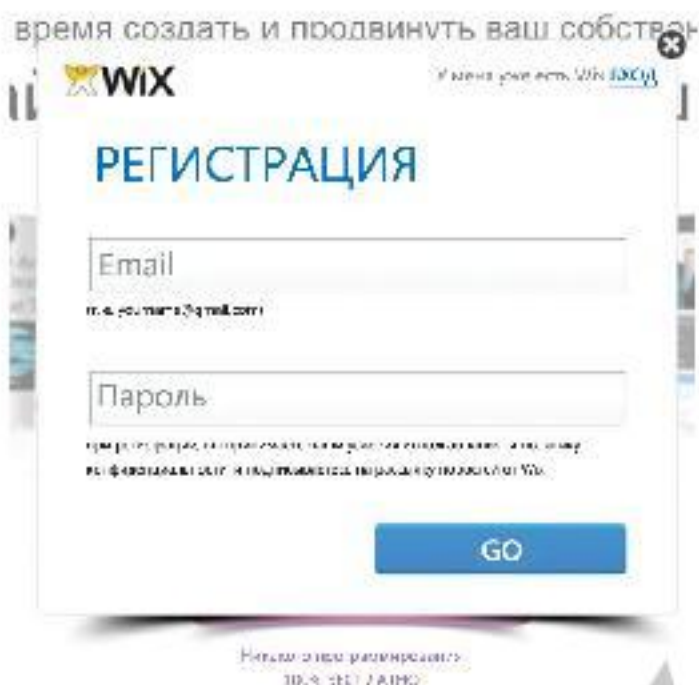
Wix — сайттардың ең танымал конструкторы. Шын мәнінде жоғары сапалы Интернет-ресурстарды тез және оңай құруға мүмкіндік береді.

Ukit — заманауи сайттар құруға, содан кейін оларды SEO-жылжытумен табысты айналысуға мүмкіндік беретін конструктор. Ол оңай меңгеру және интуитивті пайдаланушы интерфейсіне ие.

Nethouse — сайт-визиткалар, сайт-портфолио, интернет-дүкендер жасау үшін өте қолайлы конструктор. Оны бастапқы игеру және одан өрі пайдалану өте оңай.

IMI — тағы бір игеруге және пайдалануға оңай сайт конструкторы.

Сондай-ақ Ucoz, Яндекс. Народ, Google Sites сайттарының конструкторлары өте танымал, олар жеке сайттар, әуесқой хоббиге арналған



17.1-сурет. Wix тіркелу

келетін үлгіні таңдаңдар, содан кейін оны баптауға және толтыруға кірісіңдер (17.2-сурет).

сайттар жасау үшін белсенді пайдаланылады.

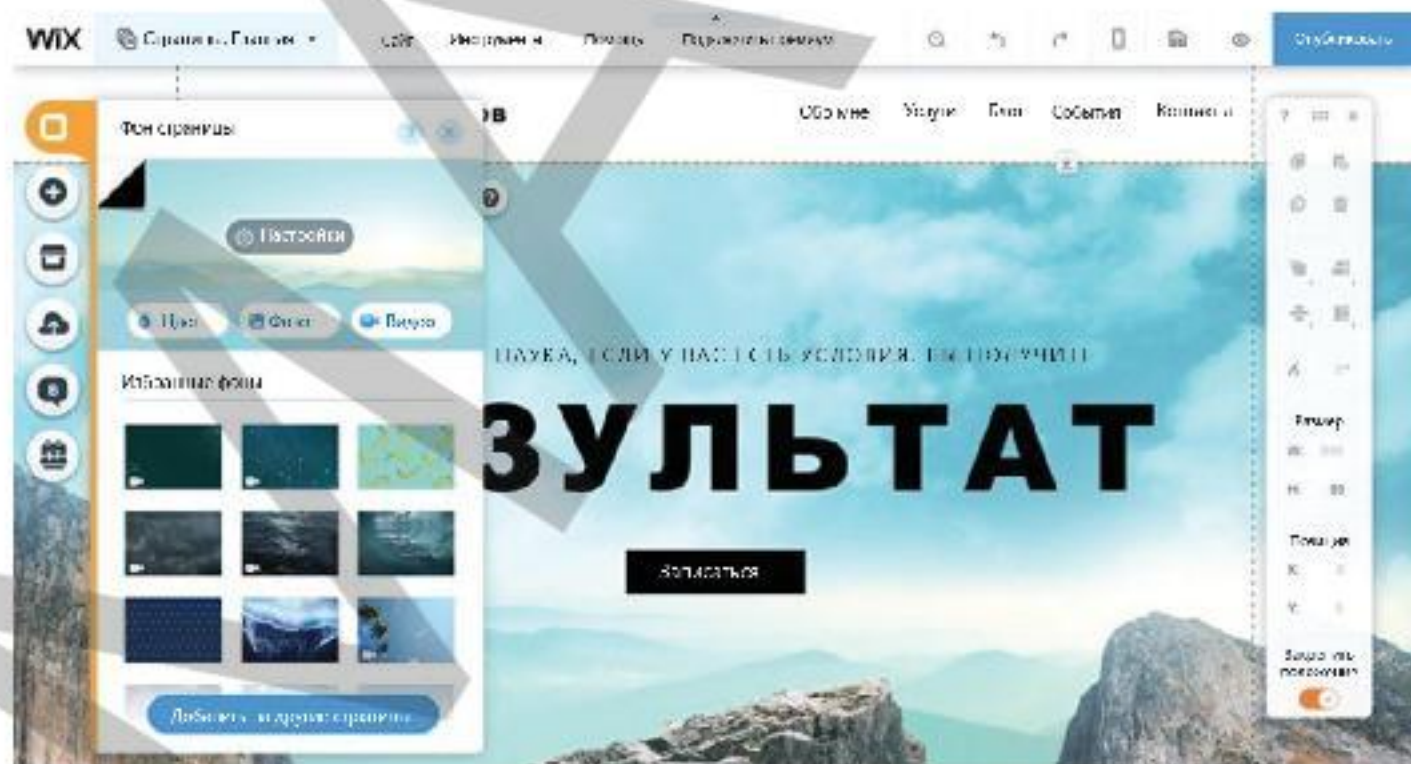
Wix конструкторында сайтты жасау мысалын қарастырайық. Оны өзірлеу процесі бірнеше қадамнан тұрады.

Бірінші қадам — www.wix.com сайтына кіріп тіркеліңдер. Нысанды толтырыңдар немесе танымал әлеуметтік желілердің бірінде авторизацияланыңдар (17.1-сурет).

Екінші қадам — болашақ сайт үшін негізгі дизайн үлгісін таңдаңдар. Функциясы бойынша және визуалды безендіруге сәйкес

БҰЛ ҚЫЗЫҚ / IT IS INTERESTING

Wix конструкторы пайдаланушылардың иелігіне 500 бірегей тегін үлгілерден тұратын коллекцияны ұсынады. Мұндай мүмкіндіктер басқа конструкторларда жоқ.



17.2-сурет. Негізгі шаблон

Үшінші қадам — сайтты безендіру. Сайттың атын ойлап табыңдар (атауын кез келген уақытта өзгертуге болады). Үнсіз келісім бойынша, үшінші деңгейлі доменді алыңдар (логин.wixsite.com/mysite /сайт түрінде), бірақ 2 деңгейлі доменді қолдануға болады (17.3, 17.4-сурет).

БҰЛ ҚЫЗЫҚ/IT IS INTERESTING

Визуалды редактор жасалатын сайттың кез келген элементін өзгертуге, сондай-ақ MS PowerPoint сияқты әртүрлі блоктар мен модульдерді қосуға немесе жоюға мүмкіндік береді. Сайтқа:

- қажетті беттерді қосу және оларды контентпен толтыру;
- фотогалерея мен видеороликтер;
- пішіндер, батырмалар және мәзір сияқты түрлі функционалдық элементтер;
- әлеуметтік желі батырмаларын;
- компания блогын жүргізу үшін функцияны қосуға болады.



17.3-сурет. Парақшалармен жұмыс істеу



17.4-сурет. Дизайнды таңдау

Төртінші қадам — соңғы өзгертулер және іске қосу. Жасалған сайтты алдын ала қараңдар. Бұрын енгізілген байланыс деректерін растаңдар. Сайтты іске қосар алдында “Алдын ала қарау (Предпросмотр)” жасау үшін “Жариялау (Публикация)” батырмасын басыңдар. Енді сайт Дүниежүзілік өрмектің бір бөлігі және барлық пайдаланушыларға қолжетімді болады.

Сайтты әзірлеу — шығармашылық процесс, үнемі жаңа жаңалықтармен толықтыру және өңдеуді қажет етеді.

Осылайша Wix конструкторын пайдалана отырып, ыңғайлы ұялы қосымшасы бар жоғары сапалы сайт жасай аласыңдар.



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Сайтты әзірлеуде конструкторлардың артықшылығы неде?
2. Сайт конструкторларын атап, олардың айырмашылықтарын айтыңдар.

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС

А ДЕҢГЕЙІ

Wix конструкторын қолданып, веб-сайт әзірлеңдер.

В ДЕҢГЕЙІ

Параграфта сипатталған кез келген конструкторды қолданып, веб-сайт дайындаңдар.

С ДЕҢГЕЙІ

Зерттеу жұмысын жүргізіп, 17.1-кестесін толтырыңдар. Әр критерийді 2-ден 6-ға дейінгі балмен бағалаңдар.

17.1-кесте

Сайт конструкторларының салыстырмалы сипаттамасы

№	Көрсеткіштер / конструкторы	A5	Wix	uKit	Net-house	Umi	Jimdo	Red-ham	Setup	uCoz	Fo.ru
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Интерфейстің қарапайымдылығы [2; 6].										
2	Ұсынылатын жадтың бастапқы көлемі [2; 6].										
3	5—9-сынып оқушылары үшін қолжетімділік [2; 6].										
4	Спамнан қорғау [2; 6].										
5	Дизайнды өзгерту мүмкіндіктері [2; 6].										

Жалғасы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	Өзіндік бірегей үлгіні жасау мүмкіндігі [2; 6].										
7	Сайтты қанықтыру үшін мультимедиалық мүмкіндіктер [2; 6].										
8	Екінші деңгейлі доменді тіркеу мүмкіндігі [2; 6].										
9	Жарнаманы өшіру мүмкіндігі [2; 6].										
10	Деректерге сараптап, қол жеткізу мүмкіндігі [2; 6].										
11	Сайт редакторының қуаты [2; 6].										
12	Көрнекі редактордың болуы [2; 6].										
13	Барлық элементтер үшін Drag&Drop функциясын қолдау [2; 6].										
14	Әлеуметтік желі үшін ресурс пен беттердің мобильді нұсқасын жасау мүмкіндігі [2; 6].										
15	Ақылы пакетке көшу кезінде жеткілікті тиімді баға/сапа қатынасы [2; 6].										
Барлығы											

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласындар?

§19–20 Контент

Бүгінгі сабақта:

- ▶ сайт конструкторының көмегімен веб-сайт әзірлеуді үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ дизайн-макет,
- ▶ контент.



Жетекші сұрақ/Leading question

Сайт контенті деген не?



Сайт контенті (content) — кез келген сайттың мазмұндық бөлімі (мәтін, фото, видео, аудио).

Басқаша айтқанда, контент деп сайтта орналастырылған ақпараттың кез келген түрін айтады.

Контент екі түрге бөлінеді: *авторлық* және *пайдаланушы*.

Егер мәтінді өздерің жазсаңдар, онда ол авторлық контентке, ал — орналастыратын барлық ақпараттарды (әдетте, бұл видео және фотосуреттер) пайдаланушы контентке жатқызуға болады. Мысалы, пайдаланушы контент әлеуметтік желілерде, форумдарда, хабарландыру тақталарында және т.б.

Сондай-ақ контент *тақырыптық* және *тақырыптық емес* болуы мүмкін. Тақырыптық контент сайттың жалпы мазмұнына сәйкес келеді. Мысалы, мектептің сайты болса, онда мектеп тарихы, түлектерге, мұғалімдер ұжымына және т.б. арналған парақшалар болады. Егер мұндай сайтта тұрмыстық техника туралы мақала пайда болса, онда оның сайтқа қатысы жоқ және тақырыптық емес болады.

Мазмұнмен жұмыс істеу ережелері:

1. Сайт контентінің мақсатты аудиториясын анықтау. Мақсатты аудиторияны алаңдататын мүдделерді, ойларды, мәселелерді сипаттау қажет. Сайттың әлеуетті пайдаланушыларымен өзара қарым-қатынас сипатын анықтау, мысалы, жекетұлғалар тобына немесе барлық материалдар ресурсы кімге қолжетімді болатына байланысты.

2. Сайтты толтыру мақсатын таңдау. Сайттағы алдындағы сайттың мазмұны арқылы нақты мақсаттарды орнату.

3. Сайт мазмұнының типі мен түрін анықтау. Сайт ресурсын контентпен — мақалалармен, фотосуреттермен, роликтермен т.б. материалдармен толтыру. Сайт мазмұны эмоциялық немесе ұтымды, ойын-сауық немесе оқыту, жарнама және т.б. болуы мүмкін.

4. Сайтты толтыру сапасына қойылатын талаптар. Ең бастысы, сайт мазмұнында оқырман үшін пайдалы ақпарат болуы керек. Мәтін оқырманға түсінікті қарапайым тілде жазылуы тиіс. Пайдаланатын мәтін ерекше болуы керек, өйткені тек бірегей сайт контенті ғана үлкен сұранысқа ие болады.

5. Мазмұны уақытылы жаңартылуы қажет. Бұл аудиторияның сайтқа деген қызығушылығын арттырады. Сондай-ақ дизайндағы үрдістерді және жаңа технологияларды қадағалау, сайттың безендірілуі мен мазмұнын жаңалап отыру керек.

Авторлық құқық туралы ұмытпаңдар. Әрине, басқа сайттардан ақпаратты көшіру — контентті толтырудың ең оңай және тиімсіз жолы.

Контент сауатты, қызықты болған сайын пайдаланушылардың қажеттіліктеріне қолжетімді болған кезде, қолданушылардың сайтқа деген қызығушылықтары артады.



САЙТ КОНТЕНТІ

БҰЛ ҚЫЗЫҚ/IT IS INTERESTING

Көптеген сараптамалар мен зерттеулердің нәтижесінде ұзын мәтіндер қысқа мәтіндерге қарағанда конверсияны едеуір жоғарылататынын көрсетті. Мысалы, Quick Sprout блогы "твит" және "лайк" санын мәтін өлшеміне тәуелділігін талдап, келесі заңдылықтарды анықтады – 1500 сөзден астам посттар, орташа есеппен 68,1% "твит" және 22,6% "лайк" Facebook жинады, ол контент көлемі 1500 сөзден аспайтын посттарға қарағанда көбірек. Осындай сараптамаларды Marketing Experiments компаниясы жүргізді. Ол Google AdWords трафигі мәтіннің үлкен көлемді және қысқа нұсқаға тартылғанын зерттеді. Зерттеу нәтижесінде көлемді мәтіндер конверсияның үздік нәтижелерін көрсетті.



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Контент деген не?
2. Контент қалай жіктеледі?
3. Контентті анықтаудың қандай ережелері бар?

ПРАКТИКАЛЬНЫЙ РАБОТА

А ДЕҢГЕЙІ

Параграфта сипатталған ережелерді ескере отырып сайттарыңа контентті дайындаңдар.

В ДЕҢГЕЙІ

Зерттеу жұмысын жүргізіп, өздерің сайттың басынан бастап құрастыру және сайт конструкторы арқылы жасау арасындағы артықшылықтары мен кемшіліктерін 19.1-кестеге толтырыңдар. Өрбір тармақты негіздеңдер.

19.1-кесте

Салыстырмалы сипаттама	Конструктор көмегімен жасалған сайттар	Өздерің өзірлеген сайттар
Өзірлеу жеңілдігі		
Өзірлеу жылдамдығы		
Бастапқы кодты өзгерту мүмкіндігі		
Іздеу жүйелерінде ілгері жылжыту мүмкіндігі		
Дизайн және функционалдығын баптаудағы икемділігі		
Басқа хостингке көшіру мүмкіндігі		

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат ерекше қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

§21–22 Веб-парақшадағы мультимедиа

Бүгінгі сабақта:

- ▶ сайт конструкторының көмегімен веб-сайт әзірлеуді; веб-парақшада мультимедианы орналастыруды (дыбыс және видео) үйренесіндер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ дизайн-макет,
- ▶ контент,
- ▶ веб-парақша,
- ▶ мультимедиа.

Жеке сайттың қажеттілігі неде? Бұл саяхаттар мен жетістіктер туралы фотоесептер мен видеоларды орналастыру, қызықтыратын тақырыптарға контент жариялау, сурет, музыка, өлеңдер, өндер және т.б. жазу, шығармашылық жұмыстардың нәтижелерін жариялау мүмкіндігі.

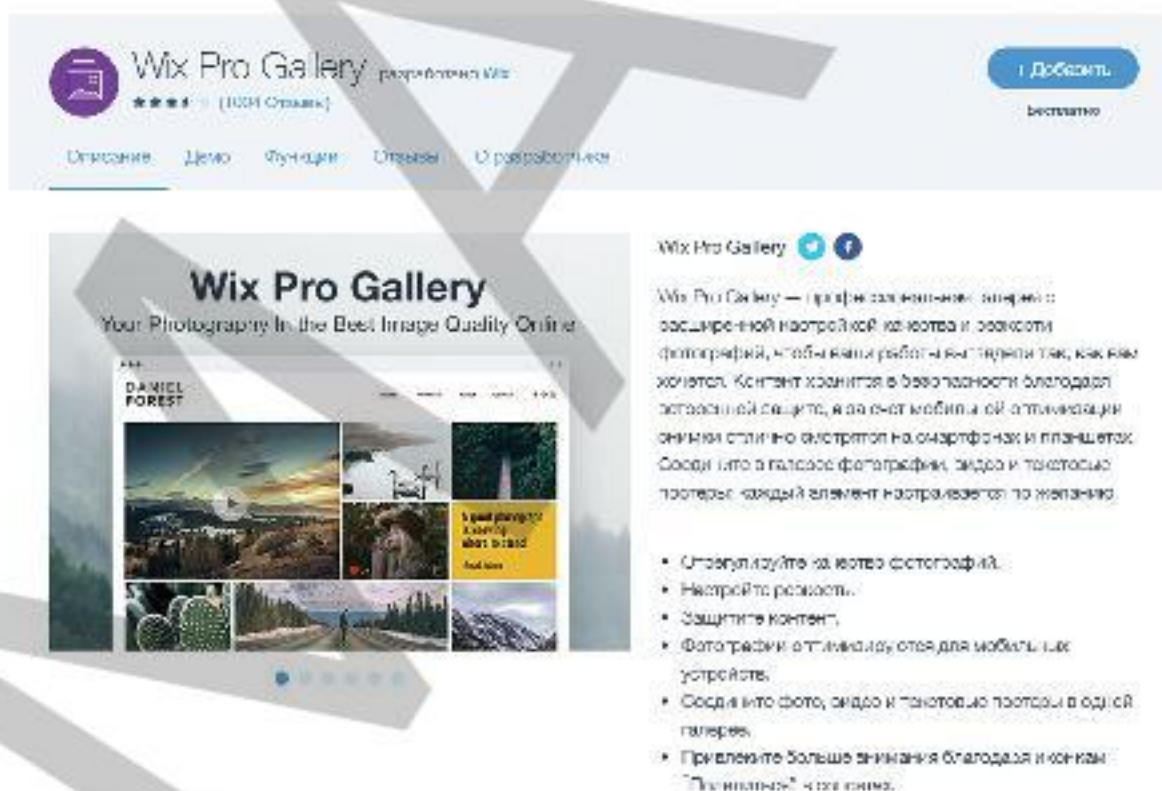
Енді мультимедианы веб-парақшаға орналастыруды қарастырайық.

Wix Pro Gallery фотоконтенттің айқындығы мен сапасын баптау бойынша кеңейтілген мүмкіндіктерді пайдалануға мүмкіндік береді. 21.1-суреттер пайдаланушылар үшін ең тартымды болып көрінеді.

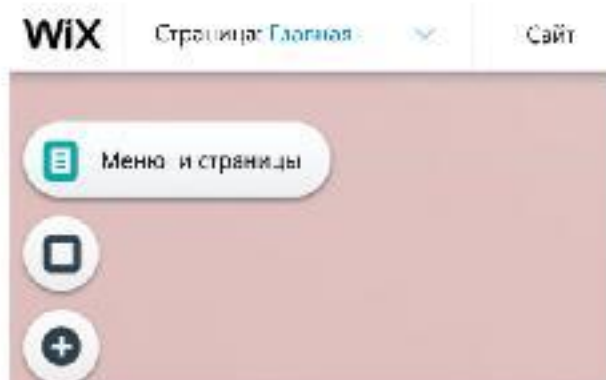
Сондай-ақ “Галерея” шегінде фото, видео және мәтіндік постерлерді біріктіруге болады. Бұл ретте мазмұнның әрбір түрін өздерің реттей аласыңдар.

Конструкторда бар Wix Pro Gallery функцияларын қарастырайық:

- 9 макет таңдау мүмкіндігі;
- файлдардың шектелмеген санын қосу мүмкіндігі;



21.1-сурет. Wix галерея терезесі



21.2-сурет. “Парақша мәзірі”

ұнаған материалдарды “жүрекшемен” белгілеу мүмкіндігі. “Мәзір мен беттер” қосымшасының астында веб-парақшалар үшін фон, сурет немесе бейненің түстерін орнатуға болады (21.2-сурет).

Өзгертіктерің келетін веб-парақшаны өңдеуге қол жеткізу. Содан кейін веб-парақшаны жеке элементтерді, мысалы, мәтін фрагменттері, суреттер, батырмалар, виджеттер және т.б. қосыңдар.

Элементті веб-парақшаға қосу үшін веб-парақшаның кез келген жеріне қойып орналастыруға болады. Сондай-ақ әрбір элементті таңдау және түрлі параметрлерді өзгертуге арналған баптау параметрлері бар.



Элементтерді ортаға туралау үшін “Макет” функциясын пайдалануға болады.



21.3-сурет. “Менің жүктемелерім”

— әлеуметтік желілерге сілтемелерді жариялау үшін белгішелерді орналас-тыру;

— контенттің әртүрлі типтерін бі-ріктіру;

— мобильді құрылғыларға арнап оңтайландыру;

— ұсынылған фотосуреттердің сапа-сы мен айқындығын реттеу.

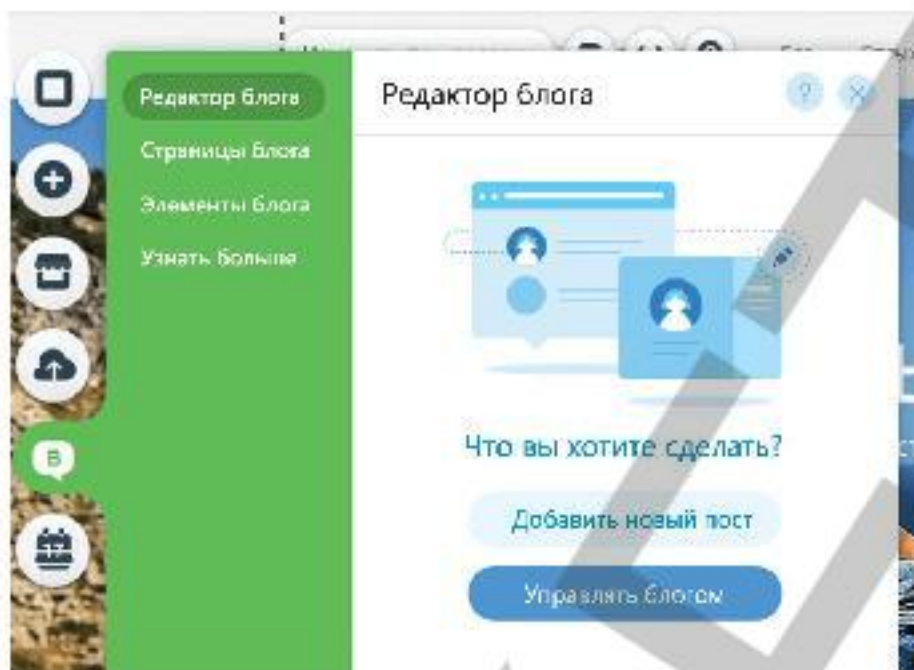
Сондай-ақ пайдаланушыларға ви-део және фотоны жүктеу мүмкіндігі,

“Менің жүктемелерім” бөлімінде сурет-терді, видеоларды, құжаттарды, аудио файлдарды және Wix жүктелген басқа графиктерді басқаруға болады. Оларды бу-маларда Wix суреттерді өңдеу құралдары арқылы табу, жою немесе баптау оңай болу үшін реттеу қажет (21.3-сурет).



Контенттерді басқару маңыз-ды, бірақ ол тарифтік жоспар-ларға байланысты. Wix сайтта сақтауға болатын деректердің санын шектейді.

Wix фото 360° функциясын ұсынады. Егер сайт интернет-дүкенге арналған бол-са, бұл функция сатып алушыға тауарлар-ды көрсетуге өте ыңғайлы.



21.4-сурет. Wix блогының редакторы

Фото түсірілімнің мұндай түрінің мәні осының айналасында айналғанда суреттегі видеоның кадрлары кезекпен өзгереді. Содан кейін фотосуреттер өңделеді және бірыңғай демонстрациялық файлға қосылады, мысалы, мониторда немесе принтерде шығаруға болады.

Wix бірнеше рет шерту арқылы блог құра аласындар (21.4-сурет). Бұл қосымшаны сол жақ беттен қосындар. Блог қосылғаннан кейін посттарды енгізе беруге болады. Блогқа байланысты барлық өзгерістер осы бетте жасалады.



Блогтарды санаттар бойынша логикалық ұйымдастыруды ұмытпаңдар, ол посттар панелінің оң жағында орналасқан.



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Wix мультимедианы қалай қосуға және басқаруға болады?
2. Веб-сайтқа қалай блогты қосады?

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС

Дайындаған веб-сайтқа мультимедиа элементтерін (фото, видео, музыка) және блог қосындар.

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласындар?

§23

Сайтты жариялау

Бүгінгі сабақта:

- ▶ сайт конструкторының көмегімен веб-сайт әзірлеуді; веб-парақшада мультимедианы орналастыруды (дыбыс және видео); жоба нәтижелерін жариялау мен тарату үшін файлдық алмастырғышты қолдануды үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ дизайн-макет,
- ▶ контент,
- ▶ веб-парақша,
- ▶ мультимедиа,
- ▶ файлдық алмастырғыш.



Жетекші сұрақ/Leading question

Интернет желісінің кез келген пайдаланушысы сайтты қолдана алуы үшін не істеу керек?

Сонымен кішігірім сайт жасадық, енді сайт орналастырылатын web-серверді таңдау керек.

Web-сервер Интернетте файлдарды сақтаумен, іздеумен және айыр-бастаумен айналысады. Мысалы, Интернеттен сұраныс жасаған кезде браузер бағдарламасы осы файл орналасқан web-серверге сұрау жібереді. Сервер файлды өз дискілерінен іздейді және оны сұрау алынған компьютер — клиентке жібереді. Клиент пен web-сервер арасындағы ақпарат алмасу Word Wide Web жұмыс істеуін анықтайтын HTTP — жалпы хаттамаға сәйкес жүргізіледі.



Web-сервер — бұл операциялық жүйенің басқаруымен жұмыс істейтін және арнайы бағдарламасы орнатылған компьютер.

Web-сервердің ең көп тараған бағдарламасы — тез жұмыс істейтін және тегін орнатуға жол беретін Apache Server бағдарламасы. Сонымен қатар TomCat, Microsoft IIS, NCSA және т.б. бағдарламаларда жиі қолданылады. Бұл бағдарламаларды пайдалана отырып, жеке тұлға немесе ұйым өзінің web-серверін құра алады. Алайда бұл әрдайым ақталмайды, өйткені толыққанды web-сервердің Интернетпен (мысалы, бөлінген желі арқылы) жылдам байланысы болуы және тәулік бойы жұмыс істеуі тиіс. Сондықтан web-сервер мәселені үшінші тарап ұйымдарының — провайдер фирмасының немесе хостингпен айналысатын мамандандырылған фирмалардың көмегімен шешеді.

**Жетекші сұрақ/Leading question**

“Хостинг” деген не?



Хостинг (ағылшынша *hosting* — ортақ орналастыру) — веб-сайтты Интернетте орналастыру қызметі. Мұндай қызметтерді көрсетумен, әдетте, “хостер” деп аталатын көптеген компаниялар айналысады.

Сайттарыңа хостингті таңдау кезінде келесі критерийлерге назар аудару қажет:

- *тұрақты жұмыс*. Хостинг үнемі жұмыс істеуі керек (тәулігіне 24 сағат);
- *пайдаланушы интерфейсінің қарапайымдылығы мен қолайлылығы*. Жеке кабинетте барлығы ыңғайлы және түсінікті болу керек;
- *қызмет көрсету тілі түсінікті болу қажет*. Мұндай техникалық қолдау сайттың жұмысында өртүрлі іркілістер туындаған және оларды жедел жою керек болған жағдайда маңызды;
- *қызмет құны*. Бұл, көбінесе жеке пайдаланушыларға маңызды ақпарат.



Уақытпен тексерілген және сенімді хостинг провайдерлерін ұсынады, олар бастаушы және озық веб-мастерлер Beget және жоғары өнімді хостинг қажет адамдар — FastVPS қолданады.

Сондай-ақ Интернет желісінде веб-сайтты доменнің көмегімен орналастырады.

**Жетекші сұрақ/Leading question**

Домен дегеніміз не және ол не үшін қажет?

Домен — Интернет желісіндегі сайттың аты оның түйіні немесе мекенжайы. Өртүрлі деңгейлі домендер бар: оның әрбір деңгейі нүктемен бөлінеді. Мысалы, Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің ресми интернет-ресурсы (www.edu.gov.kz) үшінші деңгейлі домен болып табылады.

Көбінесе келесі домендік аймақтар қолданылады:

- .kz — Қазақстан Республикасының ресми домендік аймағы;
- .ru — әлемдік өрмектің орыс тілді сегменті аясындағы ең танымал домендік аймақ;

.biz — домендік аймақ бизнес-тақырыптағы сайттар үшін жиі пайдаланылады;

.com — бұл домендік аймақ, көбінесе коммерциялық және корпоративтік сайттар үшін қолданылады;

.info — бұл домендік аймақта ақпараттық сайттар жиі орналасады;

.net — Интернетке байланысты жобалар үшін қолайлы тағы бір танымал домендік аймақ.



Жетекші сұрақ/Leading question

Доменді қалай таңдайды?

Сайт үшін доменді таңдаған кезде келесі қағидаларды пайдаланыңдар:

- домен оригинал және жеңіл болуы керек;
- атауы 12 таңбадан аспауы қажет;
- домен атында “сызықша” белгісінің болмауы (мүмкіндігінше, бірақ міндетті емес).



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Сайтты Интернетке жариялау үшін не істеу керек?
2. Хостинг дегеніміз не және оның қандай түрлерін білесіңдер?
3. Домен дегеніміз не және оны қалай таңдайды?

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

\$24

Сайтты насихаттау

Бүгінгі сабақта:

- ▶ жоба нәтижелерін жариялау мен тарату үшін файлдық алмастырғышты қолдануды; сайтты ілгері жылжыту әдістерін сипаттауды үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ дизайн-макет;
- ▶ контент
- ▶ веб-парақша;
- ▶ мультимедиа;
- ▶ файлдық алмастырғыш.

Сонымен сайтты жасадық, доменді және хостингті таңдадық. Әрі қарай не істеу керек? Одан әрі таңдалған хостинг — провайдер серверінде сайттың барлық файлдарын қалай орналастыру керектігін қарастырайық. Оның бірнеше жолы бар:

1. Бұл сайт мазмұнын хостингті басқару панелі арқылы HTTP протоколы арқылы жүктеу.

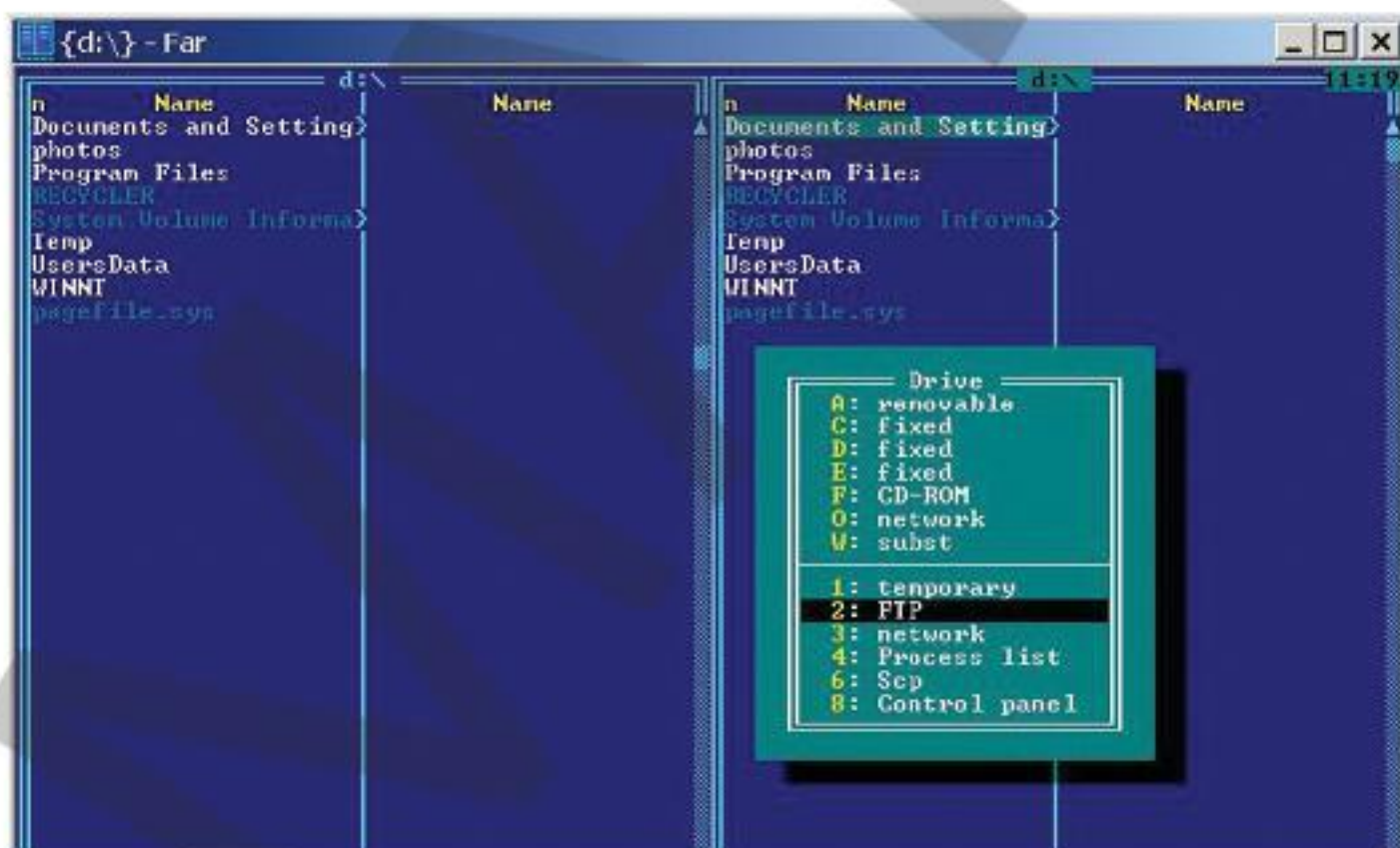
2. FTP-хаттамасы бойынша FTP-клиенттің көмегімен.

Екінші әдіс — ең қарапайым және жылдам. FTP хаттамасын пайдаланған кезде компьютерлер бір-бірімен “клиент-сервер” технологиясы бойынша өзара әрекеттеседі. Файлдар FTP-клиент таратылған желісінің компьютерлері қосылған FTP-серверде сақталады. Пайдаланушы серверге сұрау жібереді және оған қажетті файлдарда жауап алады. Файлдарды клиенттік компьютерге “жүктеуден” басқа, файлдарды клиенттің компьютерінен серверге “түсіруге” болады. Осылайша, FTP-сервер мен клиент арасында екі жақты файл алмасуға жол береді.

Сөйкесінше FTP-алмасу үшін компьютер-серверде FTP-сервер бағдарламасы, ал пайдаланушының компьютерінде FTP-клиент бағдарламасы орнатылуы тиіс. FTP-хаттамасы бойынша браузер бағдарламасы арқылы FTP-серверге сайт бар буманың мазмұнын “жүктейміз”.

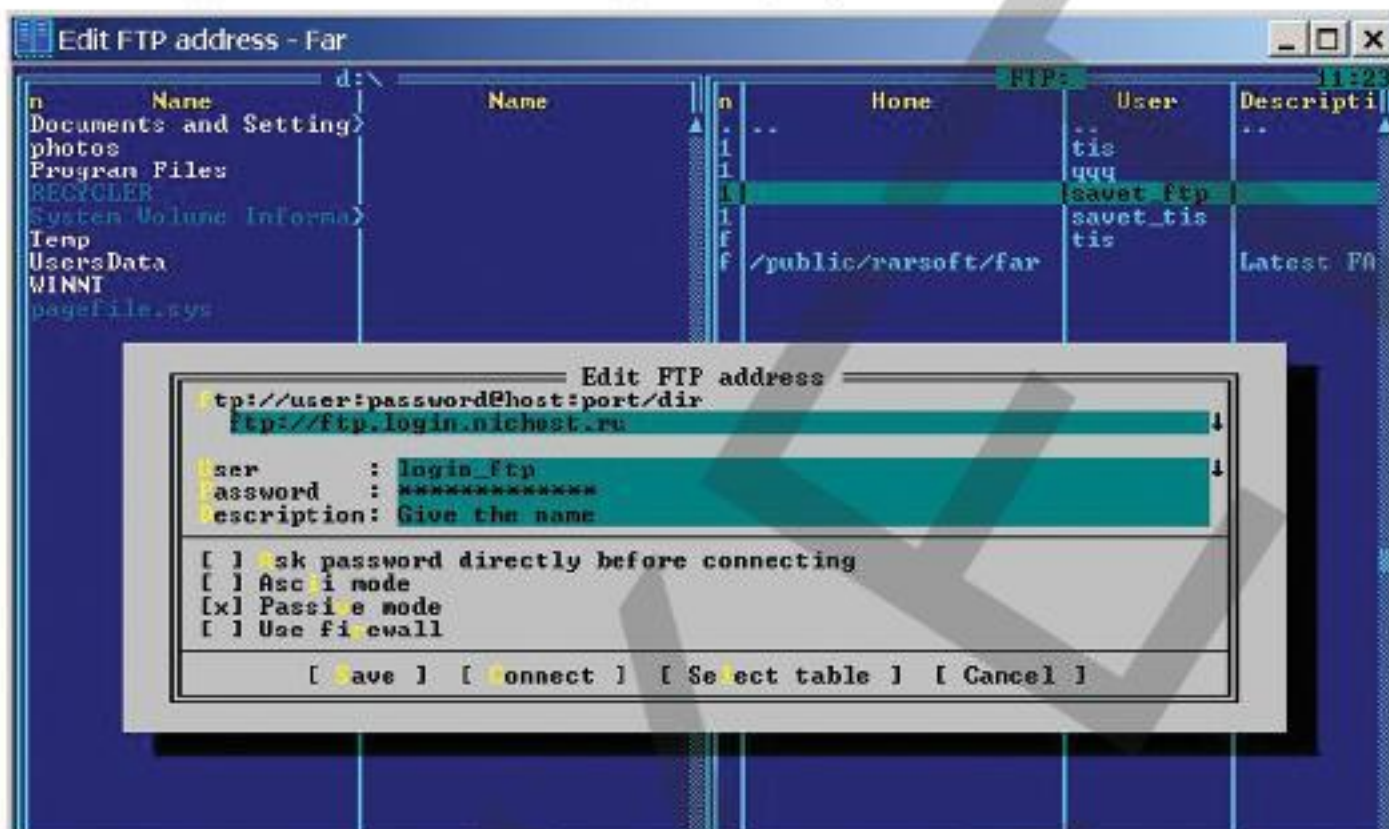
FAR бағдарламасына сайтты орналастыру мысалын қарастырайық. Сайтты орналастыру алдында Web-сервер иесінен URL мекенжайын, логин (аты) және құпия сөз алу қажет. Содан кейін Интернетке қосылып, FAR бағдарламасын жүктеңдер.

FAR-қосылымын қай панельде жасау керек екенін анықтаңдар. Мысалы, оң жақта болса, онда Alt+F1 (F2) батырмасын басып, пайда болған терезеде FTP жолын таңдаңдар (24.1-сурет).



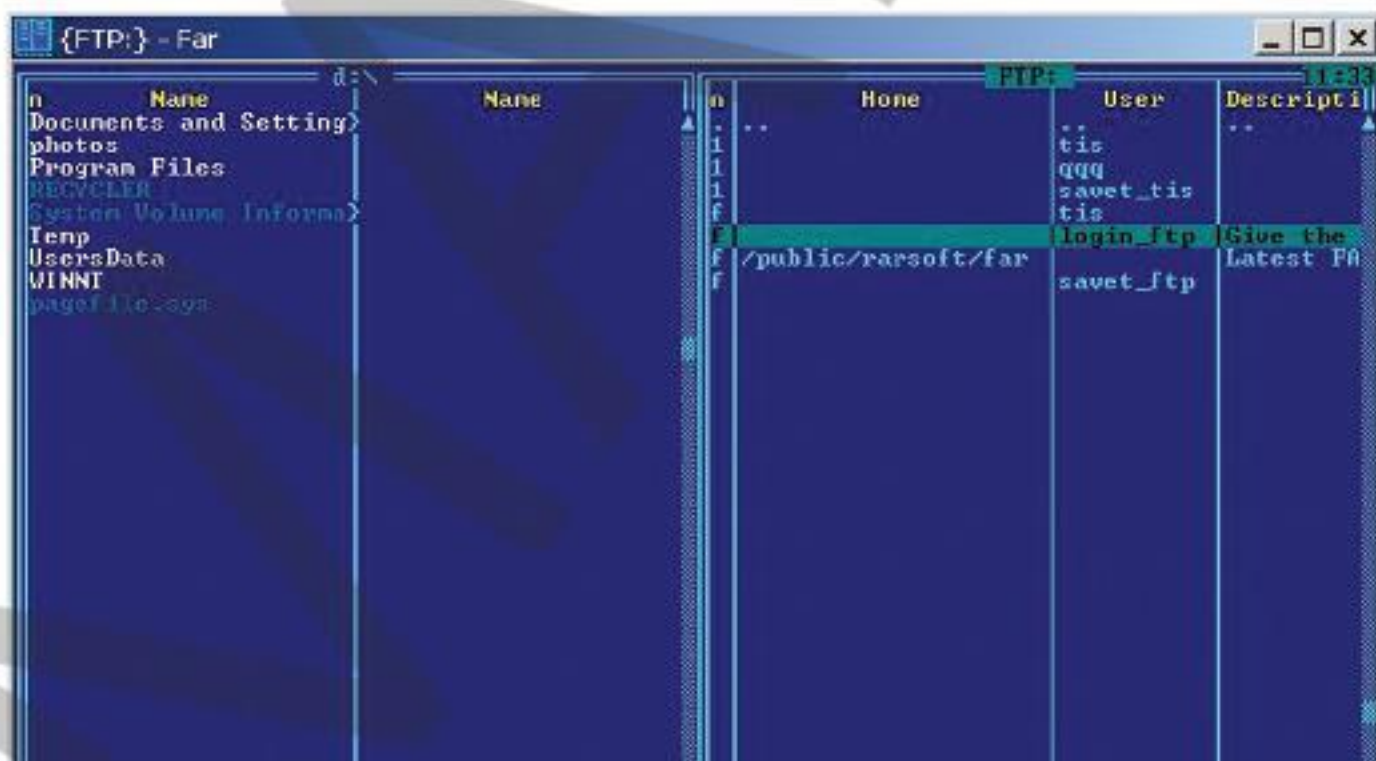
24.1-сурет. FAR бағдарламасының терезесі

Shift-F4 пернесін басқан кезде, байланыс параметрлерін енгізуге арналған диалогтік терезе пайда болады (24.2-сурет).



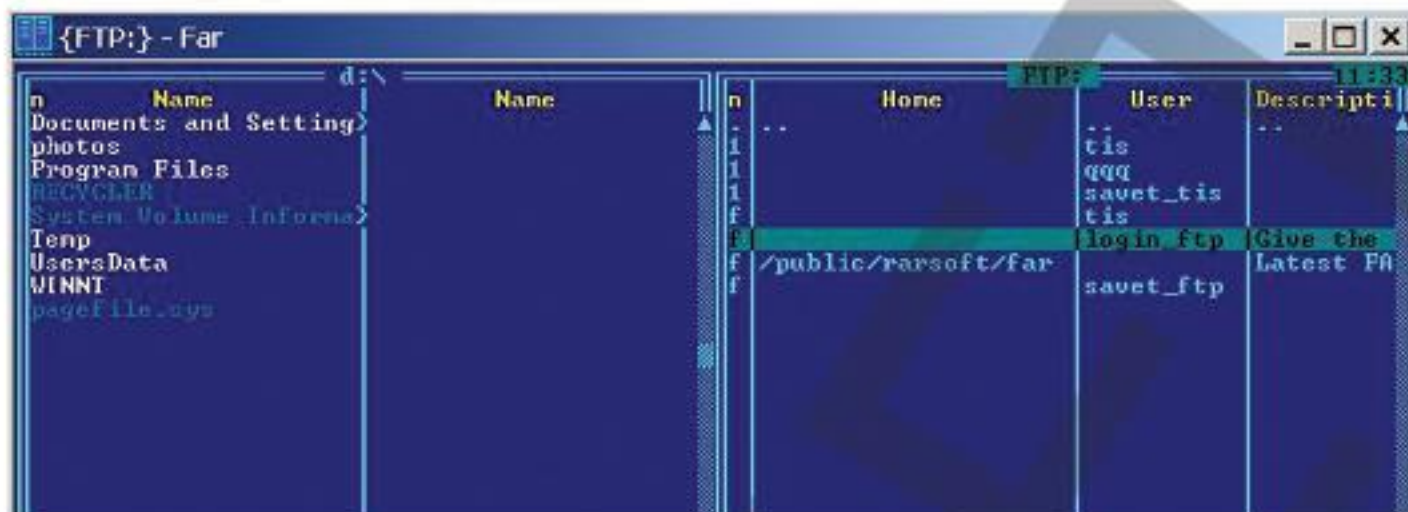
24.2-сурет. FTP енгізу терезесі

Қажетті өрістерді толтырыңдар. Description өрісіне бапталатын FTP-қосылымның кез келген атын меншіктеп, Passive mode позициясын белгілеңдер (24.3-сурет).



24.3-сурет. Description өрісі

Содан кейін Save басындар. Сендер таңдаған оң жақ FAR панелінде, тек FTP қосылымының аты бар жол пайда болады. Осы жолда Enter батырмасын басындар (25.4-сурет).



25.4-сурет. FTP-қосылымының жолын таңдау

Сервермен байланыс орнатылады және әдеттегі екі панельді файл менеджері режимінде жұмыс істеуге болады.

Енді сайтты ілгері жылжытудың әдістерін қарастырайық:

Пайдаланушыларды тартудың ең танымал және тиімді жолы — іздеу жүйесінің оптимизациясына жүгіну. SEO — бұл қолданушылардың қандай да бір сұранысы бойынша сайтты іздеу сайттарында алдыңғы қатарға шығару мақсатында жасалынатын іс-әрекеттер. Кілтті сөздердің көмегімен жоғары позицияға ие бола отырып, сайтқа көптеген пайдаланушылар жүгінетін болады.

SEO әдістері ілгері жылжытудың бірнеше түрін ұсынады:

1. Сілтемелік. Егер сайтқа басқа ресурстар сілтесе, онда SEO тұрғысынан бұл ілгері жылжытудың бірнеше ұстанымдары бойынша оқтайландыруға ықпал етеді.

2. Мақалалық. Сілтемеден ерекшелігі, ол сілтемелерді орналастыру үшін донордың сайтында арнайы жазылған мақала орналастырылады. Бұл қызметтің нәтижелері әлдеқайда жақсы, өйткені сапалы және оңтайландырылған мақалада сілтеме көбірек қолданылады.

3. Black Hat SEO. Қысқа мерзімде ең жақсы нәтижелерді алуға есептелген. Бұл іздеу жүйелерін алдау арқылы орындалады. Мысалы, сайтқа жасырын мәтінді қосу (мәтін түсі фон түсімен сәйкес келеді) — алдаудың ең көп таралған жолы. Бұл жағдайда ізделінген ақпаратта ұқсас; бірақ пайдаланушыға мүлдем басқа ақпарат береді, осы ілгері жылжытуды пайдалану ұсынылмайды. Себебі сайтты осындай алдау үшін “ұстап” алса, онда сенімді қайтару өте қиын болады.

Бұдан басқа жарнама, әлеуметтік желілер, блогтар және т.б. сайтты жылжытудың әдістеріне жатады.



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Сайтты тегін Web-серверге орналастырған кезде пайдаланушының іс-әрекеттерінің реті қандай?
2. FTP-клиент және FTP-сервер деген не?
3. FTP көмегімен сайтты серверге қалай орналастыру керек?
4. Сайтты ілгері жылжытудың қандай әдістерін білесіңдер?

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС

A ДЕҢГЕЙІ

Дайындаған сайтты тегін web-серверге орналастырыңдар.

B ДЕҢГЕЙІ

Сайты белгілі серверлерге орналастырып, іздеу жүйелерінде тіркеңдер.

C ДЕҢГЕЙІ

Сайтты ілгері жылжыту әдістеріне арналған жоба әзірлеңдер.

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?



ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ BLOCKCHAIN ТЕХНОЛОГИЯСЫ

Бұл тараудан білесіңдер:

- ▶ “жасанды интеллект”, “нейронды желілер” ұғымдарын;
- ▶ жасанды интеллектіні қолдану аясын;
- ▶ Blockchain технологиясын.

Мынаны үйренесіңдер:

- ▶ машиналық оқыту принциптерін, нейрондық желілерді (нейрондар мен синапстарды) түсіндіруді;
- ▶ өнеркәсіпте, білім беруде, ойын индустриясында жасанды интеллектіні қолдану аясын сипаттауды;
- ▶ Blockchain технологиясының мақсаты мен жұмыс істеу принципін түсіндіруді.

§25–26 Машиналық оқыту принциптері

Бүгінгі сабақта:

- ▶ машиналық оқыту принциптерін, нейрондық желілерді (нейрондар мен синапстарды) түсіндіруді үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ нейрон;
- ▶ синапс;
- ▶ нейрондық желі;
- ▶ сызықты модель;
- ▶ шешімдер графы.

Машиналық оқыту принципінің негізі біріншіден, технологияны пайдалану, ал екіншіден, оның қалай жұмыс істейтінін түсіну. “Компьютерге кеңес берсе, үйренуі мүмкін” немесе “нейрондық желі сандық нейрондардан тұрады және адамның жүйке жүйесі сияқты құрылған” деген сөздерді естіген шығарсыңдар. Бұл параграфта машиналық оқыту және нейрондық желілер принциптерін қарастырамыз.



Жетекші сұрақ/Leading question

Машиналық оқыту дегеніміз не?

Машиналық оқытудың негізгі ұғымдарымен танысайық.



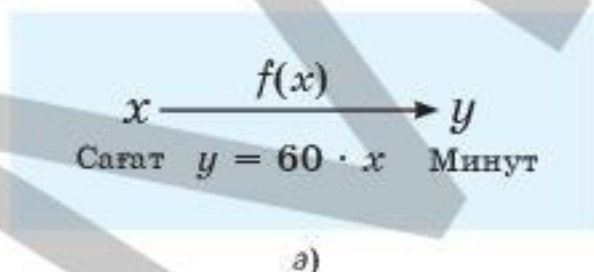
Машиналық оқытудың ерекшелігі міндеттерді тікелей шешу емес, көптеген ұқсас тапсырмаларды қолдану процесінде оқыту болып табылады.

БҰЛ ҚЫЗЫҚ/IT IS INTERESTING



Артур Самуэль (1901-1990) – компьютерлік ойындар, жасанды интеллект және машиналық оқыту саласының негізін қалаушы. Оның Checkers-playing бағдарламасы әлемдегі тұңғыш өздігінен оқып-үйренетін бағдарламалардың бірі және жасанды интеллектінің базалық ұғымдарының алғашқы демонстрациясы болып табылады.

Машиналық оқыту жасанды интеллектіге жатады, оның негізгі идеясы компьютерде алдын ала жазылған алгоритмді ғана пайдаланбай, қойылған тапсырманы шешуге үйрену болып табылады.



25.1-сурет

Машиналық оқыту кез келген жиіліктегі деректердің тәуелділігін қалпына келтіруге мүмкіндік береді.

Қарапайым және күнделікті өмірден мысалдар қарастырайық. 1-мысал, сағатты минутқа айналдырсақ, оның тәуелділігі былай сипатталады (25.1-сурет).

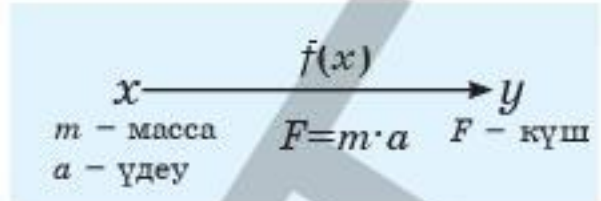
Белгілі нысандар — ол сағат (x) және жауабы — минут (y). Осы тәуелділікті мына формуламен анықтауға болады: $y = 60 \cdot x$ (сағатты 60 минутқа көбейтеміз).

2-мысал, бірнеше x айнымалысы бар делік. Жылдамдықты және массаны біле отырып, денеге қандай күш әсер ететінін анықтайық. Мына тәуелділікті білесіңдер: $F = m \cdot a$ (Ньютон заңы) (25.2-сурет).



Жетекші сұрақ/Leading question

Егер қажетті формулалар белгісіз болса, оны қалай есептеуге болады?



25.2-сурет

Егер Интернетте онлайн ойын ойнайтын болсақ кім жеңіске жетеді деген ой қызықтырады.

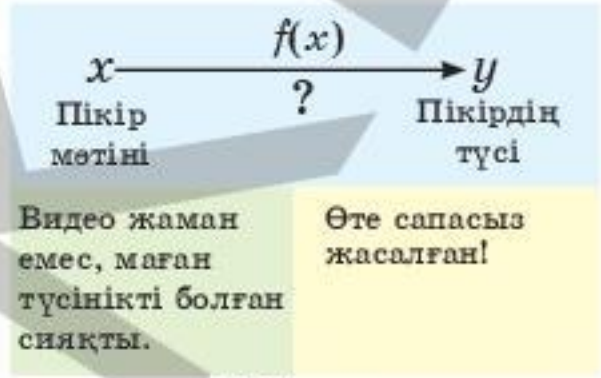
Ол кезде мынадай деректерді жинай аласыңдар: бұрын қалай ойнадың, кім жеңіске жетті және қанша ұпай алдың (25.3-сурет)?



25.3-сурет

Өкінішке орай, мұндай формула оқулықта немесе анықтамада берілмейді.

Мысалы, бұл жолы кім қателесті немесе ренжігенін анықтап көрейік. Бұл есепте мәтіннің эмоциялық типін анықтау керек. Кірісте мәтін “пайдаланушылардың пікірлері”, ал шығыста: олар теріс немесе оң деп айтуымыз керек. Оң пікірдің мысалы: “ол мейірімді және жақсы”, енді теріс мысал: “ол, шынымен, біреуді ренжітуі мүмкін”. Бірақ оны сендер ғана көре аласыңдар (25.4-сурет).



25.4-сурет



Жетекші сұрақ/Leading question

Бұл білімді машинаға бере аламыз ба? Егер *иә* болса, мұндай тәуелділік қалай көрінеді?

Жалпы, нақты әлем күрделі және айқын емес тәуелділікке толы. Өртүрлі жағдайлардан бастап, мысалы, түрлі медициналық көрсеткіштер негізінде науқас ауруының себебін түсіндіру. Мысалы, фотосуретте не бейнеленгенін анықтау сияқты (мысық, ит немесе адам).

Осылайша машиналық оқытудың нақты мәніне келдік. x және оларға сәйкес y туралы қандай да бір деректер болса, олардың арасындағы тәуелділікті жақындатуға тырысасыңдар. Тапсырмадан болмауы мүмкін шешім талап ету қиын. Осы машиналық оқытудың міндеттерін нақты шешуге болады. Физика немесе механикаға қарағанда күрделі тәуелділіктерді және жүйе модельдерін, оларды мүлдем қалай болатынын білмей, қалай болса да жақындата аласыңдар (25.5-сурет).

$$x \xrightarrow{f(x)} y$$

$$y = f(x)$$

25.5-сурет. Машиналық оқытудың мәні

Машиналық оқытудың мәні нысандар мен оларға тиісті жауаптардың арасындағы кейбір тәуелділікті қалпына келтіру және біз жинаған деректерге сәйкес жауаптар. Демек, x және оған сәйкес y көрсететін функцияны қарастырайық. Бұл мұғаліммен оқыту міндеті деп аталады, онда (y) біздің жауаптарымыз мұғалім болып табылады. Егер классикалық ғылымда, алдымен деректерді өңдеу моделі әзірленсе, содан кейін эксперименттік деректер тексеріледі. Мұғалім оқытқан кезінде, барлығы керісінше. Алдымен тәжірибелік деректерді жинаймыз, содан кейін алгоритм көмегімен модель жасаймыз. Деректер көп болса, соғұрлым жақсы нәтиже аласыңдар.



Егер деректер болмаса, машиналық оқыту да міндеті болмайды.

Мұғаліммен оқытудың міндеті екі негізгі кезеңге бөлінеді:

1. “Машиналық оқыту” моделін оқыту. Кірісте x және y барлық деректері бар, ал шығыста кейбір модельді аласыңдар (25.6-сурет).

2. Оқытылған модельді тікелей қолдану. Кіріске жаңа деректер (тек x) беріледі, ал шығысында болжам аламыз (y жақындалған).

Мұғаліммен оқыту машинамен оқытудың ең ірі және танымал түрі. Мұғаліммен оқытудың екі кезеңі белгілі:

а) *классификациялау* — әртүрлі белгілердің негізінде категориялық жауапты болжау. Басқаша айтқанда, мұндай тапсырмадағы жауаптардың диагнозды анықтау тапсырмасындағы сияқты соңғы болады (25.7-сурет). Мысалы: қолжазба арқылы мәтінді тану, фотосуретте адам немесе мысық екенін анықтау;

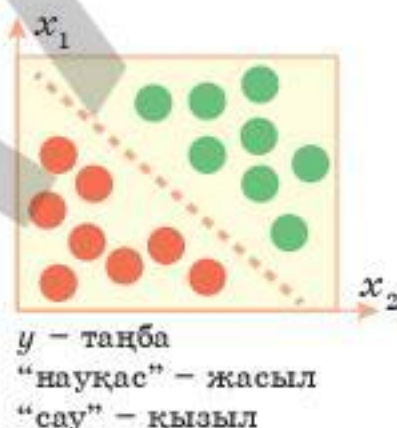
ә) *регрессия* — әртүрлі белгілердің негізінде нақты жауапты болжау, яғни y — әдеттегі нақты сандар (25.8-сурет).

Барлық деректер (x, y)

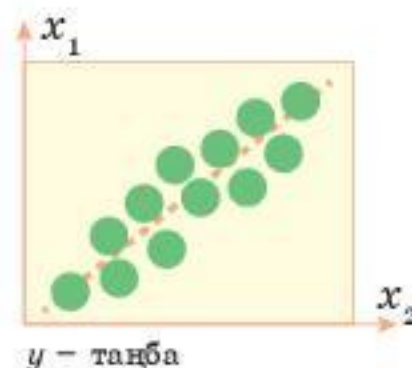
Мұғаліммен оқыту	x_{11}	x_{12}	y_1
	x_{21}	x_{22}	y_2
	x_{31}	x_{32}	y_3

Модель $f(x)$

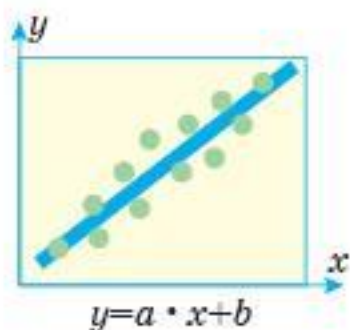
25.6-сурет. Машиналық оқыту кезеңі



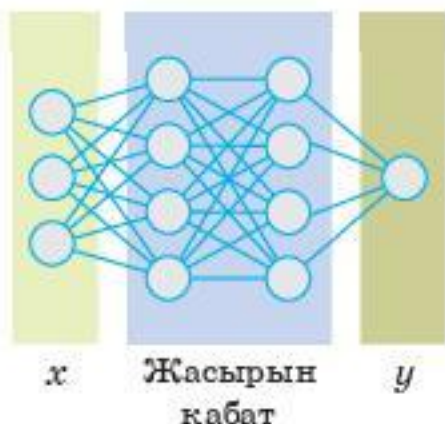
25.7-сурет. Классификациялау есебі



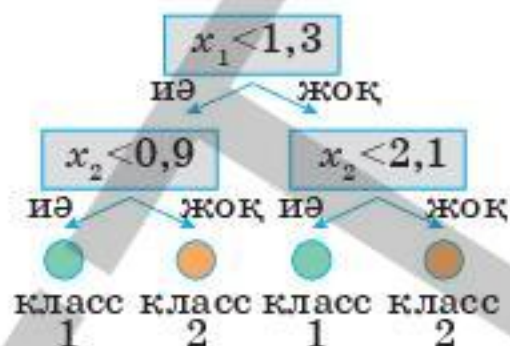
25.8-сурет. Регрессия есебі



25.9-сурет.
Сызықтық модель



25.10-сурет.
Нейрондық желі



25.11-сурет.
Шешімдер графы

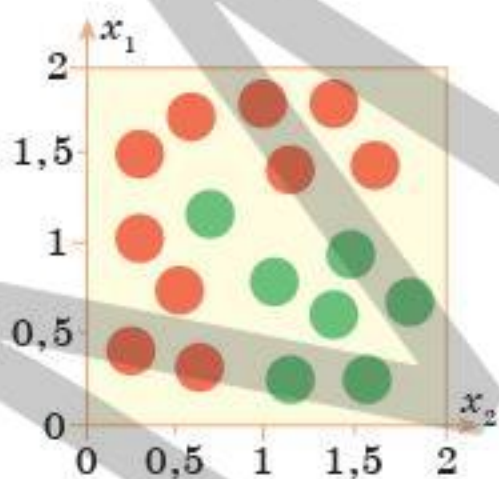
Мысалы: жарты жылдан кейін науқан құнын болжау, келесі айда дүкеннің пайдасын болжау, тестілеудің нәтижесінде шырынның сапасын болжау.

Машиналық оқыту модельдерінің негізгі түрлерін қарастырайық:

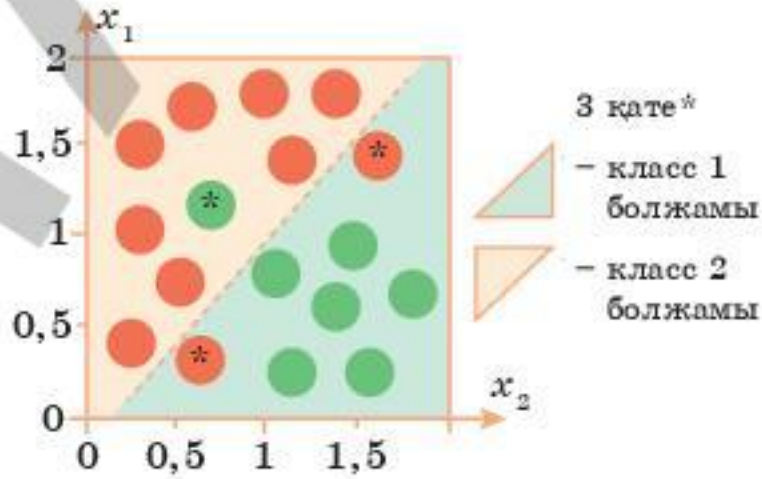
1. *Сызықтық модельдер* (25.9-сурет).
2. *Нейрондық желілер* (25.10-сурет).
3. *Шешімдер графы* (25.11-сурет).

Мысалы, 25.12-суретте жасыл және қызғылт сары нүктелер бар, олар жазықтықта орналасқан. Машиналық оқытудың әртүрлі модельдері осы нүктелерді екі топқа қалай бөлінетінін қарастырады. x_1 , x_2 — координаталар, ал y — топ белгісі, яғни түсі жасыл және қызғылт сары (1-топ және 2-топ) жіктеуіне жатады.

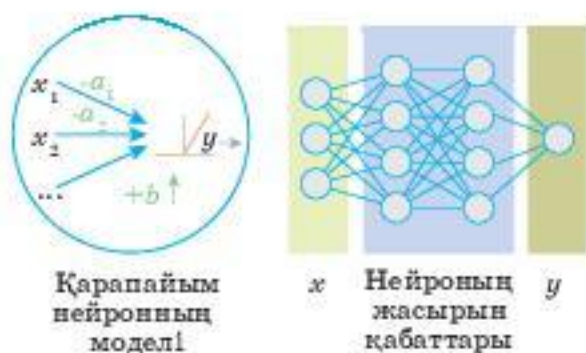
Формулалар тұрғысынан қарағанда сызықтық модельде x коэффициенттермен x қосылады. Коэффициенттер оқу алгоритмдеріне автоматты түрде икемделеді. Сызықтық модельдер түзу сызықтарды қалпына келтіреді. Бұл модель қарапайым, бірақ өте жылдам және қуатты күші жасырылған. Өйткені модель жылдам және миллиондаған x -ке дейін масштабтай алады. Біздің мысалда сызықтық модельде 3 қате жіберілген (25.13-сурет).



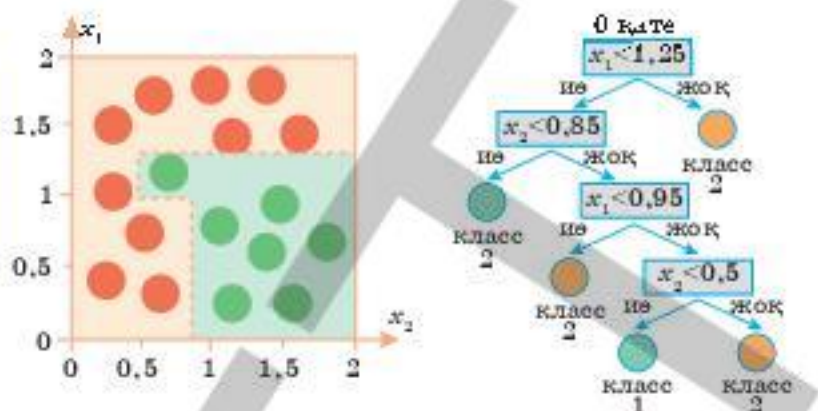
25.12-сурет



25.13-сурет



25.14-сурет. Нейрондық желі мысалы



25.15-сурет. Шешімдер графы мысалы

Нейрондық желілер. Қарапайым нейронның моделі 25.14-суретте көрсетілген. Тек нейрондық жүйелерде ғана мұндай нейрондар өте көп және олар қарапайым түрде ұйымдастырылған. Қабаттардың өздері бірінен кейін бірі ұйымдастырылған, бұл ретте көрші екі қабаттың нейрондары бір-бірімен байланысты. Желі пайда болады, яғни нейрондық желі, себебі ол кішкентай нейрондардан тұрады. Нейрондық желінің кірiсінде — x , шығысында — y . x және y арасында нейрондардың қабаттары бар. Модель өте қуатты. Сызықтық модельге қарағанда нейрондық модель кез келген тәуелділікті қалпына келтіруі мүмкін. Біздің мысалда нейрондық желі деректерді тегіс шегарамен тамаша бөледі.

Шешімдер графы. Графтың өзін келесідей сипаттауға болады, түйіндерде қандай да бір шарт, ал әрбір парақта сан болады. Бұл — сан модельдің жауабы. Шешімдер графы — машиналық оқытудың танымал әдістерінің бірі. Олар үлкен мөлшерде сапалы шешімдерге қол жеткізуге мүмкіндік береді (25.15-сурет).

Ал енді Python бағдарламалау тілінде осы есепті шешу кодын қарастырайық (25.16-сурет).

Бұл өте қарапайым және бағдарлама тек 4 жолдан тұрады.

Ауа райын болжау есебін машиналық оқытудың көмегімен шешіп көрейік.

```

Pandas кітапханасын жүктейсіңдер
import pandas

Scikit-learn кітапханасын жүктейсіңдер
from sklearn import tree

Файлдан деректерді оқысыңдар
table = pandas.read_csv('my_data.csv')
x = table.loc[:, ['x1', 'x2']]
y = table.loc[:, 'color']

Шешімдер графын оқысыңдар
classifier = tree.DecisionTreeClassifier()
classifier.fit(x, y)
    
```

25.16-сурет. “Шешімдер графы” Python

1. Ертең ауа райы болжамының орнына ауа райының таңертеңгі көрсеткіштері бойынша болжайық.

2. Толық болжамның орнына болжаумен шектеледі: жаңбыр жауады немесе жаумайды.

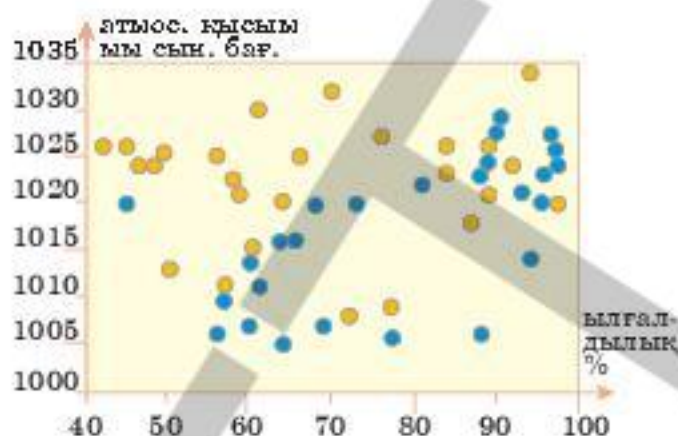
3. x ретінде атмосфералық қысым мен ауаның ылғалдылығы туралы деректерді қолданайық. y — жаңбыр бар немесе жоқ белгісі.

Сонымен классификация есебін құрайық. Демек, көрсеткіштерге қарап болжам жасау керек, нәтижесінде қолшатыр алу қажет немесе қажет емес екенін анықтаймыз.

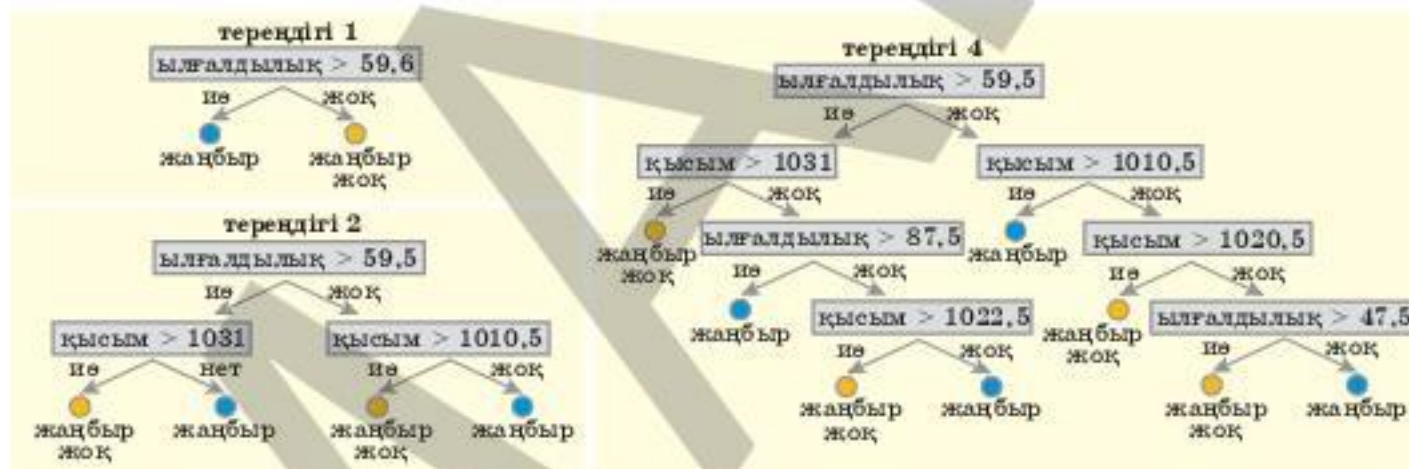
Есепті практикада іске асыру үшін екі айдың статистикалық деректерін алып, график тұрғызайық (25.17-сурет).

Көк түс — бұл жаңбырлы, қызғылт сары — жоқ дегенді білдіреді. Суретте нүктелер жиі араласқаны көрінеді, оларды бөлу өте қиын. Осы есепке машиналық оқытуды қолданыңдар. Машиналық оқыту моделі — шешімдер графын қолданып, бір емес, үш түрлі тармақ құрайық (25.18-сурет):

1. Тереңдік 1 — өте қарапайым граф;
2. Тереңдігі 2 — ымыралы.
3. Тереңдігі 4 — толығырақ.



25.17-сурет

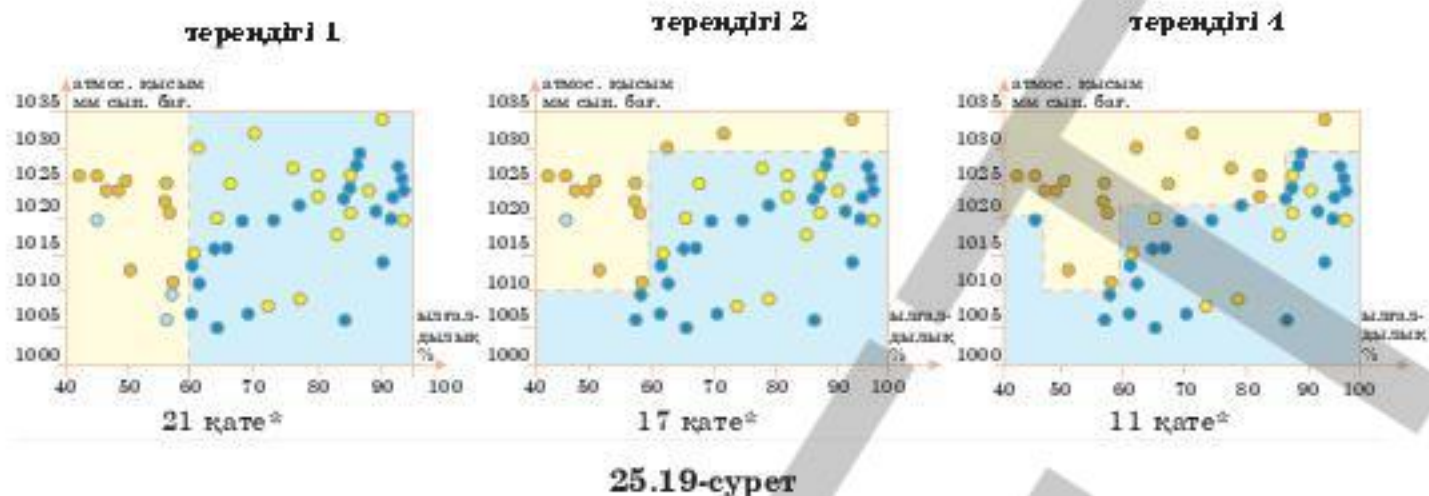


25.18-сурет. Шешімдер графын оқыту

Қандай граф жасалғанына назар аударайық. Оларды ауа райын болжау үшін пайдалануға болады.

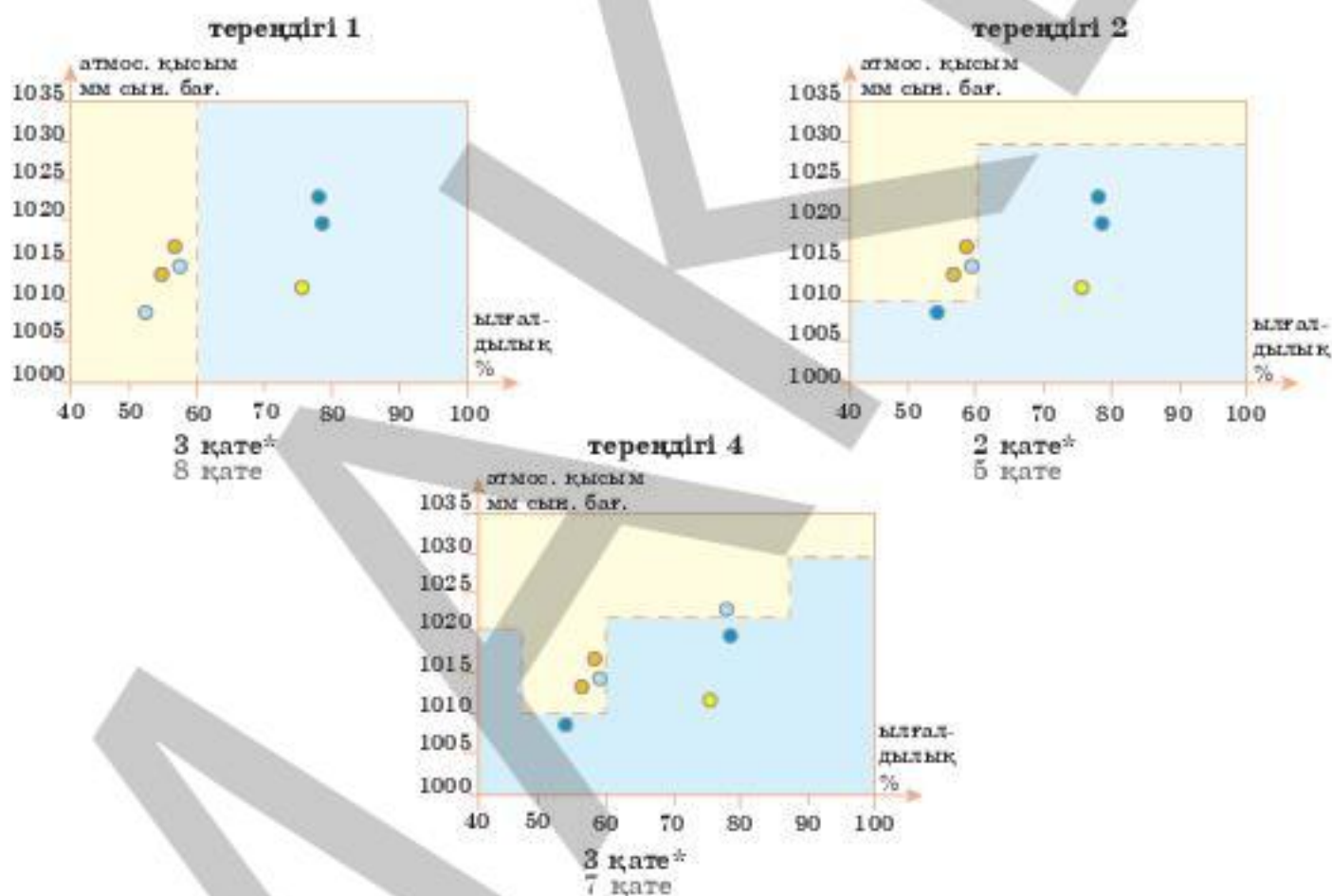
Енді графикте біздің графтар деректер үстінен қалай жұмыс істейтінін белгілейік. Графтардың қателескен күндерін немесе нүктелерін жұлдызшалармен белгілеңдер (25.19-сурет).

Біздің графта аз қателер жасағанын көреміз. Ең қарапайым граф 60-тан 21 қате кетеді (яғни, әр үшінші күні қате). Тереңірек граф



17 қателік жасады, ал ең терең графымыз 11 қателік жіберді. Тәжірибе жүргізейік. Күн сайын ауа райы болжамын жасап, ойлап таптық немесе жоқ екенін жазып отырдық деп елестетейік.

Осы жеті күндегі ауа райының графиктерін тұрғызайық (25.20-сурет).



Модельдер пайдаланылған жеті күннің ішінде және ең қарапайым модель 3 рет қателескен. Егер тәжірибе мерзімін ұзартса, онда қателіктер сәйкесінше 8,5 және 7 болар еді. Жалпы, нәтижесі жақсы. Ең күрделі модель әрдайым жақсы нәтиже көрсетпейді, іс жүзінде кейбір шешімге келуді іздеуге тура келеді. Тапсырманы шешу коды төменде көрсетілген (25.21-сурет).

```

Кітапханаға енгізіңдер
import pandas
from sklearn import tree

Файлдан деректерді оқу
table = pandas.read_csv('weather.csv')
x = table.loc[:, ['humidity', 'pressure']]
y = table.loc[:, 'color']

Тереңдігі 2 шешімдер графын оқыту
classifier = tree.DecisionTreeClassifier(max_depth=2)
classifier.fit(x, y)

Ауа райы болжамы
predict = classifier.predict([[72, 1025]])

```

25.21-сурет. “Ауа райы” есебін шешу коды



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Машиналық оқыту деп нені түсінесіңдер?
2. Машиналық оқыту модельдерінің негізгі топтарын атаңдар.
3. Мұғаліммен және мұғалімсіз машиналық оқытудың айырмашылықтары қандай? Мысалдар келтіріңдер.

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС

А ДЕҢГЕЙІ

“Қылмыскердің транзакцияларын анықтау” есебін шешу үшін алгоритм құрастырыңдар, оны машинамен оқыту арқылы шешіңдер.

В ДЕҢГЕЙІ

“Пайдалы қазбалар кен орындарын іздеу” есебін шешу үшін алгоритм құрыңдар және оны машинамен оқыту әдісінің көмегімен шешіңдер.

С ДЕҢГЕЙІ

Регрессия есебін шешу алгоритмін құрастырыңдар және оны машинамен оқыту арқылы шешіңдер. Ертең банкоматтан клиенттер қанша ақша алатынын “алдын ала айтыңдар” (кірісте соңғы жылдағы ақшаны алу тарихы, ал шығыста сан, демек, ертең қанша ақша алады?).

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

§27–28

Нейрондық желілерді ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптері

Бүгінгі сабақта:

- машиналық оқыту принциптерін, нейрондық желілерді (нейрондар мен синапстарды) үйренесіндер.

Тірек ұғымдар:

- нейрон;
- синапс;
- нейрондық желі;
- сызықты модель;
- шешімдер графы.

Нейрондық желілер терең оқытудың жаңа және қызықты саласына жатады. Терең оқыту — машиналық оқыту саласы.

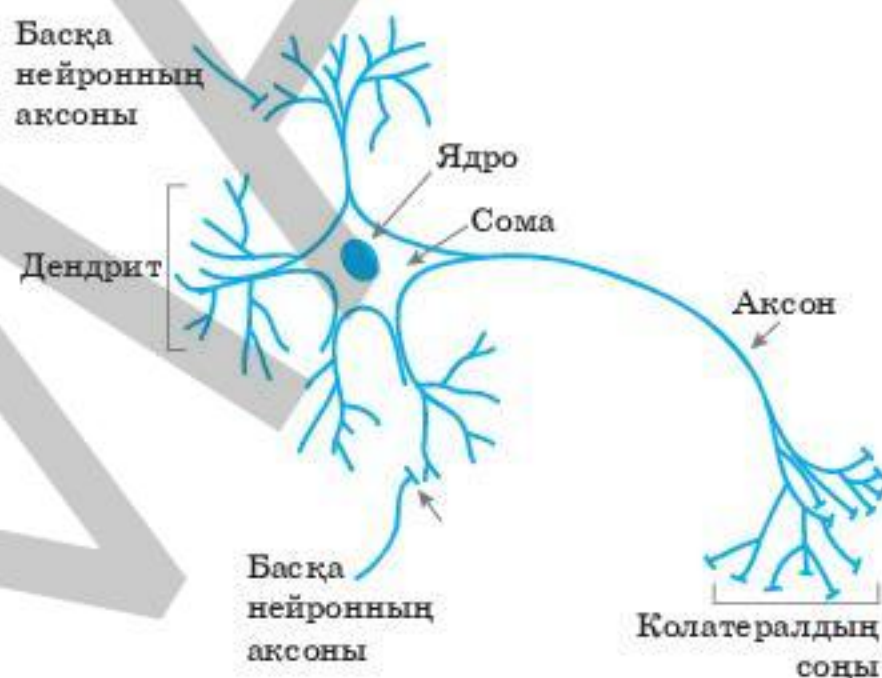


Жетекші сұрақ/Leading question

Нейрондық желі деген не?

Нейрондық желінің құрылымы бағдарламалау тілінде биология пәнімен байланысты. Зерттеушілер жүйке жүйесінде болып жатқан табиғи процестерді технологиялық шешімдерге ауыстыруға тырысты.

Биологиялық нейрон моделін қарастырайық (27.1-сурет). Нейрондардың рецепторлар мен басқа да нейрондардан ақпарат алатын және атқарушы мүшелердің нейрондық жасушаларына сигналдарды беретін көптеген өсінділері бар. Өсінділердің екі түрі белгілі: *көптеген жұқа, қалың бұтақты граф тәрізді өсінділер* (дендриттер) және аксон соңында ыдырайтын қалың өсінділер. Дендриттер арқылы нейрон ақпаратты арнайы байланыстар — *синапстар* арқылы алады. Бір нейроннан



27.1-сурет. Биологиялық нейрон моделі

екіншісіне ақпаратты беру жүйке талшығы — *аксон* бойынша жүйке импульсін таратумен жүзеге асырылады. Шығыс сигналы аксонмен оның көптеген жүйке ұштары арқылы беріледі. Коллатералдар басқа нейрондардың қосындысымен және дендриттерімен байланыста болады.

Синапстар бір-бірінен нейромедиатордың мөлшері мен концентрациясының мүмкіндіктерімен ерекшеленеді. Осы себепті өртүрлі синапстар арқылы жүйке жасушасының кірісіне түсетін бірдей шамадағы импульстер оны өртүрлі дәрежеде қоздыру мүмкін. Осылайша жасушаның әрбір кірісіне тиісті синапта бір рет бөлінетін нейромедиатордың санына пропорционалды сандық коэффициенттерді салыстыруға болады.



Нейрондық желі — синапстармен біріктірілген нейрондардың тізбегі.

Мұндай құрылымның арқасында машина өртүрлі ақпаратты талдау және есте сақтау қабілетіне ие болады. Нейрондық желілер кіріс ақпаратты талдап қана қоймай, оны жадыдан шығара алады.



Жетекші сұрақ/Leading question

Нейрондық желілер не үшін қажет?

Жіктеу — параметр бойынша деректерді бөлу. Мысалы, банкте кімге несие беру немесе бермеуі шешімін қалай қабылдайды? Бұл жұмысты нейрондық желі жасай алады, ол жасы, төлем қабілеттілігі, несие тарихы және т.б. сияқты ақпаратты талдайды.

Болжам — келесі қадамды болжау мүмкіндігі. Мысалы, қор нарығындағы жағдайды негізге ала отырып, ұлттық валюта бағамының өсуі немесе төмендеуі.

Тану — қазіргі уақытта нейрондық желілерді ең көп таралған қолдану әдісі. Фото іздеген кезде Google-да немесе телефон камераларында қолданылады, ол тұлғаның жағдайын анықтайды және т.б.

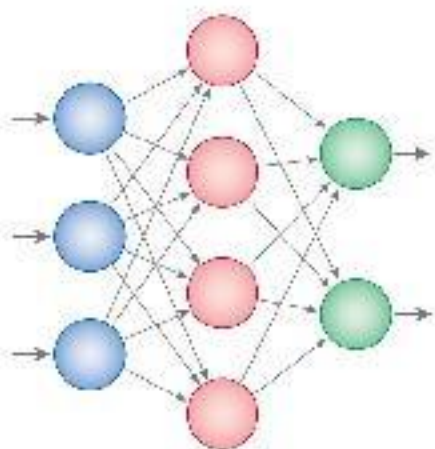


Жетекші сұрақ/Leading question

Нейрон деген не?

Нейрон — бұл ақпаратты алатын есептеу бірлігі, оған қарапайым есептеулер жасап, оны әрі қарай таратады. Олар үш негізгі түрге бөлінеді (27.2-сурет): *кіріс* (көк), *жасырын* (қызыл) және *шығыс* (жасыл).

Егер нейрондық желі көп нейрондардан тұрса, қабат терминін енгізеді. Әрбір нейронның 2 негізгі параметрі бар: *кіріс деректері* (input data) және *шығыс деректері* (output data). Кіріс нейрон жағдайында:



27.2-сурет. Нейрон моделі

input=output. Қалған жағдайда, input өрісіне алдыңғы қабаттан барлық нейрондардың жиынтық ақпараты түседі, содан кейін ол $f(x)$ белсендіру функциясы арқылы нормаланады және output өрісіне түседі.

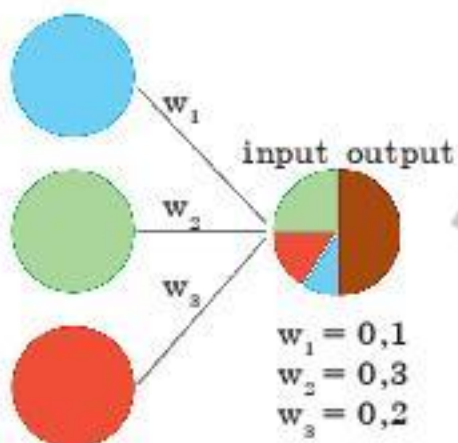


Нейрондар $[0,1]$ немесе $[-1,1]$ диапазонындағы сандармен операция жасайды.



Жетекші сұрақ/Leading question

Синапс дегеніміз не?



27.3-сурет. Синапс

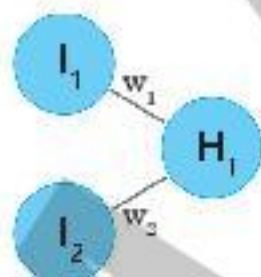
Синапс — екі нейрон арасындағы байланыс. Синапстарда 1 параметр бар — ол салмақ. Оның арқасында кіріс ақпарат бір нейроннан екіншісіне берілгенде өзгереді (27.3-сурет).

Мысалы, 3 нейрон, 3 салмағы бар. Салмағы көп нейронда ақпарат пен келесі нейронда басым болады. Осы салмақтардың арқасында кіріс ақпарат өңделеді және нәтижеге айналады.



Жетекші сұрақ/Leading question

Нейрондық желі қалай жұмыс істейді?



1) $H_{1 \text{ input}} = (I_1 * w_1) + (I_2 * w_2)$
 1) $H_{1 \text{ output}} = f_{\text{activation}}(H_{1 \text{ input}})$

27.4-сурет. Нейрондық желі мысалы

27.4-суретте нейрондық желінің үлгісі көрсетілген. Кіріс нейрондар — I әрпімен, H — жасырын нейрон, ал салмақ — w әрпімен белгіленеді.

Формуладан кіріс ақпараты — бұл тиісті салмақтарға көбейтілген барлық кіріс деректерінің қосындысы. Сонда кіріске 1 және 0 береміз.

$w_1 = 0,4$ және $w_2 = 0,7$ болсын. Нейронның кіріс деректері: $1 * 0,4 + 0 * 0,7 = 0,4$. Енді кіріс деректері бар болса, шығыс деректерін аламыз, ол үшін кіріс мәнін іске қосу функциясына қойыңдар.

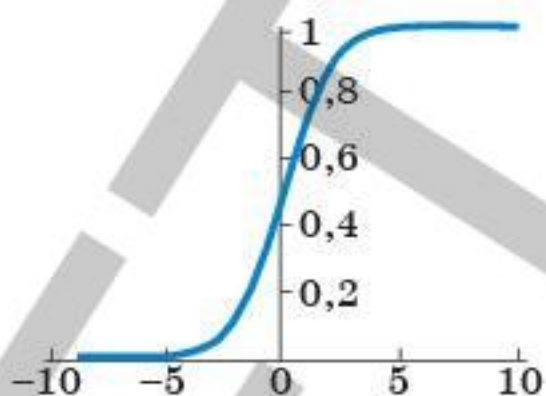
Іске қосу функциясы — кіріс деректерін қалпына келтіру тәсілі. Демек, егер кірісте үлкен сан болса, оны іске қосу функциясы арқылы

жіберіп, шығыста қажетті диапазонды аласыңдар. Белсендіру функциялары өте көп, сондықтан: сызықтық, сигмоид (логистикалық) және гиперболалық тангенс. Олардың басты айырмашылығы — мәндердің диапазоны.

Сигмоид. Бұл активтендірудің ең көп таралған функциясы — оның мәндер диапазоны $[0,1]$. Бұл желіде көптеген мысалдар көрсетілген, кейде оны *логистикалық функция* деп атайды (27.5-сурет).

Егер теріс мәндер болса (мысалы, акциялар тек қана жоғары емес, төмен қарай түседі), онда теріс мәндерді басып алатын функциялар пайдаланылады.

$$f(x) = \frac{1}{1 + e^{-x}}$$



27.5-сурет. Сигмоид функциясы



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Нейрон дегеніміз не? Нейрондық желі дегеніміз не?
2. Қазіргі уақытта нейрондық желілерді қолдану мысалдарын келтіріңдер.

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС

Іздеу жүйесінің көмегімен “эксперттік жүйелер”, “нейрондық желілер”, “нейроинформатика”, “нейрокомпьютер”, “зияткерлік роботтар” тірек ұғымдарын енгізіңдер. Ақпаратты талдап, оның негізінде жоба дайындаңдар.

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат ерекше қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

§29–30

Жасанды интеллектіні қолдану саласы*Бүгінгі сабақта:*

- енеркәсіпте, білім беруде, ойын индустриясында жасанды интеллектіні қолдану аясын сипаттауды үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- жасанды интеллект;
- “Ақылды үй”.

**Жетекші сұрақ/Leading question**

Жасанды интеллект дегенді қалай түсінесіңдер?

Жасанды интеллект айналасындағы жаңалықтарды байқасаңдар, прогресс туралы тақырыптарды жиі көруге болады. Телефондағы барлық жаңа қосымшалар жасанды интеллект арқасында жақсарғанын, ал іздеу жүйелері мен олармен байланысты сервистер “ақылды” бола бастағанын естисіңдер.

Нақты анықтама беру өте қиын. Өйткені көптеген анықтамалар олар туралы толық сипаттама бере алмайды. Түсінікті болу үшін анықтаманы екі бөлікке бөлейік.

**Жетекші сұрақ/Leading question**

“Жасанды” және “интеллект” деген ұғымдарды қалай түсінесіңдер?

Интеллект түрлі тапсырмаларда әртүрлі болады: математикалық есептерді шешуден бастап шығармашылық жобаларға дейін. Оқуда, әртүрлі тілдерді түсіну мүмкіндігін де олар да интеллектінің маңызы зор. Жасанды интеллектіні, әдетте, компьютерлік бағдарламалар түрінде түрлі зияткерлік функцияларды жүзеге асыру және жүргізу әрекеттерімен айналысатын ғылыми сала ретінде анықтау оңайырақ.



Жасанды интеллект (ЖИ) — бұл машиналардың оқуға, ойлауға, іс-қимыл жасауға және адамның мүмкіндігін кеңейте отырып, нақты әлемге бейімделуге қабілеті.

Жасанды интеллект екі негізгі топқа бөлінеді:

— *мамандандырылған ЖИ*, яғни өте нақты тапсырманы шешеді. Ол туралы, әдетте, түрлі жаңа қосымшалар туралы сөз қозғағанда айтылады;

— *күшті ЖИ*. Мысалы, бұл ғылыми фантастика кейіпкерлері, олар ойлай алады, өзін сезінеді және, әдетте, кез келген адамнан әлдеқайда ақылды.

БҰЛ ҚЫЗЫҚ/IT IS INTERESTING

Жасанды интеллектінің дамуы XX ғасырдың 40-жылдары алғашқы ЭЕМ құрылған сәттен басталады деп есептеледі. Жоғары өнімділікке ие (сол уақыттың өлшемі бойынша) электрондық есептеу машиналарының пайда болуымен жасанды интеллект саласында алғашқы сұрақтар анықталды. "Интеллектуалдық мүмкіндіктері адамның интеллектуалдық мүмкіндіктеріне ұқсас болатын машина жасау мүмкін бе?" деген сұрақ туындады.

ЖИ саласының дамуы 1950 жылы Алан Тьюрингпен салынды, ол жасанды интеллект мәселесін сипаттап, ол үшін белгілі "Тьюринг сынағын" ұсынды. Жасанды интеллектінің дамуы XX ғасырдың 40-жылдары алғашқы ЭЕМ құрылған сәттен басталады деп есептеледі.

1956 жылы алғаш рет жасанды интеллект – artificial intelligence термині ұсынылды. 1997 жылы шахмат ойыны үшін үздік алгоритмі және әлем чемпионы Гарри Каспаров арасында тарихи чемпионат өтті. Алгоритм әлем чемпионның жеңіп, кез келген ойыншыдан мықтылық танытты. Көп ұзамай алгоритмдер ойынның ең биік деңгейіне жетті және чемпионатты қайта өткізу қажет болған жоқ.

ЖИ қолданудың тағы бір табысты үлгісі – бұл жүргізушісіз автомобильдер. 2004 жылы кімнің автопилоты ұзындығы 240 км Невада шөл даласындағы жолды жеңіп – 1 млн доллар алады деген DARPA жариялаған конкурстан кейін автопилоттармен күрделі айналыса бастады. Жарысқа көптеген технологиялық фирмалар қатысты. Бірінші жылы ешкім 20 км аспады. Екінші жылы DARPA ұтысты екі есе арттырып, 5 команда жеңімпаз атанды.

Қазіргі уақытта біздің өмірімізді жеңілдететін түрлі ақылды құрылғылар қолданбайтын адам қызметінің саласы жоқ. Мұндай салалардың ішінде — медицина, білім беру, бизнес, ғылым, ойын-сауық, заң саласында, түрлі тұрмыстық мәселелерді шешу.

Жасанды интеллектіні кеңінен пайдалану келесі факторларға байланысты. *Біріншіден*, ЖИ ақпараттың үлкен көлемін тез өңдеп, талдай алады және өртүрлі айнымалылары бар нұсқаларды есептейді. *Екіншіден*, ЖИ адамның көмегінсіз кез келген технологиялық про-



29.1-сурет

цестерді автоматтандыруға қабілетті. Жасанды интеллектіні қолдану аясын қарастырайық.

Жасанды интеллект мүмкіндіктері медицинада кеңінен қолданылады. Көбінесе дәрігерлерге нақты диагноз қоюға көмектеседі, мысалы, диагноз қояды және аурулардың көптеген тарихын, әдебиетті және басқа да

маңызды ақпаратты талдау негізінде емдеудің оңтайлы жоспарын ұсынады.

IBM компаниясы өз бетінше шешім қабылдауды қолдау жүйесі болып табылатын онколог дәрігерлеріне арналған қосымшаны шығарды. Бұл жүйе қатерлі ісіктермен күрес саласындағы барлық клиникалық сынақтар, сондай-ақ клиникалық сынақтың әрбір қатысушысының тест нәтижелері туралы деректерді қамтиды (29.1-сурет).

Жасанды интеллект тек дәрігерлерге ғана емес, емделушілерге де көмектеседі. Емделушілердің проблемаларын анықтау мақсатында фитнес білезіктер сияқты түрлі датчиктерден деректерді жинауға болады.

БҰЛ ҚЫЗЫҚ/IT IS INTERESTING

Ресейде “үшінші пікір” деп аталатын дәрігердің шешім қабылдауына қолдау көрсету жүйесін дамыту жоспарлануда. Қазір ол қан жасушалары мен көз қарашығының суреттерін, қуықты УДЗ және өкпенің рентгенограммасын талдай алады, ал болашақта компьютерлік томографтар мен МРТ деректерін өңдеуді үйренеді. Тағы бір ұқсас ресейлік жүйе – Botkin.AI.

Оның міндеті – диагностикалық деректерді талдау, дәрігерлерге кеңестер беру, жүргізілген емдеу мониторингі. Қазір Botkin.AI медицина саласында кең қолданылады, бірақ болашақта барлық салаларда қызмет ететініне сенімдіміз.

Өнеркәсіптегі және ауылшаруашылығындағы ЖИ. Өнеркәсіпте жасанды интеллект барлық процестерді автоматтандыра алады және адамның қатысуы іс жүзінде талап етілмейді. LG 2023 жылы барлық процестер – шығыс материалдарын сатып алудан бастап, шығарылатын өнімді бақылауға және оны тиеуге дейін жасанды интеллект арқылы жүзеге асырылатын зауыт ашуды жоспарлап отыр (29.2-сурет).

Ауылшаруашылығында жасанды интеллект өсімдіктердің жай-күйін, ылғалдылық деңгейін, топырақта қажетті қоректік заттардың болуын бақылайды. Мысалы, роботтар арамшөптерді анықтап, оларды жояды.

Тұрмыстағы ЖИ. ЖИ пайдалану үй қауіпсіздігінің кең мүмкіндіктерін ашады (29.3-сурет). Мысалы, бұл —

ақылды үйлердің жүйесі. Бұның мақсаты — тұрмысты барынша автоматтандыру және жеңілдету. Мысалы, радио арқылы таңертең оятады, кофе қайнатады, ал үйде ешкім болмаса, сигналды қосады. Болашақта ақылды үйлердің функционалын кеңейту жоспарланып отыр, мысалы, шкаф киім-кешекті буландыратын болады, ал тоңазытқыш өзі қажетті азық-түліктерге тапсырыс береді.



29.2-сурет



29.3-сурет. Ақылды баспананың сұлбасы

Қоғамдағы ЖИ. Кептеліс мәселелерін шешу үшін ЖИ қолдануға болады. Компьютер бағдарламалардан берілген деректерді талдайды, қозғалыс тығыздығы, авариялар туралы ақпарат жинайды (29.4-сурет). Нәтижесінде жүйе жолдарды қадағалайды, жағдайдың қалай дамитынына болжам жасайды және қажет болған кезде эвакуаторды да шақыруы мүмкін.

Білім берудегі ЖИ. Білім берудегі жасанды интеллектінің келешектегі бағыттарының бірі — бейімдей оқыту (29.5-сурет). Сендер әр сыныпта



29.4-сурет



29.5-сурет

өртүрлі қабілеті бар оқушылар, түрлі мотивациялар бар екеніне назар аудардыңдар. Біреуге мектеп бағдарламасы тым жеңіл, біреулерге керісінше. Мұғалім қиын міндетті шешуге тырысады: “үлгермегендердің” сабақ үлгерімін қалай қамтамасыз ету және “алғырлардың” оқуға деген құштарлығын арттыру. Бұл мәселені адаптивті технологиялар арқылы шешуге болады.

Бұл ЖИ әрбір оқушының үлгерімін қадағалайды және курс блоктарын оның қабілетіне қарай көрсету тәртібін реттейді немесе мұғалімге қандай материалдың нашар игерілгендігі, ал қайсысы жақсы екені туралы хабар береді. Осы бағдарламаларды енгізу бағытталған эксперименттерді көптеген технологиялық компаниялар жүргізеді. Бірақ Қазақстан мен Ресейде бұл тәсіл курсты қашықтықтан оқыту тәсілі ретінде қарастырылады.

БҰЛ ҚЫЗЫҚ/IT IS INTERESTING



29.6-сурет

Жасанды интеллект дамуының жеке феномені бүгінде бүкіл әлемге танымал адам тәрізді София роботы болып саналады (29.6-сурет). Ол адамдардың мінез-құлқына, сондай-ақ олармен қарым-қатынас жасауға үйрену және бейімделу үшін жобаланған. Софиямен бүкіл әлемде көптеген кездесулер өткізілді. 2017 жылы қазан айында ол Сауд Арабиясының және қандай да бір елдің азаматтығын алған алғашқы робот болды. Әңгіме барысында София жасанды интеллект бүкіл әлемге пайдалы және адамзатқа түрлі салаларда көмектесетінін айтты.



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. “Интеллект” және “жасанды интеллект” ұғымдарына өз сөздеріңмен анықтама беріңдер.
2. Адам интеллектісін модельдеудің алғашқы әрекетін кім жасады?
3. Жасанды интеллект термині алғаш рет қашан және қайда қолданылды?

ПРАКТИКАЛЬНЫЙ РАБОТА

Теориялық материал. *Тьюринг машинасы* — белгілі бір міндеттерді шешу үшін жасалған математикалық қатаң құрылым, математикалық аппарат. Бұл математикалық аппарат “машина” деп аталды, себебі оның құрамдас бөліктерін сипаттау және жұмыс істеу бойынша ол есептеу машинасына ұқсас. Тьюринг машинасының есептеу машиналарынан принципті айырмашылығы оның есте сақтау құрылғысы шексіз таспа болып табылады: нақты есептеу машиналарында есте сақтау құрылғысынан үлкен. Тьюринг машинасын таспаның шексіздігінен жүзеге асыруға болмайды. Бұл мағынада ол кез келген есептеу машинасынан күшті.

Әрбір Тьюринг машинасында екі бөлік бар:

- 1) ұяшықтарға бөлінген екі жағынан шектелмеген таспа;
- 2) автомат (бағдарлама басқарылатын оқу/жазу үшін бастиегі).

Тьюрингтің әр машинасымен екі соңғы алфавит байланысқан: кіріс символдарының алфавиті $A = \{a_0, a_1, \dots, a_m\}$ және күй алфавиті $Q = \{q_0, q_1, \dots, q_p\}$. Q_0 күйі — пассивті деп аталады. Егер машина осы жағдайға тап болса, ол өз жұмысын аяқтады. Q_1 күйі бастапқы деп аталады. Бұл жағдайда машина өз жұмысын бастайды.

Кіріс сөзі таспада бір өріспен қатар орналасқан ұяшықтарда орналастырылады. Кіріс сөздің сол және оң жағында бос ұяшықтар ғана болады (a алфавитте әрқашан a_0 бос өрісі — ұяшықтың бос екенін білдіреді).

Автомат таспа бойымен солға немесе оңға қарай жылжып, ұяшықтардың мазмұнын оқып, ұяшықтарға өріптерді жазып алуы мүмкін. Төменде деректер бар бірінші ұяшықты көрсететін Тьюринг машинасы сызылған (29.7-сурет).



29.7-сурет

Автомат әр жолы бір ұяшықты ғана көреді. Ол a_i өріпін көретініне байланысты, сондай-ақ q_j автоматының күйіне байланысты келесі әрекеттерді орындай алады:

- жаңа өріпті көрінетін ұяшыққа жазу;
- таспа бойынша бір ұяшыққа оңға/солға жылжыту немесе қозғалыссыз қалу;
- жаңа күйге өту.

Демек, Тьюринг машинасында операцияның үш түрі бар. Келесі жұп үшін (q_j, a_i) Тьюринг машинасы белгілі бір параметрлермен үш операциядан тұратын команданы орындайды.

Тьюринг машинасына арналған бағдарлама әрбір торда команда жазылған 29.1-кесте болып табылады.

29.1-кесте

	a_0	a_1	...	a_i	...	a_m
q_1						
q_1						
...						
q_j				$a_i \begin{pmatrix} C \\ O \\ K \end{pmatrix} q_m$		
...						
q_p						

Тор (q_j, a_i) екі параметрмен — алфавит таңбасымен және машинаның жай-күйімен анықталады. Команда: оқу/жазу бастиегін қайда жылжыту, ағымдағы ұяшыққа қандай таңба жазу, машинаның қай күйіне өту дегенді білдіреді. Автоматтың қозғалыс бағытын белгілеу үшін үш әріптің бірін қолданамыз: “С” (солға), “О” (оңға) немесе “К” (қозғалыссыз).

Автоматты кезекті команданы орындағаннан кейін ол q_m күйіне ауысады (ол жеке жағдайда бұрынғы q_j күйіне сәйкес келуі мүмкін). Келесі команданы a_i бағанасымен қиылысатын кестенің m -жолында іздеу керек (a_i автомат әрпін жылжытқаннан кейін көреді).

Таспа кіріс сөзінен тұрғанда, автомат q_1 күйіндегі қандай да бір ұяшыққа қарсы болады. Жұмыс барысында автомат бағдарламаның (кестенің) бір торынан екіншісіне ауысып, автомат q_0 күйіне өтуі тиіс деп жазылған торға дейін жетеді. Бұл жасушалар *тоқтау жасушалары* деп аталады. Кез келген осындай торға жеткенде Тьюринг машинасы тоқтайды.

Өзінің қарапайым құрылғысына қарамастан, Тьюринг машинасы барлық мүмкін болатын алгоритмдерді іске асыра отырып, сөздерді түрлендіруді орындай алады.

Мысалы. Таспада санға бірлікті қосатын Тьюринг құрастыру қажет. Кіріс сөзі таспадағы тізбекті ұяшықтарға жазылған бүтін ондық саннан тұрады. Бастапқы сөтте машина санның оң цифрына қарсы орналасқан.

A ДЕҢГЕЙІ

Тьюринг машинасының лентасында “+” таңбалардың тізбегі бар. Әрбір екінші “+” белгісін “-” ауыстыратын Тьюринг машинасына арналған бағдарламаны жазыңдар. Ауыстыру тізбектің оң жағынан басталады. q_1 күйіндегі автомат көрсетілген тізбектегі таңбалардың бірін көрсетеді. Бағдарлама кестеден басқа әрбір жағдайда машинамен қалай орындалатынын сөзбен сипаттаңдар.

B ДЕҢГЕЙІ

Сегіздік санау жүйесінде n саны берілген. Берілген n санын 1 ұлғайтатын Тьюринг машинасын жасау. q_1 күйіндегі автомат кіріс сөзінің бір санын көрсетеді. Бағдарлама-кестеден басқа әрбір жағдайда машинамен не орындалатынын сөзбен сипаттаңдар.

C ДЕҢГЕЙІ

$n > 1$ натурал саны берілген. Берілген n санын 1 азайтатын Тьюринг машинасын жасау қажет, бұл ретте шығыс сөзінде үлкен сан 0 болмауы керек. Мысалы, егер кіріс сөзі “100” болса, онда шығу сөзі “099” емес, “99” болуы керек. q_1 күйіндегі автомат санның оң цифрын көрсетеді. Бағдарлама кестеден басқа әрбір жағдайда машинамен қалай орындалатынын сөзбен сипаттаңдар.

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат ерекше қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

§31–32 Blockchain технологиясы*Бүгінгі сабақта:*

- ▶ Blockchain технологиясының мақсаты мен жұмыс істеу принципін түсіндіруді үйренесіңдер.

Тірек ұғымдар:

- ▶ блокчейн;
- ▶ криптовалюта;
- ▶ биткоин.

Криптовалюта танымалдығының өсуімен Blockchain технологиясы белсенді дамуда. Көптеген зерттеушілер бұл технология қаржы және қорғалған деректер қоры саласындағы серпіліс болуы мүмкін деп санай-

ды. Бұл параграфта блокчейн дегеніміз не? Ол қалай жұмыс істейді? Blockchain технологиясы не үшін қажет екенін қарастырамыз.

Blockchain технологиясын ақшаны, ақпаратты және құжаттарды пайдалану кезінде сөзсіз туындайтын қиындықтарсыз деректерді сақтау мен берудің жаңа тәсілі деп санауға болады.

Blockchain (ағылшынша — блоктардың тізбегі) — *бұл белгілі бір ережелер мен үздіксіз тізбекті ақпараттық блоктар бойынша құрылған деректер қоры.*

Алғаш рет деректерді осылай тарату әлемде бірінші крипто валюта — Bitcoin құру кезінде 2009 жылы іс жүзінде қолданылған. Blockchain технологиясының арқасында биткоинмен барлық операциялар пайдаланушыдан пайдаланушыға қауіпсіз режімде орын алады. Бұл транзакция жиілігін қамтамасыз етеді, банкке және төлем жүйелеріне қосымша қызметтер үшін төлеу қажет емес.



Блокчейн кез келген ақпараттық блоктарды (мысалы, ақша аударымдарын, келісімшарттарды, құпия ақпаратты, жеке деректерді, сақтау мен тексеруді талап ететін кез келген басқа файлдарды) сақтау және қауіпсіз беру тәсілі болып табылады.



31.1.-сурет. Биткоин
көдесый тиыны

Blockchain технологиясының басты ерекшелігі — ақпарат бір жерде сақталмаған, ал желіге біріктірілген барлық компьютерлерге үлестіріледі. Бұл ретте шифрленген блоктармен операциялар тізіміне барлық пайдаланушылар қол жеткізе алады. Мысалы, биткоиндермен барлық транзакциялар ресурста ашық түрде сақталады. Жаһандық ауқымда Blockchain технологиясы 2014 жылдан бастап белсенді дами бастады. Қазір мұндай жобаларға миллиард доллар инвестициялауда, ал ірі фирмаларда осы

технологияны зерттеуге жүргізетін арнайы мамандар бар. Блокчейнде әрбір ақпарат блогы шифрлеумен қорғалған. Деректерге тек осы жазбаның құпия кілті бар пайдаланушы ғана қатынай алады. Блоктар күрделі математикалық алгоритмдердің көмегімен байланысты. Бұл ретте әрбір жеке бөлік алдыңғы бөліктен қорғалған және оны құру уақытына сәйкес белгіге ие болады (31.1-сурет).



Жетекші сұрақ/Leading question

Blockchain қалай жұмыс істейді?

Блоктар тізбегінің көмегімен әрбір пайдаланушы кез келген уақытта басқа пайдаланушыға қандай да бір құнды деректерді оңай жібереді. Оларға жабық кілті бар адам ғана қол жеткізе алады. Әрине, теорияда мұндай кілт компьютерден немесе басқа тасымалдаушыдан үшінші тұлғалар ұрлауы мүмкін. Бірақ кодты сақтау физикалық құндылықтардан әлдеқайда оңай.



31.2-сурет. Blockchain технологиясы

Blockchain технологиясы бір адамнан екіншісіне кезең-кезеңмен ақша беру кезінде қалай жұмыс істейтінін қарастырайық:

1-кезең. Транзакцияны желіге жіберу. Мәселен, Массачусетс технологиялық институтында оқитын Абайға анасы Алима ақша жіберуі керек. Алима банктің қызметін мүлдем пайдаланғысы келмейді, оны комиссиялық ақы мөлшері алаңдатады. Ол Blockchain технологиясын пайдалануға шешім қабылдайды және өзінің транзакциясын тең құқылы компьютерлік түйіндерден тұратын желіге жібереді (31.2-сурет).

2-кезең. Желінің жаңа блогына транзакцияларды қалыптастыру. Желіде бұл транзакция арнайы алгоритмдердің көмегімен расталады және жалпы тізбек буынының жаңа блогында қалыптасады. Жаңа операция бар тізбектің соңына қосылады және алдыңғы буынға және уақыт белгісіне сілтеме алады. Осылайша жаңа бірегей блок құрылады. Содан кейін жүйенің барлық қатысушыларына тексеру үшін блоктарды тарату жүргізіледі, бұл ретте әрқайсысы өзінің дерекқорына енгізеді. Бұл база бір уақытта барлық компьютерлерде болады. Жаңа блокты қосу бір уақытта жалпы тізімде автоматты түрде көрсетіледі.

3-кезең. Блоктың тізбекке түсуі. Жаңа блок бірегей қолтаңбаны алып, басқа блоктардың қатарынан орын алады және барлық транзакциялар туралы ақпаратты қамтитын жаңартылған жүйенің бөлігі болады. Бұл мәліметтер барлығына қолжетімді, бірақ блоктың мазмұнын тек бір адамдарға ғана көре алады.

4-кезең. Транзакция сатысы. Абай блокчейн жүйесі бойынша аударма алады. Оның ұяшықтың ішіндегісіне қатынайтын бірегей кілті болады. Ақша аударымдары — бұл блокчейн технологиясын қолданудың жүздеген нұсқаларының бірі.



Жетекші сұрақ/Leading question

Blockchain технологиясы қайда және қалай қолданылады?

Теория жүзінде технология деректерді беру кезінде алдау, сенімсіздік немесе қателері бар қызметтің кез келген түріне қолданылады. Blockchain технологиясын пайдаланудың болашағы бар және тиімді тәсілдерін қарастырайық:

1. Желіні басқару. Бұл жағдайда Блокчейн сервердің қандай да бір деректеріне, желі терминалдарына, банкоматқа қол жеткізуге құқығы жоқ пайдаланушылардың кілттері мен тізімдерінің зақымданбайтын қоймасы рөлін атқарады. Технология хакерлік шабуылдардан, сервердің қателіктерінен қорғайды және бірыңғай өкімшілік қиындықтарды жояды.

2. Сандық сертификаттарды сақтау. Криптография ақпаратты рұқсатсыз оқудан, өзгертуден, таратудан сенімді сақтайды. Себебі сертификаттар серверде емес, желіде сақталады. Пайдаланушылардың құпия сөздерін ұстап қалу сияқты заңсыздыққа қол жеткізу мүмкін емес.

3. Меншік құқығын растау. Егер осы салаға Blockchain технологиясын қолданса, меншік құқығын растау және беру қарапайым, жылдам және қауіпсіз операцияларға айналады. Өз блогына рұқсаты бар адамға — блокчейнге жаңа ақпарат пен мәліметтерді меншік құқығында барлық жүйе бойынша таратады.

4. DNS жүйесін құру. Blockchain технологиясының көмегімен домендік желілердегі атауларды үлестіру мүлдем қауіпсіз болады және ешқандай DOS шабуылдар қатардағы азаматтарға да, қаржылық және үкіметтік ұйымдарға да қорқыныш тудырмайды.

5. Қол жеткізу құқығын сәйкестендіру және растау. Қазіргі кейбір озық компаниялар өз клиенттерін, қызметкерлері мен жүйе пайдаланушыларын сәйкестендіру үшін блокчейн пайдаланады. Блоктардың тізбегін қолдану деректерді қорғаудың және қол жеткізу құқығын растаудың кез келген басқа тәсілдеріне қарағанда әлдеқайда арзан және тиімді.

Қорытындылай келе, Blockchain технологиясы адам қызметінің барлық салаларына енеді деп айтуға болады, өйткені блокчейн — ақша қаражатын табу мен инвестициялауға арналған перспективалық бағыт. Бірақ қазіргі заманауи компьютерлер қажетті көлемде есептеу қуатымен қамтамасыз ете алмайды, сондықтан жүйені жаппай енгізу үшін әлі де уақыт керек.



Бақылау сұрақтары/Check yourself

1. Blockchain технологиясы дегеніміз не және ол қалай жұмыс істейді?
2. Blockchain технологиясын қолдану саласын атаңдар.

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС

А ДЕҢГЕЙІ

“Биткоин” тақырыбына эссе жазыңдар.

В ДЕҢГЕЙІ

Зерттеу жұмысын жүргізіп, төмендегі кестені толтырыңдар (Интернет желісінен қосымша ақпаратты қолданыңдар).

Валюта	Курс (\$)	Алгоритм	Эмиссия	Қорғау түрі
Bitcoin				
Ethereum				
Litecoin				
Dash	777	Scrypt	84 млн	Pow/Po
Zcash				

С ДЕҢГЕЙІ

Белгілі блокчейн жобасын таңдап, оның сипаттамасын жақсы жақтарын және кемшіліктерін талдаңдар.

Рефлексия:

- ▶ Қандай ақпарат ерекше қызықтырды?
- ▶ Қандай қиындық туындады және оны кіммен талқылағын келеді?
- ▶ Қазір қандай дағдыны қолдана аласыңдар?

ӨЗІНДІ ТЕКСЕР!

1. Жасанды интеллект саласындағы зерттеулердің басты бағыттары:
 - a) жасанды интеллект;
 - b) автоматтандырылған ақпараттық жүйелер;
 - c) машиналық интеллект; d) объектілі-бағытталған ДҚБЖ.
2. “Нерсептрон” ұғымын (белгілі архитектураның нейрондық желісі) кім енгізді:
 - a) У. Мак-Каллок; b) Г. Саймон;
 - c) Ф. Розенблатт; d) У. Питтс.
3. Компьютер таңбалармен жұмыс істей алады, демек, ол оқитын немесе аударатын мәтіндерді түсінеді:
 - a) иә; b) жоқ.
4. Машиналық оқыту қойылған тапсырманың нақты ережелері бар және нәтижесі жақсы өлшенгенде, әсіресе тиімді жұмыс істейді. Сондықтан жасанды және табиғи интеллект арасындағы басты күрес алаңы өртүрлі ойындар болды. Осы ойындардың қайсысында адамдар машинадан жақсы ойнайды?
 - a) дойбы; b) шахмат; c) покер; d) dota 2.
5. Теориялық тұрғыда компьютер тек үстел ойынында адамды жеңу ғана емес, сонымен қатар қарсыластардың тамаша ойынында кім жеңетінін білу үшін тақтада барлық нұсқаларды таңдауы мүмкін. Бұл ойын “толық шешу” деп аталады. Осы ойындардың қайсысы компьютермен толық шешілген?
 - a) дойбы; b) шахмат; c) біреуі де емес; d) екеуі де.
6. 1945 жылы Алан Тьюринг толыққанды жасанды интеллект жасауды анықтау үшін жеткілікті атақты тест ұсынды: егер бағдарлама адамдық әңгімелесушіні оның денесі және қаны бар екенін сендіре алатын болса, онда ол бар. Ойлайтын машиналар әлі жоқ, бірақ тест өтті ма?
 - a) жоқ, бұл әлі болған жоқ; b) жоқ, бұл теориялық мүмкін емес;
 - c) иә, бұрыннан бері; d) иә, бірақ тек ішінара.
7. Табиғи тілді өңдеу — жасанды интеллект арқылы шешуге тырысатын басты міндеттердің бірі. Өзірге компьютерлер адам тілін түсіну үшін алыс, бірақ үлкен жобаның жекелеген бөліктерін жақсы алады. Осы міндеттердің қайсысын жасанды интеллект көптеген адамдардан нашар шешеді?
 - a) басқа тілге әдеби аударма; b) скрэббл ойыны;
 - c) сөзжұмбақ шешімі; d) сөйлеуді тану.

8. Соңғы жылдары Google және Яндекс сияқты компьютерлік компаниялар автоматты аудармада үлкен жетістікке жетті. Ең танымал компьютерлік аудармашылар қалай жұмыс істейді?
- a) бағдарламалар аударылған мәтіндердің үлкен корпусын алады және сөздер мен құрылымдарды аударудағы статистикалық заңдылықтарды анықтайды;
 - b) компьютерлер әр жұп үшін жеке алгоритм жасайды және оны әрдайым пайдаланады;
 - c) машиналар алдымен оқылған мәтінді өзінің мета-тіліне, содан кейін одан әрі аударды.
9. ImageNet конкурсына көп жылдар бойы суреттерді тану бойынша жарысатын бағдарламалар қатысады. Жеңімпазды анықтау үшін, олар бірнеше миллион суреттерді 22000 кластарға бөлуге тиіс. Ең жақсы бағдарламалардың өзі қалай жиі қателеседі?
- a) шамамен 5% және адам әлі мықтырақ;
 - b) шамамен 10% және адам әлі мықтырақ;
 - c) шамамен 5% және адамнан асып кеткен;
 - d) шамамен 10% және адамнан асып кетті.
10. Автомобиль инженерлері қауымдастығы (SAE) автопилоттардың автономдық шкаласын өзірледі — 0-ден (толық механикалық басқару) 5-ке дейін (автомобильге руль және педаль де қажет емес). Ең озық заманауи прототиптер автономияның үшінші деңгейіне жақындайды. Ол қалай сипатталады?
- a) басқарумен тірі жүргізуші айналысады, бірақ көптеген маңызды функциялар, оның ішінде рульдеу және тежеу, автоматтандырылған;
 - b) көлік жүргізуші ұйықтап, оны жете алмаған жағдайда да көлік қозғалысына қатыса алады;
 - c) машина өзі барады, бірақ кейбір жағдайларда жүргізушіден өзіне бақылауды талап етуі мүмкін.
11. Рубик текшесін жинауға, миллиондаған суреттерді тануға, дауыстап оқуға және автомобильді басқаруға қабілетті жасанды интеллект елестетіндер. Оны қалай атауға болады?
- a) күшті жасанды интеллект;
 - b) суперинтеллект;
 - c) әлсіз жасанды интеллект.

ГЛОССАРИЙ

HTML — компьютер экранында браузер бағдарламасы арқылы ашылатын құжаттардың сыртқы келбетін анықтап, таңбалауға арналған элементтер жиынтығы.

URL — файлдың немесе беттің Интернеттегі адресі.

Web-бет — «Бүкіләлемдік өрмектің» негізгі құрылымдық элементі, мәтіндік және (немесе) графикалық ақпаратты, сонымен қатар Интернеттің басқа құжаттарына сілтемелерді қамтитын құжат.

IP-адрес — Интернетке қосылған компьютердің бірегей физикалық адресі. Нүкте арқылы бөлінген төрт ондық сандардан құрастырылады, — әрбіреуі 0-ден 255-ке дейінгі диапазон аралығында (4 байт). Мысалы: 192.126.0.18.

WWW (Word Wide Web) — Интернетте гипермәтіндік ақпараттық-іздеу жүйесі.

Алмасу буфері — Windows жұмысы кезінде бөлектелген жедел жады аймағы. Ол құжаттар мен қосымшалардың арасында мәтіндік және графикалық ақпараттарды алмастыруға арналған.

Ақпараттық қауіпсіздік — ақпараттық ресурстардың сақталу және ақпараттық ортада қоғам мен тұлғаның заңдық құқығының қорғалу жағдайы.

Ақпараттық модель — нысан немесе процесс туралы ақпараттардың жиынтығы.

Ақпарат — адамның хабарда болу деңгейін көтеретін бізді қоршаған әлем туралы мәліметтер.

Ақпарат тасымалдаушысы — ақпаратты сақтауға арналған материалдық нысан.

Айналдыру жолағы — құжат терезесінің немесе тізімнің оң жағында немесе төменгі жағында орналасқан. Құжат өзінің терезесіне сыймаған жағдайда, құжат бойымен жылжуға арналған. Бағытты көрсететін жүгіргіш және нұсқауышты қамтиды. Сызғыштан өзгеше болады.

Бұлтты технологиялар (есептеулер) — мәліметтерді үлестіріп өңдеу технологиясы, онда компьютерлік ресурстар пайдаланушыға Интернет-сервис ретінде ұсынылады.

Бағдарлама — бағдарламашымен әзірленген және компьютер орындайтын нұсқаулық жиынтығы.

Бағдарламалау — компьютерлердің бағдарламалық қамтамасыз етуін әзірлеу бойынша кәсіби іс-әрекет.

Бағдарламалық жасақтама — компьютерде қолданылатын барлық бағдарламалардың жиынтығы. Компьютерде БҚЕ жоқ болса, онда ол тек темір деп саналады.

Гипермәтін — басқа құжаттарға белсенді сілтемелер қамтитын құжат.

Жедел жадтың көлемі — компьютердің өнімділігіне әсер ететін маңызды сипат. Мегабайт және гигабайтпен өлшенеді.

Жедел жад — арнайы электронды ұяшықтардың жиынтығы, оның әрбіреуі нөл және бірден тұратын нақты құрамын сақтайды.

Жүйе — өзара байланысқан нысандардың жиынтығы.

Интернет — компьютерлік желілерді біріктіретін ғаламдық желі.

Интернет — кейбір пікірді жазудың түрі. Өрнектің семантикасын (мағынасын) анықтайтын арнайы белгілермен өзара қосылған операндтардан тұрады. Мысалы, «Сәлем, елім!» сөздер-операндтардан және «,», «бос орын» және «!». орфографиялық белгілерден тұрады. Қолданбалы информатикада өрнектің үш түрі қолданылады: арифметикалық, шартты және логикалық. Бұл өрнектердің операндтары арифме-

тикалық операциялар. қатынас және логикалық операциялар белгілерімен косылады. Бұл өрнектердің маңызды ерекшелігі: деректермен операциялар орындау кезінде өрнектің бірегей мәні, яғни арифметикалық өрнек үшін сандық немесе шартты және логикалық өрнек үшін логикалық (TRUE немесе FALSE, 1 немесе 0) болады. Операцияларды орындау ретін дөңгелек жақшаның көмегімен өзгертуге болады.

Информатика — ақпаратты сақтау, түрлендіру және беру процестерімен байланысты адамзат қызметінің аймағы.

Кіріс ақпарат — адам немесе құрылғы қабылдайтын нысандар туралы ақпарат.

Кодтау — ақпаратты код түрінде көрсету процесі.

Кодтық кесте — алфавит таңбалары мен екілік сандар арасында сәйкестікті орнататын кесте. Бұл сандар таңбалардың кодтары деп аталады және оның компьютерде берілуіне жауапты.

Компьютер — өртүрлі ақпаратты енгізуге, өңдеуге және бейнелеуге арналған құрылғы.

Компьютерлік графика — компьютерде графикалық бейнелерді алу мен өңдеу мәселелерімен айналысатын информатиканың бір бөлімі.

Компьютерлік этика — компьютерді қолданатын адамдардың тәртібін зерттейді.

Компьютерлік желі — байланыс желісі арқылы біріктірілген компьютерлер тобы.

Құжат терезесі — құжат орналасқан терезе — қолданбалы программа өңдейтін нысан. Қосымша терезесінің бөлігі болуы мүмкін.

Мәліметтер — компьютер жадысында екілік түрінде беріліп, өңделетін ақпарат.

Модель — нақты нысан туралы жеңілдетіліп көрсетілу.

Монитор — ақпаратты экранда көрсету құрылғысы.

Мультимедиа — ол бағдарламалық қамтамасыз етудің көмегімен компьютерде өдеттегі ақпаратты (мәтін немесе графика) дыбыс және қозғалатын суреттермен (видеофильмдерді де жасауға болады) біріктіруге мүмкіндік беретін арнайы технология.

Мәтін — тілдің ережесі бойынша құрастырылған сөздердің тізбегі.

Мәтіндік процессор — мәтінді дайындау мен құрылымдау, мәтінге өртүрлі нысандарды (кестелерді, формулаларды, суреттерді және т.б.) кіріктіру бойынша мүмкіндіктері зор мәтіндік редактор.

Нысан — бір бүтін ретінде қарастырылатын қоршаған әлемнің кейбір бөлігі.

Нысанның қасиеті — нысанды басқа нысандардан айыруға болатын белгілердің жиынтығы.

Нысанның күйі — нысанның белсенді немесе пассивті іс-әрекет ету нәтижесі.

Операциялық жүйе — базалық және қажетті бағдарлама, ол пайдаланушыға өртүрлі бағдарламалар және электронды құрылғылармен ыңғайлы интерфейсті (ақпаратты алмасу әдісі) қамтамасыз етеді.

Пиксель — суреттің қарапайым нысаны, экранның жарқыраған нүктесі.

Провайдер — пайдаланушыларға Интернетке шығуға мүмкіндік беретін фирма.

Процессор — бағдарлама командаларын автоматты түрде оқып, оларды декодтауға және орындауға арналған құрылғы.

Символдың ақпараттық салмағы — алфавиттің бір символынан тұратын ақпарат саны.

Сетикет, нетикет — көбі ұстанатын желідегі қарым-қатынас жасау, тәртіп сақтау ережесі, интернет-қоғамдастық мәдениеті мен салт-дәстүрі.

Сұрыптау — тізімде мәліметтердің орнын тиісі немесе мәніне сәйкес өзгерту.

Сайт скрипті — бұл ресурста іске асырылатын және порталдың функционалдығын кеңейтетін код. Басқаша айтқанда, скрипт — белгілі бір тапсырманы орындау үшін web-сервер бетінен келетін арнайы сұраныс арқылы сервермен іске қосылатын орындалатын процесс.

Терістеу — бұл әрбір қарапайым өрнекке бастапқы пікір теріс болатындай құрама пікір сәйкестендіретін логикалық операция.

Таңбалық жол — нөл таңбасымен ('\0') аяқталатын таңбалар тізбегі.

Тег (tag — сілтеме, таңба) — бұл HTML құжаттың белгілі элементін сипаттайтын код үзіндісі және ол < > жақшаға алынады.

Утилит — жүйелік бағдарламалардың функцияларын жетілдіру немесе кеңейту үшін қолданылатын қызметтік бағдарламалар, олардың негізгі міндеті компьютерлік жүйені баптау, жөндеу және тексеру жұмыстарын автоматтандыру болады (операциялық жүйені жетілдіруге және басқа мүмкіндіктеріне арналған арнайы қызметтік бағдарламалар).

Файлды жою — дискіде файлдың орын алған аймағын басқа файлдармен пайдалану үшін бос екенін хабарландыру.

Файл — ақпаратты сақтауға арналған дискідегі аталған орын. Файлдың толық аты және типінен тұрады, олар нүкте арқылы бөлінеді.

Хаттама — белгілі ережелер, компьютерлер арасында ережелерге сәйкес ақпараттың алмасуы жүзеге асырылады.

Шығыс ақпарат — кіріс ақпаратты адам немесе құрылғының түрлендіруі нәтижесінде алынған ақпарат.

1 бит — екілік алфавит (екі символды) символының ақпараттық мөлшері.

МАЗМҰНЫ

I тарау. АҚПАРАТТЫҚ ҚАУІПСІЗДІК

§ 1.	Ақпараттық қауіпсіздік.....	4
§ 2.	Ақпаратты қорғау әдістері	7
§ 3.	Тұлғаны сәйкестендіру әдістері	11

II тарау. ВИДЕОКОНТЕНТ ҚҰРУ

§ 4.	Видеомен жұмыс істеуге арналған үшін бағдарламалар.....	16
§ 5.	Видеоны түсіру.....	19
§ 6.	Видеомонтаж ережелері.....	21
§ 7.	Видеоны түрлендіру	25
§ 8.	Жобаны әзірлеу және қорғау.....	32
Өзіңді тексер!.....		35

III тарау. ДИЗАЙН ТЕОРИЯСЫ

§ 9.	Біздің өміріміздегі дизайн	38
§ 10–11.	“Жақсы дизайн” принциптері.....	41
§ 12–13.	Веб-бетке арналған графика.....	45
§ 14–15.	Сайттың дизайнын әзірлеу	47
Өзіңді тексер!.....		51

IV тарау. ВЕБ-ЖОБАЛАУ

§ 16.	Сайттың картасы	52
§ 17–18.	Сайттың басты беті.....	55
§ 19–20.	Контент	60
§ 21–22.	Веб-парақшадағы мультимедиа	63
§ 23.	Сайтты жариялау.....	66
§ 24.	Сайтты насихаттау	68

V тарау. ЖАСАНДЫ ИНТЕЛЛЕКТ ЖӘНЕ BLOCKCHAIN ТЕХНОЛОГИЯСЫ

§ 25–26.	Машиналық оқыту принциптері.....	73
§ 27–28.	Нейрондық желілерді ұйымдастыру және жұмыс істеу принциптері.....	82
§ 29–30.	Жасанды интеллектіні қолдану саласы.....	86
§ 31–32.	Blockchain технологиясы	93
Өзіңді тексер!.....		98
Глоссарий.....		100



Учебно-методическое издание

**Кольева Наталья Станиславовна
Шевчук Елена Владимировна**

ИНФОРМАТИКА

Учебник для 10 классов
общественно-гуманитарного направления
общеобразовательных школ
(на казахском языке)

Редакторы *А. Сабдалиева*
Көркемдеуші редакторы *Л. Уралбаева*
Техникалық редакторы *Л. Садықова*
Корректоры *Ж. Баймағамбетова*
Компьютерде беттеген *А. Кокумова*

Баспаға Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің
№ 0000001 мемлекеттік лицензиясы 2003 жылы 7 шілдеде берілген

ИБ № 5920

Басуға 28.06.19 қол қойылды. Пішімі 70×100²/₁₆. Офсеттік қағаз.
Қаріп түрі “SchoolBook Kza”. Офсеттік басылыс. Шартты баспа табағы 8,39.
Шартты бояулы беттақбасы 34,21. Есептік баспа табағы 3,5.
Таралымы 12 000 дана. Тапсырыс №

“Мектеп” баспасы, 050009, Алматы қаласы, Абай даңғылы, 143-үй
Факс: 8(727) 394-37-58, 394-42-30

Тел.: 8(727) 394-42-34

E-mail: mektep@mail.ru

Web-site: www.mektep.kz