

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі ұсынған

Г.А.Көпеева
Ү.М.Ділманова

ИНФОРМАТИКА

Жалпы білім беретін мектептің 5-сыныбына арналған оқулық

5



ӘОЖ 373.167.1
КБЖ 32.973.202 я 72
К 69

Ғылыми кеңесші:

Ж.У.Кобдиқова – педагогика ғылымдарының докторы.

Көпеева Г.А. ж.б.

К 69 **Информатика.** Жалпы білім беретін мектептің 5-сыныбына арналған оқулық. / Г.А.Көпеева, Ү.М.Ділманова – Астана: «Арман-ПВ» баспасы, 2017. – 192 бет.

ISBN 978-601-318-011-3

Оқулық жаңа бағдарламаға сәйкес оқушылардың жас ерекшеліктері ескеріле отырып жазылды. Тілі жеңіл, мазмұны қосымша мәліметтермен қамтылған.

ӘОЖ 373.167.1
КБЖ 32.973.202 я 72

ISBN 978-601-318-011-3

© Көпеева Г.А.,
Ділманова Ү.М., 2017
© «Арман-ПВ» баспасы, 2017

Барлық құқығы қорғалған. Баспаның рұқсатынсыз көшіріп басуға болмайды.

ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР

Жаңа тақырыпты меңгеру тапсырмалары – функционалдық сауаттылықты қалыптастыру тапсырмалары

1 Білу

2 Түсіну

3 Талдау

4 Жинақтау

5 Қолдану

6 Баға беру

Көпір тапсырма:

Жаңа тақырыпты түсіну үшін алдын ала берілетін тапсырмалар.

Меңгерілетін білім:

Тақырыптағы игерілетін мәліметтер; күтілетін нәтижелер.

Маңызды мәлімет

Тақырыпты тереңірек түсінуге қажетті маңызды мәліметтер.

Қызықты ақпарат

Материалды жеңіл меңгеруге жетелейтін ақпараттар.

Естеріңе сақтаңдар!

Оқушыға керекті жадынамалар.

Терминдік анықтамалар.

Алғы сөз

Қымбатты оқушылар!

Бұл оқу жылында сендер информатика курсың оқуды жалғастырасыңдар. «Информатика» пәні сендерге ақпарат ұғымдары мен ақпаратқа қатысты мәліметтерді оқытады. Сонымен қатар компьютердің барлық құрылғылары мен жұмыс істеу тәсілдері, компьютерлік программалар және программалық жабдықтамалармен танысатын боласыңдар.

«Информатика» пәнінің оқыту мақсаты – оқушыларды қазіргі заманауи технологиялармен тиімді жұмыс істеуге қажетті базалық білім, білік және дағдымен қамтамасыз ету болып табылады.

Оқулық 6 тараудан тұрады:

1. Компьютер және қауіпсіздік
2. Интернеттегі қауіпсіздік
3. Ақпарат және оны өңдеу
4. Біздің өміріміздегі алгоритмдер
5. Талқылау және программалау
6. Жобаны құру және оны ұсыну

Оқулықта әрбір параграфтан кейін жаңа тақырыпты өз бетімен меңгеруге бағытталған 6 қадамдық тапсырмалар берілген. «Білу» және «Түсіну» тапсырмалары ең қажетті ақпараттар мен олардың себеп-салдарын білуге арналған.

«Талдау» тапсырмаларын орындай отырып, тақырыптың басты идеясын тұжырымдау қажет.

«Жинақтау» қадамында тақырыптағы ақпаратты жинақтап, кесте, постер, т.б. ретінде құрастыру міндеттері ұсынылады. Осы тапсырмаларды орындай отырып, сендер өз беттеріңмен ізденуге дағдыланасыңдар.

«Қолдану» тапсырмалары теориялық алған білімдеріңді практикамен байланыстырып, АКТ-ны пайдаланып, жұмыс жасауға бейімдейді.

«Баға беру» тапсырмаларын орындау арқылы игерген ақпараттарыңа баға беруді үйренесіңдер. Әр тарау аяқталғаннан кейін алған білімдеріңді бекіту мақсатында тест тапсырмалары берілген.

«Талқылау және программалау» тарауында алғаш рет «Scratch» ойын программалау ортасы ұсынылып отыр.

«Scratch» программалау ортасы бастауыш сынып пен орта буын оқушыларына арналған визуалды нысанға өз беттеріңше шығармашылық жобалар жасай отырып, программалаудың алғашқы сатыларын меңгересіңдер.

Сонымен қатар оқулықта жобалық жұмыстар ұсынылды. Жобалық жұмыстарда сендер программалардың көмегімен шағын жобалар жасауды және оларды қорғауды үйренесіңдер.

Әр параграфта қызықты мәліметтер мен тақырыпты терең меңгеруге бағытталған қосымша ақпараттар жинақталған. Бұл сендердің «Информатика» пәнін толық игерулеріңе септігін тигізеді.

Сәттілік тілейміз!

I ТАРАУ

КОМПЬЮТЕР ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК

- § 1. Компьютерде қалай қауіпсіз жұмыс істеуге болады?
- § 2. Компьютерде қандай маңызды құрылғылар бар?

§ 1. Компьютерде қалай қауіпсіз жұмыс істеуге болады?

Көпір тапсырма:

- компьютер деген не?
- компьютердің қауіпсіздігі деген не?

Меңгерілетін білім:

- кабинеттегі ережелер мен талаптар;
- көз жаттығуларын қолдану;
- алғашқы жәрдем көрсету тәсілдері.

Компьютер түсінігі қауіпсіз жұмыспен тығыз байланысты.

Қалай ойлайсыңдар, компьютер алдында неге ұзақ отыруға болмайды?

Компьютерде жұмыс істеу ең алдымен көзге күш түсіреді. Компьютерде жұмыс істеген кезде уақыттың қалай өткенін байқамай қаламыз. Кірпік қақпай отырғаннан көздерің құрғап, талады. Ал, бұл көздің көру қабілетінің нашарлауының бір себебі болып табылады.

Көзді шаршатпаудың жолдары қандай?

Ол үшін мына талаптарды орындау керек:

1. Мониторға дейінгі арақашықтық 60–70 см-ден кем болмауы керек (созылған қолдың ұзындығындай).
2. Компьютер алдындағы жұмыс 25 минуттан аспауы тиіс.
3. Жиі-жиі көз, мойын, арқа үшін арнайы белгіленген жаттығулар жасап отыру қажет.
4. Экранның дәл ортасына қарау керек (1-сурет).
5. Жұмыс істеу үшін дәрігер көзілдірік киюге кеңес берген оқушылар компьютер алдында міндетті түрде көзілдірік киіп отырулары тиіс. Ол көру қабілетін одан әрі нашарлатпауға көмектеседі.

Көзге арналған жаттығуды компьютермен жұмыс істеген уақытта әрбір 10–15 минут сайын орындап отыру керек.

Компьютердің қауіпсіздігі

Компьютерді пайдаланғанда тек өз денсаулықтарыңның қауіпсіздігін қамтамасыз етіп қана қоймай, компьютерлік техникамен (2, 3-суреттер) де мұқият жұмыс істеу керек. Ол үшін арнайы ережелерді қатаң сақтау керек.



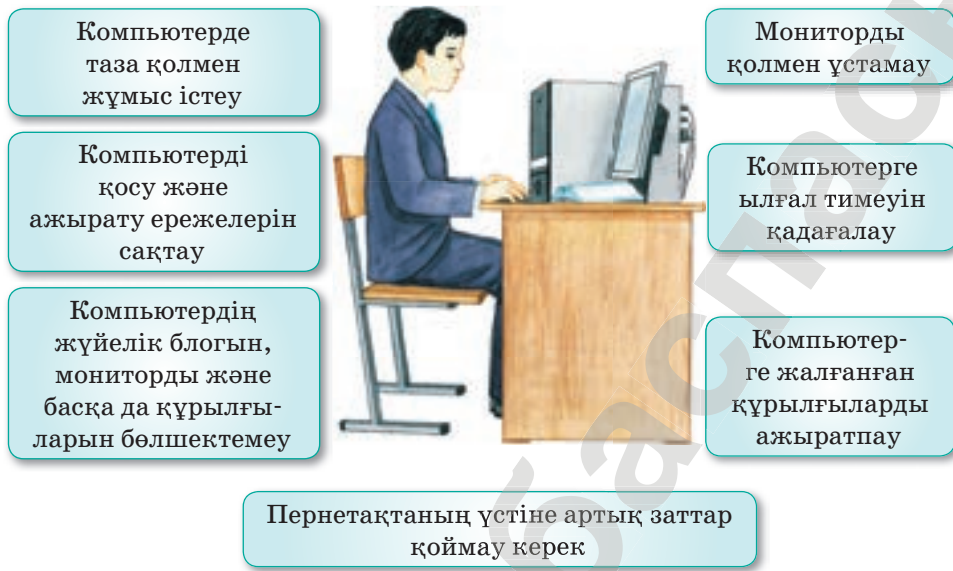
1-сурет. Компьютерде дұрыс отыру ережелері

Көзге арналған жаттығулар

1. 1-ден 4-ке дейін санап, көзді қатты жұму
2. көзді жыпылықтату
3. 1-ден 4-ке дейін санап, саусақтың ұшына қарау
4. көзді айналдыра және кері қарай қимылдату
5. басты бұрмастан (тік ұстап) оңға-солға қарау
6. көздің қарашығын жоғары-төмен қимылдату
7. 1-ден 4-ке дейін санап, көзді жұму
8. 1-ден 6-ға дейін санап, алысқа қарау



2-сурет. Компьютерді дұрыс пайдалану



3-сурет. Компьютердің қауіпсіздік техникалық ережелері

Алғашқы жәрдем көрсету тәсілдері

Адамның электр тогымен зақымданған кездегі алғашқы жәрдем көрсету тәсілдері:

1. Компьютерді электр тогынан ажырату керек.
2. Электр тогын өткізбейтін қолда бар құралдарды пайдаланып, зақымданған адамды ток көзінен алыстату керек.
3. Дәрігерді шақырту керек.

Естеріңе сақтаңдар!

- Компьютермен жұмыс барысында үнемі қауіпсіздік ережесін мұқият сақтаңдар!
- Барлық техникалық құрылғылар ток көзіне жалғанғандықтан, кабинетте жұмыс жасағанда абай болыңдар!
- Компьютермен жұмыс істеп болғаннан кейін, қолдарыңды салқын сумен жуыңдар.

Күйіп қалған жағдайда көмек көрсету

Адам күйікке шалынған жағдайда:

1. Жарақаттанған жерге микробтар түспеуі үшін алдын ала целлофанмен орап, суық суда ұстау қажет.

2. Күйген жерді асептикалық таңғышпен орап қою қажет (4-сурет).
3. Дәрігерді шақырту керек.



4-сурет. Күйген жағдайда көрсетілетін көмек

1

Білу

1. Компьютерде жұмыс істеу барысында қанша уақыт отыру қажет?
2. Көз бен монитордың арақашықтығы қанша болу керек?
3. Компьютермен жұмыс жасау кезіндегі қауіпсіздік техникалық ережелерін атаңдар.
4. Күйіп қалған жағдайда алғашқы көмек қалай көрсетіледі?

2

Түсіну

1. Компьютердің алдында неліктен ұзақ отыруға болмайды?
2. Көз жаттығуларын не үшін жасаймыз?
3. Компьютерде дұрыс отыру ережелері неліктен маңызды?

3

Талдау

1. Қауіпсіздік техникасы ережелерін бұзу салдарын талдаңдар. Тақырыптың негізгі түйінін айтыңдар.
2. «Компьютер алдында отырған кезде нені ескеру керек?» атты бейнеақпаратты (<https://www.youtube.com> сайтынан қараңдар) көріп, талқылаңдар.

4

Жинақтау

Төтенше жағдай кезінде алғашқы жәрдем көрсету әрекеттерін жазыңдар. Күйгенде, талып қалғанда және тынысы тарылғанда көрсетілетін көмекті өз беттеріңмен тауып, кестені дәптерлеріңе толтырыңдар.

Күйіп қалған жағдайда	Талып қалған жағдайда	Тынысы тарылғанда

5

Қолдану

Компьютерде орындандар.

- Компьютермен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік ережелерін толықтырыңдар:
 - экранның ортасы мен оқушы көзінің арақашықтығы ... см-ден кем болмауы тиіс;
 - компьютерде жасалатын үзіліссіз жұмыс ... минуттан артық болмауы тиіс, одан кейін міндетті түрде жаттығу жасауға үзіліс болуы керек;
 - компьютермен жұмыс жасау кезінде ... болмайды.
- Информатика кабинетіндегі оқушы міндеттері:
 - тәртіп пен тазалықты, қауіпсіздік техникасы ережелерін ... керек;
 - жұмыс орнына мұғалімнің нұсқауымен отырып, өздігінен орнынан ... керек;
 - құрылғының кез келген ақауы білінгенде немесе программаның дұрыс жұмыс істемей тұрғанын көргенде жылдам ... керек;
- Тыйым салынады:

1) ...	3) ...
2) ...	4) ...

6

Баға беру

Қауіпсіздік ережелерін тек сыныпта ғана қолдану қажет пе? Ойларыңмен бөлісіндер.

§ 2. Компьютерде қандай маңызды құрылғылар бар?

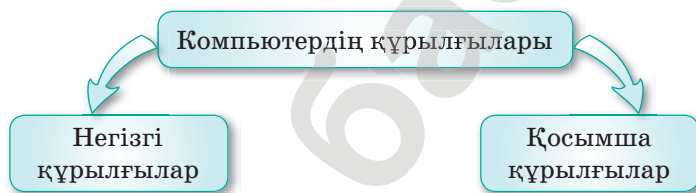
Көпір тапсырма:

- компьютердің қандай мүмкіндіктерін білесіңдер?
- компьютер құрылғылары деген не?

Меңгерілетін білім:

- компьютерді және оның құрылғылары, жұмыс істеу қағидалары;
- процессор қызметі;
- қатқыл дискінің қызметі;
- қолдану барысында компьютер құрылғыларын дұрыс пайдалану.

Сендер компьютер құрылғыларымен төменгі сыныптардан таныссыңдар. Компьютер (ағылш. *computer* – «есептегіш») – ақпаратты өңдеуге арналған құрылғылар жиыны (5-сурет). Қазіргі кезде олардың негізгі қызметі – әртүрлі ақпараттық қызметтерді басқару болып табылады.



5-сурет. Компьютер құрылғылары



6-сурет. Компьютердің негізгі құрылғылары

Дербес компьютер 3 бөліктен (6-сурет):

- ақпаратты шығару құрылғысы – монитордан;
- ақпаратты енгізу құрылғысы – пернетақтадан;
- жүйелік блокта орналасқан ақпаратты өңдеу және сақтау құрылғыларынан тұрады.

Бұл құрылғылар міндетті болып табылады. Аталған құрылғыларсыз компьютер жұмыс істей алмайды. Компьютерге жалғанатын басқа құрылғылар қосымша құрылғыларға жатады (7-сурет).

Енді компьютердің құрылғыларымен жақын танысайық. Компьютер бөліктерінің ішіндегі ең басты бөлігі – жүйелік блок. Жүйелік блокқа компьютердің негізгі және қосымша құрылғылары қосылады, сонымен қатар жүйені электр тогына қосатын батырма қойылған (8-сурет).



7-сурет. Компьютердің қосымша құрылғылары



8-сурет. Компьютердің жүйелік блогының ішкі көрінісі

Оның ішінде:

- аналық тақша;
- процессор;
- қоректендіру блогы;
- жедел жады;
- қатқыл дискі;
- DVD-ROM;
- бейнеадаптер;
- дыбыстық тақша және т.б. құрылғылар орналасқан.

Процессор деген не? Ол қандай қызмет атқарады?

Компьютердің ақпараттарды өңдейтін бөлігін **процессор** деп атаймыз (9-сурет). Процессор арифметикалық және логикалық амалдарды орындайды.

Процессор жұмысы программалардың басқаруымен жүзеге асады. Бұл жүйеде ең маңыздысы микросызба болып табылады.



9-сурет. Процессор

Өйткені микросызба программа командаларын орындайды. Процессорларда кремнийдің өте кішкене кристалында ойып жасалған миллиондаған транзисторлар бар. Қазіргі процессорлар көп ядролы болып келеді. Көп ядролы процессорлар еңбек өнімділігін арттыруға мүмкіндік береді. Процессордың басты сипаттамасы оның тактілік жиілігі мегагерц (МГц) және гигагерцтермен (ГГц) өлшенеді. Тактілік жиілік неғұрлым жоғары болса, компьютердің ақпаратты өңдеу жылдамдығы соғұрлым жоғары болады. Онымен алдағы сыныптарда толығырақ танысатын боласыңдар. Процессор компьютердің қалған бөліктеріне бұйрық береді.

Аналық тақша дегеніміз – компьютердің барлық құраушылары қосылатын күрделі көп қабатты баспалық тақша.

Компьютерде ақпаратты сақтауға арналған құрылғылары бар, оларды есте сақтау құрылғысы немесе жады деп атайды. Жүйелік блоктың ішіндегі маңызды есте сақтау құрылғысы – қатқыл магниттік дискі орналасқан.



10-сурет. Қатқыл дискі

Қатқыл дискі (немесе винчестер; ағылш. *Hard Disk Drive, HDD*) – дерек жазуға және ақпараттарды ұзақ мерзімде сақтауға арналған құрылғы (10-сурет).

Компьютерді өшіргенде қатқыл дискідегі ақпарат жойылып кетпейді. Қатқыл дискінің сырты магнитпен қоршалған айналмалы бірнеше дискіден тұрады. Басты параметрі ретінде оның ақпарат сыйымдылығын айтуға болады.



11-сурет. Қатқыл дискінің ішкі құрылысы

Қатқыл дискі мынадай негізгі бөліктерден: сырты магнитпен жалатылған қатқыл дискілер (пластиналар), позициялау құрылғысынан тұратын бастиектер блогы, шпиндель электржетегі, электроника блогы және темірден жасалған корпустан тұрады

(11-сурет). Қатқыл дискінің жұмыс істеу қағидасы магнитофондарға ұқсайды.

Монитор – ақпараттарды бейнелеуге арналған құрылғы. Компьютердің өңдеп дайындаған графикалық ақпараттарын бейнеадаптер арқылы экран бетіне шығарады. Монитор бетінде ақпараттың бейнеленуі негізінен, графикалық адаптер мен монитордың мүмкіндіктеріне байланысты.

Естеріңізге сақтаңдар!

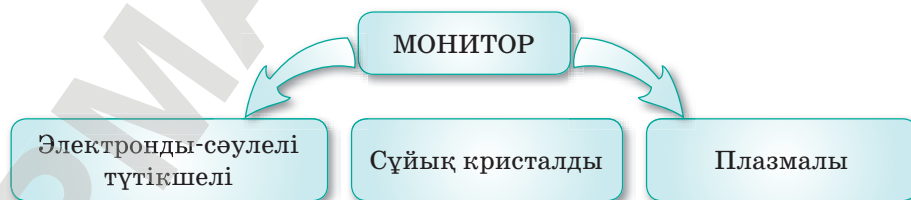
- Монитордың алдында ұзақ отыруға болмайды, себебі көз тез шаршайды.
- Монитор қосылып тұрғанда адам денсаулығына зиянды сәуле бөледі. Сондықтан бөлмені желдетіп, ауасын тазартып отыруды естеріңнен шығармаңдар!

Экрандағы ақпараттар мен суреттер қалай көрінеді?

Пиксель (*picture element* – сурет элементі) – монитор экранының ең кішкентай элементі. Нүктелер саны көбірек болған сайын, монитордың ақпаратты бейнелеу сапасы жоғары болады. Монитордағы кескіндердің сипатталуы 800 x 600, 1024 x 768, 1280 x 1024 және т.с.с. нүктеге дейін болады.

Монитордың үш түрі кеңінен қолданылады (12-сурет). Олар:

1. **Электронды-сәулелі түтікшелі монитор** (ЭСТ) кинескоп сияқты өзімізге таныс теледидарды еске түсіреді. ЭСТ теледидар экранына ұқсас және ауыр болып келеді, вакуумдық түтікше арқылы электронды сәуле шашады.
2. **Сұйық кристалды монитор** әмбебап компьютерлерде (ноутбуктерде) қолданылады.
3. Үшінші жаңа технологияның бірі – **плазмалы монитор**. Бұл монитордағы бейнелерді токтың әсерімен өзінің түстерін



12-сурет. Монитор түрлері

Қызықты ақпарат

Монитордың жұмыс жасау тиімділігіне, денсаулыққа тигізетін әсеріне қарай оның жақсы, сапалы түрін таңдаған жөн. LED – дисплей құрылғысы және әрбір нүкте, пиксель бір немесе бірнеше жартылай өткізгіш жарық шығаратын диодтар болып табылатын көрнекі ақпараттарды таратушы экран. Бірінші экрандар Жапония мен Солтүстік Америкада пайда болды. Алғашында олар стадиондар мен спорт алаңдарында орналастырылған болатын.

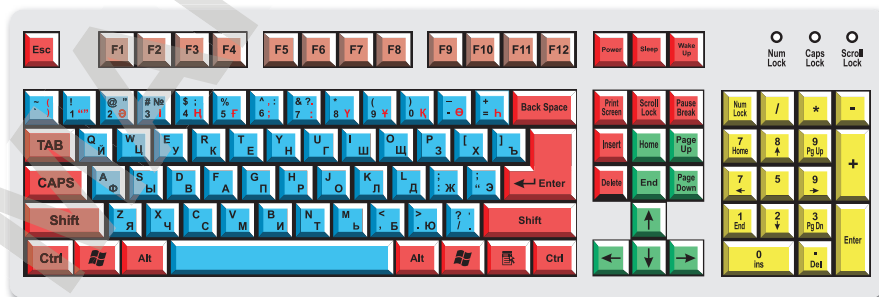
өзгертетін плазмаға түрлендіреді. Плазмалы дисплейлер өзірге үлкен өлшемді экрандарды дайындау үшін қолданылып келді.

Қазіргі таңда LED экранды теледидарлар мен мониторлар қолданысқа енгізілуде. LED экрандардың сапасы жоғары.

Пернетақта – бұл компьютерге ақпараттарды (сандық, символдық) енгізуге арналған құрылғы (*13-сурет*).

Пернетақтаның негізгі қызмет атқарушы топтары:

- 1) ● Алфавиттік-сандық пернелер: әріптер мен сандар;
- 2) ● Функционалдық пернелер: F1–F12;
- 3) ● Қосымша сандық пернелер: NumLock, пернетақтаның оң жағындағы 0–9 сандар;
- 4) ● Басқару пернелері: Enter, Shift, Alt, Ctrl, Caps Lock, Tab, Esc, Insert, Backspace, Delete, Print Screen, Scroll Lock, Pause;
- 5) ● Меңзерді басқару пернелері: Бағыттаушы пернелер, Home, End, Page Up, Page Down.



13-сурет. Пернетақта

1

Білу

1. Компьютер құрамына енетін негізгі құрылғыларды атаңдар.
2. Процессор мен қатқыл дискі дегеніміз не?
3. Монитордың қандай түрлерін білесіңдер?
4. Компьютердің қосымша құрылғыларын атаңдар.
5. Пернетақта қандай қызмет атқарушы топтардан тұрады?

2

Түсіну

1. Неліктен компьютер құрылғылары негізгі және қосымша болып бөлінеді?
2. Не себепті ақпараттар мониторда әртүрлі сапада бейнеленеді?
3. Информатика кабинетін не себепті желдетіп отыру керек?

3

Талдау




Монитордың түрлері туралы Интернеттен ақпараттар іздеп, нәтижені дәптерлеріңе кесте түрінде толтырыңдар. Олардың мүмкіндіктері мен айырмашылықтарын салыстырыңдар.

4

Жинақтау

Компьютердің құрылғыларын анықтаңдар. Кестені дәптерлеріңе толтырыңдар.

Құрылғы	Атауы	Құрылғының қызметі қандай және не үшін пайдаланады?
		
		
		

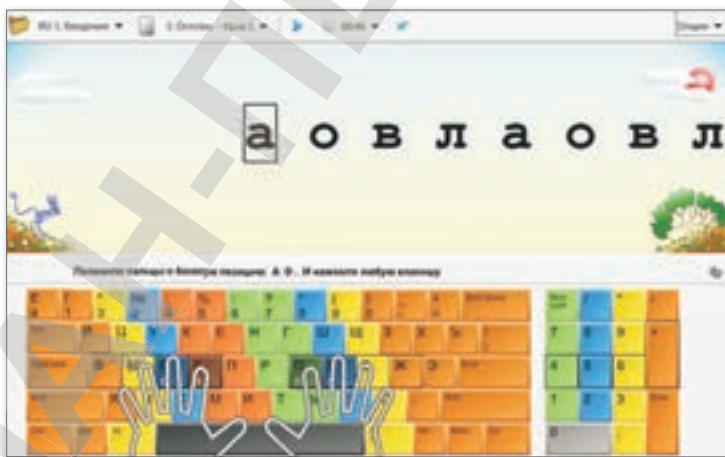
Құрылғы	Атауы	Құрылғының қызметі қандай және не үшін пайдаланады?
		
		
		

5

Қолдану

Интернеттен «RapidTyping_Setup_5.1» пернетақтамен жаттығу жасауға арналған программаны жүктеңдер (<http://programki.net> сайтынан жүктеуге болады).

Жүктелген программадағы тапсырмаларды орындаңдар.



6

Баға беру

Сендер қалай ойлайсыңдар, компьютерді қосымша құрылғыларсыз пайдалану мүмкін бе?

I ТАРАУ БОЙЫНША ҚОРЫТЫНДЫ ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. **Монитор мен көздің арақашықтығы қанша см болуы тиіс?**
 - A) 60–70 см
 - B) 50–70 см
 - C) 65–75 см
 - D) 40–50 см
 - E) 70–80 см

2. **Компьютермен жұмыс жасау қанша минуттан аспауы тиіс?**
 - A) 45 минуттан
 - B) 30 минуттан
 - C) 15 минуттан
 - D) 25 минуттан
 - E) 10 минуттан

3. **Қате ережені табыңдар.**
 - A) компьютерде таза қолмен жұмыс істеу
 - B) компьютерді қосу және ажырату ережелерін сақтау
 - C) мониторды қолмен ұстамау
 - D) пернетақтаның үстіне артық заттар қоймау
 - E) компьютерге жалғанған құрылғыларды ажырату

4. **Компьютермен жұмыс істеген уақытта көзге арналған жаттығуды қанша минут сайын орындап отыру керек?**
 - A) 45 минут
 - B) 30 минут
 - C) 10–15 минут
 - D) 25 минут
 - E) 40 минут

5. **Компьютер қандай құрылғы?**
 - A) ақпаратты өңдеуге арналған құрылғылардың жиыны
 - B) ақпаратты тасымалдауға арналған құрылғылардың жиыны
 - C) қосымша құрылғылардың жиыны
 - D) ақпаратты жинақтауға арналған құрылғылардың жиыны
 - E) ақпаратты таратуға арналған құрылғылардың жиыны

- 6. Ақпаратты экранға шығару құрылғысы:**
- A) жүйелік блок
B) монитор
C) пернетақта
- D) сканер
E) тінтуір
- 7. Мәтіндік және графикалық ақпаратты қағаздан компьютерге енгізу құрылғысы:**
- A) тінтуір
B) жүйелік блок
C) пернетақта
- D) монитор
E) сканер
- 8. Жүйелік блоктың ішкі құрылғысы:**
- A) пернетақта
B) тінтуір
C) аналық тақша
- D) модем
E) принтер
- 9. Дерек жазуға және ақпараттарды ұзақ мерзімде сақтауға арналған құрылғы:**
- A) қатқыл дискі
B) аналық тақша
C) процессор
- D) жедел жады
E) жүйелік блок
- 10. Монитор экранының ең кіші элементі:**
- A) нүктелер
B) пиксель
C) символдар
- D) графика
E) суреттер
- 11. Бұл монитор бейнелерді тоқтың әсерімен өзінің түстерін өзгерте-
тін плазмаға түрлендіреді:**
- A) электронды-сәулелі тү-
тікшелі монитор
B) сұйық кристалды мони-
тор
- C) плазмалы монитор
D) графикалық ақпарат
E) қарапайым монитор

II ТАРАУ

ИНТЕРНЕТТЕГІ ҚАУІПСІЗДІК

- § 3. Бүкіләлемдік Интернет желісі
- § 4. Файл және бумамен жұмыс
- § 5. Компьютер құрылғыларының бір орталықтан басқарылуы
- § 6–7. Компьютердегі деректерді қалай қорғауға болады?
- § 8. «Әлемді өзгерткен жаңалықтар» шағын жобасы

§ 3. Бүкіләлемдік Интернет желісі

Көпір тапсырма:

- модем дегеніміз не?
- Интернет не үшін қажет?

Меңгерілетін білім:

- Интернет ұғымы;
- Интернеттен ақпарат алу;
- браузер түрлері;
- электрондық пошта қызметі;
- домендік атау;
- Интернеттің пайдасы мен зияны;
- Интернетте қауіпсіз жұмыс жасау.

Интернет дегеніміз не?

Оның қандай мүмкіндіктері бар?

Интернеттің ақпарат алмасуға мүмкіндік беретін әлемдік желі екендігін төменгі сыныптарда өткен болатынбыз. Ол дүниежүзілік ақпараттар кеңістігі қызметін атқарады. Интернет – бүкіл әлемдегі миллиондаған компьютерлерді бір-бірімен байланыстыратын желі (*14-сурет*).



14-сурет. Әлемдік желінің байланысы

Интернет ағылшынның Inter – бүкіләлемдік, net – желі деген сөзінен шыққан.

Интернет дегеніміз – бүкіләлемдік тұтынушыларды бір-бірімен байланыстыратын деректер қоймасы жинақталған ең ауқымды желі түрі.

Интернет қызметтерінің бірі – World Wide Web. WWW – компьютердегі деректер мен құжаттарды, мультимедиа элементі (бейне, аудио) бар гипермәтінді жүйелерді байланыстыратын ғаламдық тор.

WWW – бүкіләлемдік өрмек (World Wide Web)

INTERNET – бүкіләлемдік желі (International Network)

ARPANET – ақпараттың берілуін зерттеу агенттігі (Advanced Research Projects Agency)

Интернетке қалай қосыламыз?

Интернетке қосылу үшін бізге провайдер керек. **Провайдер** (ағылш. *provider* – жеткізуші) ұйым мен жеке тұлғаларға Интернет қызметтерін ұсынатын компания болып табылады. Бұл ақпараттық желі қызметтерін ұялы телефондар арқылы да пайдалануға болады. Мысалы, біздің елімізде Қазақтелеком, Kcell, KazTransCom, Altel және т.б. компаниялар өздерінің провайдерлерімен таралған.

Интернетке қосылу үшін қандай құрылғылар керек?

Дүниежүзілік желіге қосылу үшін бізге байланыс арнасы мен модем қажет. Модемнің компьютерді Интернет желісіне қосу құрылғысы екенін білесіңдер. Байланыс арналарына телефон желісі, кабельді теледидар, радиобайланыс жатады.

Интернеттің атқаратын қызметі қандай?

Интернет арқылы орындалатын қызмет түрлері *15-суретте* келтірілген (*қызмет түрлерін мұқият қарап, оларды салыстыра отырып, сипаттаңдар*).

Маңызды мәлімет

Ең алғашқы браузерді 1989 ж. Тим Бернерс-Ли жасады. Ол алғашқыда World Wide Web деп, кейін Nexus деп аталды (<https://ru.wikipedia.org/wiki/WorldWideWeb> сайтынан).

Қызықты ақпарат

Интернеттің шығу тарихы да қызық. Интернет 1960 жылдары АҚШ-та пайда болды. Оны төтенше жағдайлар кезінде хабар алмасу үшін ойлап тапқан. Компьютерлер мен телефон арналары арқылы байланыс жасаған. Тәжірибелерге сүйене келе XX ғ. 60-жылдардың аяғында Arpanet желісі пайда болды ([https://kk.wikipedia.org/wiki/Интернет сайтынан қосымша мәліметтер алуға болады](https://kk.wikipedia.org/wiki/Интернет_сайтынан_қосымша_мәліметтер_алуға_болады)).



15-сурет. Интернет мүмкіндіктері

Интернетті кім басқарады деп ойлайсыңдар?






Интернет ұғымы XX ғасырдың аяғында пайда болса да, жедел қарқынмен кең қанат жайып келеді. Интернеттің жеке-дара қожайыны жоқ. Оны ешкім бір жерден басқара алмайды.

Интернеттен көптеген пайдалы, қажетті ақпараттарды табуға болады. Интернеттің жедел дамуына байланысты желіде жұмыс істеуге арналған көптеген қызметтер мен программалар пайда болды. Интернет желісінде жұмыс жасау үшін браузер (парақтап көру) программалары қажет.

Браузер (ағылш. *browse* – парақтау, қарастыру) программалары көмегімен WWW жүйесімен сұхбат құрылады: WWW серверлері мен Интернет ресурстары арасында қарым-қатынас жасайды.

Көптеген браузер программалары бар. Ең көп тараған браузерлер: Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera және т.б. (1-кесте).

1-кесте. Браузер түрлері

Браузердің шартты белгісі	Атауы
	Google Chrome
	Internet Explorer
	Yandex
	Opera
	Safari
	Mozilla Firefox

Интернеттегі қарым-қатынасты жүзеге асырудың қарапайым түрі – электрондық пошта қызметі.

Электрондық пошта

Интернеттің негізгі қосымшаларының бірі – электрондық пошта.

E-mail (Electronic Mail) – электрондық пошта, желі тұтынушылары арасында мәлімет алмасу ісін жүзеге асыратын қызмет жүйесі. Оның көмегімен арақашықтыққа тәуелсіз, санаулы минуттар ішінде хабарды жеткізуге болады. Ол үшін пернетақтада тиісті хабар мәтінін теріп, белгілі электрондық адреске жіберсеңдер болғаны.

E-mail адрестік құрылымы:

есім@ мекеме.домен

Мысалы: dina_m@mail.kz

Сайттың Интернеттегі адресін **домен** (үйшік) деп атайды. Әр елдің өз домені болады (2-кесте).

2-кесте. Домен кестесі

Ұйымдық тиістілігі бойынша домендер атауы	Аймақтық белгісі бойынша домендер атауы
mil – әскери	.kz – Қазақстан
gov – үкіметтік	.ua – Украина
org – үкіметтен, коммерциядан тыс	.us – АҚШ
edu – білім	.ru – Ресей
com – коммерциялық	.fr – Франция
net – желілік	.de – Германия

Ал, күнде компьютер алдында тапжылмай отырудың денсаулыққа зиян екенін білесіңдер ме?

Интернеттің зияны

Интернеттің пайдалы жақтарымен бірге зиянды тұстары да бар. Бұл жайлы әрбір қолданушы жақсы білуге тиіс. Информатика кабинетінде ғана емес, үйде де компьютермен жұмыс істегенде мұны естен шығармаған жөн.

Компьютер алдында ұзақ отырса, адамның көзі, арқасы ауырады және қимыл-қозғалысына, психологиясына әсер етеді. Компьютермен жұмыс істеу ережелерін дұрыс сақтамаудың салдарынан адам жүйке жүйесі аууларына шалдығуы ықтимал.

Естеріңе сақтаңдар!

- Интернет желісінде жұмыс жасаған кезде қауіпсіздікті үнемі естен шығармаңдар!
- Интернеттен ақпаратты бей-берекет жүктеу компьютерге зақым келтіруі мүмкін. Сондықтан ақпарат жүктеген кезде абай болыңдар!

Интернетке үнемі жүгінуге дағдыланған кез келген қолданушы оған тәуелді болып, айналасындағы болып жатқан жайттарға мән бермей қалуы да мүмкін. Сонымен қатар, компьютерден бөлінетін әртүрлі сәуле көзге кері әсер етеді. Мұның

бәрі Интернетке тәуелді болып, өз уақыттарын пайдалы істерге емес, түрлі әлеуметтік желіге мақсатсыз кіруге немесе ойындар ойнауға жұмсайтын жандар үшін өте қауіпті. Сондықтан әрдайым компьютерді қолдану барысында барлық жұмыс істеу ережелерін сақтаған дұрыс.

Интернет және кітаптардағы ақпараттардың өз иесі (авторы) болады. Сондықтан ақпаратты алғанда оның басқа адамның еңбегі екенін ұмытпауымыз керек. Міндетті түрде оның авторын көрсетіп отыруға тиіспіз.

Плагиат – өзгенің туындысын рұқсатсыз иемденіп кету. Авторлық туынды заңмен қорғалады. Плагиаттың түрлерін қолданылу аясына қарай жіктеуге болады: академиялық, журналистік және күнделікті. Көп тараған плагиатқа мәтін мен жекелеген сөйлемдер, ой, идеялар, шығармада суреттелген фактілер жатады.

Интернетте жұмыс істеу барысында ескерілетін қауіпсіздік ережелері



Құпия сөз

Құпия сөз орнатылған ақпараттарды ешқашан бұзуға әрекет жасамаңдар!

Сенім

Интернеттегі мәліметтердің бәрі бірдей ақиқат емес. Сондықтан бүкіл сайттағы ақпараттардың барлығын дұрыс деп есептеуге болмайды.

Әлеуметтік желі

Әлеуметтік желіні қолданғанда абай болыңдар!
Хат-хабар алмасқанда қарым-қатынас мәдениетін сақтау қажет.

Жауапкершілік

Интернетке орналастыратын ақпараттың үнемі сақталып қалатынын естен шығармаңдар!

1

Білу

1. Интернет деген не?
2. Провайдер деген не?
3. Электрондық пошта деген не?
4. Плагиат деген не?
5. Браузер қандай қызмет атқарады? Қандай браузерлерді білесіңдер?

2

Түсіну

Кестені дәптерлеріңе толтырыңдар.

1	Құпия сөз орнатылған ақпараттарды ешқашан бұзуға әрекет жасамаңдар!	Не себепті?
2	Интернеттегі мәліметтердің бәрі бірдей ақиқат емес. Сондықтан бүкіл сайттағы ақпараттардың барлығын дұрыс деп есептеуге болмайды.	Неліктен?
3	Әлеуметтік желіні пайдаланғанда қолданушылармен сыпайы қарым-қатынаста болыңдар.	Не үшін?
4	Интернетте жарияланған әрбір ақпарат үшін жауапты екендеріңді ұмытпаңдар!	Неге?

3

Талдау

Электрондық поштаның көдімгі поштамен қандай ұқсастығы мен айырмашылығы барын талдаңдар.



4

Жинақтау

Браузердің шартты белгілері мен атауларын сәйкестендіріп шығыңдар.



Amigo
Yandex
Google Chrome
Internet Explorer
Safari
Opera

5

Қолдану

Компьютерде орындаңдар.

1. Интернеттен Абайдың «Ғылым таппай мақтанба» өлеңін тауып, жүктеңдер.
2. Қазақ халқының салт-дәстүрі, әдет-ғұрыптары туралы мәліметті жүктеңдер.
3. Компьютердегі браузерді пайдаланып, өздеріңе электрондық пошта жәшігін ашыңдар.
4. Интернеттен тапқан материалдарыңды авторлық құқықты сақтай отырып, электрондық поштамен сыныптағы достарыңа жіберіңдер.

6

Баға беру

Сендер қалай ойлайсыңдар?

Айдархан «Қазақстан» тақырыбында екі шумақ өлең құрастырып, Интернетте жариялады. Бірнеше күннен кейін, Айдарханның жариялаған өлеңін оның жақын досы Марат Интернеттен алып, сыныптастарына «мен шығардым» деп хабарлайды және оны сыныптастарымен талқылайды. Оны Айдархан көріп таң қалады. Интернеттегі бөгде жұмыстың көшірмесін алу заңсыз екендігін достарыңа қалай түсіндірер едіңдер?

§ 4. Файл және бумамен жұмыс

Көпір тапсырма:

- файл дегеніміз не?
- ақпарат қалай өңделеді?

Меңгерілетін білім:

- файлдардың кеңейтілімі;
- буманың түрлері.

Сендер төменгі сыныптарда файл, бума, таңбаша (ярлык) ұғымдарымен таныс болдыңдар. Бұл тақырыпта файл ұғымына кеңірек тоқталамыз.

Компьютердің атқаратын қызметі қандай?

Компьютер әртүрлі ақпараттарды (сандық, мәтіндік, графикалық және дыбыстық) өңдеу, сақтау және түрлендіру қызметін атқарады. Компьютерде аталған ақпарат түрлерімен жұмыс істеуге арналған арнайы программалар бар. Мысалы, мәтінмен жұмыс істеуге арналған программалар **мәтіндік редактор** деп аталады. Компьютерде орындалатын әрекет түріне қарай программа таңдалады, егер сурет салып, оны өңдейтін болсақ, онда **графикалық редакторларды** пайдаланамыз. Сонымен, компьютерде жұмыс істеу белгілі бір программалық құралды шақыру арқылы жүзеге асады. Программаны шақырғаннан кейін сол программалық құралда жаңа құжат ашылады.

Компьютердегі барлық программалық құралдар файл түрінде сақталады. Дәлірек айтқанда, файл программа немесе құжат болуы мүмкін. Файлдың атауы екі бөліктен тұрады. Файл атауының нүктеден кейінгі оң жақ бөлігінде орналасқан символдар файлдың түрін, тегін анықтайды. Ол **кеңейтілім** деп аталады (16-сурет). Файл атауының сол жақ бөлігінің ұзындығына берілетін символ саны 1-ден 255-ке дейін болуы мүмкін. Бірақ файлға атау бергенде файл мазмұнына сәйкес, шағын символдармен атаған дұрыс.

кесте.doc

↓ ↓

файлдың атауы • кеңейтілімі



16-сурет. Файлдың кеңейтілімі

Файлдың кеңейтілімі файлдың типі мен оның қай программада жасалғандығын білдіреді.

Мысалы:

- .doc – мәтіндік ақпарат;
- .mp3 – дыбыстық ақпарат;
- .avi – бейнеақпарат.

Ақпараттың түрлеріне қарай берілетін файлдың кеңейтілімдері бір типті ақпарат үшін де әртүрлі болады. Мысалы, мәтіндік файлдарды әртүрлі кеңейтіліммен сақтауға болады. Ол туралы толық мәлімет *3-кестеде* келтірілген.

3-кесте. Түрлі файлдық кеңейтілім

№	Файлдың кеңейтілімі	Файлдың атауы
1	.txt, .docx, .dotx, .rtf	мәтіндік файлдар, Word және WordPad құжаттары
2	.exe, .com	программалар және қолданбалы файлдар
3	.bat	командалық файл
4	.bmp, .jpeg	графикалық қолданбаның файлдары
5	.htm	web-Интернет парақшасы
6	.rar, .arj, .zip	мұрағаттық файлдар
7	.sys	жүйелік файл
8	.wav	фонограф қолданбаның дыбыстық файлы
9	.avi	бейнебаян (видеоклип)
10	.xlsx	Excel кестелік процессорының құжаты
11	.pptx	PowerPoint қолданбаның презентациясы

Маңызды мәлімет

- Файл атауына пайдаланылатын символдарға шектеу қойылатынын ұмытпаңдар!
- Файл атауында \ ? : * " < > / символдарын пайдалануға болмайды.



17-сурет. Файлдар пиктограммасы

Сондай-ақ, файл түріне сәйкес оның атауының жанында пиктограммасы болады, соған қарап, оның қандай құжат екенін бірден анықтай аламыз (17-сурет).

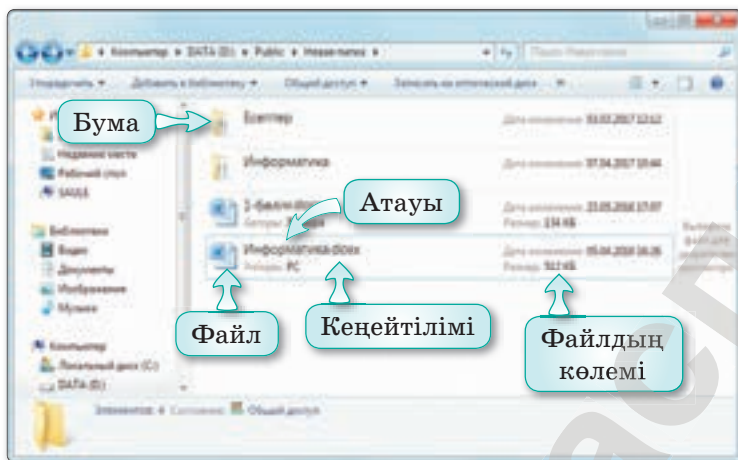
Сақталған файлдарды қайда орналастырып, жинақтап қоюға болады?

Тұрмыстық деңгейде буманы кәдімгі ішіне қағаз беттерін, файлдарды салатын бумалармен салыстыруға болады. Мысалы, кеңседегі құжаттар ретсіз сөреге орналасса, оны іздеп табу қиын. Сондықтан оларды арнайы бумаларға салып жинап қойсақ, оңай табуға болады. Сол сияқты компьютердегі файлдарды реттеп, жинақтап, әртүрлі атаумен бумаға сақтауға болады.

Бумалардың атауы файлдың атауы сияқты оның мазмұнын көрсете алады. Бумаларда программалар, таңбашалар, файлдар және басқа бумалар да болуы мүмкін. Бума бос болуы да мүмкін. Бумада атауы бірдей нысандар болмауы керек. Бумалардың кеңейтілімі болмайды. Буманың ішін қарап шығу үшін, тінтуірдің сол жақ батырмасын екі рет басу жеткілікті (18-сурет).

Естеріңе сақтаңдар!

Мынадай атаулармен файлдар мен бумалар сақталмайды. Олар: CON, PRN, AUX, CLOCK\$, NUL, COM1, COM2, COM3, COM4, COM5, COM6, COM7, COM8, COM9, LPT1, LPT2, LPT3, LPT4, LPT5, LPT6, LPT7, LPT8, LPT9.

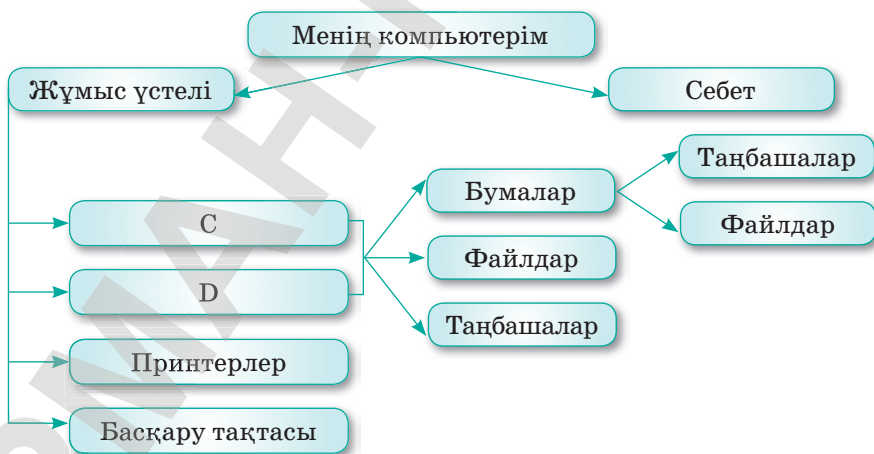


18-сурет. Файл мен бума

Бумаларды екі түрге жіктеп қарастыруға болады:

- жүйелік бума – каталогтар;
- қолданылатын жұмыс бумалары (Менің компьютерім, принтерлер және т.б.)

Бумалар, компьютерде белгілі тәртіппен орналасады, оны **иерархия** деп атайды (19-сурет).



19-сурет. Бумалардың орналасу реті



20-сурет. Таңбаша

Таңбаша (ярлык) – кез келген программаға қойылған сілтеме көрсеткіші (20-сурет). Мысалы, күнделікті қолданылатын программаларды тез әрі жеңіл іске қосу үшін Жұмыс үстеліне оның таңбашасын орнатуға болады. Таңбаша мен файлды сырт көрінісіне қарап ажырата аламыз. Сол жақ бұрышында кішкентай бағыттаушы көрсетілген.

1

Білу

1. Файл, бума, таңбаша дегеніміз не?
2. Жаңа бума қалай құрылады?
3. Кез келген құжат қалай сақталады?
4. Файлдың кеңейтілімі деген не?
5. Файл кеңейтілімі бойынша қалай анықталады?

2

Түсіну

1. Неліктен файлды шағын символдармен атайды?
2. Файлдың кеңейтілімі не үшін қажет?
3. Пиктограммалар не үшін қажет?
4. Иерархия неліктен маңызды?
5. Не себепті буманың атауын файл мазмұнына сәйкес қояды?

3

Талдау

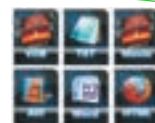
Компьютерлік бума мен қарапайым буманы және таңбаша мен файлды салыстырыңдар.



Ұқсастығы



Ұқсастығы



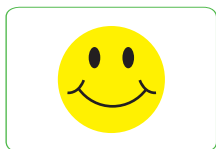
4

Жинақтау

1. Кестені дәптерлеріңе толтырыңдар.

№	Атауы	Анықтамасы
1	Файл	
2	Бума	
3	Таңбаша	
4	Иерархия	

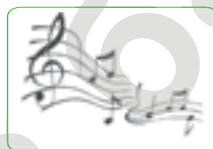
2. Берілген суреттер мен мәтінге сәйкес файлдардың кеңейтілімін анықтап, жауабын дәптерлеріңе жазыңдар.



1.



2.



3.



4.

Абай – асқан поэтикалық қуаттың иесі, қазақ халқының мақтанышы. Абай – халықтың рухани шығармашылығын жоғары көтерген қазақ ақыны (Ө.Бөкейхан).

5.

5

Қолдану

Компьютерде орындаңдар.

1. Жұмыс үстеліне өз аттарыңмен аталатын бума құрыңдар.
2. Берілген әңгімені мәтіндік редакторда теріңдер. Әңгімені құрылған бумаға сақтаңдар, авторын анықтаңдар.

Атасы он жасар ұл баласымен далада келе жатып, одан сұрады:

- Анау өрмекшіні көремісің, не істеп жүр?
- Көремін, өрмек тоқып жүр.
- Анау құмырсқаны көремісің?

- Керемін, аузында бір нанның уалшығы (талшығы) бар, жүгіріп кетіп барады.
- Жоғары қара, аспанда не көрінеді?
- Жоғарыда қарлығаш ұшып жүр, аузында кесе тістеген шөбі бар.

Сонда атасы айтты:

– Олай болса, шырағым, ол кішкентай жәндіктер саған әбірет (үлгі). Өрмекші маса, шыбынға тұзақ құрып жүр, ұстап алған соң, өзіне азық етуге. Құмырсқа бала-шағаларына тамақ аулап, бір нанның уалшығын тапқан соң өзі жемей, аузына тістеп, қуанғаннан үйіне жүгіріп қайтып барады. Қарлығаш балапандарына ұя істеуге шөп жиып жүр. Жұмыссыз жүрген бір жан жоқ. Сені де босқа жүруге жаратпаған, жұмыс жасауға әдеттену керек, – деді.



3. Осы сақтаған құжаттарыңды **Менің құжаттарым** (Мои документы) бумасында таңбаша жасаңдар.

6

Баға беру

Кез келген файлды сақтап, басқа компьютерге көшіру барысында файлдар ашылмай қалуы әбден мүмкін. Мұндай жағдайда қандай әрекеттер жасайсыңдар? Файлдарды сақтау барысында нені ескеру керек?

§ 5. Компьютер құрылғыларының бір орталықтан басқарылуы

Көпір тапсырма:

- файлды жүктеу деген не?
- Интернетті қандай мақсатта пайдаланамыз?

Меңгерілетін білім:

- компьютерлік желі ұғымы;
- көшіру және жүктеудің түрлі әдістері;
- файлдарды жүктеу;
- утилиттер деген не?

Компьютерлік желі не үшін қолданылады?

Компьютерлік желі – компьютерлер арасында және компьютердің құрылғыларын өзара байланыстыратын, кез келген ақпаратпен алмасуға және оларды өңдеуге арналған қызмет түрі (21-сурет).

Сервер (ағылш. *server*) – файлдар, программалар арасында ортақ деректер алмасуды, желі пайдаланушылармен ортақ байланыс жасауды қамтамасыз ететін орталық компьютер (22-сурет). Серверге кез келген ортақ қолданбалы программаларды, компьютердің қосымша құрылғыларын қосуға болады: модем, принтер, телефон, факс және т.б. Қолданушы сервермен жұмыс істегенде, оның компьютерінде орналасқан қатқыл дискідегі ақпараттың көлемі ұлғаяды.

Компьютерлік желінің байланысы, ортақ қолжетімділік «Желілік орта» арқылы жүзеге асырылады. «Желілік ортада»



21-сурет. Компьютерлік желі



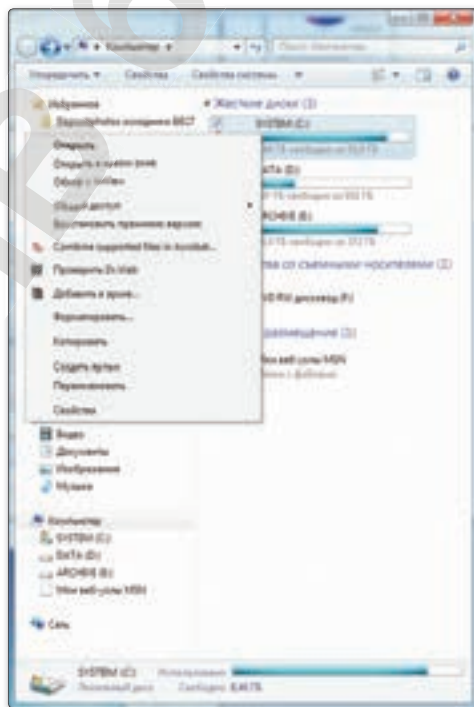
22-сурет. Сервер

3. Тінтуірдің оң жақ батырмасын басу арқылы жанама мәзірді шақыру (25-сурет).
4. Қасиеттер (Свойства) бөліміне кіру (26-сурет).
5. Қолжетімділік (Доступ) бет белгісін таңдау (27-сурет).
6. Ортақ ресурсқа рұқсат ету бөлімін таңдау, белгішені қою (28-сурет).
7. «Толық», «Тек оқу үшін», «Құпия сөзбен анықталады» пункттерінің бірін таңдау (29-сурет).
8. Берілген ресурстарды пайдаланбау керек болса, онда «Жергілікті ресурс» деп белгілеу.

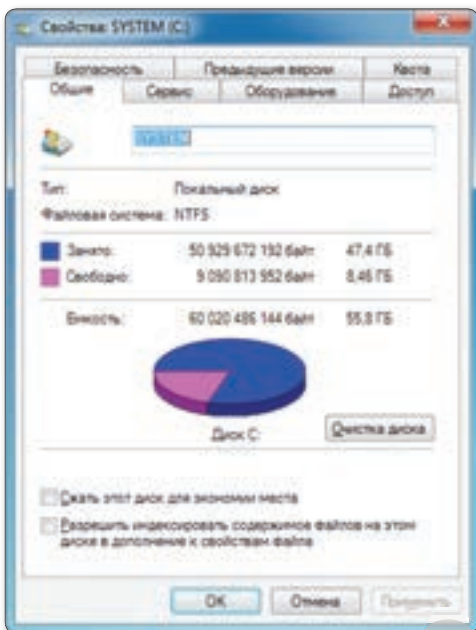
Жергілікті желіге қосылған компьютерлердегі құжаттарды ашып, жабу және ондағы ресурстарды пайдалану үшін арнайы «Желілік орта» арқылы байланыс жасауға болады.



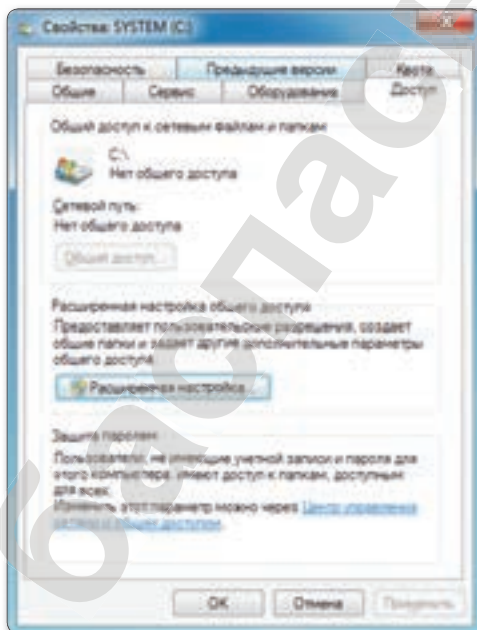
24-сурет. Дискіні белгілеу терезесі



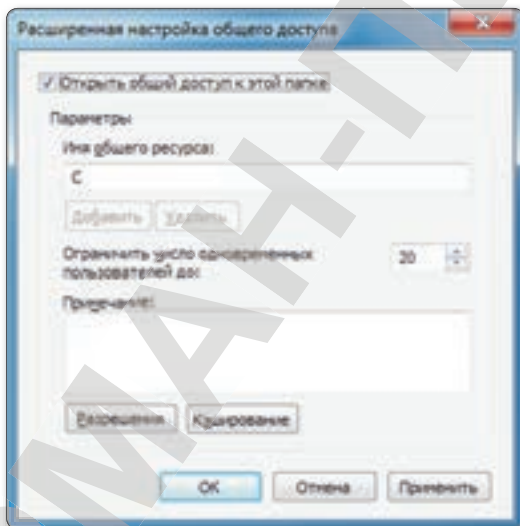
25-сурет. Жанама мәзірді шақыру терезесі



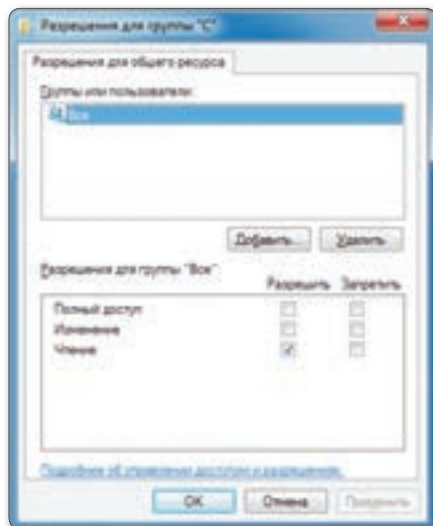
26-сурет. Қасиеттер бөліміне кіру терезесі



27-сурет. Қолжетімділік белгісін таңдау терезесі



28-сурет. Ортақ ресурс бөлімін таңдау терезесі



29-сурет. Берілген бөлімдердің бірін таңдау терезесі

Файлдарды жүктеу

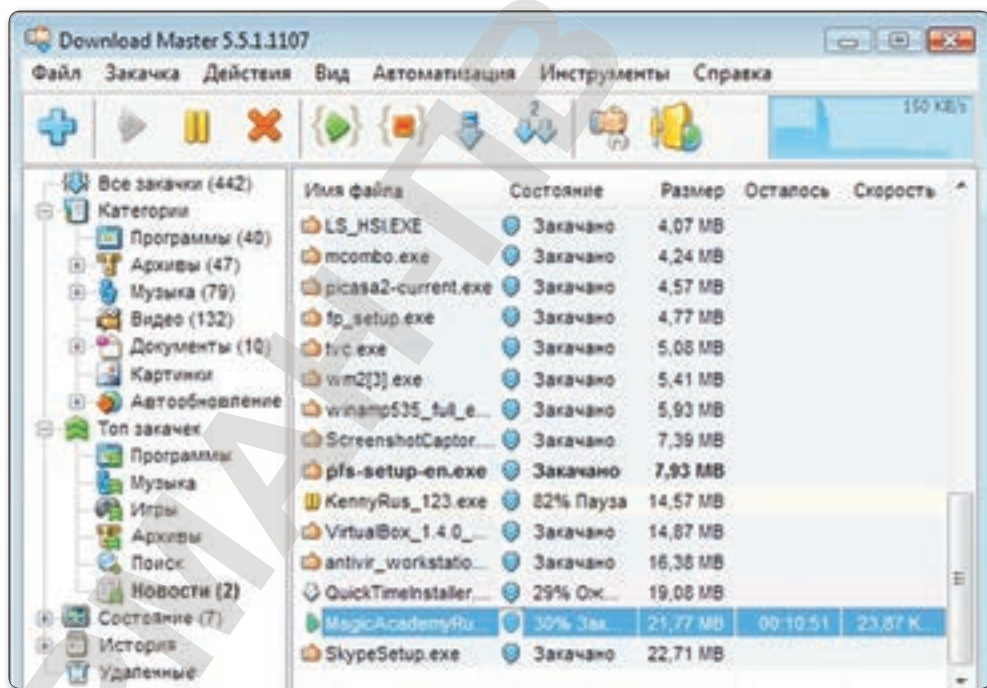
Интернетті біз қандай мақсатта пайдаланамыз?

Сендер Интернет, электрондық пошта ұғымдарымен таныс болдыңдар. Интернетті біз күнделікті ақпарат көзі ретінде пайдаланамыз. Атап айтсақ: қажетті ақпарат алуды, ақпарат жіберуді, жедел хат-хабар алмасуды, әртүрлі қызмет салаларында қолдануды қамтамасыз етеді.

Интернетті қолдану барысында құжаттар, суреттер, аудио, бейне және файлдарды көшіру, жүктеу қажеттілігі туындайды. Көшіру және жүктеудің түрлі әдістері бар.

Естеріңе сақтаңдар!

Интернеттен қолданысқа рұқсат етілген файлдарды жүктегеннен кейін, қажетті ақпараттармен толықтыруға, өзгертуге, уақытша бумадан өз бумамызға орналастыруға және басқа атпен сақтауға, ортақ қолжетімді файл ретінде көрсетуге болады.



30-сурет. Download Master программасының сипаттамасы

Көптеген браузерлердің әртүрлі ақпаратты жүктейтін менеджерлері бар, мысалы, Mozilla Firefox-тің менеджері тиімді әрі ыңғайлы.

Интернеттен жүктеуді жеңілдететін түрлі сыртқы утилиттер бар. Мысалы, Download Master (*30-сурет*). Бұл утилит Интернеттен файлдар жүктеу кезінде туындайтын үш негізгі мәселені тиімді шешеді: жүктеу жылдамдығы, тоқтатылған жүктеуді жалғастыру және жүктелген файлдарды басқару. Бұл – өз компьютерлерінде орнатуға ыңғайлы, тегін программа.

Утилиттер – белгілі бір программалау орталарында бірнеше қызмет атқаруға пайдаланатын қосымша программалар. Мұндай программалар программалау тілдерінде жиі кездеседі. Мәліметтердің көлемін кішірейтетін (мұрағаттайтын), компьютерді вирусқа тексеріп, бар болса, оларды жоятын программалар.

Интернеттен файлдарды жүктеу ақпараттың көлеміне қарай жүзеге асырылады. Ақпараттың көлемі, өлшемі туралы мәліметтермен келесі сабақтарда танысатын боласыздар.

1

Білу

1. Компьютерлік желі деген не?
2. Сервер не үшін қажет?
3. Интернеттен ақпаратты қалай жүктейміз?
4. Файлдарға ортақ қолжетімділік қалай рұқсат етіледі?
5. Утилиттер деген не?

2

Түсіну

1. Компьютерлік желіні не үшін қолданамыз?
2. Сыныптағы компьютерлік желінің сызбасын салыңдар, қалай орналасқанын анықтаңдар.
3. Компьютерлік желі неліктен қажет?

4. Сервер не себепті маңызды?
5. Утилиттер не үшін қажет?

3

Талдау

1. Ортақ қолжетімді файлдармен жұмыс жасау қаншалықты маңызды?
2. Файл мен буманы жүктеуге қажетті ресурстарды атаңдар.
3. Компьютер құрылғыларының бір орталықтан басқарылуын анықтап, тақырыптың басты идеясын айтыңдар.

4

Жинақтау

1. Кестеде берілген анықтамаларды дұрыс жауабымен сәйкестендіріңдер.

№	Атауы	Анықтамасы
1	Файл	Ақпараттарды сақтайтын орын, әртүрлі типті файлдар тобы.
2	Сервер	Программалау ортасында белгілі бір қызмет атқаруға пайдаланатын қосымша программалар.
3	Бума	Ортақ пайдалануға арналған барлық ресурстарды қамтитын компьютер.
4	Утилиттер	Компьютер мен әртүрлі құрылғылардың жиынтығы, аралық ақпарат тасымалдауды пайдаланбай, желідегі компьютер арасындағы ақпарат алмасуды қамтамасыз етеді.
5	Компьютерлік желі	Нысанға қолжетімділікті жеңілдететін, нысанның сілтеме көрсеткіші.
6	Таңбаша	Белгілі бір атауы бар, дискідегі мәліметтер жиыны.

§ 6–7. Компьютердегі деректерді қалай қорғауға болады?

Көпір тапсырма:

- ақпараттық қауіпсіздік ұғымын қалай түсінесіңдер?
- ақпаратты қорғаудың жолдары қандай?

Меңгерілетін білім:

- ақпаратты қорғау ұғымы;
- вирус қаупі және одан қорғану;
- антивирустық программалар;
- құжатқа құпия сөз орнату.

Ақпаратты қорғау ұғымын қалай түсінесіңдер?

Компьютерде жұмыс жасаған кезде кез келген ақпаратты қорғай білу өте маңызды. Есептеу техникасында ақпаратты қорғау түсінігі кеңінен таралған. Ол компьютердің жұмыс істеу сенімділігін, деректердің мүлтіксіз сақталуын қамтамасыз етеді.

Ақпаратты қорғау – ақпаратты рұқсатсыз таратудан, оны рұқсатсыз өшіруден, рұқсатсыз көшірмесін жасаудан, бұғаттаудан қорғау үшін жүргізілетін шаралар. Ақпаратты қорғау шараларына компьютерді қорғау, құжаттарды вирустан қорғау, бұғаттау және қауіпсіз құпия сөздер қолдануды жатқызуға болады.

Компьютерді вирустан қалай қорғаймыз?

Біз «компьютерге вирус түсті» деген сөздерді жиі естіп жатамыз. Бірақ компьютерге түскен вирустың салдарынан онда орналасқан программалық құралдар мен файлдардың қандай өзгерістерге ұшырайтынын біле бермейміз.

Компьютерлік вирустар тарихы дербес компьютерлер пайда болған уақыттан басталады. Вирустар жылдам тарайды әрі тез көбейеді.

Қызықты ақпарат

Ең алғашқы вирус 1986 жылы Пәкістанда «Brain» (қазақша «Ми») деген атпен пайда болды. Компьютерлік вирус эпидемиясы желімен таратылды. (<https://codeo.kz/blog/aqparat/277.html> сайтынан қосымша мәліметтер алуға болады.)

Вирустардың таралу жолдары:

- ақпарат тасымалдаушы құрылғылар;
- Интернет;
- компьютерлік желілер.

Компьютердің вируспен зақымданғанын дер кезінде анықтау үшін вирустардың пайда болуының негізгі белгілерін білу қажет (31-сурет).



31-сурет. Компьютерлік вирустардың пайда болу белгілері

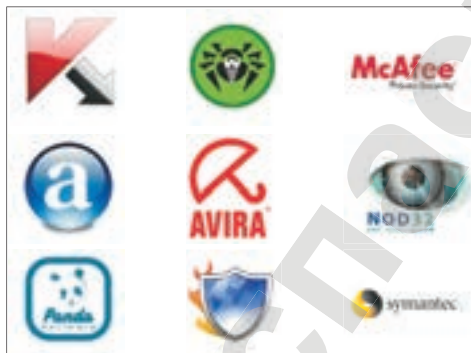
Компьютерлік вирустардың ең көп таралу көзі – Интернет. Сондықтан Интернетке кірмес бұрын сақтану шараларын қолға алу қажет.

Вирустан сақтану үшін:

- 1) компьютерге антивирустық программаны орнату (ол **Windows** операциялық жүйесінің нұсқасына тәуелді) және кез келген ақпарат тасымалдаушысын антивирустық программамен тексеру (32-сурет);



32-сурет. Антивирустық программа терезесі



33-сурет. Антивирустық программа түрлері

- 2) ақпараттардың қосалқы көшірмесін жасау (бұл жөнінде кейін толығырақ қарастырамыз);
- 3) лицензиясы жоқ программаларды қолданбау;
- 4) антивирустық программаны әрдайым жаңартып отыру қажет.

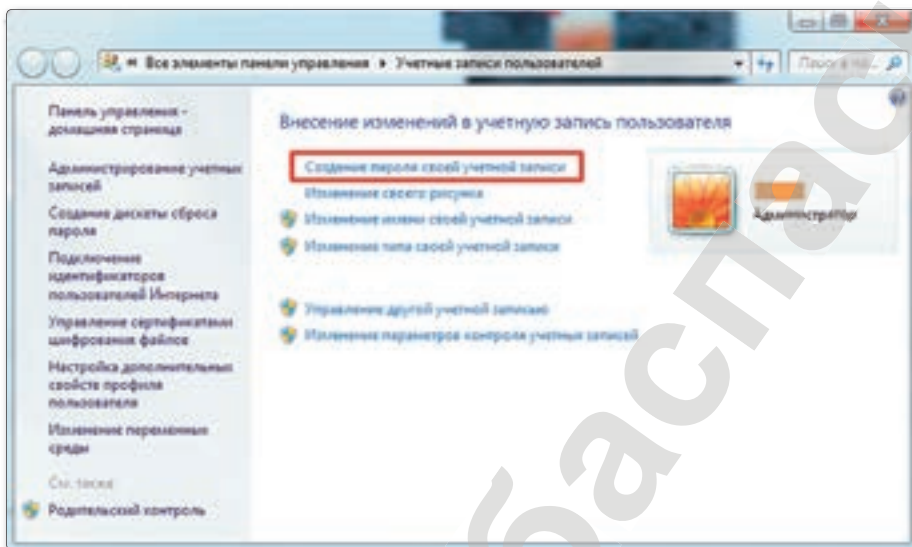
Кеңінен тараған антивирустық программалар: Kaspersky, Dr.Web, Norton, ESET NOD32, Avast және т.б. (33-сурет).

Компьютерді бөгде адамдардың пайдалануынан қалай қорғауға болады?

Ақпаратты қорғаудың бір жолы оны бөгде адамдардың рұқсатсыз пайдаланылуынан қорғау болып табылады. Мұндай қорғаудың кеңінен таралған тәсілдерінің бірі – компьютерге немесе файлға, бумаға құпия сөз орнату.

Құпия сөз дегеніміз не? Оны не үшін қолданамыз?

Құпия сөз – ақпараттарды қорғауға арналған жасырын сөз немесе таңбалар жиыны. Құпия сөздер ақпаратты рұқсатсыз кіруден сақтау үшін қолданылады.



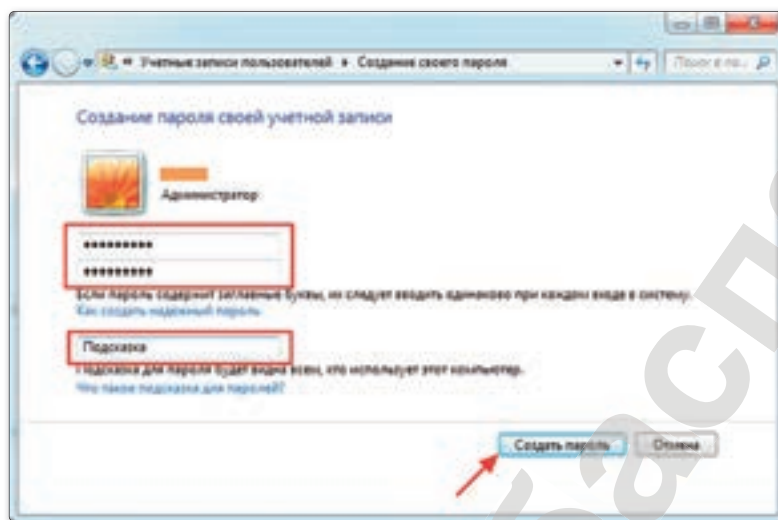
34-сурет. Компьютерге құпия сөз орнату

Компьютерге құпия сөз орнату үшін **Іске қосу (Пуск) ⇒ Басқару тақтасы (Панель управления) ⇒ Қолданушылардың тіркеу жазбалары (Учетные записи пользователей) ⇒ Құпия сөз орнату (Создание пароля) ⇒ Еске түсіру (Подсказка)** командаларын орындаймыз (34-сурет). Нәтижесінде **Құпия сөз құру** терезесі пайда болады. Осы терезеде құпия сөзді екі рет жазамыз. Сондай-ақ осы терезеде нұсқаулық (подсказка) батырмасы бар.

Маңызды мәлімет

- құпия сөзде кемінде 10-нан астам символ болғаны жөн;
- әріптермен қатар сандарды да қолданған дұрыс;
- құпия сөзге өздерің туралы мәліметтерді енгізбегендерің жөн;
- бас әріптерді де, кіші әріптерді де қолданған дұрыс.

Бұл батырмада құпия сөзді ұмытып қалған жағдайда еске түсіруге арналған сөз болуы мүмкін. Құпия сөзді мұқият есте сақтау қажет, ұмытып қалмас үшін оны қауіпсіз жерге сақтап, жазып қою қажет. Ал нұсқаулыққа жазылатын сөзді жазбауға да болады. Одан кейін **Құпия сөз құру** батырмасын басамыз (35-сурет). Нәтижесінде компьютер кез келген қолданушылардың кіруінен құпия сөз арқылы қорғалады.



35-сурет. Құпия сөз құру

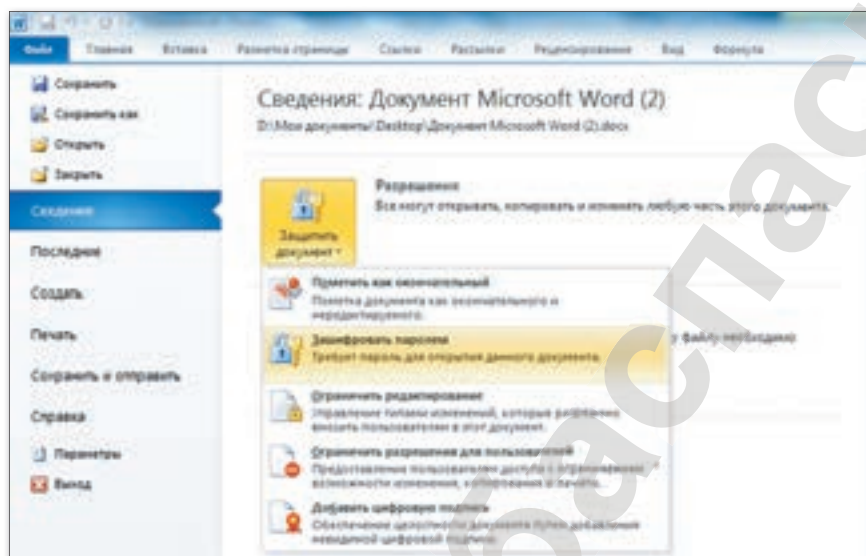
Құжаттарға қорғаныс қою және оны алып тастау

Компьютердегі программалар арқылы құрылған құжаттарды құпия сөз орнату арқылы қорғауға болады, ол әртүрлі жолдармен орындалуы мүмкін. Мысалы, мәтіндік және сандық ақпараттарды өңдеуге арналған программа (Microsoft Word және Microsoft Excel) арқылы құрылған құжаттарға құпия сөз орнату оны сақтау кезінде жүзеге асырылады.

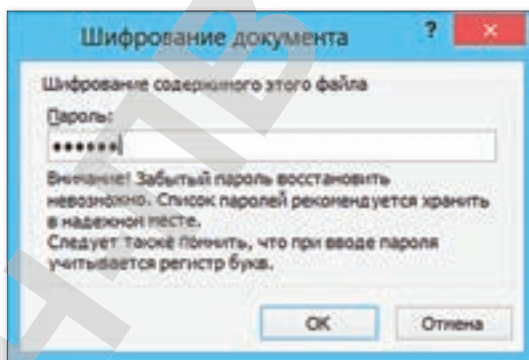
Құжатқа құпия сөз орнату үшін: **Файл** ⇒ **Мағлұмат** (Сведения) ⇒ **Құжатты қорғау** (Защитить документ) ⇒ **Құпия сөзбен шифрлау** (Зашифровать паролем) командасын орындаймыз (36-сурет).

Құпия сөзбен шифрлау командасын таңдағанда **Құжатты шифрлау** (Шифрование документа) сұхбаттық терезесі пайда болады. Құпия сөз жолағына құпия сөзді теріп, сұралған кезде тағы бір рет тереміз (37-сурет).

Құжатты құпия сөз шифрлауынан шығару үшін құжатты ашып, **Құпия сөз жолағына** құпия сөзді енгіземіз. Содан соң **Файл** ⇒ **Мағлұмат** ⇒ **Құжатты қорғау** ⇒ **Құпия сөзбен шифрлау** командасын орындаймыз. **Құпия сөз жолағының** мазмұнын өшіріп, **ОК** батырмасын басамыз да, құжатты қайта сақтаймыз.



36-сурет. Құпия сөз орнату командасы



37-сурет. Құпия сөз енгізу

Құпия сөз орнату мұрағаттау программалары арқылы да жүзеге асырылады. Бұл программаның жұмысымен кейінірек танысатын боламыз.

Мұрағаттау – құжаттың ақпараттық өлшемін кішірейту. Кең та-
раған мұрағаттау программалары – WINRAR, WINZIP, ARJ.

1

Білу

1. Ақпаратты қорғау дегеніміз не?
2. Вирус дегеніміз не?
3. Құпия сөз дегеніміз не?
4. Құжаттарға қорғаныс қалай орнатылады?
5. Құпия сөз орнатудың маңызы қандай?

2

Түсіну

1. Неліктен ақпаратты қорғау керек?
2. Неге антивирустық программаларды үнемі жаңартып отыру қажет?
3. Не үшін құпия сөзге жеке мәліметтерді енгізбейміз?
4. Не себепті Интернет вирустардың таралу көзі болып табылады?
5. Неліктен құжаттарды мұрағаттаймыз?

3

Талдау

1. Компьютерлік және биологиялық вирустарды салыстырыңдар. Қай вирус қауіптірек?



2. Тақырыптың басты идеясын айтыңдар.
3. Өздерің қандай антивирустық программаны қолданысыңдар?

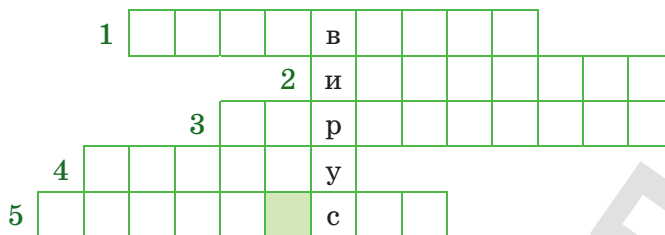
4

Жинақтау

1. Бүгінгі тақырыпқа қатысты негізгі ұғымдарды дәптерлеріңде жазыңдар.

№	Атауы	Қызметі

2. Сөзжұмбақты шешіңдер.



- 1) Вирусқа қарсы программа.
- 2) Вирустардың таралу көзі.
- 3) Құжаттың ақпараттық өлшемін кішірейту үдерісі.
- 4) Ақпаратты ... – ақпаратты рұқсатсыз таратудан, рұқсатсыз көшірмесін жасаудан, бұғаттаудан қорғау үшін жүргізілетін шаралар.
- 5) Ақпараттарды қорғауға арналған жасырын сөз немесе таңбалар жиыны.

5

Қолдану

1. Компьютерде орындаңдар.
 - 1) Жұмыс үстелінен антивирустық программаны табыңдар.
 - 2) Компьютерді вирусқа тексеріңдер.
 - 3) Дискідегі зақымданған файлдарды өшіріңдер.
2. Компьютерге «информатика» сөзімен құпия сөз орнатыңдар.
3. «Ақпараттық қауіпсіздік» туралы құжат дайындаңдар және оған құпия сөз орнатыңдар (https://kk.wikipedia.org/wiki/Ақпараттық_қауіпсіздік сайтынан қосымша мәліметтер алуға болады).

6

Баға беру

1. Қалай ойлайсыңдар? Вирус таратушыларды заңмен жазауға бола ма?
2. Ата-аналарың сендердің компьютерлеріңді қарамас үшін құпия сөз орнатқандарың дұрыс па?

§ 8. «Әлемді өзгерткен жаңалықтар» шағын жобасы

Көпір тапсырма:

- жоба деген не?

Меңгерілетін білім:

- жоба жасауды үйрену;
- құжатты сақтау;
- құжатқа құпия сөз орнату.

Интернеттен ақпарат жүктеу. Құжатқа құпия сөз орнату

Сендер 5-сынып бойынша информатика курсының I тоқсанын аяқтап келесіңдер. Енді жобамен (проект) жұмыс жасауларың керек.

«Проект» сөзі латынның *projectus* («алға тасталған» деген мағынаны білдіреді) сөзінен шыққан. Жоба бойынша әрқайсың шығармашылықпен жұмыс істесеңдер, нәтижелеріңнің жоғары деңгейде болатыны сөзсіз.

Жобаның тақырыбы: «Ақпараттық техника саласындағы соңғы жаңалықтарға шолу», «Медицина саласындағы соңғы жаңалықтарға шолу», «Қазақстан дамыған 30 елдің қатарында», Қазақстанның дамуы, халқының өсуі, тұрмысының жақсаруына шолу жасау (<http://24.kz/kz/teleproject/meditsina> сайтынан қосымша ақпараттар алуға болады).

Жобаның мақсаты: Интернеттен қолданысқа рұқсат етілген файлдарды жүктеу және орналастыру, өзгерту, құжатқа құпия сөз орнатуды меңгеру. Бөгде дайын жұмыстың көшірмесін рұқсатсыз алу заңды еместігін талқылау.

Жобаның тапсырмасы:

1. «Ақпараттық техника саласындағы соңғы жаңалықтарға шолу», «Медицина саласындағы соңғы жаңалықтарға шолу», «Қазақстан дамыған 30 елдің қатарында», Қазақстанның дамуы, халқының өсуі, тұрмысының жақсаруына шолу жасау.
2. Интернет желісінен тақырыпқа қатысты ақпараттарды тауып, мәтіндік редакторға жүктендер. (*Компьютердегі*

браузерден <http://bnews.kz/kz/news> сайтынан қосымша мәліметтер алуға болады.)

3. Құжатқа өз пікірлеріңді қосып, өзгерту жасаңдар.
4. Құжатты сақтап, құпия сөз орнатыңдар.

Жұмыс жасау кезеңдері

№	Жұмыс мазмұны	Не істеу керек?
1	Жобаның тақырыбы мен мақсатын анықтау	Таңдалған тақырыпты мұғаліммен талқылау, қажет болса қосымша ақпарат алу
2	Ақпарат көздерін табу, оларды жинақтау	Қолданысқа рұқсат етілген файлдарды Интернеттен жүктеу
3	Ақпараттарды талдау, қорытындыларды тұжырымдау	Алынған нәтижелерді талдау
4	Нәтижелерді ұсыну	Жобада жасалған жұмыс туралы есеп беру. Егер топтық жұмыс болса, рөлдерді бөлу, қарсы жақтың сұрақтарына жауап дайындау
5	Рефлексия	Ұжымдық талқылау мен өзін-өзі бағалау арқылы бағалауға қатысу

Жұмыс барысында жобалық жұмыстардың бағалау критерийлерін ескеріңдер:

- жоба бойынша әр оқушының жеке жұмыс жасай білуі;
- көрнекі құралдарды, жаңа ақпараттық коммуникациялық технологияларды тиімді, дұрыс пайдалана білуі;
- жоба тақырыбының өзектілігі мен маңыздылығы;
- тақырыптың толық ашылуы;
- ұсынылған шешімдердің ерекшелігі;
- жобаның мазмұнын аша білу қабілеті;
- сөйлеу мәнерінің анық, нақты болуы.

Естеріңе сақтаңдар!

Құжат тақырыпқа сәйкес құрылымды және мазмұнды болуы тиіс.

II ТАРАУ БОЙЫНША ҚОРЫТЫНДЫ ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Ұйым мен жеке тұлғаларға Интернет қызметтерін ұсынатын компания:

- | | |
|--------------|-----------|
| A) провайдер | D) сервер |
| B) Интернет | E) домен |
| C) браузер | |

2. Браузер:

- | | |
|--|---|
| A) ағыл. <i>browse</i> – құжатты қорғау | D) ағыл. <i>browse</i> – деректер алу |
| B) ағыл. <i>browse</i> – парақтау, қарастыру | E) ағыл. <i>browse</i> – құжатты сақтау |
| C) ағыл. <i>browse</i> – ақпаратты өңдеу | |

3.  қандай браузер?

- | | |
|----------------------|-----------|
| A) Google Chrome | D) Safari |
| B) Internet Explorer | E) Opera |
| C) Mozilla Firefox | |

4. Қазақстанның домені қандай?

- | | |
|---------|---------|
| A) .ru | D) .uk |
| B) .gov | E) .kaz |
| C) .kz | |

5. Өздігінен көбеюге қабілетті зақымдаушы программа:

- | | |
|--------------|------------|
| A) антивирус | D) бума |
| B) вирус | E) мұрағат |
| C) файл | |

6. Антивирустық программаға ... жатпайды.

- | | |
|--------------|---------------------|
| A) Kaspersky | D) ESET NOD32 |
| B) Dr. Web | E) Microsoft Office |
| C) Avast | |

7. Ақпаратты қорғау шараларына ... жатпайды.

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| A) құпия сөз орнату | D) ақпараттарды тасымалдау |
| B) ақпараттарды бұғаттау | E) компьютерді қорғау |
| C) ақпараттарды вирустан қорғау | |

8. Компьютерде вирустардың пайда болу белгілерінің ішінен қате пікірді табыңдар:

- | | |
|---|--|
| A) компьютердің жылдам жұмыс істеуі | D) дискі жадының немесе жедел жадының көлемінің кенеттен азаюы |
| B) программалардың оқыстан жұмысын тоқтатуы немесе жұмыс істемеуі | E) компьютер жұмысындағы жиі тұрып қалулар, жаңылысулар |
| C) экранда бөгде символдар, хабарламалардың шығуы | |

9. WINRAR, WINZIP, ARJ қандай программалар?

- | | |
|-----------------|----------------|
| A) офистік | D) стандарттық |
| B) антивирустық | E) қолданбалы |
| C) мұрағаттау | |

10. Файлға құпия сөз орнату жолдары:

- | | |
|--|--|
| A) Файл ⇒ Мағлұмат ⇒ Құжатты қорғау ⇒ Құпия сөзбен шифрлау | C) Түр ⇒ Мағлұмат ⇒ Құжатты қорғау |
| B) Түзету ⇒ Мағлұмат ⇒ Құжатты қорғау | D) Негізгі ⇒ Мағлұмат ⇒ Құжатты қорғау |
| | E) Сілтеме ⇒ Мағлұмат ⇒ Құжатты қорғау |

III ТАРАУ

АҚПАРАТ ЖӘНЕ ОНЫ ӨҢДЕУ

- § 9. Біздің айналамыздағы ақпарат
- §10. Ақпараттың өлшем бірліктері
- §11–12. Программалық жабдықтама
- §13. «Растрлық кескіндерді құру және өңдеу»
жобалық жұмысы

§ 9. Біздің айналамыздағы ақпарат

Көпір тапсырма:

- информатика қандай пән және нені зерттейді?
- информатика сабағында компьютерді неліктен қолданамыз?

Меңгерілетін білім:

- ақпарат түсінігі;
- әртүрлі формадағы ақпараттар;
- ақпаратты сақтау, өңдеу, қабылдау.

Ақпарат ұғымы сендерге бастауыш сыныптардан таныс. Информатика пәні компьютермен тығыз байланысты. Ал, компьютердің ақпаратты өңдейтін құрылғы екендігін айтып кеткен болатынбыз (38-сурет). Сондықтан **информатика** – ақпараттық үдерістерді зерттейтін, ақпаратты алу, түрлендіру, жинақтау, сақтау, жөнелту және пайдалану тәсілдері туралы ғылым. «Ақпарат» сөзі (латын. *informatio*) түсіндіру, баяндау, мәлімет деген ұғымдарды білдіреді.

Ақпарат ұғымы ғылымның әртүрлі салаларында кездеседі. Атап айтсақ, информатика, экономика, физика, философия, биология, т.б. Күнделікті өмір сүріп отырған қоршаған ортадан да түрлі ақпарат алуға болады. Мысалы, біз терезеден қарап, бүгінгі ауа райының қандай екендігі туралы ақпаратты бере аламыз. Еңбек етіп отырған әрбір адамның қызметі де түрлі ақпараттарға толы.



38-сурет. Ақпарат беретін құрылғылар

Ақпарат – сақтау, өңдеу, жеткізу және пайдалану нысаны болып табылатын қоршаған әлемде болып жатқан мәліметтер мен өзгерістер.

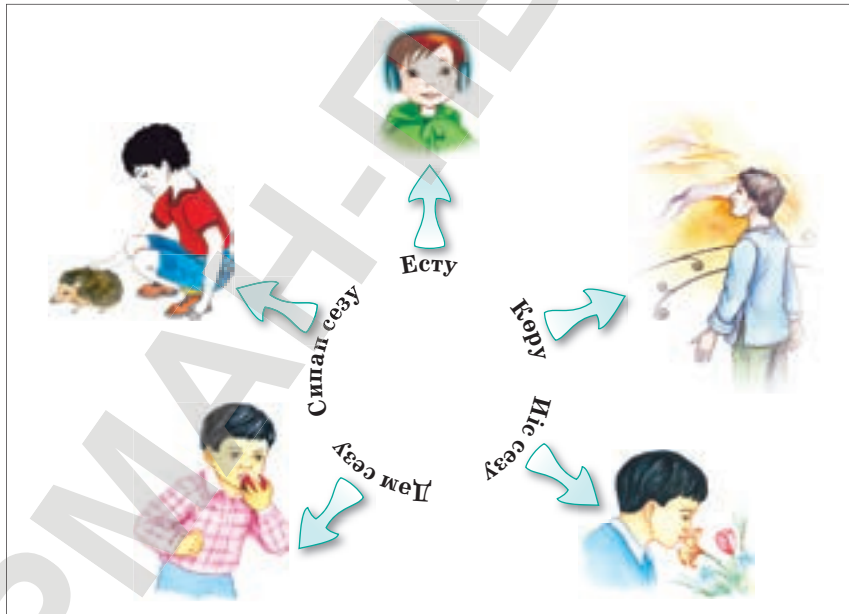
Адам ақпаратты не істейді?

Адам ақпаратты ала отырып, өзінше қабылдайды, игереді (39-сурет). Адамның ақпаратты қабылдау тәсілдері көру, есту, дәм сезу, сипап сезу және иіскеу болып бөлінеді (40-сурет). Сонымен ақпаратты біз сезім мүшелері арқылы қабылдаймыз.



39-сурет. Ақпаратты өңдеу

Сабақта үзілістің болғанын қоңыраудың дауысын есту мүшесі – құлақ арқылы қабылдаймыз. Ақпарат көзі – қоңырау үзілістің болғандығын хабарласа, ал ақпаратты қабылдаушы – адам (41-сурет).



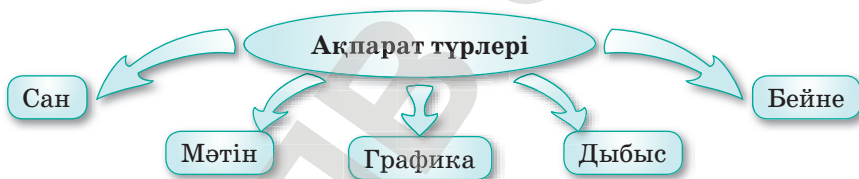
40-сурет. Ақпараттың түрлері (қабылдау тәсілдері бойынша)



41-сурет. Ақпаратты жеткізу мен қабылдау

Ақпараттың түрлері

Қоршаған ортада берілетін ақпараттың өзі әртүрлі болып беріледі. Бейнелеу тәсілдеріне қарай ақпарат сандық, мәтіндік, графикалық, дыбыстық және бейнеақпарат болып бөлінеді (42-сурет).

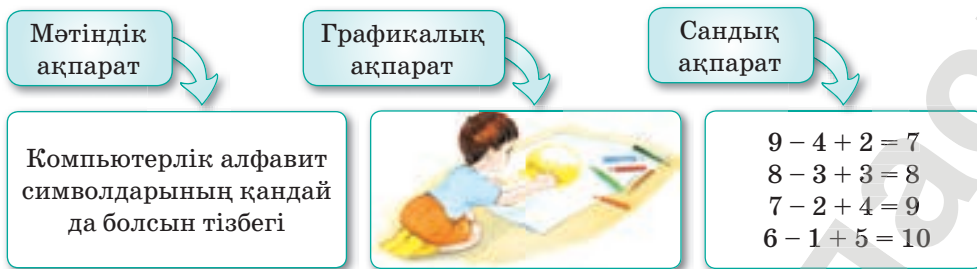


42-сурет. Ақпарат түрлері

Ақпараттың негізгі түрлерін қарастырайық (43-сурет). Мысалы: сөз, мәтін, әңгіме түрінде берілген ақпаратты **мәтіндік ақпарат** деп атаймыз. Ал кейбір ақпараттар бізге сурет, сызба, кесте түрінде беріледі, оны біз **графикалық ақпарат** деп атаймыз. Енді кейбір ақпараттар бізге сандық көрсеткіш түрде беріледі. Мысалы, сандар, арнайы өлшеммен жасалынған ақпараттар, кейбір есептеулер. Мұндай ақпараттарды **сандық ақпараттар** деп атаймыз. Санмен берілген ақпарат суретсіз де, мәтінсіз де бізге түсінікті болады.

Ақпараттың қандай қасиеттері бар?

Ақпарат қасиеттеріне қарай өзекті, толық, бағалы, түсінікті болып бөлінеді (44-сурет).



43-сурет. Ақпараттың негізгі түрлері



44-сурет. Ақпараттың қасиеттері

Бір ғана ақпарат әртүрлі жағдайда өзекті немесе өзекті емес болуы мүмкін. Мысалы, бүгін қызықты қойылым сағат 14-те болатын болса, осы бүгінгі күн үшін өзекті болғанымен, ертең өзектілігін жояды. Бұл ақпараттың **өзектілік** қасиетке ие екенін білдіреді.

Ал енді ақпаратты біз бүгін қойылым болады деп қана айтсақ, ол толық емес, түсініксіз ақпарат, өйткені біз оның сағат 14-те болатынын айтпай тұрмыз. Егер ақпарат жан-жақты, толыққанды болса, онда оның бұл қасиеті **толықтық** деп аталады.

Егер ақпарат қандай да бір мәселелерді шешуге байланысты пайдаланылса, онда ол ақпараттың **бағалылық** қасиетін қанаттандырады.

Егер ақпаратты қолданушыларға түсінікті тілде жазса, онда ол ақпараттың **түсініктілік** қасиеті болып есептеледі.

Қызықты ақпарат

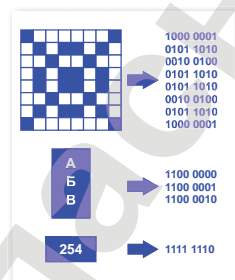
Ғалымдардың деректері бойынша біз ақпараттың 81%-ын көру арқылы, 10%-ын – есту, 4%-ын – иіскеу, 3%-ын – дәм сезу және 2%-ын сипап сезу арқылы аламыз.



Ақпаратты іздеу



Ақпаратты жасау, өңдеу



Ақпаратты кодтау



Ақпаратты сақтау



Ақпаратты тасымалдау

45-сурет. Ақпараттық үдерістер

Біз ақпаратты естігеннен, көргеннен, газет-журналдардан, теледидар, Интернеттен, радиодан, мектептен, компьютерлік желіден және т.б. аламыз. Есімізде сақтап қана қоймай, қағаз, дискілер, түрлі таспалар арқылы таратамыз. Бұл **ақпараттық үдерістер** деп аталады (*45-сурет*).

1

Білу

1. Ақпарат деген не? Ақпараттың қандай түрлері бар?
2. Адам ақпараттың қандай түрлерін қабылдай алады?
3. Адам ақпаратты қалай және қайда сақтайды?
4. Жеткізушіден қабылдаушыға ақпарат қалай беріледі?
5. Қандай үдерістерді ақпараттық үдерістер деп атайды?

2

Түсіну

Неліктен ақпаратты сезім мүшелері арқылы қабылдаймыз? Суретке қарап, ақпаратты қабылдау түрлері жайлы айтып беріңдер.



3

Талдау

Ақпараттың қасиеттерін салыстырыңдар.

Өзектілік

Ұқсастығы

Толықтық

4

Жинақтау

Кестені дәптерлеріңе толтырыңдар.

Ақпараттың берілу түрі	Ақпаратты қабылдау түрі	Ақпаратты қабылдау формасы
Көбейту кестесі		
Сурет, автобустың қозғалу сызбасы		
Күннің күркіреуі, құстың дауысы, телефон шылдыры		
Оқулықтағы өлең жолдары		
Бейнефильмнің көрінісі (https://www.youtube.com/ақпаратты_өңдеу_тәсілдері_сайтынан_тамашалау)		

5

Қолдану

Компьютерде орындаңдар.

Суреттерге қарап ақпарат көздері, ақпарат қабылдаушылар туралы мәтін құрастырыңдар. Мәтінге атау қойып, компьютерде теріңдер және сақтаңдар.



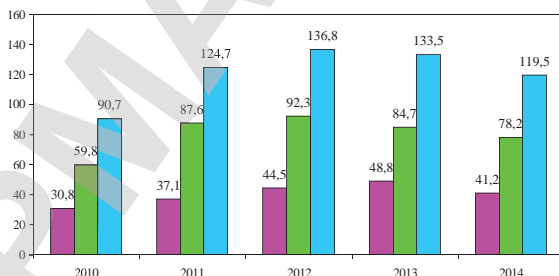
6

Баға беру

Төмендегі суреттерге қарап, ақпараттарды ажыратыңдар. Қалай ойлайсыңдар, күнделікті өмірде осындай ақпараттарды пайдаланамыз ба? Мысалдар келтіріңдер.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№33	№18	№21							
$3 + 2 = 5$	$12 : 4 = 3$	$4 - 1 = 3$							
100%	20%	11%							
	20082016								

Сөз, мәтін, әңгіме түрінде берілген ақпаратты мәтіндік ақпарат деп атаймыз. Кейбір ақпараттар бізге сурет, сызба, кесте түрінде беріледі.



§ 10. Ақпараттың өлшем бірліктері

Көпір тапсырма:

- қандай өлшем бірліктерді білесіңдер?
- бір өлшем бірлікті басқа өлшем бірлікке ауыстыру қалай жүзеге асады?

Меңгерілетін білім:

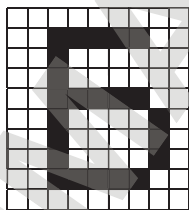
- ақпараттың өлшем бірлігі;
- ақпараттың өлшем бірліктерін пайдаланып, есептеулер жүргізу.

Ақпараттың өлшем бірлігі туралы не білесіңдер?

Күнделікті өмірде біз күн сайын түрлі өлшем бірліктерге кездесеміз. Әр физикалық нысанның өз салмағы, көлемі, мөлшері және т.б. болады. Сол тәрізді компьютерлік әлемнің де өлшем бірлігі бар, тек айырмашылығы мұнда нысандар сандық болып табылады.

Компьютерде барлық ақпарат дабыл (сигнал) түрінде ұсынылады. Ақпаратты компьютерге жазу үшін, компьютердегі әрбір белгі (әріп немесе сан, дыбыс немесе бейне) дабылдар тіліне аударылуы керек (46-сурет). Мұнда «нөл» мен «бір» бит деп аталады. Оларды жай екілік таңбалар деп те атайды. Ақпаратты екілік кодпен көрсету үшін құрылғы екі күйді айыра тануы керек, мысалы, 1 құрылғыда ток барын, ал 0 – жоғын немесе 1 – жоғары кернеу, 0 төмен кернеу екенін білдіреді.

Ақпараттың көлемін анықтау үшін ақпараттың өлшем бірлігі бит қолданылады (47-сурет). Бит – ағылшын тіліндегі *binary digit* (екілік таңба) деген қысқарған сөз. Әдетте, компьютер жадындағы деректер, ақпараттар, командалар жеке-жеке биттермен емес, топтасқан 8 бит өлшемімен жазылады. Тізбектелген 8 бит 1 байт өлшемін құрайды.



46-сурет. Ақ-қара кескін
(0 – ақ торкөз, 1 – қара торкөз)



47сурет. Мәтіндегі ақпарат көлемін санау

Сонымен, ақпараттың көлемін өлшеу үшін «байт» деген үлкенірек өлшем бірлік қолданылады. 1 байт 8 биттен тұрады, яғни, ақпаратты өлшеудің ең кіші өлшем бірлігі бит болғаны. Ал, үлкен көлемді ақпараттарды өлшеу үшін туынды өлшем бірлігі қолданылады:

- 1 байт = 8 бит;
- 1 Килобайт (Кб) = 1024 байт;
- 1 Мегабайт (Мб) = 1024 Кб;
- 1 Гигабайт (Гб) = 1024 Мб;
- 1 Терабайт (Тб) = 1024 Гб.

Естеріңе сақтаңдар!

Әдетте 1 байттың көмегімен бір символ кодталады. Символ кез келген белгі: әріп, сан, тыныс белгісі не бос орын болуы мүмкін.

Егер біз битті байтқа айналдыратын болсақ, онда битті 8-ге бөлеміз: $224 \text{ бит} / 8 = 28 \text{ байт}$. Ал, керісінше байтты битке айналдыратын болсақ, байтты 8-ге көбейтеміз: $368 \text{ байт} \times 8 = 2944 \text{ бит}$.

Ақпаратты сақтайтын құрылғылардың сыйымдылығына қарай түрлі көлемдегі ақпараттарды жазуға болады (*48-сурет*):

- мәтіндер;
- дыбыстық ақпараттар;
- бейнеақпараттар;
- суреттер.

Мәтіндік хабардың ақпараттық көлемі – хабардың ұзындығы, яғни, символдар саны.

Мысалы, оқулықта 210 бет бар, бір бетте 43 жол, ал әр жолда 70 символ бар делік, егер мұнда сурет жоқ деп есептесек, онда кітапта $210 \times 43 \times 70 = 632100$ символ болғаны, яғни, 632100 байт немесе 617 Кбайт ақпарат бар.

Ақпараттың жеткізілу жылдамдығы бар. Олар: бит/сек, байт/сек, Кбайт/сек, Мбайт/сек, Гбайт/сек.

Дүниежүзінде ақпарат көлемі әр жыл сайын өсіп отырады.

Мегабайттар



Жедел жады



Лазерлік дискі

Гигабайттар



Қатқыл дискі



Flash-жады

48-сурет. Өлшем бірліктері

Маңызды мәлімет

Ақпараттың әлі қолданысқа енген өлшем бірліктері бар. Оларды болашақта ақпарат санының көбеюіне байланысты қолданамыз:

1 Пб (Петабайт) = 1024 Терабайт;

1 Эксабайт = 1024 Петабайт;

1 Зеттабайт = 1024 Эксабайт;

1 Йоттабайт = 1024 Зеттабайт.

Ақпаратты жеткізу жылдамдығы – бір уақыт бірлігінде жөнелтілетін ақпарат саны.

1

Білу

1. Ақпараттың қандай өлшем бірліктері бар?
2. Хабарламаның ақпараттық көлемі деген не?
3. Бит деген не?
4. Ақпаратты жеткізу жылдамдығы деген не?

2

Түсіну

1. Не үшін компьютерде ақпараттар 0 мен 1 сандары арқылы беріледі?
2. Неліктен жыл өткен сайын әлемдегі ақпараттар саны жылдам көбеюде?
3. Ақпараттың көлемін анықтау үшін не себепті бит өлшем бірлігі қолданылады?
4. Не себепті ақпараттардың көлемдері әртүрлі болады?
5. Гигабайт неге үлкен көлемді өлшем бірлігіне жатады?

Қызықты ақпарат

Клод Шеннон (1916–2001) – америкалық математик. Негізгі ғылыми жұмыстары логикалық алгебраға, ақпарат теориясына, кибернетикаға арналған. Ол алғашында «бит» термині шықпай тұрғанда оны белгісіз «энтропия» деген атаумен атап жүрген. 1948 жылы «Математикалық байланыс теориясы» деген еңбегінде «Binary digit» деген сөзден қысқартып, «бит» сөзін енгізуді ұсынды (https://ru.wikipedia.org/wiki/Клод_Шеннон сайтынан оқуға болады).



3

Талдау

Ақпарат тасымалдаушы құрылғылардың өлшемдерін және мүмкіндіктерін салыстырып, сипаттаңдар.



4

Жинақтау

Кестедегі мәліметтерді сәйкестендіріңдер.

1 байт	1024 Кб
1 Килобайт	1024 Мб
1 Мегабайт	1024 Гб
1 Гигабайт	1024 байт
1 Терабайт	8 бит

5

Қолдану

Есептерді шығарыңдар.

- 1) «1948 жылы Клод Шеннон алғаш рет бит ұғымын енгізуді ұсынды» деген хабарламаның ақпараттық көлемін анықтаңдар.
- 2) Мәтін компьютердің $\frac{1}{4}$ килобайт жадын алады. Бұл мәтінде қанша символ бар екенін есептеңдер.
- 3) Мәтіндік ақпаратты сақтау үшін 84000 бит керек. Егер әр бетте 30 жол, 70 символ болса, мәтіннің қанша бет болатынын анықтаңдар.

6

Баға беру

Сендер қалай ойлайсыңдар? Не істер едіңдер?

Мұрат өзінің компьютеріне фотоаппараттағы суреттерді, қызықты ертегілер туралы электрондық кітапшаны сақтағысы келді. Бірақ мониторға «сақтауға орын жетпейді» деген хабарлама шықты. «Сізде 2,1 Гб, ал менде барлығы 2012 Мб» деген жауап айтты. Мұрат электрондық кітапшаның неге сақталмағанын түсінбей қалды. Мұратқа осыны қалай түсіндірер едіңдер?

§ 11–12. Программалық жабдықтама

Көпір тапсырма:

- компьютер ақпаратты қалай өңдейді?
- операциялық жүйе ұғымын қалай түсінесіңдер?

Меңгерілетін білім:

- программа туралы түсінік;
- программалық жабдықтама;
- операциялық жүйе;
- драйвер туралы түсінік.

Ғылым мен техника дамып, біздің өмірімізде компьютерді қолдану салалары күн санап артып келеді.

Ал, біз компьютердегі программаларсыз ақпаратты өңдей аламыз ба?

Кез келген ақпаратты өңдеу өртүрлі компьютердегі программалар арқылы жүзеге асырылады.

Программа – нұсқаулар тізбегі, оларды орындау барысында компьютер белгілі әрекеттер жасайды немесе деректерді өңдейді.

Программалық жабдықтама – компьютердің негізгі жұмыс істеуге арналған ақпараттық технологиялардың елеулі бір бөлігі.

Компьютерде сақталатын барлық программалар жиынтығы оның программалық жабдықтамасын (ПЖ) құрайды.

Компьютерде программа орнатылмаса, біз жұмыс жасай аламыз ба?

Программаларсыз кез келген ақпараттық технология құрылғылары жай элементтер жиыны болады да, ешнәрсе істей алмайды.

Компьютердің программалық жабдықтамасы үш топқа бөлінеді (49-сурет):

- 1) жүйелік программалық жабдықтама;
- 2) қолданбалы программалық жабдықтама (қосымшалар);
- 3) программалау жүйелері.

Жүйелік программалық жабдықтама

Жүйелік программалар компьютердің аппараттық жабдықтар жұмысын басқарып, жұмыс істеп отырған адамды



49-сурет. Программалық жабдықтама

қолданбалы программалармен байланыстырады. Жүйелік ПЖ-ға мына программалар жатады (50-сурет):



50-сурет. Жүйелік программалық жабдықтама

Қызықты ақпарат

Программалау жүйелері шыққанға дейін әр адам өзі қолданатын программа мәтінін программалау тілінде жазады. Содан кейін оны компьютерге арнаулы мәтін редакторы арқылы енгізіп, арнайы компилятор көмегімен өз мәтінін мәшине тіліне аударатын болған.

Операциялық жүйе – компьютерде жұмыс істеп тұрған ең маңызды программалық жабдықтама.

Операциялық жүйе компьютер іске қосылған кезде бірден жұмыс жасайды. Операциялық жүйе орнатылмайынша ешқандай компьютерде қажетті ақпаратымызды өңдеп, жұмыс жасай алмаймыз.

Драйвер – компьютерге қосылған түрлі құрылғылардың жұмыс істеуі үшін қажетті программа.

Операциялық жүйенің қандай мүмкіндігі бар?

Компьютердің операциялық жүйесі:

- компьютер құрылғыларын: жадтың, процессордың, сыртқы құрылғылардың жұмысын басқарады;
- қолданбалы программаның орындалуын;
- компьютер мен адам арасындағы қарым-қатынасты ұйымдастырады.

Естеріңе сақтаңдар!

Егер компьютердегі дыбыстық карта және бейнекарталарда драйвер болмаса, онда бейнефильмді көріп, дыбысын ести алмаймыз.

Адам мен компьютер арасындағы қарым-қатынас тәсілін **интерфейс** деп атайды.

ОЖ-нің екі негізгі қызметін атап айту керек, олар:

- 1) барлық қолданбалы және жүйелік программалардың жұмысын, оларды бір-бірімен және аппараттық жабдықтармен байланыстыра отырып, қамтамасыз ету;
- 2) әрбір адамға компьютерді жалпы басқару мүмкіндігін беру.



51-сурет. Операциялық жүйелер

Дербес компьютерлер үшін кең тараған операциялық жүйелерге (51-сурет):

- MS (PC)-DOS;
- UNIX;
- Windows NT;
- OS/2;
- Windows XP;
- Windows Vista;
- Windows 7, 8, 10;
- Mac OS және т.б. жатады.

Қызметтік программалар – әрбір адамның операциялық жүйемен жұмыс істеуін жеңілдететін программалар тобы.

Маңызды мәлімет

Windows-тың тарихы 1985 жылы оның алғашқы нұсқасы Windows 1.0 шыққаннан басталады. Оның құрамында операциялық жүйенің жұмысына ыңғайлы жасалған программалар болды. MS-DOS операциялық жүйесімен салыстырғанда Windows-те графикалық интерфейс қолданылды (MS-DOS-те командалық интерфейс болады). Сонымен бірге Windows-те ақпарат түгелдей экранға емес, «терезе» деп аталатын экранның ішкі аймағына шығарылды (https://kk.wikipedia.org/wiki/Операциялық_жүйелер_сайтынан_қосымша_ақпараттар_алуға_болады).

Қолданбалы программалық жабдықтама

Қолданбалы программалар – белгілі бір салада қолданылатын программалар жиыны. Олардың көмегімен құжаттар

құруға, әртүрлі есептеулер жүргізуге, графикалық нысандар дайындауға болады. Олар белгілі бір мақсатта пайдаланатын арнайы және әмбебап болып екіге бөлінеді.

Арнайы программаларға нақты бір мамандық иелері пайдаланатын программалар жатады: бухгалтерлік программалар, медицина саласындағы программалар және т.б.

Әмбебап программаларға мәтіндік және графикалық редакторлар, электрондық кестелер және т.б. жатады.

Әртүрлі ақпаратты өңдеуге мүмкіндік беретін әмбебап программалық жабдықтаманың негізгі түрлері мыналар:

- мәтіндік редакторлар;
- графикалық редакторлар;
- электрондық кестелер;
- оқытушы және ойын программалары, ақпараттық жүйелер және т.б.

1

Білу

1. Программа деген не?
2. Программалық жабдықтама деген не?
3. Компьютердің программалық жабдықтамасы қандай түрлерге бөлінеді?
4. Қолданбалы программалар деген не?
5. Операциялық жүйе деген не?
6. Драйвер деген не?
7. Қызметтік программалар деген не?
8. Кеңінен таралған қандай операциялық жүйелер бар?

2

Түсіну

1. Неліктен компьютерлерге программа орнату керек?
2. Драйверді не үшін орнатамыз?
3. Не себепті операциялық жүйені «Windows» деп атаған?
4. Не үшін қызметтік программалар қолданылады?
5. Не себепті қолданбалы программалар деп аталған?
6. Неліктен қолданбалы программалар екіге бөлінеді?

3

Талдау

1. Программаларды салыстырыңдар.



2. Арнайы программа мен әмбебап программаның ерекшеліктерін атаңдар.

4

Жинақтау

1. Кестені толтыра отырып, сабақтың мазмұны бойынша қорытынды шығарыңдар.

Программалық жабдықтамаңың маңызы	Программалық жабдықтама қандай топтарға жіктеледі?	Қолданбалы жүйелік программалар мақсатына қарай қандай топтарға жіктеледі?

Қорытынды: ...

2. Сөзжұмбақты шешіңдер.

1			п						
2			р						
3			о						
	4		г						
	5		р						
6			а						
7			м						
	8		м						
9									а

- 1) Қоршаған әлемде болып жатқан өзгерістер.
- 2) Компьютердің ақпаратты енгізу құрылғысы.
- 3) Компьютерлік программалардың түрлері.
- 4) Ақпараттың өлшем бірлігі.
- 5) Сурет, кескіндердің түрлері.
- 6) Компьютерге қосылған түрлі құрылғылардың жұмыс істеуге қажетті программа.
- 7) ... программаларға мәтіндік және графиктік редакторлар, электрондық кестелер, т.б. жатады.
- 8) Компьютерді Интернет желісіне қосу құрылғысы.
- 9) Сызба құралдарының көмегімен жасалған сурет.

5

Қолдану

1. Берілген анықтамаларды мәтіндік редакторда толықтырыңдар.
 - 1) Драйверлер – компьютерге қосылған ...
 - 2) Әртүрлі ақпаратты өңдеуге мүмкіндік беретін әмбебап программалық жабдықтаманың негізгі түрлері мыналар: ...
 - 3) Интерфейс – ...
2. Сыныпта орналасқан принтердің драйверін орнатып, ақпаратты қағазға басып шығарыңдар.

6

Баға беру

Сендер қалай ойлайсыңдар?

1-топқа: Жүйелік программалық жабдықтамаға қандай программалар кіреді? Операциялық жүйе деген не? Жүйелік программалық жабдықтаманы қандай қажеттіліктеріңе пайдаланар едіңдер?

2-топқа: Қолданбалы жүйелік программалар дегеніміз не? Қолданбалы жүйелік программалар қандай топтарға бөлінеді? Мысалдар келтіріңдер. Қандай қажеттіліктеріңе пайдаланар едіңдер?

3-топқа: Мобильді телефондарға программалық жабдықтама қажет пе? Ойларыңды дәлелдеңдер.

§ 13. «Растрлық кескіндерді құру және өңдеу» жобалық жұмысы

Көпір тапсырма:

- ақпараттың қандай түрлері бар?
- графикалық ақпарат деген не?

Меңгерілетін білім:

- растрлық кескіндермен жұмыс;
- компьютерлік графиканың түрлері.

Адам өмірінде суреттің орны ерекше. Ертеде жазуды білмесе де сурет салу арқылы өз өмірлері туралы мәліметтерді қалдыра білді.

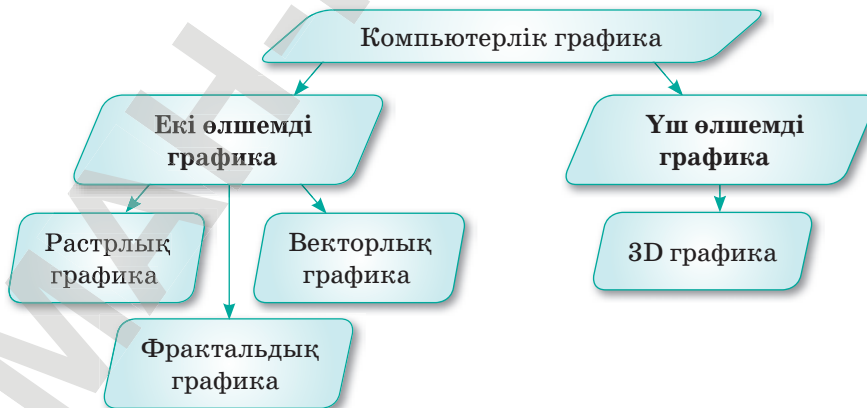
Неге сендердің кітаптарыңда суреттер көбірек бейнеленген?

Сурет арқылы ең қиын деген деректің өзін оңай игеруге, яғни, қабылдауға болады. Ал, информатика оқулығындағы сурет – бұл компьютерлік графика. Графика гректің «грапо» деген сөзінен шыққан, қазақша «жазамын», «сызамын», «суретін саламын» деген мағынаны білдіреді (https://kk.wikipedia.org/wiki/Кескін_сайтынан_қосымша_ақпарат_алуға_болады).

Компьютерлік графика (52-сурет):

- 1) екі өлшемді графика;
- 2) үш өлшемді графика болып бөлінеді.

Екі өлшемді графикаға растрлық, векторлық және фрактальдық, үш өлшемді графикаға 3D графикасы жатады.



52-сурет. Компьютерлік графика түрлері

Растрлық графикада кескіндер түрлі түсті нүктелердің жиынтығынан тұрады. Растрлық кескінді құрайтын әрбір пиксельдің өз орны мен түсі болады. Растрлық кескіннің сапасы сол кескіннің өлшеміне (тігінен және көлденең орналасқан пиксельдердің саны) және әр пиксельді бояуға қажетті түстердің санына тәуелді болады. Өңдеу редакторлары: **Adobe Photoshop, Corel Photo, Paint.**

Графика – сызба құралдарының көмегімен жасалған сурет. Ал, **графикалық редактор** – графикалық кескіндерді құруға немесе өзгертуге арналған программа.

Компьютерлік графика – әртүрлі кескіндерді (суреттерді, сызбаларды, мультипликацияларды) компьютердің көмегімен алуды қарастыратын информатиканың маңызды саласы.

Paint редакторы не үшін қажет?

Бастауыш сыныптарда графикалық редактор арқылы қарапайым суреттерді салу мүмкіндіктерін өткенсіңдер. **Paint программасы** растрлық суреттерді құру және өңдеу үшін ұсынылатын графикалық редактор болып табылады. Редактор күрделі және тартымды суреттер, диаграммалар, сызбаларды жасауға мүмкіндік береді. Paint программасын іске қосу үшін **Іске қосу** ⇒ **Программалар** ⇒ **Paint** командасы орындалады.

Біз, енді растрлық кескіндерді өңдеу үшін Paint графикалық редакторын қолданамыз.

Жобаның тақырыбы: Растрлық кескіндермен жұмыс.

Жобаның мақсаты: әртүрлі формада ақпаратты атап шығу және көрсету, растрлық кескіндерді құру және өңдеуді үйрену.

Жобаның тапсырмасы:

1. Paint графикалық редакторын іске қосыңдар.
2. Ақпараттың түрлерін: сандық, мәтіндік, графикалық, дыбыстық, бейнеақпаратты бейнелейтін сурет салыңдар.
3. Растрлық кескінді өңдеңдер және сақтаңдар.

Жұмыс жасау кезеңдері

№	Жұмыс мазмұны	Не істеу керек?
1	Жобаның тақырыбы мен мақсатын анықтау	Таңдалған тақырыпты мұғаліммен талқылау, қажет болса қосымша ақпарат алу
2	Ақпарат көздерін табу, оларды жинақтау	Түрлі ақпарат көздерін анықтау
3	Ақпараттарды талдау, қорытындыларды тұжырымдау	Алынған нәтижелерді талдау
4	Нәтижелерді ұсыну	Жасалған жұмыс, жоба туралы есеп беру, қорғау
5	Рефлексия	Ұжымдық талқылау мен өзін-өзі бағалау арқылы бағалауға қатысу

Жұмыс барысында жобалық жұмыстардың бағалау критерийлерін ескеріңдер:

- жоба бойынша жұмыс жасай білу;
- жоба тақырыбының өзектілігі мен маңыздылығы;
- тақырыптың толық ашылуы;
- суреттің көрнекілігі, түстердің үйлесімділігі;
- жобаның мазмұнын аша білу;
- сөйлеу мәнерінің анық болуы.

Қорытынды кезең

Жобалық жұмыстарың аяқталғаннан кейін қорытынды жасаңдар. Тапсырманың материалды меңгеруге қаншалықты көмек бергенін, қиын немесе жеңіл болғанын да ой елегінен өткізіңдер. Жасаған жобалық жұмыстарыңа өз көңілдерің тола ма? Бір-біріңмен жоба жайлы пікірлесіп, талқылаңдар.

III ТАРАУ БОЙЫНША ҚОРЫТЫНДЫ ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Ақпарат сөзінің мағынасы:

- | | |
|---|-------------------------|
| A) түсіндіру, баяндау,
мәлімет | C) деректер қоры |
| B) ақпарат алу, түрлендіру,
жинақтау | D) өңдеу |
| | E) дыбыстық ақпарат алу |

2. Сурет, сызба, кесте түрінде берілетін ақпарат:

- | | |
|---------------|-------------|
| A) сандық | D) дыбыстық |
| B) мәтіндік | E) бейне |
| C) графикалық | |

3. Көру арқылы алынған ақпараттың есте қалатын пайызы:

- | | |
|--------|-------|
| A) 81% | D) 4% |
| B) 10% | E) 3% |
| C) 80% | |

4. «Жазамын», «сызамын», «суретін саламын» деген мағынаны білдіретін термин:

- | | |
|----------------|------------|
| A) ақпарат | D) графика |
| B) сурет | E) растр |
| C) информатика | |

5. Түрлі түсті нүктелердің жиынтығынан тұратын кескін:

- | | |
|----------------|----------------|
| A) растрлық | D) 3D |
| B) векторлық | E) екі өлшемді |
| C) фрактальдық | |

6. Компьютерде сақталатын барлық программалар жиынтығы оның ... құрайды.

- | | |
|--|---------------------------|
| A) программалық жабдық-
тамасын | D) интерфейсін |
| B) операциялық жүйесін | E) программалау жүйелерін |
| C) жүйелік программалық
жабдықтамаcын | |

- 7. Компьютерге қосылған түрлі программалардың жұмыс істеуі үшін қажетті программалар:**
- A) утилиттер
B) интерфейс
C) драйвер
D) қосымша программалар
E) операциялық жүйе
- 8. Мәтіндік, графикалық редакторлары қандай программалық жабдықтама түріне жатады?**
- A) программалық жабдықтама
B) операциялық жүйе
C) жүйелік программалық жабдықтама
D) қолданбалы программалық жабдықтама
E) программалау жүйелері
- 9. Компьютердің программалық жабдықтамасы неше топқа бөлінеді?**
- A) 3
B) 7
C) 4
D) 6
E) 5
- 10. Адам мен компьютер арасындағы қарым-қатынас тәсілі:**
- A) драйвер
B) операциялық жүйе
C) қосымша программалар
D) утилиттер
E) интерфейс
- 11. Бір байтта неше бит бар?**
- A) 1 бит
B) 32 бит
C) 16 бит
D) 8 бит
E) 6 бит

IV ТАРАУ

БІЗДІҢ ӨМІРІМІЗДЕГІ АЛГОРИТМДЕР

- §14. Алгоритм ұғымы
- §15. Алгоритм түрлері
- §16. Орындашылар және олардың командалар жүйесі
- §17. Алгоритмді сөз түрінде ұсыну
- §18–19. Лабиринт, виртуалды лабиринт. Лабиринттен шығу алгоритмдерін құру

§ 14. Алгоритм ұғымы

Көпір тапсырма:

- алгоритм ұғымы сендерге таныс па?
- программа деген не?
- программаның қандай жазылу түрлерін білесіңдер?

Меңгерілетін білім:

- алгоритм анықтамасын тұжырымдау;
- алгоритмнің түрлері;
- алгоритм қасиеттері.

Әрбір жұмысты атқармас бұрын біз алдымызға қандай мақсат қоямыз?

Дұрыс мақсат қойып, әрбір істі дұрыс қадаммен орындасақ, нәтижеге қол жеткіземіз. Сондықтан алгоритм информатика пәнінде маңызды ұғымдардың бірі болып табылады. Себебі, компьютерде өңделген ақпарат алгоритмдердің көмегімен жүзеге асырылады.

Адам жас кезінен бастап күнделікті өмірде әрбір іс-әрекетті орындау үшін алгоритмді пайдаланады және орындайды.

Алгоритм – алға қойған мақсатқа жету үшін орындалатын іс-әрекеттердің тізбектеліп орындалуы.



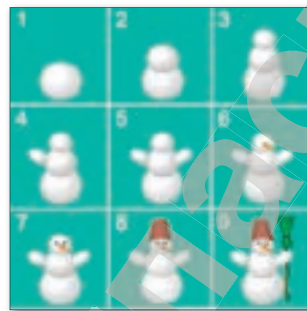
53-сурет. Алгоритм

Мысалы, қызықты кітап оқу алгоритмін былай құрамыз:

- 1) кітапханаға бару;
- 2) қызықты кітап алу;
- 3) үйге алып келу;

- 4) түсініп оқу;
- 5) кітапты кітапханаға тапсыру.

Алгоритм команда, жоспар, әрекеттер болуы мүмкін (53-сурет). Алгоритм бірінен кейін бірі орындалатын қадамдардан тұрады. Алгоритм дұрыс құрылса, дұрыс нәтижеге қол жеткіземіз. 54-суретке назар аударсақ, аққаланың жасалу алгоритмі көрсетілген.



54-сурет. Аққаланың жасалу алгоритмі

Алгоритм қандай қасиеттерге ие? (55-суретте берілген алгоритм қасиеттерін оқып, түсініп алыңдар.)



55-сурет. Алгоритм қасиеттері

Қызықты ақпарат



Алгоритм атауы атақты араб математигі әл-Хорезми Әбу Абдулла Мұхаммед ибн Мұса әл-Хорезми (783–850) есіміне байланысты. Ол – ортағасырлық ғалым-математик, астроном, тарихшы, географ.

Әл-Хорезми есімі оның туған елінің Хорезм мемлекеті екенін көрсетеді. Әл-Хорезми нұсқауы арифметиканың дамуында өте маңызды рөл атқарды. Автордың есімі (латынша түрінде Algorismus немесе Algorithmus) ортағасырлық Еуропада бүкіл ондық арифметика жүйесін білдіретін болды.

1983 жылы әлем жұртшылығы Ұлы ұстаздың туғанына 1200 жыл толғанын халықаралық деңгейде атап өтті (әл-Хорезми өмірі туралы толығырақ <https://kk.wikipedia.org/wiki/әл-Хорезми> сайтынан оқи аласыңдар).

Алгоритм орындаушысы

Алгоритм орындаушысының рөлін адам, автоматтандырылған құрылғылар: компьютер, техника, робот, сондай-ақ жан-жануарлар мен жәндіктер және т.б. орындайды (56-сурет).



56-сурет. Алгоритм орындаушылары

Егер есепті шешу үшін техникалық құралдар пайдаланылса, орындалатын әрекеттер тізбегі нақты және түсінікті болу керек. Әрекеттер қаншалықты түсінікті, нақты болса, соншалықты нәтижеге жету тез және дұрыс болады.

Алгоритм орындаушысы ұғымымен келесі тақырыпта кеңінен танысасыздар.

Алгоритм жазу жолдары






Алгоритмді компьютерде орындау үшін оларды алдымен жазып алу керек. Алгоритм жазудың мынадай түрлері қабылданған:

- 1) табиғи тілде жазу;
- 2) белгілі бір тірек сөздермен алгоритмдік тілде жазу;
- 3) графиктік жолмен жазу;
- 4) программалау тілінде жазу.

Олармен толығырақ алдағы уақытта танысатын боласыздар. Ал енді алгоритмнің графиктік түрде кескінделуін қарастырайық.

Алгоритмнің графиктік түрде кескінделуі – кең таралған әдіс. Бұл жазудың түсінікті, анық, көрнекі түрі болып табылады. Олар фигуралар немесе блоктар, амалдар немесе әрекеттер деп те аталады (*4-кесте*).

4-кесте. Блок-сызбаның сипатталуы

Блоктар	Блоктардың қызметі
	Алгоритмнің басы және соңы
	Әрекеттерді орындау
	Деректерді енгізу және шығару
	Шартты тексеру
	Байланыс сызықтары

Блоктар бағытталған сызықтармен байланысып, ретімен орналасады. Алгоритм сызбасын оның **блок-сызбасы** деп атайды. Алгоритм блоктарының ішінде орындалатын іс-әрекеттің мазмұны жазылады. Блок-сызбада пайдаланатын фигуралар – **блоктары**, ал оларды бір-бірімен қосатын сызықтар – **байланыс сызықтары** деп аталады.

Мысалы, екі санның көбейту алгоритмін құруды блок-сызба түрінде қарастырайық: $Z = X \cdot Y$.



1

Білу

1. Алгоритм деген не?
2. Алгоритм атауы кімнің атымен байланысты аталған? Ол туралы не білесіңдер?
3. Алгоритмнің қандай қасиеттері бар?
4. Алгоритмнің жазылу жолдарын атаңдар.
5. Блок-сызба дегеніміз не?

2

Түсіну

Суреттердің ішінен алгоритм орындаушыларын табыңдар. Берілген сұрақтарға жауап жазып, өз таңдауларыңды түсіндіріңдер.



күн қалай жарқырайды?



ауа райы қалай өзгереді?



ағаш жапырақтарына не болды?



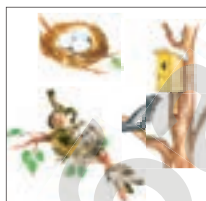
адамдар не істеп жатыр?



жыл мезгілінде киім қалай өзгереді?



жануарлар не істеп жүр?



құстар өмірінде не болып жатыр?



балалар қызығушылығы

3

Талдау

Алгоритм орындаушыларын тауып, сәйкестендіріңдер.



4

Жинақтау

1. Суретке қарап анықтама беріңдер. Орындалу алгоритмін жазыңдар.



2. «Ағашты отырғызу» алгоритмінің реттілігін дұрыс орналастырыңдар.



шұңқырды толтыр

шұңқырды қаз

су сепкішті алып, көшетті отырғыз

күрек пен көшетті ал

көшетті шұңқырға сал

күрек пен су сепкішті орнына қой

5

Қолдану

Төмендегі алгоритмге сәйкес есептің жауабын хабарлаңдар:

Басы

88-ге 28-ді қос
нәтижесінен 55-ті азайт
шыққан санды хабарла

Соңы.

6

Баға беру

1. Қалай ойлайсыңдар, алгоритм ұғымын басқа оқу пәндерінде қолданасыңдар ма? Егер қолдансаңдар, мысал келтіріп, ой бөлісіңдер.
2. «Менің туған өлкем – Қазақстан» тақырыбына эссе жазу барысында алгоритмді қалай қолдануға болады? Алгоритмін құрып көріңдер.

§ 15. Алгоритм түрлері

Көпір тапсырма:

- алгоритм деген не?
- кімдер орындаушы бола алады?

Меңгерілетін білім:

- сызықтық алгоритм;
- тармақталған алгоритм;
- циклдік алгоритм.

Алгоритм терминімен біз таныспыз. Алгоритм – қажетті нәтижеге жеткенге дейін орындалуы тиіс әрекеттер тізбегі. Басқаша айтқанда, алға қойған мақсатқа жетуде қандай әрекеттер жасау керектігін дәл көрсететін нұсқаулар. Алгоритм орындалуына байланысты әртүрлі болып келеді.

Алгоритмнің үш түрі бар:

- сызықтық алгоритм;
- тармақталған алгоритм;
- циклдік алгоритм.

Сызықтық алгоритм қарапайым қадамдар тізбегінен тұрады. Әрекеттердің бірінен кейін бірі тізбектеле орындалуы **сызықтық алгоритм** деп аталады.

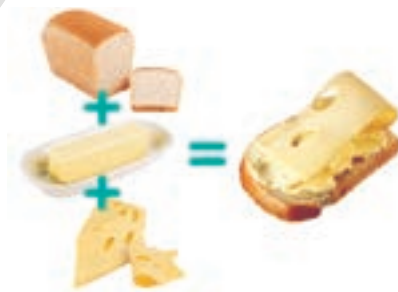
Бутерброд дайындау алгоритмі
(57-сурет):

Басы

нанның бір тілімін кесемін
май жағамын
ірімшіктің бір тілімін кесемін
нанның бетіне қоямын

Соңы.

Мұнда алгоритм қадамдары бірінен кейін бірі тізбектеле орындалады.



57-сурет. Бутерброд дайындау алгоритмі

Тармақталған алгоритм – белгілі бір логикалық шартқа байланысты әрекеттердің біріншісін немесе басқасын орындайды.

Күнделікті өмірде кейбір жағдайлар белгілі бір шартқа байланысты орындалады. Мұндай жағдайда бізге тармақталған алгоритм қажет. Тармақталу алгоритмінде тармақтардың бірінің орындалуы шартқа байланысты болады. Егер шарт орындалса, алгоритм бірінші қадам бойынша, ал егер орындалмаса, екінші қадам бойынша орындалады.

Тармақталған алгоритмде **егер, онда, әйтпесе** (болмаса) тірек сөздері қолданылады.

Ауа райына қарай киіну алгоритмі (58-сурет):

Басы

егер сыртта жаңбыр болса, онда етік киемін, болмаса туфли киемін

Соңы.

Көптеген алгоритмде белгілі бір әрекеттер бірнеше рет орындалады. Математикада, есеп шығару барысында айнымалы мәні өзгеруіне байланысты бір теңдеудің көмегімен бірнеше рет есептеледі. Алгоритмнің белгілі бір бөлігі бірнеше рет қайталанатын болса, ондай үдерісті **цикл** деп атайды. Қайталанатын бөлігі бар алгоритмдер **циклдік алгоритм** деп аталады. Циклдік алгоритмдерді қолдану арқылы программаны қысқа да нұсқа жазуға болады. Қайталану бөлігінде қайталану (циклдік) командалары қолданылады.



58-сурет. Ауа райына қарай киіну алгоритмі

Естеріңе сақтаңдар!

Алгоритмді берілген шартына байланысты ретімен орындау қажет.

Егер алгоритмде бірнеше рет қайталанатын қадамдар (қадамдар тобы) болса, мұндай алгоритмді **циклдік** деп атаймыз. Бірнеше рет қайталанатын қадамдар тобы – **цикл денесі** деп аталады.

Тақтайша сырлау алгоритмі
(59-сурет):

Басы

тақтайшаны 1 санға арттыра отырып сырла, сырланған тақтайшаның саны 5-тен кем болса, келесі тақтайшаны сырла

Соңы.



59-сурет. Тақтайша сырлау алгоритмі

1

Білу

1. Сызықтық алгоритм деген не? Мысал келтіріңдер.
2. Тармақталған алгоритм деген не? Мысал келтіріңдер.
3. Циклдік алгоритм деген не? Мысал келтіріңдер.

2

Түсіну

1. Не үшін алгоритмді құру қарастырылған?
2. Неліктен алгоритм қажетті нәтижеге жеткенге дейін орындалуы тиіс? Себебін түсіндіріңдер.
3. Неліктен сызықтық алгоритмді циклдік алгоритмнің орнына қолдануға болмайды?

3

Талдау

1. Алгоритмдерді салыстырып, ерекшеліктерін дәптерлеріңе жазыңдар.

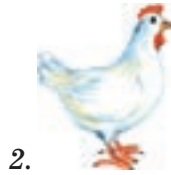


Үйге

Киноға



2. Берілген суреттерді өсу реті бойынша дәптерлеріңе жазыңдар.



4

Жинақтау

Кестені дәптерлеріңе толтырыңдар.

Алгоритм түрлері	Анықтамасы
Сызықтық алгоритм	
Тармақталған алгоритм	
Циклдік алгоритм	

5

Қолдану

Алгоритмдерді құрыңдар.

1. «Бәліш». Асхат асханадан бәліш алып жейді. Бір бәлішке тоймағанын түсініп, тағы да бәліш алды.
2. «Аудару». Сөздікті ағылшын тілінен қазақ тіліне аудару.
3. «Кедергі». Қанаттың ойыншық мәшинесі кедергіге соғылса, артқа жүреді.

6

Баға беру

Қалай ойлайсыңдар, алгоритм циклі бұзылса не болады? Суреттерге түсініктеме беріңдер.



§ 16. Орындаушылар және олардың командалар жүйесі

Көпір тапсырма:

- алгоритмнің қандай орындаушыларын білесіңдер?
- алгоритмнің қандай қасиеттері бар?

Меңгерілетін білім:

- орындаушы ұғымы;
- орындаушының командалар жүйесі.

Алгоритм құрған кезде оны кім орындайтынын ойластырған жөн. Алгоритм өзі құрылмайды, ол орындаушыға арналып құрылады. Дәл сипатталған тапсырма алгоритм болып табылады, ал алгоритмдегі кез келген іс-әрекет **команда** деп аталады.

Қазіргі кезде ақпарат көлемінің тез өсуіне байланысты көптеген мәселелердің шешуін тек адам ғана емес, әртүрлі автоматтар, роботтар, компьютерлер, техникалық құрылғылар орындап отыр.

Алгоритм орындаушысы дегеніміз – алгоритмді жүзеге асырушы.

Әр орындаушы, яғни, құрылғылардың әрқайсысы өз міндетін шешуге бағытталған шектеулі командалар жиынын орындауға қабілетті болып табылады.

Орындаушының нақты орындауы мүмкін командалардың жиынтығы **орындаушының командалар жүйесі** деп аталады.

Кез келген алгоритм **«Басы»** командасымен басталып, **«Соңы»** деген командамен аяқталады. Берілген команда алгоритмнің орындалғанын білдіреді. Мысалы, мектепке бару алгоритмі (60-сурет).

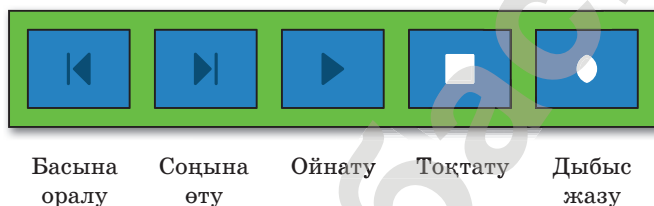


Басы
 ұйқыдан тұру
 сергіту жаттығуын жасау
 жуыну
 таңғы ас ішу
 киіну
 сөмкені алу
 мектепке бару
Соңы.

60-сурет. Мектепке бару алгоритмі

Кез келген алгоритмде соңғы әрекет «**Соңы**» болады. Алгоритмдерді орындау барысында қадамдардың орнын ауыстыруға болмайды. Олар көрсетілген ретпен бірінен соң бірі орындалуы керек. Сонда ғана орындаушы көздеген нәтижеге жетеді.

Орындаушылар әртүрлі болады. Ең қарапайым орындаушыға кез келген құрылғының электр тогын қосу/өшіру батырмаларын жатқызуға болады. Мысалы, CD-плеердің командалар жүйесі (61-сурет).



61-сурет. CD-плеердің командалар жүйесі



62-сурет. Орындаушылардың түрлері

Орындаушылар формальды және формальды емес болып бөлінеді (62-сурет).

Формальды орындаушы бір команданы бір қалыпты, өзгеріссіз орындайды. **Формальды емес орындаушы** бір команданы түрлі әдіспен орындайды.

Жүйеге енгізілмеген команданы орындаушы түсінбейді және орындамайды. Кейбір орындаушылар алгоритмді орындағанымен, алгоритм мақсатын түсінбеуі мүмкін. Ондай орындаушыларды **формальды орындаушылар** дейміз. Мысалы, кір жуғыш мәшинеге киім немесе ұнтақ салуды ұмытып кеткен кезде де алгоритм орындала береді. Себебі, ол алгоритмді формальды түрде орындайды.

Кір жуғыш мәшине (су құю, жуу, шаю, сығу, кептіру) алгоритмдерін адамның қатысуынсыз автоматты түрде орындайды, дегенмен программа адам басқаруымен болады. Басқарушының рөлін адам атқарады.

Естеріңе сақтандар!

Алгоритмді орындау барысында қадамдардың орнын ауыстыруға болмайды!

Басқару дегеніміз – басқа нысанды басқаруға бағытталған үдеріс.

Ең заманауи автоматты құрылғыларға роботтарды жатқызамыз. Адамдар күрделі электрондық тақтаны жылдам әрі қатесіз жинай алмайды, ал робот-манипулятор оны орындай алады. Қазіргі кезде адамға және жануарларға ұқсас роботтар көптеп құрастырылған (*63-сурет*).



63-сурет. Орындаушы роботтар

Ең танымал орындаушы – **компьютер**. Оның ерекшелігі – **әмбебап** болуында. Онда мәтіндік, сандық және графикалық ақпаратты өңдеуге арналған компьютерлік программалар, оқытушы программалары мен компьютерлік ойындар бар. Сонымен қатар, компьютер басқа да құрылғылардың (орындаушылардың) жұмысын басқарады.

Көп жағдайда адамның өзі де алгоритмді орындаушы рөлін атқарады. Мысалы, көшеден өтерде мына алгоритмді орындаймыз:

1. Жаяу жүргінші өткелінде тоқтау.
2. Сол жаққа қарау.
3. Егер көлік жоқ болса, онда жолдың ортасына дейін жүру және тоқтау, әйтпесе 2-әрекетті қайталау.
4. Оң жаққа қарау.
5. Егер көлік жоқ болса, онда қарама-қарсы жаяу жүргіншіге дейін жүру, әйтпесе 4-әрекетті қайталау.

1

Білу

1. Алгоритм орындаушысы деген не?
2. Өмірде кездесетін өздеріңе белгілі қандай алгоритмдерді білесіңдер?
3. Орындаушының командалар жүйесі деген не?
4. Орындаушылардың қандай түрлері бар?
5. Команда дегеніміз не және алгоритм қандай командамен басталады?

2

Түсіну

1. Неліктен алгоритм орындаушыларын формальды және формальды емес деп екі топқа бөлеміз?
2. Не үшін орындаушылардың командалар жүйесі әртүрлі?
3. Неге әр алгоритмді құрғанда «Басы», «Соңы» командалары болу керек?

3

Талдау

Формальды және формальды емес орындаушыларды салыстырыңдар.



4

Жинақтау

Кесте бойынша бос орындарды толтырып, алгоритмді орындаңдар.

Команда нөмірі	Алгоритмнің командасы	Команданың орындалу нәтижесі
1	Қаламды ал	...
...	«Қазақстан» сөзін жаз	«Қазақстан» сөзі жазылды
3	...	Қалам үстелге қойылды
4	Соңы	...

5

Қолдану

- Төмендегі алгоритмге сәйкес есептің жауабын хабарлаңдар:
Басы
 5-ті 7-ге көбейт
 нәтижесінен 5-ті азайт
 нәтижесін 6-ға бөл
 шыққан санды хабарла
Соңы.
- Берілген тапсырмалардың алгоритмін құрыңдар:
 - «Шөй қайнату» алгоритмі;
 - «Мектепке бару» алгоритмі;
 - «Дүкенге бару» алгоритмі;
 - «Гүл суару» алгоритмі.

6

Баға беру

Қалай ойлайсыңдар, күнделікті өмірде алгоритмдер нәтижеге жетеді ме? Қандай жағдайларда алгоритм нәтижесіз болады? (Пікір алмасу)

§ 17. Алгоритмді сөз түрінде ұсыну

Көпір тапсырма:

- алгоритмнің қандай түрлері бар?
- алгоритмді әртүрлі формада ұсынуға бола ма?

Меңгерілетін білім:

- алгоритмді жазудың формалары;
- сөз түрінде ұсынылатын алгоритмдерді құра білу.

Қалай ойлайсыңдар, бұрын өздерің қарастырған алгоритмдер қандай түрде болды?

Алгоритмнің қасиеттерін есімізге түсірейік (§14-тағы 55-суретті қараңдар).

Алгоритмнің жазылу формасы деп алгоритмді түрлі әдіспен ұсынуды айтады.

Алгоритмді әртүрлі формада беруге болады. Алгоритмнің жазылу формалары көбіне орындаушыға тәуелді. Жалпы жағдайдағы алгоритм ұсынудың түрлерін еске түсірейік:

- 1) сөз түрінде;
- 2) тірек сөздер арқылы (64-сурет);
- 3) графикалық түрде (65-сурет);
- 4) программалау тілінде (66-сурет).

Біз осы сабақта алгоритмнің сөз түрінде ұсынылатын түрімен танысатын боламыз. Алгоритм жазудың ауызша әдісі деректерді өңдеу сатыларының бірізділігінің сипаттамасы болып табылады. Мұнда *алгоритм табиғи тілде* жазылады. Алгоритмді сөз түрінде ұсыну – қарапайым мәтін түрінде жазылады және оқылады.

Бағдаршамнан өту алгоритмі

Басы

бағдаршамға қара

егер **қызыл** жанса, онда тоқта

егер **сары** жанса, онда дайындал

егер **жасыл** жанса, онда жүр

Соңы.

64-сурет. Тірек сөздермен ұсыну



65-сурет. Блок-сызба

Артылықшылығы: сөз түрінде ұсынуды қолданып, кез келген алгоритм құруға болады.

Алгоритмнің сөз түрінде ұсынудың кемшіліктері:

- көп сөз қолданылуы;
- жеке қадамдарының түсініксіз болып келуі.

Алгоритмді сөз түрінде ұсынудың арнайы тағайындалған ережелері:

- есептеулерде айнымалы теңдіктің оң жағына, ал айнымалының мәні теңдіктің сол жағына жазылады, мысалы: $c = a + b$;
- алгоритмнің әр қадамы бұйырып жазылады: **Енгізу, Орындау** және т.б.;
- аралық нәтижесін есте сақтау үшін қосалқы айнымалылар қолданылады;
- алгоритмде **БАСЫ, СОҢЫ** командалары жазылады.

Сонымен, қарапайым тілде әрбір адамға түсінікті етіп жазу *алгоритмді сөз түрінде* ұсыну болып табылады. Бірнеше мысал қарастырып көрейік.

1-мысал: Мына өрнектің мәнін анықтау қажет болсын: $y = 2a - (x + 6)$. Сөз түрінде ұсынатын болсақ, бұл есептің алгоритмі мынадай түрде жазылуы мүмкін:

Басы

а мен x мәндерін енгіз

x-ке 6-ны қосып, нәтижесін B1 деп өрнекте

2-ні a-ға көбейтіп, нәтижесін B2 деп өрнекте

B1-ден B2-ні азайтып, нәтижесін y-ке өрнекте

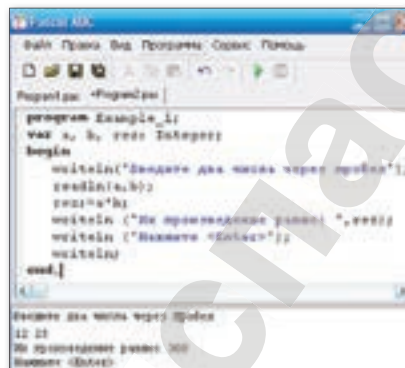
y-тің мәнін шығар

Соңы.

2-мысал: Көрсетілген формула бойынша алгоритмді сөз түрінде ұсынайық: $y = 2x + 4 - (x + 3)$

Басы

x мәнін енгіз



66-сурет. Программалау тілінде ұсыну

х-ке 3-ті қосып, нәтижесін С1 деп өрнекте
 х-ті 2-ге көбейтіп, нәтижесін С2 деп өрнекте
 С2-ге 4-ті қосып, нәтижесін С3 деп өрнекте
 С3-тен С1-ді азайтып, нәтижесін у-ке өрнекте
 у-тің мәнін шығар

Соңы.

1

Білу

1. Алгоритмнің қандай формасы бар?
2. Алгоритмді сөз түрінде ұсыну деген не?
3. Алгоритмді сөз түрінде ұсынудың қандай ережелері бар?
4. Алгоритмді сөз түрінде ұсынудың қандай артықшылығы мен кемшілігі бар?

2

Түсіну

1. Неге алгоритмнің жазылу формалары көбіне орындаушыға тәуелді болады? Себебін түсіндіріңдер.
2. Неліктен сөздік алгоритмді қолдану тиімсіз?
3. Не үшін сөздік алгоритм мәтін түрінде жазылады?
4. Алгоритмді түрлі әдіспен жазу неліктен қажет?

3

Талдау

Сөздік алгоритм мен графикалық алгоритмді салыстырып, кестені толтырыңдар.

Алгоритм түрлері	Ерекшелігі
Сөздік алгоритм	
Графикалық алгоритм	

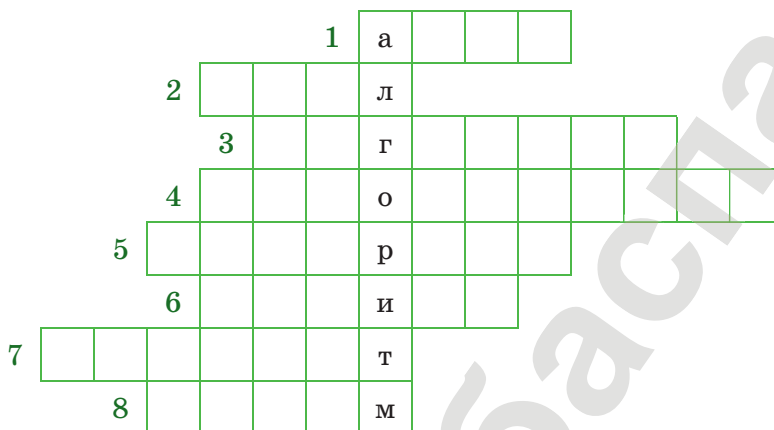
4

Жинақтау

Сөзжұмбақты шешіңдер:

1. Алгоритмді орындаушы.
2. Бірнеше рет қайталанатын үдеріс.
3. Берілген есептің шығару жолын реттелген амалдар тізбегі түріне келтіру.
4. Ақпаратты алу, жинақтау, сақтау, түрлендіру, жөнелту және пайдалану тәсілдері туралы ғылым.
5. Бүкіләлемдік желі.

6. Сөздік алгоритм ... тілде жазылады.
7. Қоршаған әлем туралы мәлімет.
8. Өрекеттер тізбегі.



5

Қолдану

«Техникалық диктант» (Компьютерде орындандар).

1. ... деп алдын ала анықталған мақсатқа жету, есептің шешімін табу үшін орындаушыға (адамға, компьютерге және т.б.) берілген түсінікті нұсқаулардың тізбегін айтады.
2. Қарапайым тілде әрбір адамға түсінікті етіп жазу ... болып табылады.

6

Баға беру

Қалай ойлайсыңдар, алгоритмді орындау барысында қандай нәтиже көруге болады? (Жоғары (Ж), Төмен (Т), Оңға (О), Солға (С) командаларын пайдаланыңдар. Сандар шаршының санын білдіреді.)

Басы

қарындашты ал

шаршылар бойынша диктант жаз: 1Ж, 1О, 3Ж, 2С, 3Ж, 2О, 1Ж, 1О, 3Т, 6О, 1Ж, 1О, 2Т, 1С, 3Т, 1О, 1Т, 3С, 1Ж, 1О, 1Ж, 5С, 1Т, 1О, 1Т, 3С

алынған суретті аяқта

қарындашты орнына қой

Соңы.

§ 18–19. Лабиринт, виртуалды лабиринт. Лабиринттен шығу алгоритмдерін құру

Көпір тапсырма:

- алгоритм қандай түрде берілуі мүмкін?
- алгоритмнің жазылу жолдарын атаңдар.

Меңгерілетін білім:

- лабиринт ұғымы;
- лабиринттен шығу жолдары;
- виртуалды лабиринттен шығу алгоритмдерін құра білу.

Бізге лабиринт атауы ежелгі Грекия мен Египет заманынан кірген адам шыға алмайтындай етіп жасалған шытырман дәлізді үй ретінде таныс.

Лабиринттен жол табудың мүмкін әдістерінің бірі – тұйыққа тірелгенге дейін әр жол торабынан бір бағытқа бұрыла беру.

Тұйыққа тірелген соң ең жақын жол торабына дейін кері қайту керек. Содан соң басқа бағыт таңдау керек. Бұдан кейін барлық жол тораптарынан ең басындағы бағыт бойынша бұрылыстарды таңдау қажет. Бұл алгоритмді лабиринттен шыққанша жалғастыра береміз.

Лабиринт бізге не үшін керек?

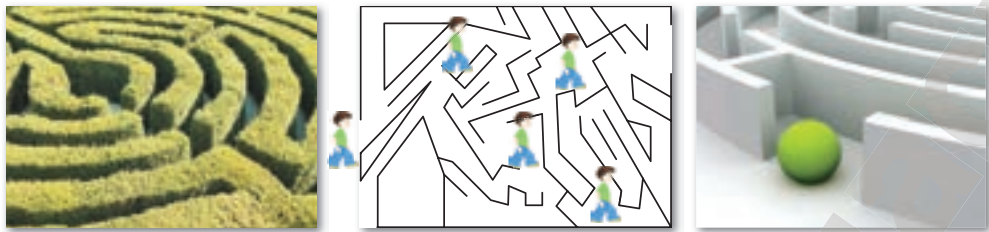
Сендер саябақта орналасқан ойын алаңдарында, компьютерлік ойындар барысында түрлі өткелдерден өтіп, таңғажайып оқиғаларға кездесіп жүрсіңдер. Мұндай өткелдерден өту сендерге қаншалықты қиын болса да, жол тауып шығу – дұрыс мақсатқа жетудің дәлелі. Ол үшін дұрыс алгоритм құра білу керек. Бұндай түрлі жолдар мен өткелдерді лабиринт деп атауға болады.

Лабиринт – түрлі өткелдер мен жолдар арқылы берілген шатасқан күрделі құрылым.

Ол әртүрлі болып ұсынылуы мүмкін. Мысалы, өткелдер, үлкен залдар, алаңдар, кедергілері бар қабырғалар және т.б.

Лабиринттен шығудың бір ғана жолы болады ма?

Лабиринттің күрделілігіне байланысты шығудың бір немесе бірнеше жолы болуы мүмкін (67-сурет). Бірнеше жолы болған жағдайда ең тиімді тәсілді дұрыс таңдаған жөн.

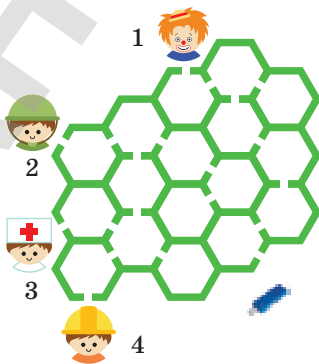


67-сурет. Лабиринттер

Лабиринт көбінесе математикалық есептер мен логикалық тапсырмаларды орындау барысында қолданылады. Мұндай шытырман оқиғалармен кездескенде логикалық ойлау қабілетіміз шыңдала түседі.

Виртуалды лабиринт желі арқылы түрлі өткелдер мен қиылыстарды, кедергілерді өту бойынша берілетін ойындар топтама-сында, балалар ойындарында көптеп кездеседі. Қазіргі таңда 3D форматында да шығарылып жатыр. Бір лабиринттен кейін келесі лабиринттен өту мүмкіндіктері қарастырылған, күрделендірілген жолдардан тұрады. Балалардың ойлау және есте сақтау қабілеттерін жаттықтыруға негізделіп жасалған.

Енді лабиринттен шығу алгоритмін қарастырайық (68-сурет).



68-сурет. Лабиринттен шығу

Мысалы, балалардың қайсысы лабиринттен дұрыс жол тауып, flash-жадыға бара алады?

1-баланың жүру алгоритмі	2-баланың жүру алгоритмі	3-баланың жүру алгоритмі	4-баланың жүру алгоритмі
<p><u>Басы</u></p> <p>төмен жүр оңға бұрыл төмен жүр оңға жүр төмен жүр солға жүр оңға жүр <u>Соңы.</u></p>	<p><u>Басы</u></p> <p>оңға жүр оңға жүр төмен жүр төмен жүр оңға жүр жол бітті</p>	<p><u>Басы</u></p> <p>оңға жүр оңға жүр жоғары жүр жоғары жүр жол бітті</p>	<p><u>Басы</u></p> <p>жоғары жүр оңға жүр жоғары жүр жоғары жүр жол бітті</p>

Бірінші бала ғана flash-жадыға жете алады. Қалған балалардың жолдары кедергілермен тоғысады. Демек, алгоритм дұрыс құрылып, қадамдар ретімен орындалса ғана, нәтижеге қол жеткіземіз.

Қызықты ақпарат

Көне замандарда лабиринттер құпия және жұмбаққа толы деп есептелетін. Әлемге танымал грек оқымыстысы Геродоттың пікірінше ең алғашқы лабиринт 5 мың бөлмесі бар Египет лабиринті болған. Уақыт өте келе, ол лабиринт өзінің діни және мистикалық маңызын жоғалтып, ойын-сауық кешеніне, бақтар мен саябақтарға айналды. Әр елде лабиринтті әртүрлі мақсатта қолданады.

1

Білу

1. Лабиринт атауын қалай түсінесіңдер?
2. Лабиринтті не үшін қолданамыз?
3. Лабиринттен шығудың қандай әдістері бар?
4. Виртуалды лабиринт қайда қолданылады?

2

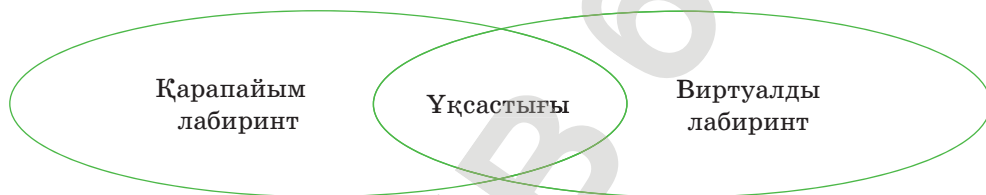
Түсіну

1. Неліктен күрделі, кедергілі жолдарды лабиринт деп атаған?
2. Неге лабиринттен шығудың түрлі жолдары қарастырылған?
3. Компьютерлік ойындарда лабиринттер не себепті көптеп кездеседі?
4. Лабиринттерді не үшін «математикалық ми жаттықтырушысы» деп атаған?

3

Талдау

1. Салыстырыңдар. Айырмашылығы мен ұқсастығы неде?



2. Суреттегі лабиринттерден шығу мүмкіндігі бар ма? Шығу жолын тауып, дәптерлеріңе алгоритмін жазыңдар.



4

Жинақтау

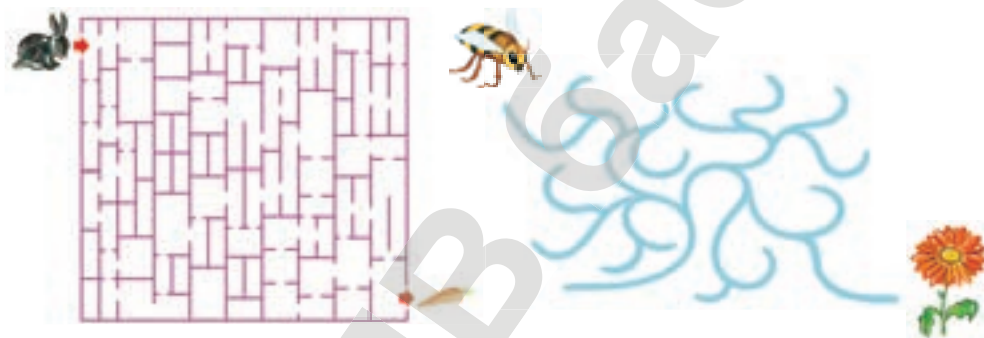
Берілген тақырыптар бойынша өз ойларыңнан лабиринт құрастырыңдар.

1. Бірнеше кедергіден өтетін автокөліктің жолы.
2. Мысықтың тышқанға жетуі.
3. Балалар ойын алаңы.

5

Қолдану

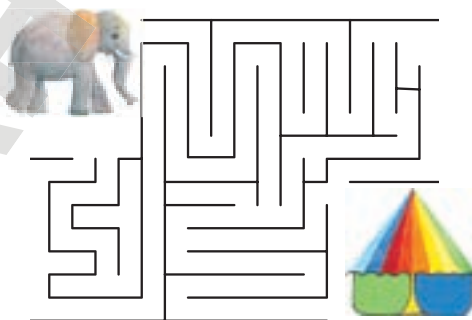
Қоянның сәбізге, араның гүлге жету алгоритмін құрыңдар. Блок-сызбасын компьютерде сызыңдар.



6

Баға беру

1. Қалай ойлайсыңдар, дұрыс жол таба аласыңдар ма? Сендер үшін лабиринттен шығу қиындық туғыза ма?



2. Лабиринттің адамға пайдасы бар ма?

IV ТАРАУ БОЙЫНША ҚОРЫТЫНДЫ ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. «Алгоритм» атауы қайдан шыққан?

A) әл-Фарабидің латынша нұсқасынан	D) Мұхаммед әл-Хорезми атының арабша нұсқасынан
B) Мұхаммед әл-Хорезми атының латынша айтылуынан	E) ағылшынның algorithm сөзінен
C) әл-Фарабидің арабша айтылуынан	

2. Алгоритмнің әрбір қадамы толық аяқталған қадамдардан тұруы тиіс. Бұл алгоритмнің қандай қасиеті?

A) формальдылық	D) жалпылық
B) түсініктілік	E) нәтижелілік
C) үзiктілік	

3. Бір алгоритм өзара ұқсас кез келген есептерді шешуі тиіс. Бұл алгоритмнің қай қасиетіне сәйкес келеді?

A) нәтижелілік	D) жалпылық
B) түсініктілік	E) формальдылық
C) үзiктілік	

4. Орындаушы алгоритм мағынасын түсінбесе де әр команданы орындай отырып, дұрыс нәтиже алады. Бұл алгоритмнің қандай қасиетіне жатады?

A) түсініктілік	D) формальдылық
B) нәтижелілік	E) үзiктілік
C) жалпылық	

5. Блок-сызбада фигураларды бір-бірімен байланыстырып тұратын сызықтар қалай аталады?

A) байланыс блоктары	D) әрекеттер
B) байланыс сызықтары	E) байланыстырушы
C) кескіндер	

- 6. Қарапайым тілде әрбір адамға түсінікті етіп жазу алгоритмді ұсынудың қай түріне жатады?**
- A) сөз түрінде ұсыну
 B) тірек сөздер арқылы жазылуы
 C) графикалық жолмен жазу
 D) программалау тілдерінде жазылуы
 E) барлық жауап дұрыс
- 7. Алгоритмнің неше түрі бар?**
- A) 5
 B) 2
 C) 3
 D) 4
 E) 6
- 8. Түрлі өткелдер мен жолдармен берілген шатасқан күрделі құрылым:**
- A) алгоритм
 B) лабиринт
 C) кескіндер
 D) өткелден шығу
 E) программалық ойындар
- 9. Команда – ...**
- A) әрбір әріп
 B) әрбір сөз
 C) әрбір таңбаша
 D) әрбір нұсқау
 E) әрбір қадам
- 10. Алгоритм қадамы деген не?**
- A) алгоритмнің рет-ретімен орындалуы
 B) алгоритм операторлары
 C) алгоритмнің орындалмауы
 D) алгоритм үдерісіндегі әр әрекет алгоритмі
 E) алгоритм үдерісіндегі әр әрекеттің керісінше орындалуы
- 11. Тармақталған алгоритмде қандай тірек сөздер қолданылады?**
- A) егер, онда, әйтпесе
 B) кескін, сурет
 C) дұрыс, қате
 D) программа, команда
 E) блок, сызық, түзу

V ТАРАУ

ТАЛҚЫЛАУ ЖӘНЕ ПРОГРАММАЛАУ

- § 20. Менің алғашқы программam
- § 21. Scratch ойын программалау ортасы
- § 22–23. Scratch программалау ортасындағы блоктар
- § 24. Анимациялық графиканы құру
- § 25. Ойын программалау ортасында нысандар мен оқиғалардың анимациясын құру
- § 26. Жобаға дыбыс әсерлерін қосу
- § 27. Ойын программалау ортасында диалог құру
- § 28–29. Сызықтық, тармақталған және циклдік командаларды ойын программалау ортасында қолдану
- § 30. Жаңа нысан және костюм құру

§ 20. Менің алғашқы программам

Көпір тапсырма:

- алгоритм деген не?
- сөздік алгоритм деген не?

Меңгерілетін білім:

- программалау тілі туралы;
- Scratch программалау ортасы туралы.



69-сурет. Алгоритмді программалау

Біз бұған дейін алгоритмдер туралы айтқан болатынбыз. Кез келген есепті қарапайым амалдарды тізбектей орындау арқылы шығаруға болатынын білесіңдер. Алгоритмді компьютерде орындау үшін оны программа түрінде жазып шығу керек. Ол үшін программалау тілінде түсінікті етіп жазу керек (69-сурет). Алдымен алгоритм әрекеті әзірленеді, содан кейін программалау тілінде жазылады.

Содан соң программаның бұл мәтіні **транслятор** деп аталатын арнайы қызмет қолданбаларымен өндеуден өтеді немесе мәшине кодына аударылып, программа нәтижесі алынады.

Программалау тілдері дегеніміз не?

Программалау тілдері – жасанды тілдер. Олардың табиғи тілдерден айырмашылығы – мағынасы трансляторға түсінікті болатын әрі жазу командасының (операторлардың) қатаң ережесіне бағынатын «сөздері» шектеулі болатынында.

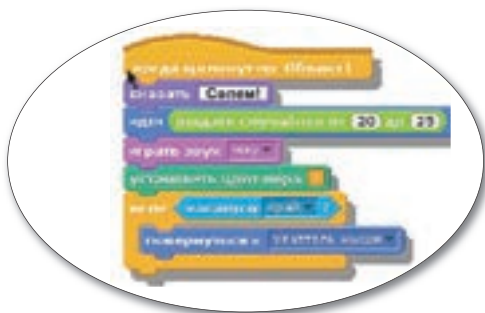
Scratch (Скретч) – бастауыш сынып пен орта буын оқушыларына арналған визуалды нысанға бағытталған программалау ортасы (70-сурет). **Scratch** программалау ортасы Лого тілінің және Лего конструкторының жалғасы ретінде жасалған. **Scratch-те** программалар графикалық блоктардан тұрады.

Бұл программалау ортасы өте қызық әрі жобалар жасауға, алгоритм командаларын тиімді пайдалануға, алгоритм құруға мүмкіндік береді.



70-сурет. Scratch программалау ортасы

Программа дегеніміз – қандай да бір программалау тілінде жазылған алгоритм, компьютерге түсінікті командалардың жиынтығы.
Команда – компьютер орындауға міндетті әрекеттер.



71-сурет. Лего конструкторы мен программа блоктарының ұқсастығы

Естеріңе сақтаңдар!

Scratch-те программа арнайы жазылмайды, оны дайын командалар блогы арқылы Лего конструкторын жинағандай құрастырады.

Өздерің суреттен көріп отырғандай конструкторларға ұқсас етіп, блоктарды пайдаланып құрастыруға болады (*71-сурет*). Кез келген фигураны жасау үшін конструкторларды дұрыс орналастырмаса, көздеген нәтижемізге жете алмаймыз.

Сол сияқты Scratch программалау ортасында программаның алгоритмі дұрыс құрылмаса, программа жүзеге аспайды, орындалмайды.

Қызықты ақпарат

2003 жылы Массачусетс Технологиялық институтының «Lifelong Kindergarten Group» зерттеушілер командасы Митчелл Резниктің (1956 жылы 12 маусымда дүниеге келген) басшылығымен қолжетімді программалау тілін жасауға шешім қабылдады. Scratch – визуалды нысанға бағытталған программалау ортасы, Лего конструкторы мен Лого тілі идеясының жалғасы ретінде 2007 жылы пайдалануға ұсынылды.



1

Білу

1. Программа деген не?
2. Программалау тілдері деген не?
3. Scratch (Скретч) программалау ортасы деген не?
4. Лего конструкторы дегеніміз не? Қайда қолданылады?

2

Түсіну

1. Scratch-те программа неге арнайы жазылмайды?
2. Программалау тілдері не үшін қажет?
3. Программалау тілдері не себепті жасанды деп есептеледі?
4. Ойын программалау ортасы балалардың шығармашылық ізденістерін қалыптастырады. Неліктен?

5. Scratch программасын неліктен Лего конструкторына ұқсатады?

3

Талдау

1. Алгоритмдеу мен программалауды салыстырыңдар.
2. Суретті талдаңдар, Лего конструкторына ұқсастығы неде?



4

Жинақтау

Ребусты шешіңдер.



3.



У



5

Қолдану

1. Өздерің қалаған үйдің жобасын сызып, алгоритмін жазыңдар. Блок-сызбасын сызыңдар.
2. Сөйлемді толықтырып, компьютерде теріңдер.

Scratch (Скретч) – ... сынып пен орта буын оқушыларына арналған визуалды нысанға бағытталған программалау ортасы. ... программалау ортасы ... тілінің және Лего конструкторының жалғасы ретінде жасалған. Скретчте программалар графикалық ... тұрады.

6

Баға беру

Сендер қалай ойлайсыңдар, суретте киіз үйдің қай бөлігі жетіспей тұр? Киіз үйді құруды неден бастайды?



§ 21. Scratch ойын программалау ортасы

Көпір тапсырма:

- программа деген не?
- программалау тілдері не үшін қолданылады?

Меңгерілетін білім:

- ойын программалау ортасы туралы;
- программалау тілдерінің жазылуы;
- Scratch (Скретч) программалау ортасының терезесі.

Scratch – анимациялық ертегілер, ойындар мен модельдерді құрастыруға арналған жаңа программалау ортасы. Қазіргі таңда программалау ортасы әртүрлі жас аралығындағы қолданушылар үшін қолжетімді әрі қызықты. Программалау ортасы барлық деңгейде кез келген оқу пәндерінде (математика, информатика, тілдер және т.б.) ұтымды пайдаланылады. Программалау ортасында нысандармен алуан түрлі әрекеттер жасауға болады: жылжыту, түрін өзгерту, басқа нысандармен байланыстыру және т.б. Нысанға бағытталған программалау ортасында негізделген сценарий түрлі түсті және әртүрлі пішіндегі блоктардан құралған командалардан құрастырылады.

Лого тілін программалау негіздерін оқыту үшін пайдаланады. Бұл тілдің өзіне ғана тән өзгешелігі – «тасбақа» деп аталатын нысанды қолданатындығында. Электронды есептеуіш машинаның (ЭЕМ) екінші буынын әзірлеп, енгізу кезеңінде пайда болған.




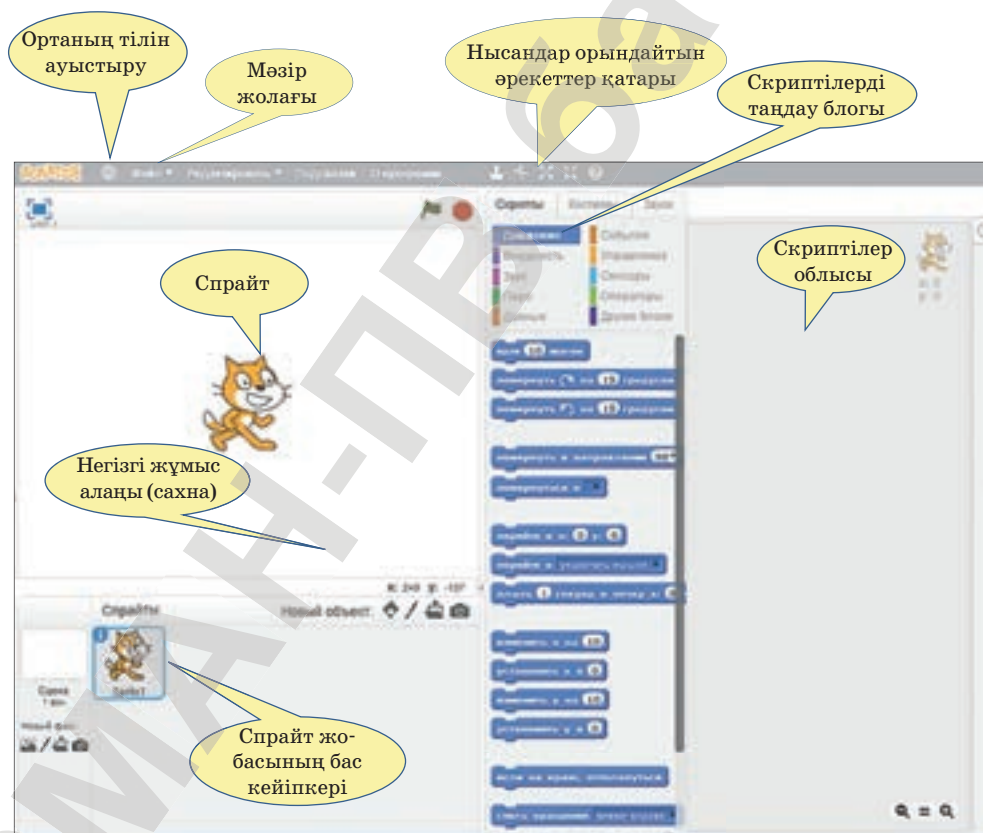
72-сурет. Лего конструкторы

ЭЕМ-нің үшінші буыны әмбебап алгоритмдік тілдерді жасаудың жаңа тәсілін ойлап тапқан. Программаның жасалуын тереңірек ұғыну үшін әртүрлі текшелерден фигуралар мен

конструкциялар жиналатын Лего конструкторын алуға болады (72-сурет). Лого эволюциясы Scratch тілінің құрылуына септігін тигізді. Scratch 1.4 нұсқасы 2009 жылдың 2 шілдесінде шығарылды. Scratch 2.0 нұсқасы 2013 жылдың 9 мамырында шықты.

Scratch программалау ортасын Интернеттен тез әрі оңай жүктеп алуға болады (<http://odjiri.narod.ru/download.html>).

Программаны жұмыс үстеліндегі  таңбашасын екі рет шертіп, іске қосамыз. Алғаш қосылғанда терезе интерфейсі пайда болады (73-сурет):



73-сурет. Scratch программалау ортасының терезесі

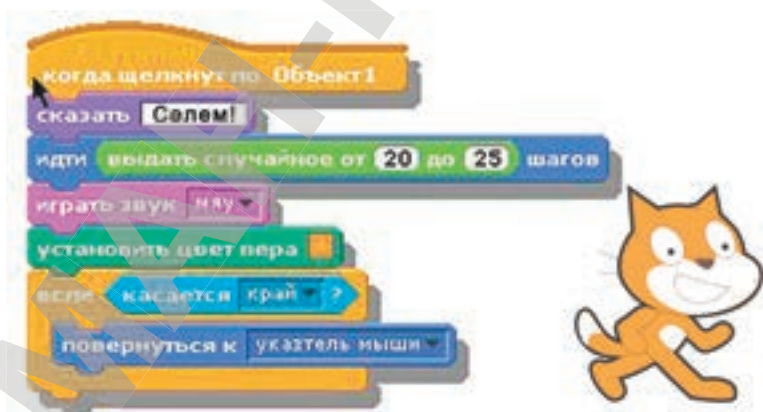
Терезеде мысықтың суреті көрінеді (74-сурет). Бұл ортаның кейіпкері – спрайт.



74-сурет. Спрайт

Суреттер жинағындағы басқа да кейіпкерлерді енгізуімізге болады. Программалау ортасында өз кейіпкерімізді қозғалысқа енгізіп, сурет салып, түрлі дыбыстармен жұмыс жасап, мультимедианың барлық мүмкіндіктерін қолдана аламыз.

Scratch ортасында күрделі программалар мен ойындарды жазуға жетерлік өзінің арнайы командалар блогы мен функциялары бар (75-сурет). Бұл мүмкіндіктермен келесі сабақтарда толықтай танысатын боламыз.



75-сурет. Scratch тілінің командалар блогы

Ол жерден спрайттардың бірін баптау үшін таңдап алуға болады. Ағымдағы спрайт туралы мәлімет скриптілер облысында көрініп тұрады. Скриптілер визуалды бейнелер мен дыбыс секілді спрайттың құрамдас бөлігі болып табылады. Жобаға қатысты жалпы атрибуттарды сахнаға байланыстыруға болады. Өйткені оның да скриптілері, кейіпкерлері және дыбыстары бар. Скриптілер арқылы жобамыз дайын болғанда экранның жоғары бөлігіндегі толық экрандық режимде көру батырмасын шерту арқылы көре аламыз.

Практикалық тұрғыда жүйені басқару экранның жоғарғы бөлігіндегі мәзір жолы мен батырмаларға негізделген. Программа жасыл жалаушаны басқанда іске қосылады, қызыл батырманы басқанда тоқтайды.

Жобаны сақтау үшін мәзір қатарынан **Файл** ⇒ **Қалай сақтаймыз** (Сохранить как) командасын орындаймыз. Арнайы атау береміз.

Файлдың кеңейтілімі Scratch 1.4 нұсқасында – .sb, Scratch 2.0 нұсқасында – .sb2.

Қызықты ақпарат



Лого – алғашқы программалау тілі. 1967 жылы Массачусетс технологиялық институтының жасанды зерде лабораториясының директоры Сеймур Пейперт (1928–2016) инженер Идит Харельмен және басқа әріптестерімен бірлесе отырып, балаларға тиімді әрі тез меңгере алатын программа ойлап тапты. Ол тіл Лого деп аталып кетті. Сеймур Пейперт математик, программалаушы, психолог және педагог болған.

1

Білу

1. Лого тілі қай жылы шықты?
2. Scratch терезе ортасындағы басты кейіпкер қалай аталады?
3. Scratch программалау ортасын қалай іске қосамыз?
4. Scratch программалау ортасы неше бөліктен тұрады?
5. Практикалық тұрғыда жүйені басқару деген не?

2

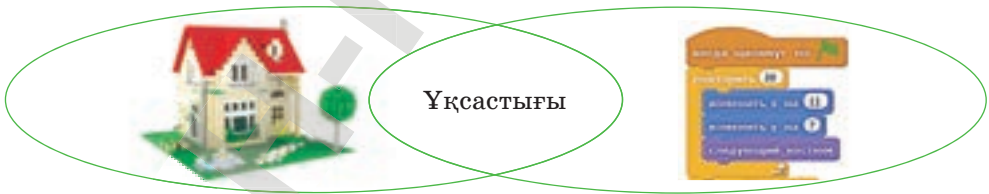
Түсіну

1. Не себепті Scratch программалау ортасы оқу пәндерінде жиі қолданылады?
2. Лого программалау тілінің Scratch тіліне әсері қандай болды?
3. Scratch программалау ортасындағы скриптілер неліктен маңызды?
4. Неге программалау ортасында түрлі кейіпкерлерді қолданамыз?

3

Талдау

1. Лего конструкторы мен программа блоктарын салыстырып, ұқсастығын сипаттаңдар.



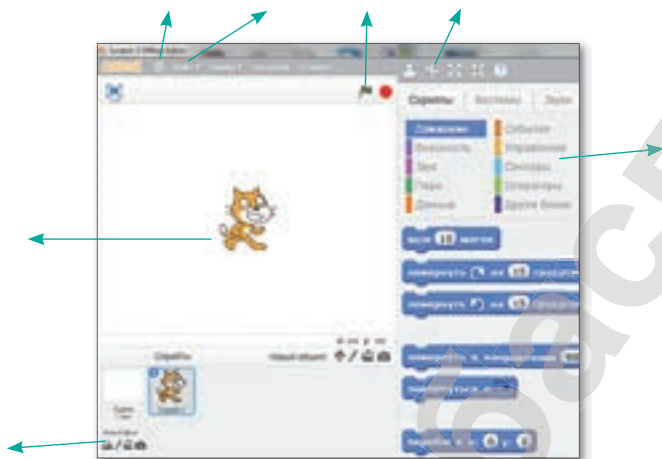
2. Лего конструкторы мен Scratch программасының ерекшеліктерін кестеге толтырыңдар.

Атауы	Ерекшелігі
Лего конструкторы	
Scratch программасы	

4

Жинақтау

1. Scratch терезе интерфейсінің атауларын жазыңдар.



2. Сөйлемді толықтырыңдар.

Scratch – ... мен ойындар және модельдерді құрастыруға арналған жаңа программалау ортасы.

... визуалды бейнелер мен дыбыс секілді спрайттың құрамдас бөлігі болып табылады.

... балаларға программалау негіздерін оқыту үшін пайдаланады.

5

Қолдану

1. Scratch программалау ортасын Интернеттен (<http://odjiri.narod.ru/download.html> сайтынан) тегін жүктеңдер.
2. Программалау ортасының терезесімен танысыңдар.
3. Лого эволюциясы мен Scratch-тің пайда болуы туралы қандай қызықты деректер білесіңдер? Өздерің іздеп, мәтіндік редакторда жазыңдар.

6

Баға беру

Қалай ойлайсыңдар, сендер үшін тақырыптағы маңызды мәлімет не болды? Болашақта қандай жоба жасар едіңдер? Алгоритмін жазыңдар.

§ 22–23. Scratch программалау ортасындағы блоктар

Көпір тапсырма:

- Scratch қандай программа және ол қай жылы шықты?
- программа терезесі неше бөліктен тұрады?
- Лого мен Scratch тілінің қандай айырмашылықтары бар?

Меңгерілетін білім:

- блок ұғымы және оның түрлері;
- әр блоктың командалары және олардың қызметтері;
- блоктармен жұмыс жасау.

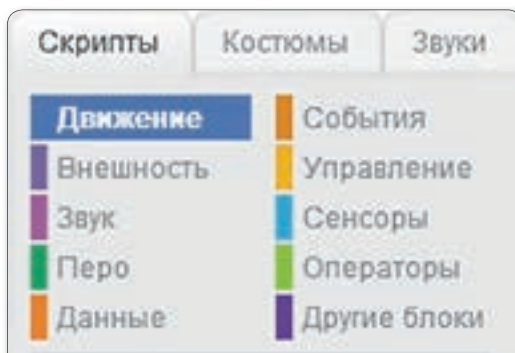
Блоктар дегенді қалай түсінесіңдер? Түстер палитрасы деген не?

Блоктар 10 түрлі түсті топтамаларға бөлінген. Блоктар топтамасын суретші палитрасындағы бояу текшелерге ұқсас болғандықтан **блоктар палитрасы** деп атайды. Алайда программалаушының суретшіден ерекшелігі – анимацияланған нысандардан құрастыруында. Блоктар палитрасындағы блок командаларының көмегімен скриптілер дайындалады (78-сурет).

Жаңа блоктар





Жаңа программаны құру барысында блоктар палитрасы қолданылады. Командалар тобын орындайтын 10 түсті блоктар қызметімен танысайық.

Блок түрлері
Қозғалыс блогы
Түр блогы
Дыбыс блогы
Қылқалам блогы
Мәліметтер блогы
Оқиғалар блогы
Басқару блогы
Сенсорлар блогы
Операторлар блогы
Басқа да блоктар



78-сурет. Скриптілерді таңдау блогы

Қозғалыс блогы

Команда	Қызметі
	Көрсетілген қадам саны бойынша жүру. Егер оң сан болса алға, теріс сан болса, кері қарай қозғалады.
 	Бұру – бағыттауыш белгісі бұрылудың сағат тіліне бағытас немесе қарама-қарсы екенін білдіреді.
	Көрсетілген бағыт бойынша бұру.
	Тінтуір координатына немесе басқа нысанға бұрылу.
	X және Y осі бойынша көрсетілген нүктеге ауысу.
	Тінтуір нұсқаушы немесе басқа фигура орналасқан нүктеге ауысу.
	Берілген уақыт мезетінде көрсетілген координат нүктесіне ауысу.
 	X және Y координатының мәнін өзгерту.
 	Нысанды x және y осі бойынша бекіту. Декарттық координаттар жүйесі қолданылады: егер $x=0$, $y=0$ болса, нысан экранның дәл ортасында орналасады. Экран өлшемі $x - 240/240$, $y - 180/180$.
	Экран шетіне жеткенде, оған тіреліп, кері қайтады. Бұл кейіпкерді жоғалтып алмас үшін қажет.
	Нысанның айналу стилі.

Команда	Қызметі
	<p>X және Y осі бойынша мәнді қайта-рады. Басқа командалармен бірге қолданылады. Бағыттар.</p>


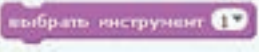
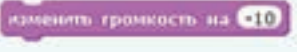




Түр блогы

Команда	Қызметі
	<p>Фразаны көрсетілген уақыт ішінде айту. Реплика нысанның жанында жазылып тұрады.</p>
	<p>Команда терезесінде көрсетілген фразаны айту.</p>
	<p>Орындаушы жұмысын тоқтатып, ойланғандай болады, бірақ репликасы жанында тұрады.</p>
	<p>Скрипт көрсетілген уақыт аралығында тоқтатылады.</p>
	<p>Көрсету – нысан көріну қабілетіне ие. Жасыру – нысан көрінбейді.</p>
	<p>Костюм ауыстыру.</p>
	<p>Костюмнің мәнін бір бірлікке өзгерту.</p>
	<p>Сахнаның фонын көрсетілген фонға ауыстыру.</p>
	<p>Нысанды берілген параметрлер бойынша көрсетілген өлшемге өзгертеді.</p>



Команда	Қызметі
	Әсерді өзіміз таңдаған мәнге бекіту.
	Барлық графикалық әсерлерді тазалайды.
	Нысан үлкейеді (теріс сан болса кішірейеді).
	Нысанды пайыз есебінде ағымдағы өлшемнен басқаға орнату.
	Нысан кездейсоқ көлегейленіп, көрінбей қалмауы үшін бірінші қабатқа ауыстыру.
	Нысан кескіннің бірнеше қабатты ішкі жағына өтеді.
	Орындаушының берілген уақыт мезетіндегі костюмінің мәнін кері қайтарады.
	Фон атауын белсенді ету.
	Ағымдағы өлшемді кері қайтарады.

Дыбыс блогы

Команда	Қызметі
	Дыбысты ойнату.
	Барлық дыбысты тоқтату.
	Дауылпаз көрсетілген санға сөйкес тактіні ойнайды.

Команда	Қызметі
	Көрсетілген санға сәйкес тактіні күту.
	Қандай да бір нотаны берілген уақыт мөлшерінде ойнату. Ноталар цифр түрінде жазылады, бірақ әр цифрге қарама-қарсы оның дыбысталуы тұрады.
	Ойнатылған аспапты таңдау. Scratch-те аспаптар жиыны өте көп.
	Ағымдағы дыбыстың жоғарылығын өсіреді (егер сан оң болса) немесе кемітеді (егер сан теріс болса).
	Пайыз түрінде дыбыстың жоғарылығын реттеу.
	Дыбыстың деңгейін кері қайтарады.
	Ағымдағы темпті өсіреді немесе кемітеді.
	Темпті орнатады.
	Темп мәнін кері қайтарады.

Қылқалам блогы

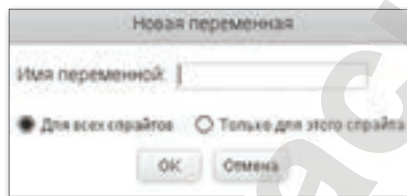
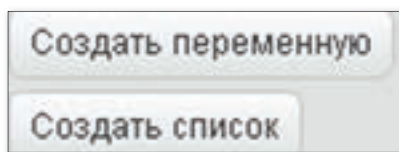
Команда	Қызметі
	Нысанның қалдырған ізін экраннан тазалау.
	Экрандағы нысанды баспаға жіберу.

Команда	Қызметі
	Қылқаламды түсіру. Осы командадан соң қозғалыстағы нысанның соңынан із түспейді.
	Қылқаламды көтеру. Қозғалыстағы нысанның соңынан із түспейді.
	Сурет салуға арналған түсті таңдау.
	Ағымдағы түсті өзгерту. Оң және теріс сандарды қолдануға болады.
	Түстің сандық мәнін бекіту.
	Ағымдағы көлеңкенің өлшемін салыстырмалы түрде өзгерту.
	Нысан көлеңкесінің өлшемін орнату.
	Ағымдағы қылқалам өлшемін өзгерту.
	Қылқалам қалыңдығын орнату.

Мәліметтер блогы

Бұл жәшікте 2 блок орналасқан: айнымалыны құру және жою. Онда бірнеше айнымалыны құруға болады. **Айнымалыны құру** (Создать переменную) батырмасын шерткенде, айнымалы атауын енгізуді қажет ететін терезе пайда болады (79-сурет).

Айнымалыны енгізген соң оның мәнін қойып, өзгертіп және бұл мәнді басқа орындаушыларға жіберуге болады. Егер айнымалы қажет болмаса, оны жоюға болады.













79-сурет. Жаңа айнымалы құру

Оқиғалар блогы

Команда	Қызметі
	Жасыл жалаушаны, кейіпкерді (спрайтты) басқан кезде жоба іске қосылады.
	Таңдалған перненің басылуына байланысты командалар блогы іске қосылады. Пернетақтаға басқару мүмкіндігін береді.
	Экранның фоны өзгерген кезде орындалатын іс-әрекет.
	Орындалатын амал қандай да бір шамамен салыстырған кездегі әрекет.
	Қабылданған хабарламаға қарай жауап ретінде командалар блогының орындалуы іске қосылады.
	Хабарламаны жіберу және күту. Жіберілген хабарлама басқа орындаушының белсенділігін оятады. Бұл команда мен алған кезде (когда я получу) блогымен үйлесімділікте орындалады.



Басқару блогы

Команда	Қызметі
	<p>Күту командасы. Параметр неше секунд күту қажеттігін көрсетеді.</p>
	<p>Қайталау циклы. Параметр қайталау (повторить) ішкі блогындағы командалар блогының неше рет қайталау қажеттігін көрсетеді.</p>
	<p>Конструкцияның ішіндегі командалар үнемі орындалып тұрады.</p>
	<p>Егер (если) қызметші сөзінен кейін шарт жазылып, онда (то) сөзінен соң конструкцияның ішіндегі командалар блогы орындалады. Егер шарт орындалса, онда сөзінен кейінгі әрекеттер орындалады.</p>
	<p>Тармақталған алгоритм. Шарттан кейін онда сөзінен кейінгі ішкі конструкция орындалады. Шарт қанағаттандырылмаған жағдайда әйтпесе (иначе) тармағы орындалады.</p>
	<p>Шарт орындалғанша күту.</p>
	<p>Шартты тексеру. Блок ішіндегі әрекеттер шарт орындалғанша қайталанады.</p>


Команда	Қызметі
	Барлық программалардың орындалуын тоқтату.
	Көшірмесі ретінде бастаған кезде.
	Нысанның көшірмесін құру.
	Көшірмені жою.









Сенсорлар блогы

Команда	Қызметі
  	Нысан тінтуірге немесе басқа нысанға жанаса ма? Нысан түске жанаса ма? Түс басқа түспен жанаса ма?
	Таңдалған нысанға немесе тінтуір нұсқауышына дейінгі қашықтық.
	Орындаушыға сұрақ қойып, жауабын күту.
	Орындаушының жауабы.
	Қандай да бір перне басылып қалған жоқ па?
	Тінтуір басқару пернесінің басылмағанын тексеру.
 	X және Y осі бойынша тінтуір нұсқауышының мәні.

Команда	Қызметі
	Дыбыс жоғарылығы.
	Спрайтқа арналған бейне.
	Бейне қосу.
	Бейненің мөлдірлігін бекіту.
	Таймердің мәнін кері қайтарады.
	Таймердің мәні қайта есептеледі.
	Таңдалған нысанның мәні (өлшемі, көлемі, костюмі, x немесе y осіндегі орны).
	Ағымдағы уақыт.
	Мерзімі.
	Қатысушының аты.

Операторлар блогы

Команда	Қызметі
	Қосу.
	Азайту.
	Көбейту.
	Бөлу.

Команда	Қызметі
	1-ден 10-ға дейінгі интервалы аралығындағы кездейсоқ сан.
	Салыстыру: кіші; тең; үлкен.
	Бұл блоктар терезесінен тұрады. Онда салыстыру кірпіштерін кірістіруге болады.
	Сөздердің бірігуі.
	Сөздегі әріп мәні.
	Қатардың ұзындығы.
	Қалдықты алу.
	Санды дөңгелектеу.
	Функция (түбір табу, логарифм, синус, косинус және т.б.).

Естеріңе сақтандар!

Scratch программалау ортасында блоктардың формасы бір-бірімен сәйкес келмесе, оларды байланыстыру мүмкін емес. Сондықтан блок формаларының бір-бірімен сәйкес келуін қадағалаңдар.

1

Білу

1. Блоктар палитрасы деген не?
2. Блоктардың қандай түрлері бар?
3. Басқару блогы не үшін қажет?
4. Жаңа айнымалыны қалай құруға және жоюға болады?
5. Scratch ортасында блоктардың маңыздылығы қандай?
6. Математикалық есептеулер қай блокта орналасқан?
7. Скриптілерде дыбыстарды қолдану қай блокта орналасқан?

2

Түсіну

1. Неліктен блоктар түрлі түске боялған?
2. Скриптілерді құрастырғанда блоктар бір-біріне сәйкес келуі керек. Себебін түсіндіріңдер.
3. Не үшін блоктарды топтастырған?

3

Талдау

Программалау ортасында блоктарды қолданудың басты идеясымен ой бөлісіңдер.

4

Жинақтау

Берілген командалардың қай блокқа жататындығын анықтаңдар.



5

Қолдану

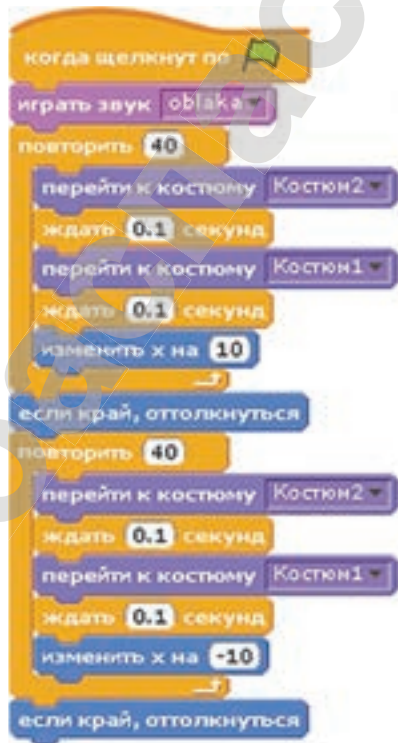
1. Суреттегідей программа құрыңдар, қалай жұмыс жасайтынын тексеріңдер және түсіндіріңдер.
2. Scratch ортасында программа құрастырыңдар.

Мысық спрайты экранды диагональ бойымен жүріп өту керек. Орындау алгоритмі:

- 1) Мысықты экранның сол жақ төменгі бұрышына алып барамыз.
- 2) «Тек қана солға бұрылу – оңға» батырмаларын басу керек.
- 3) Керекті командаларды пайдаланып, скрипт құрамыз, диагональ бойымен жүру үшін X пен Y-тің мәнін өзгерту керек.

Қайталау (Повторить) командасына 35-ті таңдап, кері қайту үшін (–) минус таңбасымен аламыз.

3. Scratch ортасында өз жобаларыңды жасап көріңдер. Программада қандай блоктар қолдандыңдар? Олардың бір-бірімен байланысын түсіндіріңдер.



6

Баға беру

1. Қалай ойлайсыңдар, кез келген екі блок түрін ғана пайдаланып, жаңа программа құруға бола ма? Мысалы, қылқалам блогы және басқару блогы.
2. Неге әр блок әртүрлі қызмет атқарады? Тақырыптан түсінгендеріңді бір сөйлеммен түйіндеңдер.

§ 24. Анимациялық графиканы құру

Көпір тапсырма:

- *Спрайт* деген не?
- *Scratch* программасында қанша блок бар?

Меңгерілетін білім:

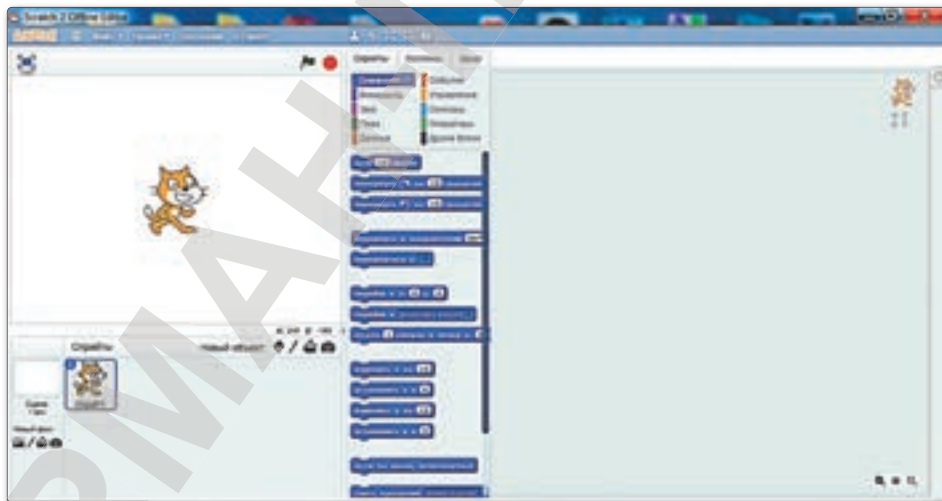
- блоктармен жұмыс жасау;
- анимациялық графика;
- *Scratch* программалау ортасында графиканың мүмкіндіктерін пайдалану;
- біліп, үйренгендерін практикада қолдану.

Сурет, графика арқылы берілген ақпараттар қаншалықты түсінікті болады?





Сурет, графика арқылы берілген кез келген ақпарат жеңіл, оңай игеріледі. Сондықтан *Scratch* программасында жұмыс істегенде кез келген бейнені графикалық мүмкіндіктерді қолдану арқылы алуан түрлі етіп көрсетуге мүмкіндік болады.

Scratch программасында графикалық блоктарды құрастыру арқылы алгоритмдеу мен программалаудың практикалық мәні көрсетіледі.

Scratch – нақты әлемнің компьютерлік моделі. Әлем көптеген нысандардың жиынынан тұрады. Программалау ортасында нысандарды **спрайт** (ағылш. *Sprite* – кейіпкер, эльф) деп, кеңістігін **сахна**, олардың іс-әрекет ретін **скрипт** деп атайды. Программаны алғаш іске қосқан кезде автоматты түрде

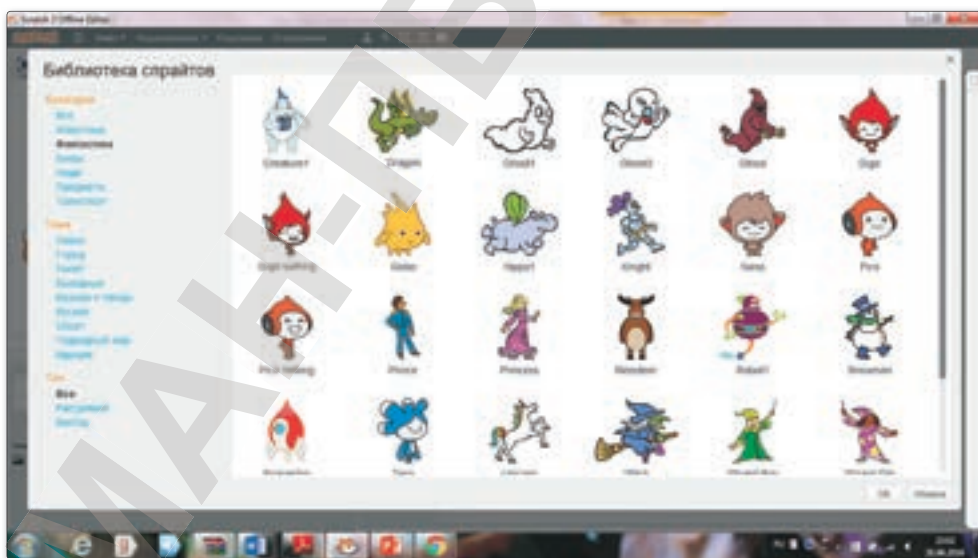


80-сурет. *Scratch* программасының терезесі

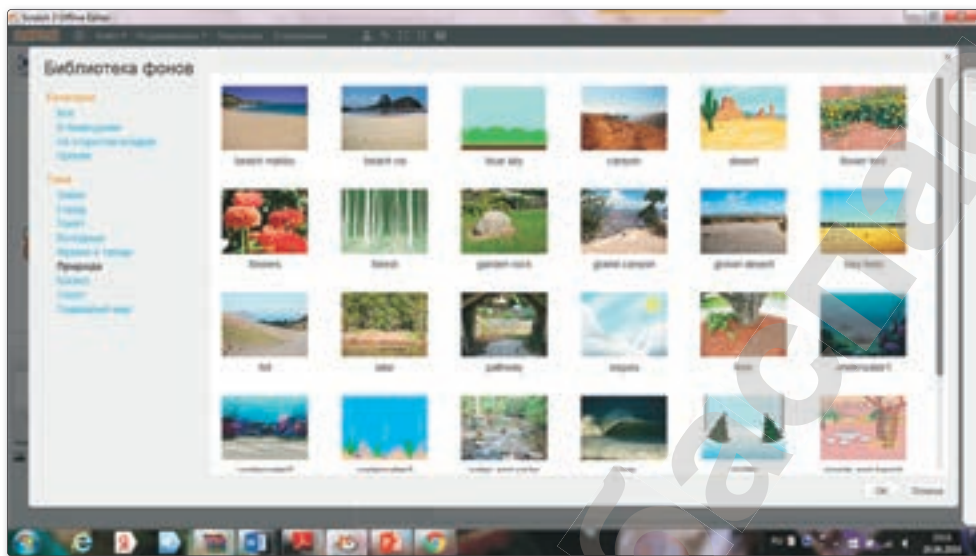
Спрайт 1 атауымен мысық спрайты құрылады (80-сурет). Оның орнына басқа спрайттарды жаңа нысан батырмасының көмегімен  спрайттар кітапханасынан  графикалық редакторда суретін салу,  файлдан жүктеу,  камерадан алу арқылы енгізуге болады (81-сурет). Спрайттар кітапханасынан таңдап алынған категория бойынша қажетті спрайтты ерекшелеп, ОК батырмасын шертеміз (82-сурет). Кез келген жобаны дайындау барысында фондар кітапханасынан қажетті фонды таңдап алуға болады (83-сурет).



81-сурет. Спрайтты құру батырмалары



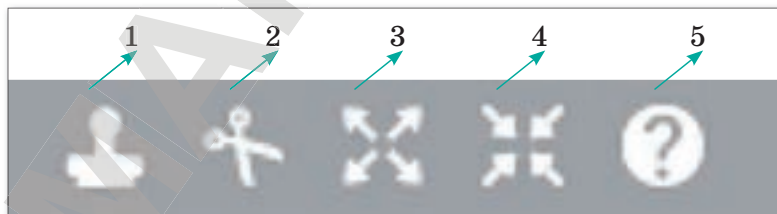
82-сурет. Спрайттар кітапханасы



83-сурет. Фондар кітапханасы

Scratch программалау ортасының терезесінің жоғары жағында нысанды өңдеу батырмалары орналасқан (84-сурет):

- 1) штамп құралы, көшірме (дубликат) алу;
- 2) қиып алу құралы;
- 3) нысанның өлшемін үлкейту;
- 4) нысанның өлшемін кішірейту;
- 5) көмек.



84-сурет. Нысанды өңдеу батырмалары

Сахна шартты түрде декарттық координаттар жүйесіндегідей x және y осьтеріне бөлінген. Сахна ортасында санақ жүйесі басталады. Әрбір осьтің оң және теріс бағыты бар (85-сурет). Программалау ортасының сахнасы электрондық кестеге ұқсас болып келеді.

-240/ 180	-239	-1	0	1	239	240
179										
...										
...										
1										
0					0					
-1										
...										
...										
-179										
-240/ 180										

85-сурет. Программалау ортасының сахнасы

Маңызды мәлімет

Тікбұрышты координаттар жүйесінде нақты сандардың әрбір реттелген жұбына (x, y) жазықтықтың бір нүктесі сәйкес қойылады. Керісінше, жазықтықтың әрбір нүктесіне реттелген сандар жұбы сәйкес болады. Осы сан жұбындағы сандар сәйкес **нүктенің координаттары** деп аталған. Координаттардың бас нүктесіне реттелген сандар жұбы $(0, 0)$ сәйкес келеді. Координаттардың бас нүктесі O (латынша «ориго» – «басы» деген сөздің алғашқы әрпінен алынған) нүктесімен белгіленеді. 1679 жылы француз математигі Филипп де Лайр (1640–1718) «координаттың бас нүктесі» деген ғылыми атауды енгізген ([https://kk.wikipedia.org/wiki/Декарттық координаттар жүйесі сайтынан қосымша ақпараттар алуға болады](https://kk.wikipedia.org/wiki/Декарттық_координаттар_жүйесі_сайтынан_қосымша_ақпараттар_алуға_болады)).

1

Білу

1. Sprite қандай мағынаны білдіреді?
2. Scratch программасында қандай блоктарды пайдаланамыз?
3. Scratch программасының негізгі терезесі неше бөліктен тұрады?
4. Scratch программасында нысанды өңдеудің қандай батырмалары бар?

2

Түсіну

1. Неліктен кейіпкерді «спрайт» деп атаған?
2. «Анимациялық графика» ұғымы не үшін қолданылады?
3. Сахна неліктен декарттық координаталарға бөлінген? Себебін түсіндіріңдер.

3

Талдау

Scratch программасында мысық спрайты үшін қарапайым жоба жасаңдар.

1. Программаны іске қосыңдар.
2. Ортаның нысандарымен танысыңдар.
3. Мысық спрайтын жобаның төменгі сол жақ бұрышына апарып орналастырыңдар.
4. Мысық спрайты үшін скрипт жазыңдар.
5. Блоктар палитрасынан Қозғалыс блогы арқылы кейіпкерді сахнада қозғалысқа келтіріңдер.
6. Жасалған жобаны сақтаңдар және толық экранда көріп тамашалаңдар.

Өздеріңнің жасаған жобаларың ұнады ма? Тақырыптың басты идеясы неде?

4

Жинақтау

Тапсырманы дәптерлеріңде орындаңдар.

1. Scratch программалау ортасында алғашқы жобаны жасау кезіндегі орындау алгоритмін жазыңдар. Қандай әрекеттерді орындадыңдар?

2. Берілген батырмалардың қызметтерін жазыңдар.

№	Батырма	Қызметі
1		
2		
3		
4		
5		
6		

5

Қолдану

Компьютерде орындаңдар.

- Scratch программасында мысық спрайтын кітапханадағы басқа спрайтпен алмастырыңдар. Фондар кітапханасынан алынған спрайтқа сәйкес келетіндей фонды таңдап, ауыстырып көріңдер.
- Блоктар палитрасынан қозғалыс блогы арқылы кейіпкерді қозғалысқа келтіріңдер.
- Қадам санын өз қалауларыңша енгізіңдер.
- Кейіпкер сахна соңына жеткенде оны кері қайтару керек.

Осы жобаны тексеріңдер. Жобаларыңды сақтаңдар.

6

Баға беру

Қалай ойлайсыңдар, программада қандай графикалық кескіндерді пайдалануға болады?

§ 25. Ойын программалау ортасында нысандар мен оқиғалардың анимациясын құру

Көпір тапсырма:

- *фондар кітапханасын не үшін қолданамыз?*
- *нысанды өңдеу батырмаларын атаңдар.*

Меңгерілетін білім:

- *блоктармен жұмыс жасау;*
- *Scratch программалау ортасының мүмкіндіктері;*
- *нысандар мен оқиғаларға анимация құру;*
- *программада практикалық тапсырмалар мен жобалар жасау.*

Сендер теледидардан балаларға арналған түрлі ертегілер мен мультфильмдер көру барысында, компьютерлік ойындарда әрбір кейіпкердің қимыл-қозғалысын көріп, тамашалап жүрсіндер. Мұндай қозғалыстардың барлығын компьютерлік программалардың көмегімен орындаймыз.

Нысандар мен оқиғаларға қалай анимация құрамыз?

Ол үшін алдымен анимация ұғымымен танысып алайық.

Анимация (animation) – нысанның қозғалысы немесе өзгерісін, қозғалыстың әртүрлі кезеңіне сәйкес кескіндер тізбегін экранда жылдамдата көрсету арқылы дене қозғалысы динамикасын экранда бейнелеу тәсілі.

Анимация термині латынның «anima» – *жан* сөзінен шыққан, жандану, тірілу деген мағынаны білдіреді.

Анимация құрудың екі жолы бар:

1. Дайын суреттерді қолдану арқылы анимация жасау **классикалық әдіс** деп аталады. Классикалық әдіс сурет файлдары арқылы жасалады.
2. **Компьютерлік ойындарды жасау кадрлық анимациялар** деп аталады.

Компьютерлік жобаларды анимация элементтерінсіз елестету мүмкін емес. Сондықтан Scratch программалау

ортасының нысандар мен оқиғалардың анимациясын құру мүмкіндігі жоғары. Кез келген нысанға қимыл-қозғалыс жасап, дыбыс әсерлерін және мультимедиа мүмкіндіктерін пайдалану арқылы да түрлі шығармашылық жобаларды, оқиғалар мен танымдық ойындарды, анимациялық ертегілер мен мультфильмдерді ойластырып, компьютерлік модельді құрастыруға болады.

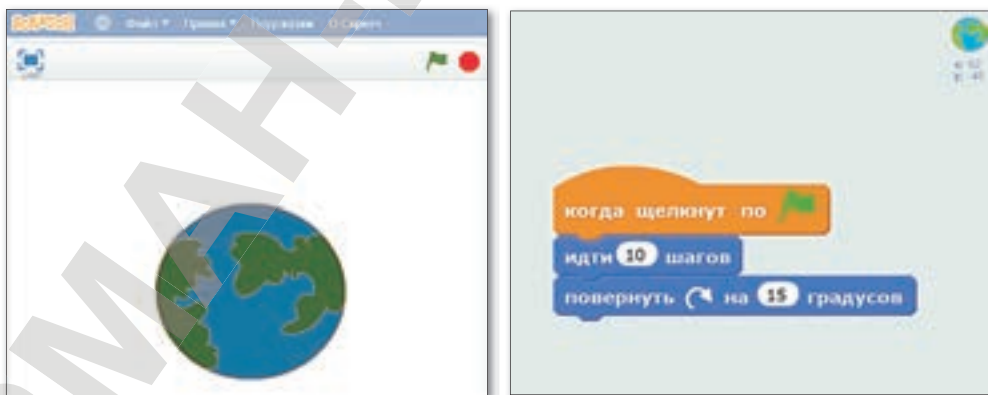
Scratch программалау ортасында программаның алгоритмі дұрыс құрылмаса, қажетті анимациялық әсерге қол жеткізе алмаймыз. Программалау ортасында кейіпкерлер мен нысандарды әртүрлі бағыттарға, түзу сызық немесе шеңбер бойымен қозғалтуға болады.

Программалау ортасында бірнеше мысал қарастырайық.

1-мысал.

1. Кітапхана қорынан жер шарының суретін таңдап алып, сахнаға орналастырамыз (86-сурет).
2. Енді скрипті блоктарымен қажетті программа енгізейік.
3. Шарды алға 10 қадам қозғалтып, 15 градусқа қарай шеңбер бойымен бұрайық.
4. Нәтижесінде шар шеңбер бойымен қозғалады.

Осы сияқты түрлі анимациялық жобалар жасауға болады.

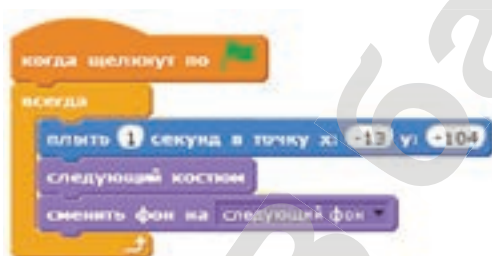


86-сурет. Шардың айналу қозғалысы

2-мысал.

Анимация жасау. «Жаттығу жасаған қыздың жобасы» (87-сурет):

- 1) кейіпкерді таңдап, сахнаға орналастыру (қыздың спрайты);
- 2) кейіпкерге кітапхана қорынан арнайы үш түрлі фон таңдау (88-сурет);
- 3) қыздың спрайтын үнемі қозғалту үшін костюм бөлімінен бірнеше костюмді таңдау;
- 4) әртүрлі қозғалыс әрекетінде фонды ауыстыру;
- 5) жоба нәтижесін көру.



87-сурет. Жаттығу жобасының скриптiсi



88-сурет. Фондағы анимация

1

Білу

1. Анимация деген не?
2. «Анимация» сөзі қандай мағынаны білдіреді?

3. Анимация жасау үшін қандай мүмкіндіктерді қолданамыз?
4. Анимация жасау кезінде қандай блоктарды белсенді қолданамыз?

2

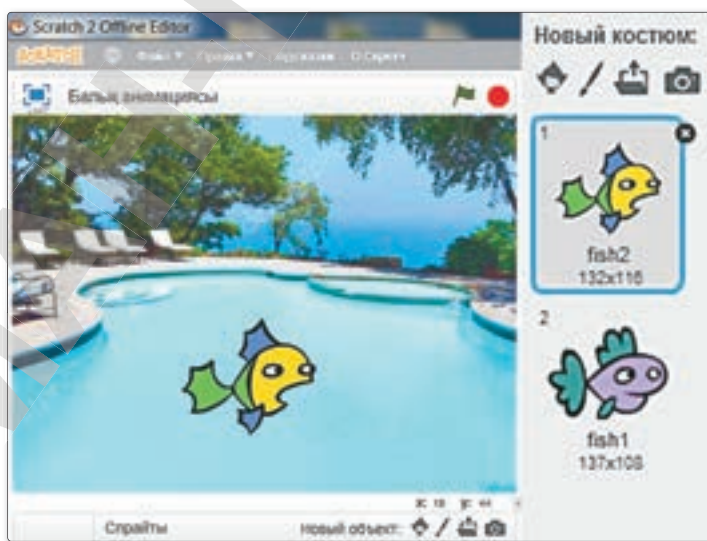
Түсіну

1. Ойын программалау ортасында анимация құру неліктен маңызды? Себебін түсіндіріңдер.
2. Не үшін кейіпкердің костюмін ауыстырамыз?
3. Кадрлық анимация неліктен классикалық әдістен кейін пайда болды?
4. Не себепті анимация құруда классикалық әдіс жеңілірек болып есептеледі?
5. Кадрлық анимация неліктен классикалық әдістен кейін пайда болды?

3

Талдау

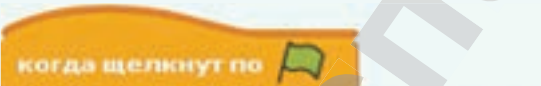




Компьютерде орындаңдар. Кейіпкерге балықтың суретін алыңдар. Балыққа екі костюм таңдаңдар. Нәтижесін қараңдар. Тақырыпта қарастырған 2-мысалмен (*Анимация жасау. «Жаттығу жасаған қыздың жобасы»*) салыстырыңдар.



4

Жинақтау

Кестені толтырыңдар.

Әрбір қадамның сипаттамасы	Scratch тіліндегі программа
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

5

Қолдану

Компьютерде орындаңдар. Анимация құру.

1. Кез келген кейіпкерді алыңдар. Оны алға қарай 10 қадам жылжытыңдар. Оң жақ шеткі бұрышқа келген соң, жоғары қарай жүретіндей етіп өзгертіңдер.
2. Келесі кейіпкер үшін мына анимацияны құрыңдар: Кейіпкер бастапқы кезде оң жақ төменгі бұрышта тұрады, сосын экранның ортасына келіп, бұрылып артқа кетеді.
3. Скриптілерді тексеріп көріңдер.

6

Баға беру

1. Анимациялық жобаларды жасау барысында қандай скриптілерді, командаларды қолдандыңдар? Не үшін жобаларға анимациялық әсерлерді пайдаланамыз? Ойларыңмен бөлісіңдер.
2. Қалай ойлайсыңдар, қазіргі кездегі теледидардан берілетін мультфильмдерді жасауда Scratch программасы қолданыла ма?

§ 26. Жобаға дыбыс әсерлерін қосу

Көпір тапсырма:

- жобаға жаңа нысан қалай қойылады?
- нысанға анимация қалай қойылады?
- анимация қоюға арналған қандай командалар бар?

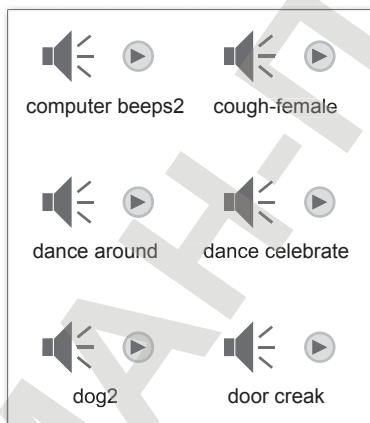
Меңгерілетін білім:

- дыбыс блогымен жұмыс жасау;
- жобаға дыбыс қосу;
- дыбыс жазу;
- түрлі нысандарға қимыл енгізу;
- дыбыс командаларын қолдану арқылы программа құру.

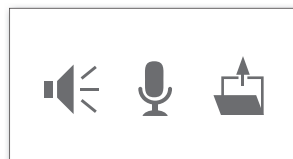
Қалай ойлайсыңдар, жобаға дыбыс қоюдың қандай маңыздылығы бар?

Дыбыстық әсерлер компьютерде жасалған кез келген өнімді, мысалы, презентация, бейнефильм, электрондық оқулық немесе Scratch программасы болсын, әсемдеп, көп қырлы етеді. Scratch программалау ортасында сахна мен спрайттың жандануы үшін графикалық әсерімен қатар, дыбыстарды қолдануға болады. Дыбыстар бөлігінде бұл әрекетті орындау үшін 3 батырма бар:

- Дыбыстар кітапханасынан таңдау (89-сурет);
- Жаңа дыбыс жазу (90-сурет);
- Файлды таңдау арқылы қою.



89-сурет. Дыбыс таңдау



90-сурет. Дыбыс жазу

Мысалы:

1. Спрайттар кітапханасындағы «Адамдар» бумасынан бір кейіпкерді жобаға қосу.

2. Костюмдер қосымшасынан Спрайт үшін 3 костюм таңдау.
3. Фондар тіркеме бетін белсенді етіп, Фондар кітапханасынан сәйкес фон таңдау. Фондар тіркеме бетін белсенді етіп, Дыбыстар қосымшасынан дыбысты таңдау. Таңдаған дыбысты жобаға енгізу.
4. Спрайт 1 үшін программа құру (91-сурет).



91-сурет. Скриптілер

5. Енді сахнаны белсенді етіп, оған скриптілер тізбегін құру керек.
6. Жобаны толық экранда көру.

Естеріңе сақтаңдар!

Scratch ортасында компьютердің кез келген бумасынан wav, mp3 кеңейтілімдегі дыбыстарды қоюға болады.

1

Білу

1. Дыбысты қою кезінде қандай әрекеттерді орындаймыз?
2. Дыбысты қалай жазамыз?
3. Дыбыстарды қандай бумадан іздеуге болады?

2

Түсіну

1. Программа барысында дыбыс әсерлерін не үшін қолданамыз?
2. Түрлі жолдармен дыбыстарды қалай жүктеуге болады?
3. Неліктен жасалған скриптілер оқиғасына дыбысты өзіміз жазамыз? Себебін түсіндіріңдер.
4. Жоба жасағанда неліктен дыбыс қосу маңызды болып есептеледі?

3

Талдау

1. Scratch программалау ортасында дыбыс пайдаланудың маңыздылығы қандай?
2. Scratch программалау ортасында тағы да қандай мүмкіндіктер қолдануға болады?
3. Scratch программалау ортасында дыбыстарды қолдану арқылы қандай жобалар жасауға болады? Ойларыңмен бөлісіңдер.

4

Жинақтау

Берілген батырмалар мен блок командаларының қызметін сәйкестендіріп шығыңдар.



Дыбыстар кітапханасынан таңдау



Дыбысты ойнату



Дауылпаз көрсетілген санға сәйкес тактіні ойнайды

играть звук dance square beat до конца

Жаңа дыбыс жазу

барабану играть 0:25 тактов

Файлды таңдау арқылы қоюға болады

5

Қолдану

1. Суреттегідей программа құрыңдар, қалай жұмыс жасайтынын тексеріңдер және түсіндіріңдер.
2. Спрайт орнына жылқы кейіпкерін алу:
 - жылқының дыбыс ырғағына қимылдап, билейтін программаны құру (<http://audio.nur.kz> сайтынан қазақша күйді жүктеңдер);
 - программаны сақтау және тексеру.
3. Спрайттың орнына балапан мен күшік кейіпкерін таңдау:
 - әр кейіпкерге дыбыс енгізу;
 - программаны сақтау және тексеру.
4. Суреттегі адамдардың көңіл күйлеріне сәйкес келетін смайликтерді таңдау.
 - сәйкес дыбыстарды жүктеу;
 - программаның орындалуын тексеру.



6

Баға беру

Қалай ойлайсыңдар, ХХ ғасырдың басындағы дыбыссыз фильмдердің адамдарға пайдалы жағы болды ма? Ойларыңмен бөлісіңдер.

§ 27. Ойын программалау ортасында диалог құру

Көпір тапсырма:

- жобаға қандай әсерлерді қосуға болады?
- түр блогы қандай түспен беріледі?

Меңгерілетін білім:

- Scratch программалау ортасында кейіпкерлермен диалог құру;
- нысандар мен оқиғаларға анимация құру.

Программада кез келген жоба жасау барысында әр кейіпкердің өзіндік рөлін сомдау кезінде диалогтің орны ерекше. Ертегілер мен мультфильмдер, қойылымдар құру кезінде диалогті көптеп пайдалануға тура келеді. Диалог скриптілерін қолдану арқылы кез келген кейіпкерлердің әңгімелерін құра аламыз. Әңгіме-көрсетілімнің нәтижесінде оқиғаның қызықты бағыт алатыны белгілі.

Диалог құру үшін түр блогының командалары мен қызметтерін еске түсірейік:

Блок командасы	Қызметі
	Кейіпкер бірнеше секунд бойы «сөйлеп» тұрады.
	Кейіпкер бірнеше секунд бойы «ойланып» тұрады.
	Кейіпкер «ойланып» тұрады.
	Кейіпкер «сөйлеп» тұрады.

Біз енді жобада диалог құру үшін Меруерт пен Диастың сұхбаттасу мысалын қарастырайық. Ол үшін ең алдымен Меруерт пен Диас үшін кез келген екі кейіпкерді таңдап алайық (*92-сурет*).

Диалогтің ортасында фон ауысады делік (*93-сурет*). Ол үшін екі түрлі фонды таңдап аламыз. Осы екі кейіпкер диалог барысында әртүрлі қимылды келтіру үшін 3–4 түрлі костюм таңдап алуға болады.



92-сурет. Кейіпкерді таңдау



93-сурет. Фон түрі

Меруерт пен Диас үшін төмендегідей диалогті құрайық:

- Салем!
- Қалайсың?
- Жақсы, атың кім?
- Диас, сенің ше?
- Меруерт, 4-ке 4-ті қосқанда неше болады?

- Ммм, сегіз.
- Дұрыс.
- Сау бол!
- Көріскенше күн жақсы болсын!

Scratch программалау ортасында диалогті құру үшін екі кейіпкерге жеке-жеке скрипті дайындаймыз.

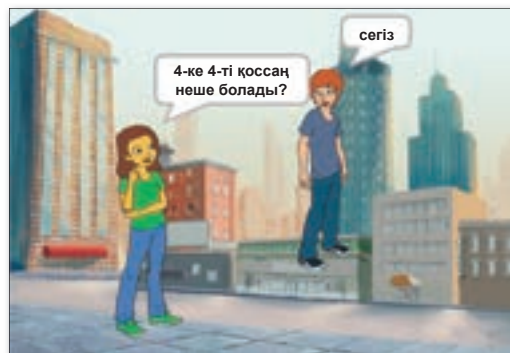
Меруерт пен Диас үшін мынадай скриптілерді пайдалануға болады (94-сурет):

Меруерт

The script for Meruert consists of 15 blocks: 'when green flag clicked', 'say Hello! for 2 secs', 'wait 2 secs', 'say Hello! for 2 secs', 'wait 2 secs', 'say Hi! for 2 secs', 'wait 2 secs', 'say Bye! for 2 secs', 'wait 2 secs', 'say Bye! for 2 secs', 'wait 2 secs', 'say Bye! for 2 secs', 'wait 2 secs', 'say Bye! for 2 secs', 'wait 2 secs'.

Диас

The script for Dias consists of 15 blocks: 'when green flag clicked', 'say Hello! for 2 secs', 'wait 2 secs', 'say Hello! for 2 secs', 'wait 2 secs', 'say Hello! for 2 secs', 'wait 2 secs', 'say Hello! for 2 secs', 'wait 2 secs', 'say Hello! for 2 secs', 'wait 2 secs', 'say Hello! for 2 secs', 'wait 2 secs', 'say Hello! for 2 secs', 'wait 2 secs'.



94-сурет. Диалог терезесі

Нәтижесінде екі түрлі фонда Диас пен Меруерттің әңгімесі орындалады. Өртүрлі нысандарға скриптілерді пайдалану арқылы диалогті өз қалауымызша құрастыруға болады.

Естеріңе сақтаңдар!

Scratch программалау ортасында диалогті құру алгоритмі әр спрайтқа жеке-жеке құрылады.

1

Білу

1. Түр блогының қандай командаларын білесіңдер?
2. Программалау ортасындағы диалог деген не?
3. Диалог барысында фон мен анимация жасауға бола ма?
4. Кейіпкердің костюмі деген не?

2

Түсіну

1. Жобалар жасауда не үшін диалог құрамыз?
2. Неліктен диалогті құру барысында кейіпкерлерге жеке скриптілер құрылады?
3. Диалог барысында неге фонды ауыстырамыз? Себебін түсіндіріңдер.

3

Талдау

Берілген блок командаларының қызметін анықтаңдар.

Блок командасы	Қызметі

4

Жинақтау

Жобادا әңгіме-көрсетілім жасаудың маңызы туралы өз ойларыңмен бөлісіңдер (Эссе жазу).

5

Қолдану

1. Суретте көрсетілгендей Paint редакторында сурет салыңдар. Ол суретті Жұмыс үстеліне сақтап, Scratch программасына жүктеңдер. Екі нысанның диалогін көрсететін программа құрыңдар.



2. Компьютерде орындандар.
 - 1) Scratch программасын іске қосып, қазақтың ұлттық киімін киген екі кейіпкердің суретін Интернеттен жүктеңдер.



2) Екі кейіпкерді қатыстырып, төмендегі суретті пайдалана отырып, «Наурыз мейрамы» тақырыбында шағын диалог құрыңдар.

Үлгі:

- Сәлем, Ажар!
- Сәлем, Талғат!
- Көйлегің қандай әдемі!
- Рақмет, сенің киімің де өзіңе жақсы жарасып тұр.
- Наурыз құтты болсын!
- Ұлыс оң болсын, қайда барсаң жол болсын!

3) Жобаны «Наурыз» деп сақтаңдар.



6

Баға беру

Қалай ойлайсыңдар, тақырыпта берілген Диас пен Меруерттің диалогін монологқа ауыстырып, Scratch программалау ортасында анимация құруға бола ма?

§ 28–29. Сызықтық, тармақталған және циклдік командаларды ойын программалау ортасында қолдану

Көпір тапсырма:

- сызықтық, тармақталған және циклдік алгоритмдер деген не?
- алгоритм қалай жазылады?

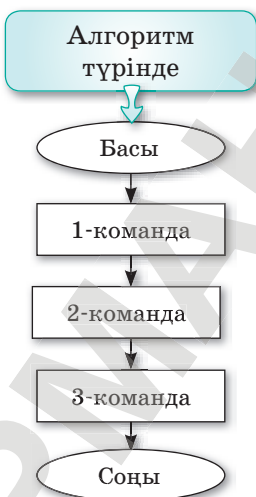
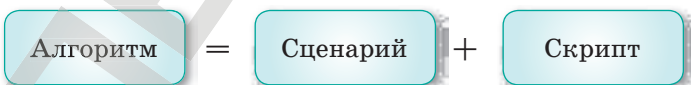
Меңгерілетін білім:

- Scratch (Скретч) программалау ортасындағы алгоритмдер;
- сызықтық, тармақталған және циклдік командалар;
- біліп үйренгендеріңді практикада қолдану.

Программа алгоритм арқылы жазылады. Алгоритм берілген есептің шығару жолын көрсететін командалар жиыны екенін айтып кеткен болатынбыз.

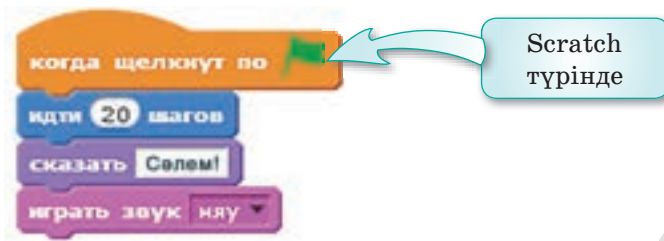
Scratch программалау ортасында алгоритмдер қалай жазылады?

Алгоритм құрылымына қарай үш түрге бөліп қарастырған болатынбыз. Атап айтсақ, сызықтық, тармақталған, циклдік. Алгоритм жазылуы мен Scratch программалау ортасында сценарий мен скрипт терминдері алгоритм ұғымымен бірдей болып табылады.



Scratch программалау ортасында да түрлі жобалар дайындау барысында сызықтық, тармақталған және циклдік командалар қолданылады.

Сызықтық алгоритм командаларының тізбектеле орындалуы секілді Scratch программалау ортасында блок командаларын бірінен соң бірін орналастырамыз (*95-сурет*). Мысалы, Scratch программалау ортасында қарапайым нысанның жай ғана қозғалысы, нысанның кедергісіз жүруі барысында сызықтық алгоритмдерді тиімді пайдалануға болады.

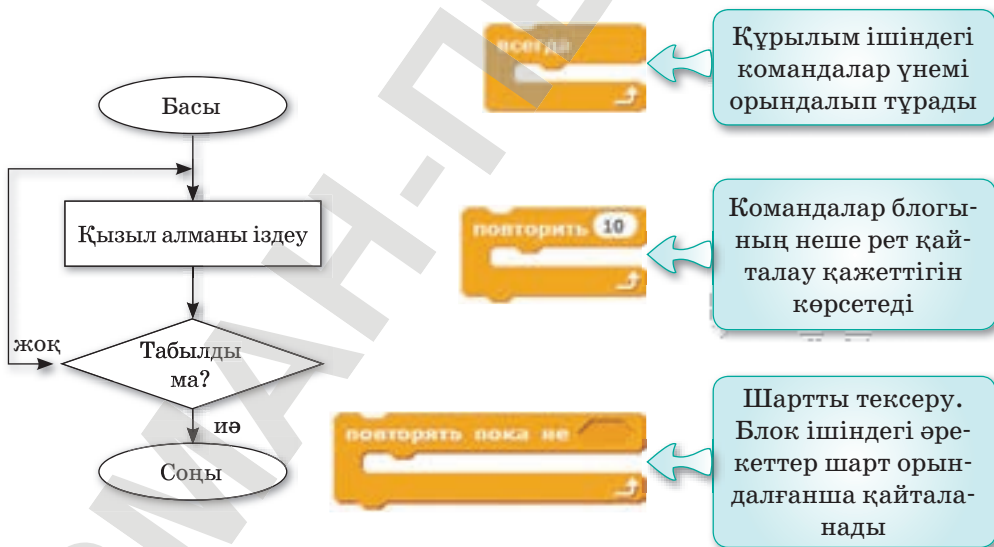


95-сурет. Сызықтық алгоритм

Циклдік және тармақталған командаларды түсіну үшін басқару блогын есімізге түсірейік. Бұл алгоритмдерде басқару блогының командаларын пайдаланатын боламыз.

Циклдік алгоритмде іс-әрекеттер бірнеше рет орындалады. Scratch программалау ортасында циклдік алгоритмнің үш түрлі командаларын пайдаланамыз.

Циклдік алгоритмнің блок-сызба түрінде және Scratch программалау ортасындағы блок командалары 96-суретте берілген.



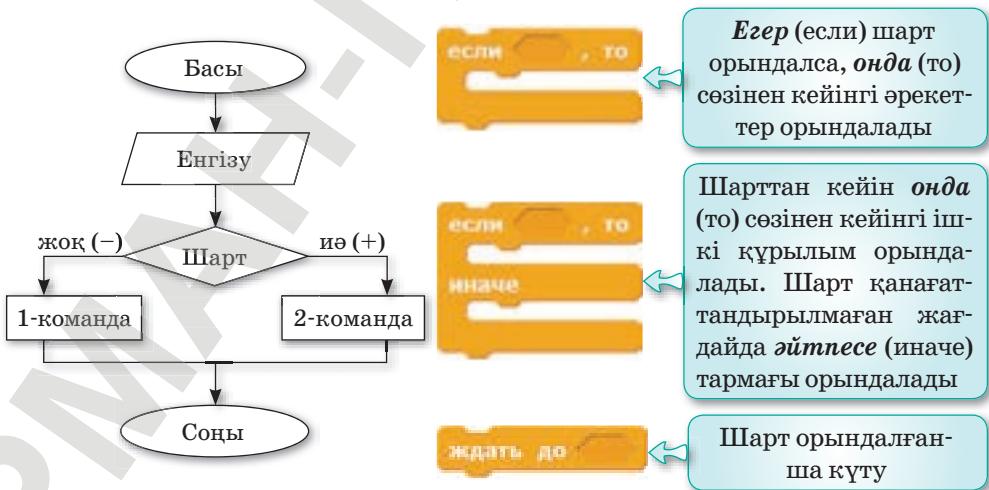
96-сурет. Циклдік алгоритм



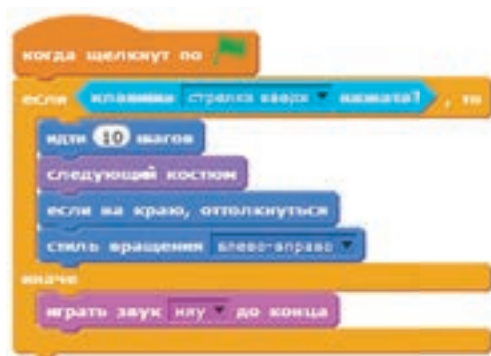
97-сурет. Циклдік алгоритмнің орындалуы

Осы келтірілген программада циклдік алгоритмді пайдалану арқылы нысанды 5 қадам жүргізіп, бірнеше рет қайталауға болады (97-сурет).

Тармақталған алгоритм шарттың орындалуына байланысты болады. Тармақталу командасы логикалық шартты тексере отырып, тармақтала орындалуын сипаттайды. Тармақталу командаларын екі түрге бөліп қарастыруға болады: толық емес және толық тармақталу. *Толық емес тармақталу* шарт орындалған кезде қарастырылады. *Толық тармақталу* шарт орындалғанда да орындалмаған жағдайда да қарастырылады (98-сурет).



98-сурет. Тармақталған алгоритм



99-сурет. Тармақталған алгоритмнің орындалуы

Бұл программада егер жоғары бағыттаушы батырмасын басқан болсақ, кейіпкер алға жүріп, қабырғаға жанасқанда бұрылып, қайтадан жүрісін жалғастырады. Егер жоғары батырмасы басылмаған болса, *әйтпесе* орындалады. Оның командасы жоғары бағыттаушы батырмасы басылмаса, *мяу* дыбысы ойнайды. Тармақталған алгоритм орындалады (99-сурет).

1

Білу

1. Алгоритмнің қандай түрлерін білесіңдер?
2. Сызықтық, тармақталған, циклдік командаларды қолданғанда қандай блоктарды пайдаланамыз?
3. Сызықтық командаларды Scratch-те қалай қолданамыз?
4. Циклдік командаларды программалау ортасында қалай қолданамыз?
5. Scratch-те тармақталу командаларын қанша түрге бөліп қарастыруға болады?

2

Түсіну

1. Scratch программалау ортасында не себепті алгоритм түрлерін қолданамыз?
2. Скриптілерді құру барысында программалау ортасында неліктен шарт қойылады?
3. Не үшін бір әрекетті бірнеше рет қайталаймыз?

3

Талдау

Берілген мысалды қандай алгоритмге жатқызамыз?

Шайды демдеу алгоритмі:

Басы

ыстық сумен шәйнекті шаю

шәйнекке шай салу

қайнаған су құю

3–5 минут күту

шайды кесеге құю

Соңы.

Тармақталған алгоритм мен циклдік алгоритмнің айырмашылығы неде?

4

Жинақтау

1. Алгоритмдерге мысалдар келтіріп, кестені толтырыңдар.

Сызықтық алгоритм	Тармақталған алгоритм	Циклдік алгоритм

2. Ребусты шешіндер.

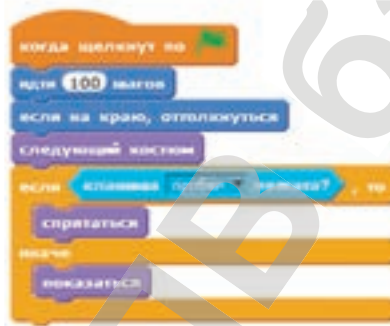


5

Қолдану

Компьютерде орындаңдар.

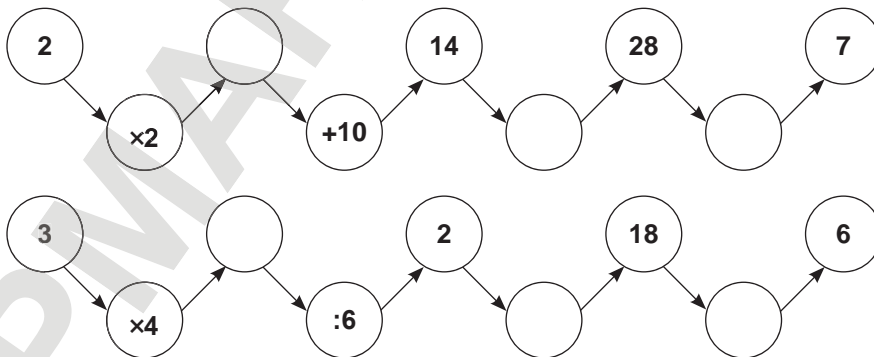
1. Сызықтық алгоритм орындалатындай жоба жасаңдар. Кейіпкерге кітапхана қорынан қыздың бейнесін таңдаңдар.
2. Программаны іске қосып, кейіпкерді алға қарай 5 қадам жүргізіп, қабырғаға тірелгеннен кейін оны қайтарыңдар, жүргізіңдер және осы әрекетті бірнеше рет қайталау мүмкіндігін жасаңдар.
3. Суреттегідей етіп, программаны орындаңдар. Қандай алгоритм орындалғанын сипаттаңдар.



6

Баға беру

Тізбекті орындаңдар. Қорытынды жасаңдар, қандай команданы қолдандыңдар?



§ 30. Жаңа нысан және костюм құру

Көпір тапсырма:

- анимация қою үшін қандай блок қолданамыз?
- анимация қоюға арналған қандай командалар бар?

Меңгерілетін білім:

- жаңа нысан құру;
- графикалық редакторды пайдалану;
- спрайттың костюмін ауыстыру.

Scratch ортасында дайын спрайттар коллекциясы мен фондар өзірленген. Программа құру барысында оларды қолданамыз.

Егер қандай да бір сахна мен программа құру кезінде керекті нысандар болмаған жағдайда не істеуге болады?

Scratch ортасында нысандарды өзіміз сала аламыз. Мұнда жаңа спрайт құруға арналған кіріктірілген графикалық редактор бар. Жаңа спрайт құру үшін **Жаңа нысан салу** (Рисовать новый объект) батырмасын басу керек (*100-сурет*).



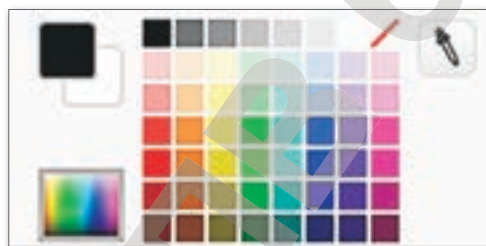
100-сурет. Жаңа спрайт құру

Графикалық редактордың сипаттамасы

Егер сендер кез келген графикалық редактормен жұмыс жасауды білсеңдер, онда Scratch ортасында да графикалық редактормен жұмыс жасау қиынға түспейді (*101-сурет*).




















101-сурет. Графикалық редактор



102-сурет. Түстер

Сурет салу батырмалары:

-     – нысанның өлшемін үлкейту және кішірейту, сағат тілі бойынша және қарсы бағытқа бұру, тік және көлденең бағытқа аудару;
-  – дайын нысанды импорттап, оны өзгерту;
-  – костюмдер кітапханасынан костюм таңдап, қою;
-  – жұмыс аймағын толық тазалау;
-  – қылқалам құралымен геометриялық фигураларды (эллипс, тіктөртбұрыш, түзу сызық) салуға болады;
-  – түзу сызық сызу;

-  – тіктөртбұрыш салу;
-  – эллипс салу;
-  – мәтінмен жұмыс;
-  – түспен сурет аймағын бояу (102-сурет);
-  – өшіргіш;
-  – жылжыту немесе көбейту үшін кескін аймағын ерекшелелеу;
-  – фонды өшіру;
-  – таңдау және көшіру.

Маңызды мәлімет

Негізгі түстер	Үйлесетін түстер және реңдер
Қызыл	жасыл, көк, алтын түстес сары, сұр
Күлгін қызыл	күрең қызыл, қоңыр, сұр
Қызғылт сары	аспан көк, жасыл, күлгін, ашық күлгін, қоңыр, ақ
Қоңыр	сарғыш қоңыр, жасыл реңді көк, сұр, алтын түстес
Сары	жасыл, қоңыр, алтын түстес
Ашық көк	қызыл, қоңыр, көк, қызғылт сары, ақшыл күлгін
Көк	қызыл, сұр, алтын түстес, күрең қызыл
Күлгін	алтын түсті, сары, қызғылт сары, ашық жасыл, жасыл, шөп түсті, теңіз суы түстес
Ақшыл күлгін	сұр, қызғылт қоңыр, ашық күлгін, жасыл
Күрең қызыл	жасыл, көкшіл жасыл, сұр, қызғылт, көк
Сұр	қара, жасыл, қызыл, көк, қызғылт, сары, ашық көк

Нысан құру

Scratch ортасында программа құрамыз. Сахна эмоциялық белгі, түс пульті және көрсеткіштен тұрады. Көрсеткіш түс пультіне барғанда, сол түске сәйкес эмоциялық белгі де түсін ауыстырады. Бұл программаны құру үшін бізге суреттегідей нысандар керек (103-сурет).

Бұл нысандарды графикалық редакторда салып, әрқайсысына атау беру керек. Мысалы, «Көрсеткіш», «Эмоциялық белгі» және «Түс пульті».

Костюм құру

Программа бойынша эмоциялық белгі түрлі кейіпте өзгеріп отыруы қажет. Сонымен қатар көрсеткішпен қажетті түсті таңдағанда соған сәйкес түске бояуға тиіс. Өзгерту үшін Scratch ортасында костюмдерді қолданамыз. Әр нысанға бір костюм болу керек. Ол үшін костюм бөлігіне өтеміз. Жаңа костюм құру үшін **Салу (Рисовать)**, **Импорт** немесе **Камера** батырмаларын қолданамыз. Алайда, бізге дайын костюмді өзгерту қажет. Бұл жағдайда дайын костюмді көшіріп, өзгертеміз. Эмоциялық белгіге бес түрлі костюм әзірлеу керек (*104-сурет*).

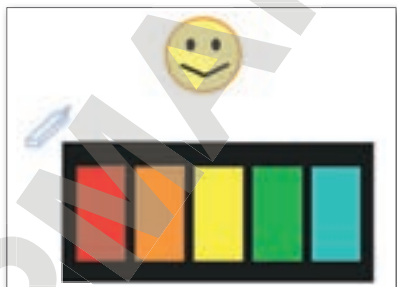
Программа құру

Көрсеткіш пен эмоциялық белгіге суреттегідей скриптілер құру қажет (*105-сурет*).

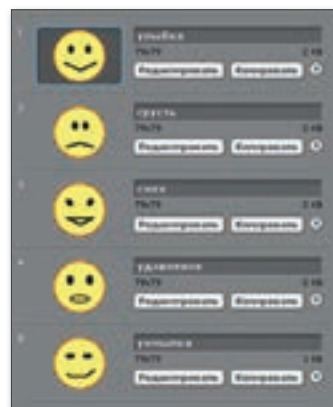
Түсті анықтау сенсорлар блогындағы **Түске қатысты (Касается цвета)** командасы арқылы жүзеге асады. Ол үшін түс пультіндегі қажетті түсті таңдаймыз.

Естеріңізге сақтаңдар!

Scratch ортасында растрлық және векторлық кескіндермен жұмыс жасауға болады. «Растр» сөзі латын тілінен аударғанда – «тырнауыш» деген мағына береді. Растрлық кескіндер түрлі түсті нүктелерден тұрады. Растрлық кескінді үлкейтетін болсақ, оның әр нүктесі шаршыға айналып кетеді (*106-сурет*).



103-сурет. Программаға керекті нысандар



104-сурет. Костюм құру



105-сурет. Көрсеткіш пен эмоциялық белгінің скриптілері



106-сурет. Растрлық кескін

1

Білу

1. Scratch программалау ортасында сурет қалай салынады?
2. Scratch программалау ортасында қандай кескіндермен жұмыс жасаймыз?
3. «Растр» сөзінің мағынасы қандай?

4. Жаңа нысан құру барысында қандай батырмалар қолданылады?

2

Түсіну

1. Неліктен нысандарға өзгерістер енгіземіз?
2. Графикалық мүмкіндіктерді пайдаланудағы ұқсастықтарды не үшін қолданамыз? Себебін түсіндіріңдер.
3. Не үшін растрлық кескінді өзгерту барысында кескін көлемін ұлғайтамыз?

3

Талдау

Paint графикалық редакторы мен Scratch программалау ортасындағы графикалық редакторды салыстырып, айырмашылығын анықтап, кестені толтырыңдар.

Графикалық редакторлар	Ұқсастығы	Ерекшелігі
Paint графикалық редакторы		
Scratch ортасындағы графикалық редактор		

4

Жинақтау

1. Ребусты шешіңдер.



1)



2)



2. Батырманың қызметіне сәйкес нұсқасын таңдаңдар.

№	Батырма	Нұсқасы	Атқаратын қызметі
1		A	мәтінмен жұмыс
2		B	өшіргіш
3		C	тіктөртбұрыш салу
4		D	түспен сурет аймағын бояу
5		E	түзу сызық сызу
6		F	таңдау және көшіру
7		G	эллипс салу
8		H	фонды өшіру
9		I	жылжыту немесе көбейту үшін кескін аймағын ерекшелеу

5

Қолдану

1. «Күн астындағы үй» тақырыбында графикалық редакторды пайдаланып, сахна салыңдар.
2. Өз спрайттарыңды құрыңдар және түрлендіріңдер. Тінтуір батырмасын басқанда спрайт костюмін ауыстыратын скриптілер құрыңдар.
3. Көбелектің гүлге қонуын бейнелейтін скриптілер құрыңдар.

6

Баға беру

Қалай ойлайсыңдар, бүгінгі үйренгендеріңді күнделікті өмірде қайда қолданар едіңдер?

V ТАРАУ БОЙЫНША ҚОРЫТЫНДЫ ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

- Scratch (Скретч) қандай программа? Сәйкес келмейтін жауабын таңдаңдар.**

A) ойын топтамасын мәтіндер арқылы жасау	D) ойын, мультфильм, оқиға жасау құралы
B) Лего конструкторына ұқсас	E) программаны алгоритм арқылы құрастыру
C) ойын программалау ортасы	
- Компьютерге түсінікті командалардың жиынтығы:**

A) алгоритм	D) транслятор
B) программа	E) команда
C) конструктор	
- Scratch 2 ортасының кеңейтілімі қандай?**

A) .sc	D) .ch
B) .sh	E) .sch
C) .sb2	
- Блоктар топтамасы басқаша қалай аталады?**

A) түстер блогы	D) блоктар жиыны
B) түстер палитрасы	E) басқару блоктары
C) блоктар палитрасы	
- Көк түсті блок қалай аталады?**

A) қозғалыс блогы	D) дыбыс блогы
B) сенсорлар блогы	E) қылқалам блогы
C) түр блогы	
- Scratch программалау ортасында нысанды қалай атайды?**

A) спринт	D) сахна
B) спрайт	E) кескін
C) кейіпкер	

7.  қандай батырма?

- A) фондар кітапханасы
- B) спрайттар кітапханасы
- C) сурет салу
- D) сурет жүктеу
- E) камерадан сурет қою

8.  батырмасының қызметі қандай?

- A) мәтінмен жұмыс
- B) фонды өшіру
- C) сурет салу
- D) сурет жүктеу
- E) қылқалам

9. Жаңа спрайт салу үшін қандай команда орындалады?

- A) Фон бетін таңдау батырмасын басу керек
- B) Файл ⇒ Сақтау батырмасын басу керек
- C) Файл ⇒ Ашу батырмасын басу керек
- D) Файл ⇒ Шығу батырмасын басу керек
- E) Жаңа нысан салу батырмасын басу керек

10.  блогының қызметі қандай?

- A) әріптер саны
- B) қатардың ұзындығы
- C) сөздегі әріп мәні
- D) сөздердің бірігуі
- E) сөздердің берілуі

VI ТАРАУ

ЖОБАНЫ ҚҰРУ ЖӘНЕ ОНЫ ҰСЫНУ

§ 31. Практикум. Анимация құру

§ 32. Практикум. Нысан құру және костюм ауыстыру

§ 33. «Құжатты баспаға дайындау» жобалық жұмысы

§ 34. Жобаның презентациясы

§ 31. Практикум. Анимация құру

Көпір тапсырма:

- анимация деген не?
- жобаға анимацияны не үшін жасаймыз?

Меңгерілетін білім:

- анимациялық жоба жасау мүмкіндіктері;
- нысандар мен оқиғаларға анимация құру;
- программада практикалық тапсырмалар мен жобалар жасау.

Мақсаты: спрайттарды құру және оған анимация, фон, дыбыс жасау.

Жұмыс барысы:

Жобаға дыбыс, фон, анимация, мульти-медиалық әсерлерді қосу арқылы өз жобамызды жасауға және түрлі қойылымдар дайындауға болады.

Мысалы, біз анимация құруға арналған практикалық тапсырманы орындау алгоритмін қарастырамыз.

Сахнада әуен жүріп жатқанда фондық суреттерді ауыстыратындай етіп, скрипті дайындаймыз.

Ол үшін:

1. Интернет желісінен кез келген дыбысты мысалы, «Ана» әуенін бумаға жүктейміз.
2. Scratch программалау ортасын іске қосамыз.
3. Жүктеу үшін Scratch жұмыс ортасының жоғары бөлігінде орналасқан дыбыс бағанына өтіп, файлдан жүктеу батырмасын басып, қажет әуенді таңдап, жүктейміз (107-сурет).



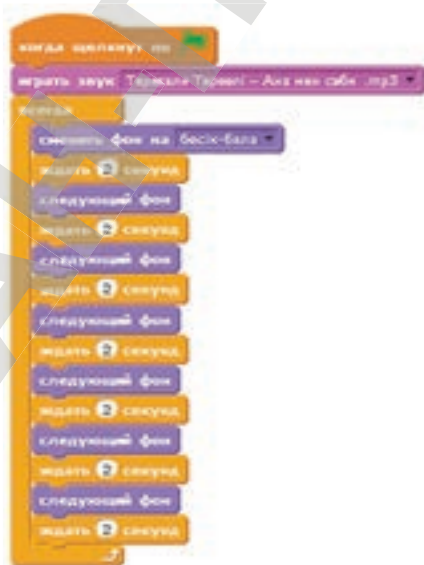
107-сурет. Әуенді жүктеу

4. Фондар батырмасы арқылы осы әуенге қатысты бірнеше фон болатындай ана мен баланың суреттерін Интернеттен жүктеп алайық (108-сурет). Енді программаның алгоритмін құрайық. Келтірілген скриптiлердi пайдаланамыз.



108-сурет. Фондағы анимация

Ол үшін үнемі  блогынан бастаймыз.





Нәтижесінде бірнеше суретпен көрсетілген фондар автоматты түрде ауысып, әуен орындалады.

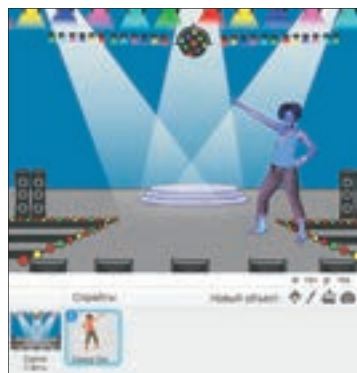
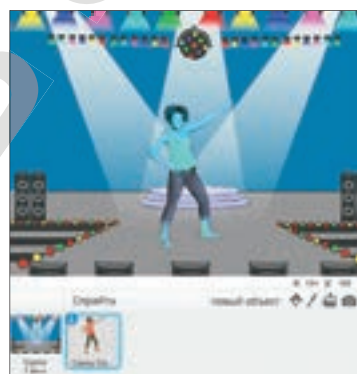
А деңгейі

Программаны компьютерде орындандар. Қандай әрекеттер жасалды?

Scratch программасында неліктен бірнеше костюм таңдаймыз? Себебін түсіндіріңдер.

В деңгейі

Программада суреттегіге ұқсас кейіпкер мен оның анимациясын жасаңдар.



Суретке мұқият қараңдар. Қандай өзгеріс байқадыңдар? Кейіпкерді не үшін өзгеріске келтірдік?

С деңгейі

Қыз бен мысық спрайты үшін суретте көрсетілгендей жоба құрыңдар.



Кейіпкерлерге қатысты анимация, дыбыс әсерлерін кірістіріңдер. Өз жобаларыңды сақтаңдар.

§ 32. Практикум. Нысан құру және костюм ауыстыру

Көпір тапсырма:

- жаңа нысанды қалай құруға болады?
- графикалық редактордың сурет салу құралдары қандай?
- костюм ауыстырғанда қандай командалар қолданылады?

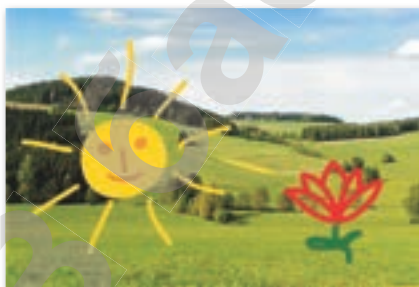
Меңгерілетін білім:

- жаңа нысан құру;
- нысанға анимация жасау;
- жаңа костюм құру және оны өзгерту.

Мақсаты: жаңа спрайт құру және оған анимация жасау.

Жұмыс барысы:

1. «Күн» жаңа нысанын құру.
2. Күн шығыстан шығу үшін диагональ бойынша тінтуірмен ақпараттық панельге бағытталған көк векторды алып, сағат тілі бағытымен бұру керек (109-сурет).



109-сурет. Күн мен гүл нысандарын құру

3. «Ашылмаған гүл» жаңа нысанын құру.
4. Нысанды бірнеше рет көшіріп, гүлдің ашылу кезеңдерін құру қажет.
5. Аз ғана кідіріс ішінде нысанның костюмдерін ауыстыратын анимация жасау керек (110-сурет).
6. Жобаға атау беріп, сақтаймыз.

Жобаның даму бағыттары: дыбыс кірістіру; күннің шығуын қосу. Гүл таңертең ғана ашылуы тиіс.

Спрайт костюмін құру. Алғашқы костюмді жаңадан салу керек. Ал келесі костюмдерді бірінші костюмді өзгерту арқылы дайындауға болады. Ол үшін **Костюмдер** (Костюмы) бөліміндегі **Көшіру** (Копировать) командасын таңдаймыз. Бірінші костюмді көшіріп алып, **Редакциялау** (Редактировать) командасын орындаймыз. Өшіргішпен кейбір бөліктерін өшіріп, өзгертеміз. Жаңа костюм дайын болды. Салынған нысанның барлығы

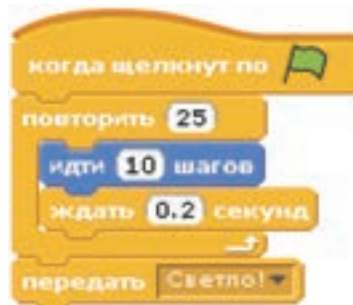
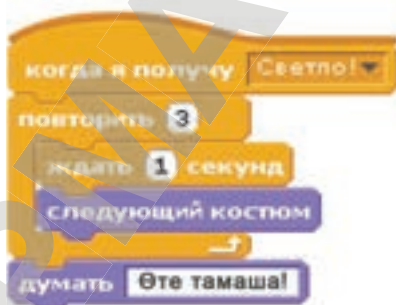
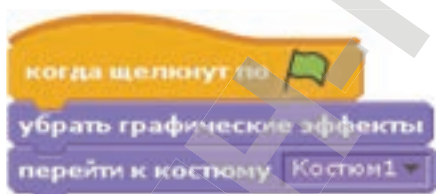


110-сурет. Гүлдің костюмдері

ортада тұруы қажет. **Айналу центрін орнатындар** (Установить центр вращения) командасын таңдау арқылы орындаймыз.

Гүлдің скриптісі:

Күннің скриптісі:



«Тәтті тосынсый» жобасы

Аспаз қызға тосынсый беруі тиіс.

1. Сахнаға фон қою.
2. Аспаз спрайтын құру.
3. Қыздың спрайтын құру.
4. Әр спрайтқа костюм құру.
5. Спрайттарға анимация енгізу.
6. Диалог құру.
7. Сақтау және жобаны көру.



«Орамал ұстаған ханшайым» жобасы

Ханшайым қолындағы орамалын жоғары-төмен қозғалтуы керек.

1. Сахнаға фон қою.
2. «Ханшайым» спрайтын құру.
3. «Ханшайым» спрайтына костюм жасау.
4. Спрайтқа анимация енгізу.
5. Сақтау және жобаны көру.



«Сахнадағы қонжық» жобасы

Қонжық сахнаға келеді, сәлемдеседі. Қайта артқа кетеді, тіреледі де, қайта сахнаға келеді, өрекетті 2 рет қайталайды. Үшіншісінде жасырынып қалады.

1. Сахнаға фон таңдау.
2. «Қонжық» спрайтын құру және костюмдерін әзірлеу.
3. Қонжыққа скрипт құру.
4. Сақтау және жобаны көру.



§ 33. «Құжатты баспаға дайындау» жобалық жұмысы

Көпір тапсырма:

- жоба деген не?

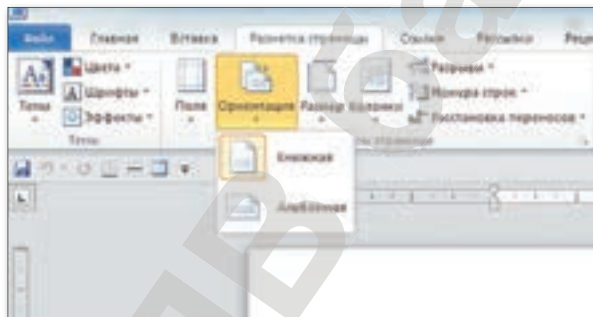
Меңгерілетін білім:

- жобалық жұмысты жасау;
- жобаны баспаға шығару.

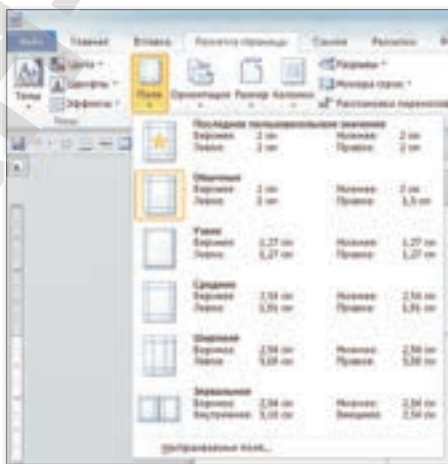
Word мәтіндік процессоры тақырыбы кеңінен қарастырылмағандықтан, Word-тың кейбір мүмкіндіктеріне тоқталайық.

Word мәтіндік процессорында парақ параметрлерін ауыстыру:

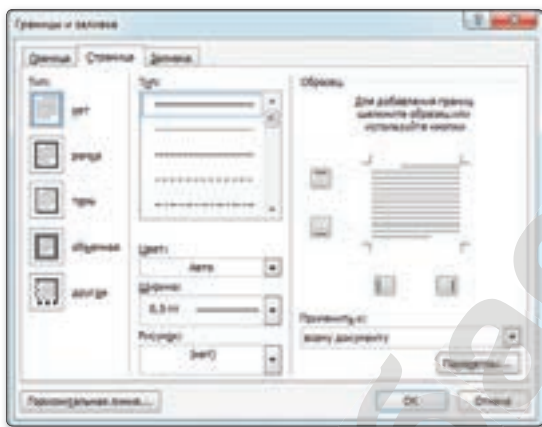
Беттің орналасуы (Разметка страницы) ⇒ **Бағдар** (Ориентация) ⇒ **Кітап түрінде/Альбом түрінде** (Книжная/Альбомная) командасын таңдаймыз.



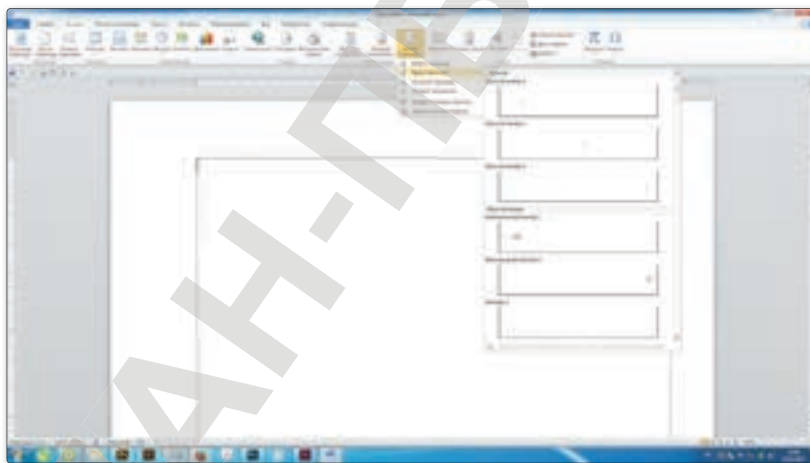
Бет параметрлерін қою командасы: **Беттің орналасуы** (Разметка страницы) ⇒ **Жиік** (Поля).



Бетке шегара қою: **Беттің орналасуы** (Разметка страницы) ⇒ **Беттің шегарасы** (Границы страниц).

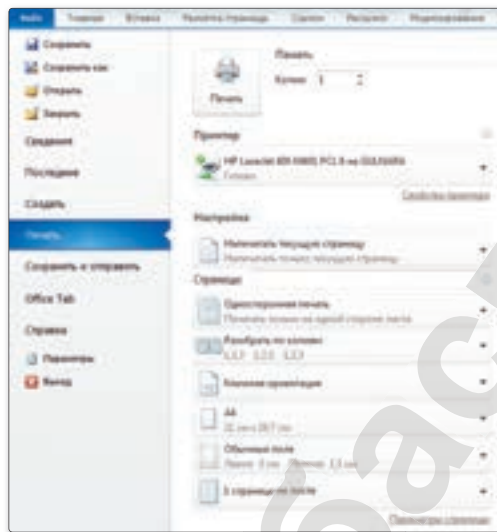


Бетке нөмір қою: **Кірістіру** (Вставка) ⇒ **Беттің нөмірі** (Номер страницы).



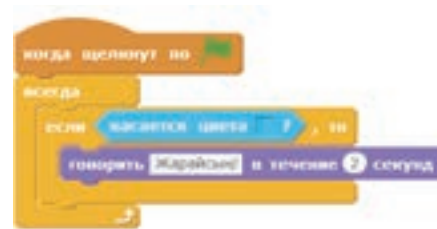
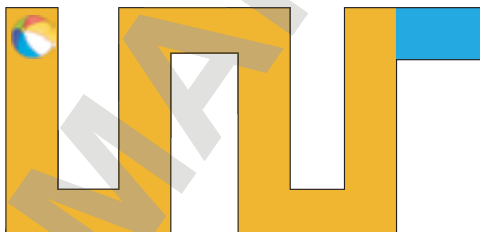
Құжатты баспаға жібермес бұрын, алдын ала қарау керек. Оны мына командамен орындаймыз: **Файл** ⇒ **Алдын ала көру** (Предварительный просмотр).

Құжатты баспаға жіберу **Файл** ⇒ **Баспаға шығару** (Печать) командасымен орындалады.



Scratch программасындағы жобаларды қалай баспаға шығаруға болады?

Біз құжатты баспаға жіберуді игердік. Scratch программасында баспаға шығаратын арнайы команда болмағандықтан, оны пернетақтадағы **Print Screen** пернесі арқылы жүзеге асыруға болады. **Print Screen** экран бетін суретке түсіріп, компьютер жадындағы алмасу буферіне көшіреді. **Alt + Print Screen** белсенді болып тұрған терезені ғана суретке түсіреді. **Print Screen** пернесінің көмегімен суретті MS Word программасына қойып, баспаға жіберуге болады.



Жобаны құрудың мақсаты: құжатты баспаға дайындау (парақ параметрін өзгерту, бет параметрлерін қою, алдын ала көру және т.б.)

Жобаның тапсырмасы:

1. Берілген тақырып бойынша мәлімет қарастырындар және газет бетін жасап алындар.
2. Газеттің тақырыбы, шыққан күні және нөмірі, мекенжайы, редактордың аты-жөні болуы тиіс.
3. Мәтін атаулары, суреттер, дәйексөздер (цитаты) болуы қажет.
4. Мақалаларды бағандарға бөліп жазу керек. Газет бетінде нөмір болуы тиіс.
5. Газет беттерін алдын ала қарап, қағазға басып шығарындар. Парақ параметрі – Альбомдық бет
Мәтін қаріпі – Times New Roman
Газет тақырыбы – WordArt нысаны

Газет бетінің тақырыптары: «Информатика ғылымы», «Әлемдегі қызықтар», «Менің мектебім», «Сүйікті ақын-жазушыларым», «Спорт жаңалықтары туралы», «Қазақстан – тәуелсіздік тұғырым!», «Туған тілім – тұмарым».

Жұмыс жасау кезеңдері

№	Жұмыс мазмұны	Не істеу керек?
1	Жобаның тақырыбы мен мақсатын анықтау	Таңдалған тақырыпты мұғаліммен талқылау, қажет болса қосымша ақпарат алу
2	Ақпарат көздерін табу, оларды сұрыптау	Түрлі ақпарат көздерін анықтау
3	Ақпараттарды талдау, қорытындыларды тұжырымдау	Алынған нәтижелерді талдау
4	Нәтижелерді ұсыну	Жасалған жұмыс, жоба туралы есеп беру, қорғау
5	Рефлексия	Ұжымдық талқылау мен өзін-өзі бағалау арқылы бағалауға қатысу

§ 34. Жобаның презентациясы

Көпір тапсырма:

- презентация деген не?

Меңгерілетін білім:

- word мәтіндік редакторын пайдалану;
- PowerPoint программасын қолдану;
- жобаны Scratch қауымдастығында жариялау.

Қымбатты оқушылар, сендер 5-сынып информатика курсына оқуды аяқтап келесіңдер. Енді өздеріңнің бір жылдық оқып-үйренген білімдеріңді пайдаланып, жоба жұмыстарың жасайтын боласыңдар. Информатика пәнін оқу барысында көптеген жаңа ұғымдармен, ақпараттармен, программалармен таныс болдыңдар. Алған білімдеріңді практика жүзінде пайдалану және өмірде қажет кездерде қолдану керек екендігін естен шығармағандарың жөн. Жобалар жасау барысында өздерің ізденіп, теориялық білімдеріңді практика жүзінде қолданып,

яғни, компьютерлік программаларды пайдаланып, өздеріңнің шағын көрсетілімдеріңді, шығармашылық жұмыстарыңды жасайтын боласыңдар. Жұмыс нәтижелеріңді қызықты етіп көрсетуге тырысыңдар.

Жобаның тақырыбы: Scratch программалау ортасының мүмкіндіктері

Жобаны құрудың мақсаты: Scratch программалау ортасының мүмкіндіктерін пайдалана отырып, өз шығармашылық жұмыстарың ұсыну.

Жобаның тапсырмасы:

1. Scratch программалау ортасы туралы мәлімет беріңдер.
2. Программада өздеріңнің жобаларыңды жасаңдар.
3. Scratch программалау ортасының артықшылықтарын анықтаңдар.
4. Scratch программасында жасалған дайын жобаларыңды Интернет арқылы Scratch қауымдастығына (*Scratch.mit.edu сайтында*) жариялаңдар.

Ескерту: Бұл тапсырмаларды PowerPoint программасында өзіңдер.

Жұмыс жасау кезеңдері

№	Жұмыс мазмұны	Не істеу керек?
1	Жобаның тақырыбы мен мақсатын анықтау	Таңдалған тақырыпты мұғаліммен талқылау, қажет болса қосымша ақпарат алу
2	Ақпарат көздерін табу, оларды жинақтау	Түрлі ақпарат көздерін анықтау
3	Ақпараттарды талдау, қорытындыларды тұжырымдау	Алынған нәтижелерді талдау
4	Нәтижелерді ұсыну	Жасалған жұмыс, жоба туралы есеп беру, қорғау
5	Рефлексия	Ұжымдық талқылау мен өзін-өзі бағалау арқылы бағалауға қатысу

Жобалық жұмыс тапсырмалары

№1 жоба

«Менің сүйікті мектебім» тақырыбы бойынша кітапша жасау

Талаптары:

- 1) Word мәтіндік редакторын пайдалану;
- 2) кітапшаға мектептеріңнің бірнеше суреттерін қою;
- 3) кітапшаның мұқабасын әсемдеп жасау;
- 4) мектептерің туралы шағын эссе жазу;
- 5) кітапшаның мазмұнын жасау.

№2 жоба

«Менің сүйікті қалам» тақырыбына презентация (слайдтар) дайындау

Талаптары:

- 1) PowerPoint программасын пайдалану;
- 2) сүйікті қалаларыңның тарихын Интернеттен жүктеу;
- 3) суреттерін қою;
- 4) сүйікті қалаларың туралы бейне, аудиофайлдарды Интернеттен жүктеу;
- 5) презентацияны безендіру, сақтау.

№3 жоба

«Менің сүйікті ертегім» тақырыбына әңгіме-көрсетілім (ертегі үзінділерінен) дайындау

Талаптары:

- 1) Scratch программалау ортасын пайдалану;
- 2) кейіпкерлерді Интернеттен жүктеу;
- 3) фонның безендірілуін Paint графикалық редакторында салу, Scratch программалау ортасына жүктеу;
- 4) ертегі кейіпкерлерінің әңгіме-көрсетілімін жасау;
- 5) жобаны тексеру, сақтау.

Жұмыс барысында жобалық жұмыстардың бағалау критерийлерін ескеріңдер:

- жоба бойынша жұмыс жасай білу;
- жоба тақырыбының өзектілігі мен маңыздылығы;
- тақырыптың толық ашылуы;
- суреттің көрнекілігі, түстердің үйлесімділігі;
- жобаның мазмұнын аша білу;
- сөйлеу мәнерінің анық болуы.

Қорытынды кезең

Жобалық жұмыстарың аяқталғаннан кейін қорытынды жасаңдар.

Тапсырманың материалды меңгеруге қаншалықты көмек бергенін, қиын немесе жеңіл болғанын да ой елегінен өткізіңдер. Жасаған жобалық жұмыстарыңа өз көңілдерің тола ма? Бір-біріңмен жоба жайлы пікірлесіп, талқылаңдар.

ГЛОССАРИЙ

1. **Ақпарат** – сақтау, өңдеу, жеткізу және пайдалану нысаны болып табылатын, қоршаған әлемде болып жатқан мәліметтер мен өзгерістер.
2. **Ақпаратты қорғау** – ақпаратты рұқсатсыз таратудан, рұқсатсыз көшірмесін жасаудан, бұғаттаудан қорғау үшін жүргізілетін шаралар.
3. **Алгоритм** – алға қойған мақсатқа жету үшін жасалатын іс-әрекеттердің тізбектеліп орындалуы.
4. **Аналық тақша** – компьютердің барлық құраушылары қосылатын күрделі көп қабатты баспалық тақша.
5. **Анимация** (*animation* – жандану, тірілу) – нысанның қозғалысы немесе өзгеруі, қозғалыстың әртүрлі кезеңіне сәйкес кескіндер тізбегін экранда жылдамдата көрсету арқылы дене қозғалысы динамикасын экранда бейнелеу тәсілі.
6. **Антивирустық программа** – вирусқа қарсы қолданылатын программа.
7. **Бит** (*binary digit* – екілік таңба) – ақпараттың ең кіші өлшем бірлігі.
8. **Вирус** – өздігінен көбеюге қабілетті зақымдаушы программа.
9. **Графика** – сызба құралдарының көмегімен жасалған сурет.
10. **Графикалық редактор** – графикалық бейнелерді құруға немесе өзгертуге арналған программа.
11. **Драйвер** – компьютерге қосылған түрлі құрылғылардың жұмыс істеуі үшін қажетті программа.
12. **Домен** (үйшік) – сайттың Интернеттегі адресі.
13. **Дыбыс колонкасы** – дыбыстық ақпаратты шығару құрылғысы.
14. **Жүйелік блок** – ақпаратты өңдейтін компьютердің ең басты құрылғысы.
15. **Интернет** – бүкіл әлемдік тұтынушыларды бір-бірімен байланыстыратын мәліметтер қоймасы жинақталған ең ауқымды желі түрі.
16. **Команда** – компьютер орындауға міндетті әрекеттің өрнектелуі.
17. **Командалар жүйесі** – орындаушының нақты орындайтын командалардың жиынтығы.
18. **Компилятор** – программаның бастапқы мәтінін машиналық кодқа айналдыратын программа.
19. **Компьютерлік графика** – әртүрлі кескіндерді компьютердің көмегімен алуды қарастыратын информатиканың маңызды саласы.

20. **Компьютерлік желі** – бір-бірімен әртүрлі программалармен ақпараттарды бірге қолдана алатындай жалғасқан компьютерлер тобы.
21. **Қатқыл дискі** – дерек жазуға және ақпараттарды ұзақ мерзімде сақтауға арналған құрылғы.
22. **Лабиринт** – түрлі өткелдер және жолдармен берілген шатасқан күрделі құрылым.
23. **Модем** – компьютерді Интернет желісіне қосуға мүмкіндік беретін құрылғы.
24. **Мұрағаттау** – құжаттың ақпараттық өлшемін кішірейту үдерісі.
25. **Операциялық жүйе** – компьютердің жұмысын басқаратын басты программа.
26. **Пернетақта** – ақпаратты енгізу құрылғысы.
27. **Пиксель** (ағылш. *picture element* – сурет элементі) – монитор экранының ең кішкентай элементі.
28. **Принтер** – ақпаратты қағазға басып шығаратын құрылғы.
29. **Программа** – нұсқаулар тізбегі, оларды орындау барысында компьютер белгілі әрекеттер жасайды немесе мәліметтерді өңдейді.
30. **Программалық жабдықтама** – компьютерде сақталатын барлық программалар жиынтығы.
31. **Сервер (server)** – файлдар, программалар арасында ортақ деректер алмасуды, желі қолданушылармен ортақ байланыс жасауды қамтамасыз ететін орталық компьютер.
32. **Сканер** – мәтіндік және графикалық ақпаратты қағаздан компьютерге енгізу құрылғысы.
33. **Скрипт** – блок командаларының көмегімен жасалатын спрайттардың іс-әрекет ретін көрсететін программа.
34. **Спрайт (sprite – кейіпкер, эльф)** – Scratch ортасының кейіпкері.
35. **Таңбаша (ярлык)** – кез келген программаға қойылған сілтеме көрсеткіші.
36. **Файл** – белгілі бір атауы бар, дискіде сақталатын құжат.
37. **E-mail (Electronic Mail)** – желі тұтынушылары арасында мәлімет алмасу ісін жүзеге асыратын қызмет жүйесі.
38. **Scratch** – анимациялық ертегілер, ойындар мен модельдерді құрастыруға арналған программалау ортасы.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Қ.А.Ахметов, Б.Д.Шарипова, Г.К.Ордабаева, А.А.Тенгаева. Информатика. – Алматы, 2007. – 252 бет.
2. М.Қ.Байжұманов, Л.Қ.Жапсарбаева. Информатика. – Астана: Эверо, 2014. – 232 бет.
3. Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. Информатика: учебник для 5 класса, 2015. – 184 с.
4. Е.А.Вьюшкова, Н.В.Параскун, Б.Қ.Әбенев. Информатика 5-сынып. – Астана: Арман-ПВ, 2014. – 224 бет.
5. А.М.Еліқбаева. Scratch ортасында программалау. – Алматы, 2015.
6. Л.А.Залогова. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2015. – 134 с.
7. Е.М.Зорина. Путешествие в страну Алгоритмию с котенком Скретчем. Книга 2. – Москва, 2016.
8. Ж.У.Кобдикова. Үш өлшемді әдістемелік жүйе. – Астана, 2013. – 104 бет.
9. А.В.Могилева, Н.Н.Булгакова, З.И.Енина. Программно-методический комплекс «Мир информатики». 2012.
10. М.А.Плаксин, Н.Г.Иванова, О.Л.Русакова. Информатика. 3 класс. Практикум. ФГОС, 2015. – 72 с.
11. А.Е.Сағымбаева. Информатиканы оқыту әдістемесі. – Алматы, 2015. – 230 бет.
12. К.Сариева. Жаңа технологияны қолдану жолдары. Әдістеме. №7, 2014.
13. Н.Ф.Стифутина, Б.Ж.Шарипов. Ұлттық ақпараттандыру орталығы. Электрондық оқулығы. 2015.
14. С.Б.Хасанова. Бастауыш мектептегі информатика. Оқу құралы. – Қостанай: ҚМПИ, 2016. – 100 бет.
15. С.Шапошникова. Введение в Scratch. 2011.
16. А.Х.Шелепаева. Поурочные разработки по информатике. Универсальное пособие. – М.: Вако. 2014.
17. Н.Яникова. Не всё о Скретч. 2013.
18. «Информатика негіздері» журналы, 2014. № 1, 12–16-беттер.
19. «Мөлдір бұлақ». Балаларға арналған танымдық журналы, 2015. №2, 23-бет, №8, 26-бет.

Электрондық қорлар

- | | |
|---|--|
| 1. scratch.mit.edu | 8. akmoedu.kz |
| 2. scratch.uvk6.info | 9. bilimsite.kz |
| 3. infourok.ru | 10. wikipedia.org |
| 4. younglinux.info/scratch | 11. support.office.com |
| 5. metodist.lbz.ru | 12. compgramotnost.ru |
| 6. kitap.kz | 13. malimetter.kz |
| 7. bilimland.kz | 14. kazustaz.kz |

МАЗМҰНЫ

Алғы сөз.....	4
I ТАРАУ. КОМПЬЮТЕР ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК	5
§ 1. Компьютерде қалай қауіпсіз жұмыс істеуге болады?.....	6
§ 2. Компьютерде қандай маңызды құрылғылар бар?	11
II ТАРАУ. ИНТЕРНЕТТЕГІ ҚАУІПСІЗДІК	21
§ 3. Бүкіләлемдік Интернет желісі.....	22
§ 4. Файл және бумамен жұмыс.....	30
§ 5. Компьютер құрылғыларының бір орталықтан басқарылуы.....	37
§ 6–7. Компьютердегі деректерді қалай қорғауға болады?	45
§ 8. «Әлемді өзгерткен жаңалықтар» шағын жобасы	53
III ТАРАУ. АҚПАРАТ ЖӘНЕ ОНЫ ӨНДЕУ	57
§ 9. Біздің айналамыздағы ақпарат	58
§ 10. Ақпараттың өлшем бірліктері.....	65
§ 11–12. Программалық жабдықтама.....	69
§ 13. «Растрлық кескіндерді құру және өңдеу» жобалық жұмысы.....	76
IV ТАРАУ. БІЗДІҢ ӨМІРІМІЗДЕГІ АЛГОРИТМДЕР.....	81
§ 14. Алгоритм ұғымы.....	82
§ 15. Алгоритм түрлері.....	89
§ 16. Орындаушылар және олардың командалар жүйесі	93
§ 17. Алгоритмді сөз түрінде ұсыну	98
§ 18–19. Лабиринт, виртуалды лабиринт. Лабиринттен шығу алгоритмдерін құру.....	102
V ТАРАУ. ТАЛҚЫЛАУ ЖӘНЕ ПРОГРАММАЛАУ	109
§ 20. Менің алғашқы программam.....	110
§ 21. Scratch ойын программалау ортасы.....	115
§ 22–23. Scratch программалау ортасындағы блоктар	122
§ 24. Анимациялық графиканы құру	135
§ 25. Ойын программалау ортасында нысандар мен оқиғалардың анимациясын құру	141
§ 26. Жобаға дыбыс әсерлерін қосу	146
§ 27. Ойын программалау ортасында диалог құру.....	150
§ 28–29. Сызықтық, тармақталған және циклдік командаларды ойын программалау ортасында қолдану	156
§ 30. Жаңа нысан және костюм құру	162

VI ТАРАУ. ЖОБАНЫ ҚҰРУ ЖӘНЕ ОНЫ ҰСЫНУ	171
§ 31. Практикум. Анимация құру	172
§ 32. Практикум. Нысан құру және костюм ауыстыру.....	176
§ 33. «Құжатты баспаға дайындау» жобалық жұмысы	180
§ 34. Жобаның презентациясы	184
Глоссарий.....	187
Пайдаланылған әдебиеттер	189

Оқулық басылым

**Гүлдана Амангелдіқызы Көпеева
Үміт Мейрамбекқызы Ділманова**

ИНФОРМАТИКА

**Жалпы білім беретін мектептің
5-сыныбына арналған оқулық**

Суретші-бездірушілер О.Подопригора, Е.Игнатенко
Суретшілері А.Айтжанов, Е.Овсянникова, А.Хакимжанова, С.Пернебаева,
Ф.Баймағамбетова, З.Карабекова / **Бас редакторы** Қ.Қараева
Редакторы Г.Құлдыбаева / **Техникалық редакторы** В.Бондарев
Көркемдеуші редактор Е.Мельникова / **Мұқабаның дизайні** В.Бондарев
Дизайні О.Подопригора / **Беттеген** Г.Илишева, С.Сүлейменова

Сатып алу үшін мына мекенжайларға хабарласыңыздар:

Астана қ., 4 м/а, 2 үй, 55 пәтер.

Тел.: 8 (7172) 92-50-50, 92-50-54. E-mail: astana@arman-pv.kz

Алматы қ., Ақсай-1А м/а, 28Б үй.

Тел./факс: 8 (727) 316-06-30, 316-06-31. E-mail: info@arman-pv.kz

«Арман-ПВ» кітап дүкені

Алматы қ., Алтынсарин к/сі, 87 үй. Тел.: 8 (727) 303-94-43.

Теруге 28.09.16 берілді. Басуға 15.05.17 қол қойылды. Пішімі 70 x 90¹/₁₆.

Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «ММ Мектептік». Офсеттік басылыс.

Шартты баспа табағы 14,04. Таралымы 7000 дана.

«Реформа» ЖШС. Алматы қ., Ақбулақ ы-ауд., Шарипов к-сі, 40Б-үй. Тел: +7 (727) 344 10 14.

Артикул 705-002-001к-17