

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі ұсынған

Г.И.Салғараева  
Г.Б.Илиясова  
А.С.Маханова

# ИНФОРМАТИКА

Жалпы білім беретін мектептің 6-сыныбына арналған оқулық

6



ӘОЖ 373.167.1  
КБЖ 32.973я 72  
С 18

- Салгараева Г.И., ж.б.
- С 18 **Информатика. Жалпы білім беретін мектептің 6-сыныбына арналған оқулық. / Г.И.Салгараева, Г.Б.Илиясова, А.С.Маханова. – Астана: «Арман-ПВ» баспасы, 2018. – 176 бет.**

ISBN 978-601-318-117-2

Оқулық негізгі орта білім беру деңгейінің жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасына сәйкес оқушылардың жас ерекшеліктері ескеріле отырып жазылды. Тілі жеңіл, мазмұны қосымша мәліметтермен қамтылған.

ӘОЖ 373.167.1  
КБЖ 32.973я 72

ISBN 978-601-318-117-2

© Салгараева Г.И.,  
Илиясова Г.Б.,  
Маханова А.С., 2018  
© «Арман-ПВ» баспасы, 2018

Барлық құқығы қорғалған. Баспаның рұқсатының көшіріп басуға болмайды.

## ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР

**Жаңа тақырыпты мәнгеру тапсырмалары – функционалдық сауаттылықты қалыптастыру тапсырмалары**

1 Жауп берейік

2 Себебін анықтайық

3 Талдап, салыстырайық

4 Дәптерге орындаіық

5 Компьютерде орындаіық

6 Ой бөлісейік

7 Үйде орындаіық



### Естеріне түсіріндер:

Жаңа тақырыпты түсіну үшін алдын ала берілетін тапсырмалар.

### Мәнгерілетін білім:

Тақырыптағы ізгерілетін мәліметтер; күтілетін нәтижелер.

### Маңызды мәлімет

Тақырыпты теренірек түсінуге қажетті маңызды мәліметтер.

### Қызықты ақпарат

Материалды жөніл мәнгеруге жетелейтін ақпараттар.

### Естеріне сақтандар!

Оқушыға керекті жадыналар.

Терминдік анықтамалар.

### Шығармашылық тапсырма

Ізденімдік деңгейдегі тапсырмалар.

Ғылыми ұғымдардың үш тілдік нұсқасы

## Алғы сөз

Қымбатты достар! Биылғы оқу жылында информатика курсын оқуды жалғастырасыңдар. Эргономика ұғымымен танысасыңдар. Қазіргі заманғы есептеуіш техникасының даму тарихына және болашағына көз жүгіртесіңдер. Компьютердің негізгі құрылғыларының өзара қалай әрекеттесетінін және осы үдерісте операциялық жүйенің қандай рөл атқаратынын түсінесіңдер. Сонымен қатар бүгінгі таңда адамдар арасындағы қарым-қатынасты орнатуда маңызды орын алғатын сымсыз байланыстың артықшылығын ұғасыңдар. Ақпараттық үдерістердің тасымалдау, шифрлау, екілік кодтау арқылы ұсынуды, сондай-ақ мәтіндік құжатпен жұмыс түрлерін менгеріп, әрбір шығармашылық иесінің еңбегін бағалауды және дәріптеуді талап ететін авторлық құқық ұғымын игересіңдер. Компьютерлік графикамен жұмыс жасау барысында анимациялық фильмдерді құруға мүмкіндік беретін векторлық графикамен танысатын боласыңдар. Өздерінді сөзсіз қызықтыратын компьютерлік ойындарды құрудың жай-жапсарын түсініп аласыңдар.

Оқулықтың кейбір тақырыптары қосымша ақпараттармен («Қызықты ақпарат», «Маңызды мәлімет») қамтылған. Әрбір тақырыпта жаңа сабакты жақсы қабылдауларыңа көмектесетін «Жауап берейік», «Себебін анықтайық», «Талдап, салыстырайық», «Дәптерге орындайық», «Компьютерде орында이ық», «Ой бөлісейік», «Үйде орындайық» және «Шығармашылық» тапсырмалар берілген. Сонымен қатар оқулықта компьютерде жұмыс істеуге машықтану дағыларыңды қалыптастыру мақсатында А, В және С деңгейлеріне бөлінген практикалық жұмыстар ұсынылған. Өздерің орындағы алатын тапсырмаларды таңдауға мүмкіндіктерің бар. «Есте сақта!» айдарындағы нұсқаулықты да ескеріңдер.

Информатика – бүгінгі таңда барлық салаларда пайдаланылатын және күн санап дамып келе жатқан ғылым саласы. Соңықтан оны өте жақсы білу маңызды мақсат болып табылады. Оқулық осы мақсатқа жету үшін сендерге жақсы көмекші болып, информатикадан білімдеріңің артуына көмектеседі деген сенімдеміз.

*Сәттілік тілейміз!*

## I БӨЛІМ

# КОМПЬЮТЕРЛІК ЖҮЙЕЛЕР МЕН ЖЕЛИЛЕР

Бөлімді оқып-білу арқылы:

- эргономика ұғымын;
- ақпараттық технологияның даму тарихын;
- компьютердің негізгі құрылғыларының байланысын;
- операциялық жүйенің негізгі қызметін;
- сымсыз байланыстың тиімділігін менгересіндер.

## § 1. Эргономика үғымы

### Естерінде түсіріндер:

- компьютер дегеніміз не?
- компьютермен жұмыс істеу қауіпсіздігін туралы не білесіңдер?

### Менгерілетін білім:

- эргономика міндеттерін шешу;
- жұмыс орнын үйымдастыру;
- қауіпсіздік ережелерін сактау;
- көз, мойын, қолға арналған жаттығуларды иегеру.

**Эргономика – Эргономика – Ergonomics**

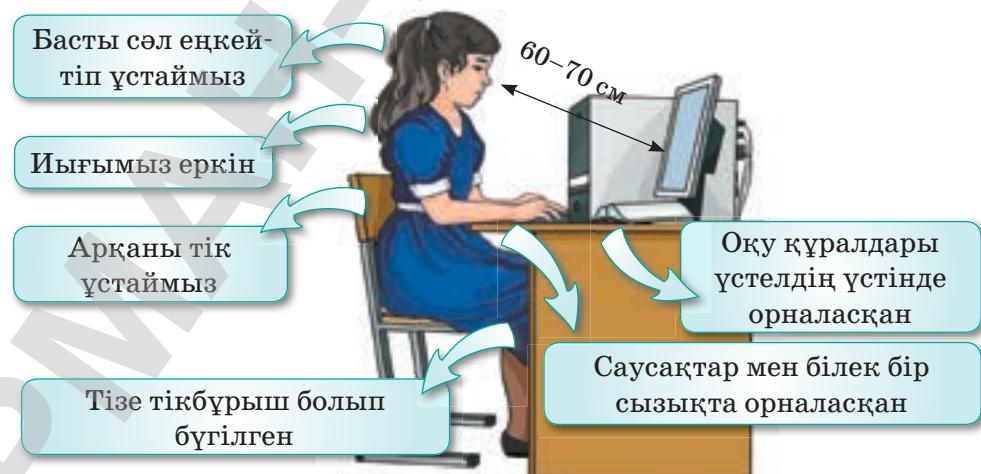
**Қауіпсіздік техникасы – Техника безопасности – Safety**

### Эргономика туралы не білесіңдер?

Эргономика – адам ағзасының физикалық және психикалық ерекшеліктерін ескере отырып, еңбекке қолайлы жағдай жасау мақсатымен жұмыс орнын тиімді үйымдастыру туралы ғылым.

Заманауи эргономика жұмыс кезіндегі адамның іс-әрекетін, жаңа техниканы менгеру жылдамдығын зерттейді.

Жұмыс орнын үйымдастыру барысында заттардың орналасу орны, олардың өлшемі мен пайдаланушының физиологиялық ерекшеліктері ескерілуі тиіс. Демек, компьютермен жұмыс істеуге арналған орын еркін отырып жұмыс жасауға ыңғайлы болуы тиіс (1-сурет).



1-сурет. Жұмыс үстелінің эргономикасы

### Манызды мәлімет

- Эргономика грек тілінен аударғанда *érgon* – жұмыс және *nómos* – заң, деген мағынаны білдіреді.
- Эргономика 1920 жылы адамның іс-әрекетімен басқаруы керек күрделі техниканың дамуына байланысты пайда болған.
- «Эргономика» термині 1949 жылы Ұлыбританияда қабылданған.

### Компьютермен жұмыс жасау барысында іске асыруға болатын және болмайтын әрекеттерді білесіңдер ме?

Компьютермен жұмыс істеу кезінде орындауға міндепті әрекеттерге:

- компьютермен жұмыс істеу аймағын таза ұсташа;
- компьютерді қолдану кезінде ыңғайлышты отыру;
- отыратын орындықты өз бойыңа ыңғайлап алу;
- мониторға дейінгі арақашықтықты сақтау;
- компьютерді қолдану кезінде жиі демалыш, тиісті жаттығуларды жасау жатады.

Компьютермен жұмыс істеу кезінде тыйым салынған әрекеттерге:

- компьютермен жұмыс жасау кезінде тамақтану немесе сусын ішу;
- қатты дыбыстағы өуен тындау немесе ойын ойнау арқылы сыныптастарыңың, жандарыңда отыратын достарыңың жұмыс істеуіне кедергі келтіру;
- компьютерді белгіленген уақыттан артық мөлшерде қолдану жатады.

### Компьютермен жұмыс жасау барысында жасалатын жаттығулар

Зейін арттыру үшін терең тыныс алындар.

#### Көзді демалдыруға арналған жаттығулар



Көздерінді ашып-жұмып жаттығындар.



Қолдарыңың қозғалысына қарай көздеріңің қараашығын айналдырып, жаттығындар.



Мойынга арналған жаттығуларды жүйелі түрде жасап отырыңдар.

### **Білек пен саусақтарға арналған жаттығулар**



Саусақтарыңды жұмып, қайта ашындар.



Жұмылған саусақтарың мен білектерінді айналдырындар.

### **Естеріңе сақтаңдар!**

Төтенше жағдайларда үрейге берілмей, сабыр сақтаңдар!

### **Техникалық қауіпсіздік ережелері**

1. Тазалықты сақтау қажет.
2. Орындықта дұрыс отыру керек.
3. Демалу жөне жаттығу жасау қажет.
4. Жұмыс орнында тамақтанбау керек.
5. Ешкімге кедергі келтірмеу керек.
6. Компьютерде ұзақ отырмау керек.

### **Алғашқы медициналық көмек көрсету әдістері**

*Электр тогымен зақымданғанда көмек көрсету:*

1. Электронды құрылғыларды өшіру керек.
2. Бірден мұғалімге хабарлау керек.
3. Дәрігерді шақыру керек.

*Электр тогына күйген кезде көмек көрсету:*

1. Ауырғанды басатын, тыныштандыратын дәрі беру керек.
2. Күйіктің дәрісін жағу керек.
3. Дәрігерді шақырту керек.

**Талып қалғанда көмек көрсету:**

1. Талып қалған адамды тегіс жерге шалқасынан, басын солға бұрып жатқызу керек.
2. Дәрігерді шақырту керек.

**Тыныс алуы тарылғанда көмек көрсету:**

1. Тынысы тарылған адамның аузын ашып, тілін жұтып қоймау үшін тартып шығару керек.
2. Тыныс алуы қалпына келгенше жасанды турде тыныс алдырту керек: көкіректі бірқалыпты ырғақпен секундына 1 рет екі қолмен басу қажет.
3. Дәрігерді шақырту керек.

**Шығармашылық тапсырма**

«Эргономика ұғымы» тақырыбына MS PowerPoint программасында презентация құрындар.

**Компьютердің қауіпсіздік техникалық ережелері**

Тазалық сақтаңдар!



Компьютердің алдында тамақ ішпеңдер!



Компьютерде дұрыс отырындар!



Музыканың даусын қатты шығармандар!



Үзіліс алып, жаттығу жасаңдар!



Компьютерде ұзақ уақыт отырмандар!



**1****Жауап берейік**

1. Эргономика дегеніміз не?
2. Эргономика сөзі грек тілінен аударғанда қандай мағына береді?
3. Компьютермен жұмыс барысында рұқсат етілген және етілмеген өрекеттерге мысал келтіріңдер.
4. Компьютермен жұмыс жасау барысында қандай жаттығулар жасалады?

**2****Себебін анықтайық**

1. Эргономика ғылымы неліктен пайда болды?
2. Неліктен компьютерді ұзақ уақыт қолдануға болмайды?
3. Неліктен мониторға дейінгі арақашықтықты сақтау керек?
4. Не себепті компьютермен жұмыс істеу барысында түрлі жаттығуларды жасап отыру керек?

**3****Талдап, салыстырайық**

1. Компьютермен жұмыс кезінде сақталатын ережелерді бұзу салдарын талдандар (пікір алмасу).
2. Интернет желісінен «Компьютерде дұрыс отыру ережесі» туралы бейнеақпарат көріп, тақырыптың басты идеясын анықтаңдар.

**4****Дәптерге орындаіық**

Алғашқы медициналық көмек көрсетуге байланысты іс-өрекеттерді кестеге толтырыңдар.

Электр тогымен зақымданғанда	Күйіп қалғанда	Талып қалғанда	Тынысы тарылғанда
1.	1.	1.	1.
2.	2.	2.	2.
3.	3.	3.	3.



Сөйлемдердің мағынасына қарай көп нүктенің орнына «ке-рек», «болады» немесе «болмайды» сөздерінің тиістісін қойып, мәтіндік редакторда жазындар.

Мұғалімнің рұқсатынсыз информатика кабинетіне кіру(ге) ...	Информатика кабинетіне сабырмен кіріп, өзінің жұмыс орныңа отыру(ға) ...	Информатика кабинетінде сырт киіммен журу(ге) ...
Компьютердің көзге түсерлік ақауы немесе бұзылған жері жоқ екеніне көз жеткізу(ге) ...	Информатика кабинетіне кірерде бір-бірінді есікте итермелей(ге) ...	Компьютердің көзге түсетін ақауларын кіріп, мұғалімге хабарлау(ға) ...
Байланыстырушы сымдардың ажыратылатын жеріне тиісу(ге) ...	Компьютерде жұмыс істеуді тек мұғалімнің рұқсатымен бастау(ға) ...	Электр тогымен жалғанған сымдарға тиісу(ге) ...
Мұғалімнің рұқсатынсыз сыйныпқа компакт-диск және флэш жинақтауыштар алыш келу(ге) ...	Компьютердің ақауларын немесе бұзылған жерін өз беттеріңмен жөндеу(ге) ...	Сабакқа қатысты емес программаларды немесе ойндарды қосу(ға) ...
Компьютерде ласқолмен жұмыс істеу(ге) ...	Пернетақтаны тоқпақтау(ға) ...	Экранға және монитордың артқы қабырғасына тиісу(ге) ...
Пернетақта пернерлерін компьютер қосылғанда ғана басу(ға) ...	Компьютерде су киіммен немесе су қолмен жұмыс істеу(ге) ...	Көз бен монитор экранының арасы 60–70 сантиметр ...

Компьютердің құрамас бөліктегі- ріне заттар қою(ға) ...	Жұмысты аяқтағаннан кейін жұмыс орнын ретке келтіру(ге) ...	Компьютерді белгіленген уақыттан артық қолдану(ға) ...
--	---	---

6

**Ой бөлісейік**

- Сабакта не білдіңдер? Нені үйрендіңдер? Эргономика ережесін сақтамау салдары қандай болуы мүмкін?
- Қалай ойлайсыңдар, барлық елде әргономика ғылымы өзекті ме?

7

**Үйде орындаібы**

- Үйдегі жұмыс істейтін, сабак оқытын орындарынды әргономика талаптарына сай реттендер.
- Жағдаяттық тапсырма. Жаңдосқа дұрыс кеңес ұсыныңдар.

Әрекет түрі	Менің кеңесім
Жаңдос мектептен келіп, тамағын ішкеннен кейін компьютерге отырады. Ол әрбір жарты сағат сайын үзіліс жасайды. Алайда ол сабағын оқымайды, тек ата-анасы келетін кезде ғана компьютерді өшіреді.	

## § 2. Есептеуіш техниканың даму тарихы

### Естеріне түсіріндер:

- компьютерден басқа қандай есептеу құрылғыларын білесіндер?
- компьютер қашан пайдады болды?

### Менгерілетін білім:

- есептеу техникасының даму тарихы;
- заманауи компьютерлердің негізгі даму кезеңдері.

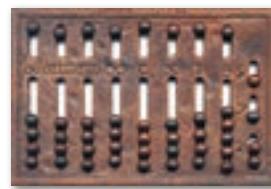
**Есептеуіш техника –**  
Вычислительная техника –  
Computer engineering

### Есептеу құрылғылары қашан және қалай пайдады?

Ежелгі заманда адамдар есептеу үшін тастарды, сүйектерді, саусақтарын пайдаланды.

#### Есептеу үшін шотты пайдалану: б.з.б. III–VI ғғ.

Бұл заманда қарапайым есептеулер тастар, кесектер, тіпті сүйектердің көмегімен жүзеге асырылған болатын. Құрделірек есептерді шығаруға мүмкіндік беретін және нұсқалары бірқатар елде табылған санау құралы **абакус** осы кезеңде пайдады (*2-сүрет*). Есепшот деген жалпы атпен белгілі болған осындай санау құрылғылары Қайта өркендеу дәуіріне дейін пайдаланылып келді.



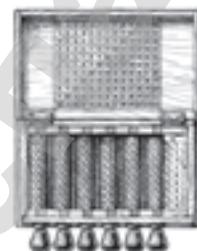
*2-сүрет.* Абакус

### Қызықты ақпарат

- Алғашқы кезде «компьютерлер» деп навигациялық кестелер үшін қайталанатын есептеу әрекеттерін орындағытын және планеталардың орналасу орнын есептейтін адамдарды атаған.
- Жозеф Мари Жаккард тоқыма өнімдерін жасауға мүмкіндік беретін ең алғашқы толығымен автоматтандырылған тігін станогын ойлап тапты. Ең қызығы осы құрылғыда пайдаланылған идея қазіргі уақытта заманауи программалауда қолданылуда.
- Г. Холлериттің үстелі 1890 жылы АҚШ-та халық санағын жүргізу үшін пайдаланылды.
- Марк-1 мәшинесінің басты программалаушысы – американдық ғалым Грейс Хоппер. Ол Flow-Matic деп аталатын ең бірінші жоғары деңгейлі тілді ойлап тапты. Бұл тіл кейіннен COBOL деп аталды.

## XVI ғасырдағы қарапайым есептеу құрылғылары

Жаңа материкитерді зерттеу және мемлекеттер арасындағы сауда-саттықтың дамуы теңіз маршруттарын, т.б. дәл есептеуді, тіркеуді қажет етті. Бұл кезеңде жылдық құнтізбе, салық және сауда есептері секілді көп уақытты талап ететін және қайталанатын амалдардан тұратын есептерді орындауға арналған механикалық құрылғылар құрастырылған болатын.



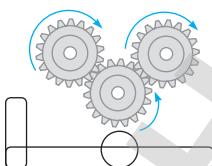
### Непер таяқшалары

Бұл – 10 таяқшадан тұратын, қырлары 0-ден 9-ға дейінгі цифrlармен нөмірленетін есептеуіш құрал. Осы құралдағы таяқшалардың орындарын өзгерте отырып, кез келген сандардың көбейтіндісін есептеуге болатын еді (3-сурет).

*3-сурет.* Непер таяқшалары

## XVI–XVII ғғ. есептеу құрылғылары

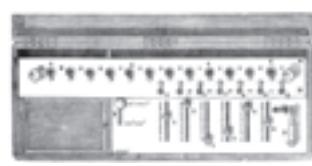
Осы уақытта дәл есептеулер және белгілі бір есептерді автоматтандыру құрылғылары ойлап табыла бастады (*4–6-суреттер*). Сондай-ақ Жаккардтың тоқыма станогы есептеуіш мәшинелерге дейін пайда болып, компьютер тарихында маңызды рөл атқарды.



*4-сурет.* Шиккардтың есептеуіш сағаттары



*5-сурет.* Паскалин. Механикалық есептеу мәшинесі



*6-сурет.* Лейбництің арифмометрі

## XVIII–XIX ғғ. перфокарталардың көмегімен автоматтандыру

Сауданың дамуы, саяхаттардың көбеюі, сондай-ақ халық санының өсуі, логиканың дамуы мен күрделі есептерді шешу

### Шығармашылық тапсырма

Интернеттен әртүрлі кезең компьютерлерінің суреттерін тауып, постер дайындаңдар және оны топ алдында түсіндіріп беріңдер.

қажеттілігі түрлі деңгейдегі механикалық есептеуіш құрылғыларының пайда болуына себеп болды. Осы кезеңде перфокарта деп аталатын, картоннан жасалған, тесіктері бар ақпарат тасымалдаушыларды пайдаланатын құрылғылар ойлап табыла бастады.



### **Механикалық есептеуіш мәшинелер**

XIX ғасырдың басында Бэббидж аналитикалық мәшинені ойлап тапты (*7-сурет*). Осы мәшинеге алғаш рет программа құрган ғалым Ада Лавлэйс еді. Ада Лавлэйс программа құруда қайталанатын өрекеттер үшін циклді программалау тұжырымдамасын қолданды.

*7-сурет.* Бэббидждің аналитикалық мәшинесі



### **Холлерит үстелі**

Г. Холлерит алғашқы электромеханикалық санаудың мәшинесін ойлап тапты (*8-сурет*). Бұл мәшине перфокартада кодталған статистикалық жазбаларды оқып, сұрыптай алатын еді.

*8-сурет.* Холлерит үстелі

### **XX ғасырдың бірінші жартысы: аналогтік компьютерлер**

Екінші дүниежүзілік соғыс алдында механикалық және электромеханикалық аналогтік компьютерлер кең тарала бастады. Электромеханикалық компьютерлерде алғаш рет магнитті жетектер мен вакуумдық тұтіктер пайдаланылды.

**1936** ж. заманауи информатиканың дамуына үлес қосқан Алан Тьюринг абстрактілі есептеу мәшинесін ұсынды. Бұл мәшине «Тьюринг мәшинесі» деп аталды.

**1941** ж. Конрад Цузе программамен басқарылатын компьютерді ойлап тауып, ең алғашқы жұмыс жасауға арналған компьютерді құрастырды. Бұл компьютер магнитті жетекке негізделген.

**1944** ж. «Марк-1» атты гарвардтық мәшине пайда болды. «Марк-1» электромеханикалық реленің қолданылуына негізделген және перфолента деп аталатын, қағаздан жасалған

ақпарат тасымалдауыш таспада кодталған ондық сандармен жұмыс жасаған. Мәшине ұзындығы 23 разрядқа дейінгі сандармен жұмыс жасай алатын еді.

## Сандық компьютерлердің дамуы

### Бірінші кезең компьютерлері

Бұл компьютерлер 1945–1955 жылдары ENIAC, EDVAC және UNIVAC деген атаумен пайда болды. Оларды құрастыру барысында электронды лампалар немесе вакуумды түтіктер қолданылды. Компьютерлердің өлшемі өте үлкен және биіктігі 5 метрге дейін жеткендіктен бір бөлмені толық алатындаид еді (*9-сурет*).



*9-сурет.* Бірінші кезең компьютерлері

### Екінші кезең компьютерлері

Бұл кезең компьютерлерінің ерекшелігі процессорларында, вакуумды түтіктің орнына транзисторлар қолданылды. Бұл компьютерлер 1955 жылдардан кейін қолданысқа енді. Компьютерлердің есептеуіш қуаттылығы жоғары, көлемдері салыстырмалы түрде кішілеу болды әрі оларды қолдану ыңғайлышты – олар алдыңғы кезең компьютерлеріне қарағанда қолжетімдірек болды (*10-сурет*).



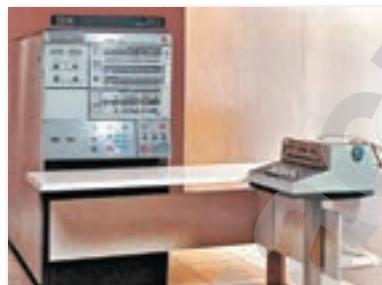
*10-сурет.* Екінші кезең компьютерлері

### Үшінші кезең компьютерлері

1960 жылдары құрастырылған компьютерлерде интегралды сыйбаларды пайдалану олардың сенімділігі мен дәлдігін жоғарылатып қана қоймай, өлшемдерінің кішіреоі мен бағасының арзандауына әкелді. Осы кезден бастап, компьютерлер барлық салаларда – жұмыс орындарында, білім беру және зерттеу, т.б. үйымдарда кеңінен қолданыла бастады (*11-сурет*).

## Төртінші кезең компьютерлері

1970 жылдары құрастырылған компьютерлерде және оларда микропроцессорлар мен чиптер қолданылды. Микропроцессорлардың өлшемі пошталық маркадан кіші болды және есептеу мүмкіндіктері аса жоғары еді. Компьютерлерді оғистер мен колледждерде дербес қолдануға және компьютерді барлық салаларда пайдалану мен зерттеуге жол ашты (12-сурет).



**11-сурет.** Үшінші кезең компьютері

## Бесінші кезең компьютерлері

Жасанды интеллект түжірымдамасы қолданылатын бесінші кезең компьютерлерін құруға байланысты ең алғашқы әрекет 1980 жылдары орын алды. Сол кезеңде «Дөйір компьютерін» құру талпынысы сәтсіздікпен аяқталған еді. Алайда, содан бері компьютерлік индустрія адам саласына еліктейтін суперкомпьютерді құру жұмыстарын тоқтатқан емес. Мүмкіндіктері өте жоғары заманауи компьютерлер күн санап ақпараттық-коммуникациялық технология саласына қосылып жатыр.



**12-сурет.** IBM PC төртінші кезең компьютері

### Маңызды мәлімет

- Дербес компьютерлер микросызбаларға негізделген.
- Ноутбук және портативті компьютерлердің дербес компьютерлерден артықшылығы оны алып жүрге болатындығында.
- Қалта компьютерлері – ноутбуктың мүмкіндіктері шектеулі кішігірім нұсқасы.
- Сервер – желілік жүйеде әртүрлі қосымшалармен жұмыс істеуге мүмкіндік беретін дербес компьютердің аса қуатты нұсқасы.
- Мейнфрейм – сервердің аса қуатты нұсқасы, ол өте үлкен көлемді мәліметтермен жұмыс істейтін қосымшаларды іске қосуға мүмкіндік береді.
- Суперкомпьютерлер – өңдеу барысында секундына триллион амалды орындауды талап ететін есептерді шешу үшін құрылған ғылыми қосымшаларды қолдануға мүмкіндік беретін мультипроцессоры бар компьютерлер.
- Смартфон – ұялы телефон қызметін атқаратын және төртінші кезең компьютерлерінде ғана орындауға болатын қызметтерді ұсынатын құрылғы. Алғашқы смартфон 1992 жылы пайда болды, алайда оның жетілдірілуі әлі жалғасып келеді.

**(1)****Жауп берейік**

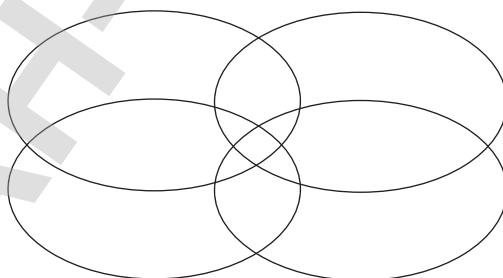
1. Есептеу техникасының дамуында маңызды рөл атқарған қандай тұлғаларды білесіңдер?
2. Екінші кезең компьютерлері не себепті бірінші кезең компьютерлеріне қарағанда тиімдірек болды?
3. Аналогтік компьютерлерге қандай мәшинелер жатады?
4. XX ғасырда есептеу техникасының дамуы неше кезеңнен тұрады?
5. Бірінші кезең компьютерлеріне мысал келтіріңдер.
6. Төртінші кезең компьютерлерін сипаттаңдар.

**(2)****Себебін анықтайық**

1. XVI ғасырда Непер таяқшаларын қолдану не себепті тиімді болды?
2. XX ғасырдың соңында неліктен компьютерлер барлық салаларда жаппай қолданыла бастады?
3. Не себепті смартфонның мүмкіндігі қарапайым ұялы телефон мүмкіндігінен жоғары саналады?

**(3)****Талдап, салыстырайық**

1. Төртінші кезең компьютерлерінің алдыңғы кезең компьютерлерімен салыстырып, артықшылықтарын көрсетіңдер.



2. Тақырыптың басты идеясы неде? Мысал келтіріңдер (пікір алмасу).

4

Дәптерге орындағық

- Кестені толтырыңдар.

Компьютер кезеңдері	Уақыты	Компьютердің құралы барысында қолданылған технология түрі
Бірінші кезең		
компьютерлері		
Екінші кезең		
компьютерлері		
Үшінші кезең		
компьютерлері		
Төртінші кезең		
компьютерлері		

- Төменде бірнеше есептеу құрылғылары берілген. Үлгіге қарап, оларды пайда болу ретімен дәптерлеріңе жазып шығыңдар.

ENIAC	
Ноутбук	
Абакус	1
Холлерит үстелі	
Непер таяқшалары	
Паскалин	
Бэббидждің аналитикалық мәшинесі	
Дербес компьютер	
Марк-1	
Смартфон	

5

Компьютерде орындаңық



1-тапсырмаға берген жауаптарыңды қолданып, XX ғасырда ойлап табылған компьютерлерді сипаттайтын сызба құрындар.

6

Ой бөлісейік

1. Қалай ойлайсындар, неге адамзат саналы есептеу техникасын құруға үмтүлуда? Өз ойларың жайлы достарыңмен бөлісіндер.
2. Есептеу техникасының 20 жылдан кейінгі болашағы жайында ой бөлісіндер.

7

Үйде орындаңық



1. Қосымша ақпарат көздерінен компьютердің даму тарихы туралы келтірілген мәліметтермен танысындар.
2. Өздерінді XX ғасырдың 60-жылдары өмір сүріп жатқан адамдар деп есептендер. Бүгінгі күнгі технологияны пайдаланатын жағдаятты қамтып, шағын фантастикалық өңгіме жазындар.

## § 3. Компьютердің қызметі

### Естеріне түсіріндер:

- компьютердің қандай негізгі құрылғылары бар?
- компьютердің құрамдас бөліктерінің қызметтері қандай?

### Менгерілетін білім:

- компьютердің негізгі құрылғыларының өзара әрекеті;
- аналық тақшаның, орталық процессордың, байланыс порттарының қызметі.

**Жүйелік блок** – Системный блок – System unit

**Жүйелік шина** – Системная шина – System bus

**Компьютерді іске қосатын негізгі құрылғылар бір-бірімен қалай әрекеттеседі?**

Компьютердің бірнеше бөліктен тұратыны бізге мәлім. Әрбір бөлік белгілі бір қызмет атқарады. Компьютер іске қосылып тұрған кезде, оның құрамдас бөліктерінің барлығы мәліметті енгізіп, өндеп, дайын ақпаратты ұсыну үшін бірігіп жұмыс жасайды, яғни бір-бірімен әрекеттеседі (*1-сызба*).



**1-сызба.** Компьютер бөліктерінің ақпарат алмасуы

Кейбір компоненттер көзге көрініп тұрады. Ал **жүйелік блоктың** ішінде орналасқан бөліктерін біз көре алмаймыз.

**Жүйелік блок.** Жүйелік блоктың ішінде орналасатын құрылғылар:

- аналық тақша;
- микропроцессор;
- компьютердің ішкі жадысы;
- дискжетек – сыртқы жадының құрылғысы;
- жүйелік шина;
- компьютердің әртүрлі құрылғыларының байланысын қамтамасыз ететін электронды сызбалар;
- компьютердің электромеханикалық бөлігі – қоректендіру блогы, желдету, қорғау жүйелері.

**Аналық тақша.** Компьютердің аппараттық негізі аналық тақша болып табылады (*13-сурет*). Аналық тақша – компьютердің микропроцессоры, тұрақты есте сақтау құрылғысы (ROM) секілді және басқа да компоненттері орналасқан тақша. Аналық тақша компьютердің әрбір бөлігін тіkelей немесе жанама байланыстырады. Аналық тақшаның негізгі қызметі – компьютердің дұрыс жұмыс істеуін қамтамасыз ету және кез келген құрылғының компьютермен байланысуына рұқсат беру болып табылады.



*13-сурет.* Аналық тақша

### Маңызды мәлімет

- Процессор жылдамдығы **Мегагерцпен** немесе **Гигагерцпен** өлшенеді. Жылдамдық артқан сайын нұсқаулар тез орындалады.
- Жүйелік блоктың артқы панелінде орналасатын негізгі порттар мен олардың қызметі:

  1. *PS/2 Port*: тінтуір мен пернетақтаны қосуға арналған.
  2. *USB Port*: көнінен қолданылатын порт.
  3. *Ethernet Port*: желі кабелін қосуға арналған.
  4. *Audio in/Audio out*: дыбыс үлғайтқыш, микрофон, құлаққап секілді түрлі аудио құрылғыларды жалғауға мүмкіндік береді.
  5. *VGA Port*: монитор осы портқа жалғанады. Мұнда тінтуір, принтер, пернетақта, web-камера, флэш-жинақтауыштар және басқа құрылғылар компьютерге жылдам қосылады.

**Микропроцессор** – мәліметтерді өндеуге және компьютер жұмысын басқаруға арналған құрылғы.

Біз пернені басқанда, тінтуір батырмасын шерткенде, қандай да бір қосымшаны іске қосқанда микропроцессорға нұсқау береміз. Микропроцессор біздің кез келген командамызды орындайды және компьютердің барлық құрамдас бөліктерімен тығыз байланыста болады.

**Жүйелік шина.** Құрамдас бөліктердің арасында ақпарат, адрестер және басқарушы командалар алмасуын жүйелік шина қамтамасыз етеді. Жүйелік шина – процессор мен жады арасындағы ақпарат алмасу жүзеге асырылатын және перифериялық құрылғылармен байланыс орнатылатын негізгі магистраль.

**Жүйелік шина**

- деректер шинасы;
- адрестер шинасы;
- басқару шинасынан тұрады.

## Компьютер порттары

Компьютердің әртүрлі сыртқы құрылғылармен байланысы порттар арқылы жүзеге асырылады.

Жүйелік блоктың артқы панелінен біз көптеген енгізу порттарын көре аламыз. Порттардың түрлері өте көп. Алайда олардың барлығы бірдей компьютердің толыққанды жұмыс істеуі үшін қызмет атқармайды.

Компьютердің барлық порттарын шартты түрде екі топқа бөлуге болады:

- **Сыртқы порттар** компьютердің сыртқы құрылғыларын (принтер, сканер, модем және т.б.) жүйелік шинаға қосу үшін қолданылады.
- **Ішкі порттар** компьютердің ішкі құрылғыларын жүйелік шинаға қосу үшін қолданылады.

Порттардың сыртқы түрі мен түсі жүйелік блокқа қосылатын перифериялық құрылғыны тез өрі дұрыс анықтауға көмектеседі.

## Қоректендіру блогы

**Қоректендіру блогы электр қуатын компьютер мен оның компоненттеріне қалай жеткізеді?**

Компьютерде оның барлық құрылғыларын қуатпен қамтамасыз ететін қоректендіру блогы болады. Қоректендіру блогы

электр энергиясын кабельдер арқылы аналық тақша мен оған қосылған басқа да компоненттерге жеткізеді. Компьютердің қуат алу батырмасы жүйелік блоктың алдыңғы бетінде орналасқан.

## Программалық қамтама

### Программалық қамтама үғымын қалай түсінеміз?

Программалық қамтама – компьютер жұмысын басқаратын командалар жиыны. Компьютер онсыз ешқандай тапсырмаларды орындаі алмайды. Программалық қамтаманың екі негізгі түрі бар: жүйелік және қолданбалы. Негізгі енгізу-шығару жүйесі BIOS (Basic Input Output System) жүйелік программалық қамтаманың мысалы болып табылады. Программа ROM (Read-Only Memory) немесе тұрақты есте сақтау құрылғысы (ТЕСҚ) деп аталатын кішкентай чипте орналасады. Біз жүйелік блоктағы компьютерді іске қосу батырмасын басқан кезде процессор ТЕСҚ-нан BIOS кодын оқып, оны жедел жадыға жазады және басқаруды BIOS кодына береді. BIOS-тың негізгі қызметі – пернетакта, тінтуір, CD/DVD диск, қатқыл диск секілді басқа да аппараттық қамтама құрылғыларын ажыратып, тани алу. Windows және Linux секілді заманауи операциялық жүйелер BIOS қызметтерін компьютерді жүктөу кезінде және «апатты» режимде ғана қолданады.

#### Шығармашылық тапсырма

«Компьютердің негізгі құрылғыларының өзара әрекеті» тақырыбында шығарма жазындар.

1

Жауп берейік

1. Компьютердің негізгі құрамдас бөліктерін атаңдар.
2. Процессор қандай қызмет атқарады?
3. Жедел жады не үшін қолданылады?
4. Енгізу мен шығару құрылғыларына мысал келтіріңдер.
5. Порт дегеніміз не?
6. Аналық тақша дегеніміз не?
7. Жүйелік шинаның атқаратын қызметі қандай?

**2****Себебін анықтайық**

1. Компьютердің құрамдас бөліктері мен олардың атқаратын қызметін білу не себепті маңызды?
2. Неліктен процессорды компьютердің «миы» деп есептейді?
3. Порттардың көлемдері мен өлшемдерінің әртүрлі болуы не себепті маңызды?
4. Аналық тақша не үшін маңызды құрылғыға жатады?

**3****Талдаң, салыстырайық**

1. Компьютердің құрамдас бөліктерінің қызметіне талдау жасандар.
2. Тақырыптың негізгі идеясы неде (пікір алмасу)?

**4****Дәлтерге орындаңайық**

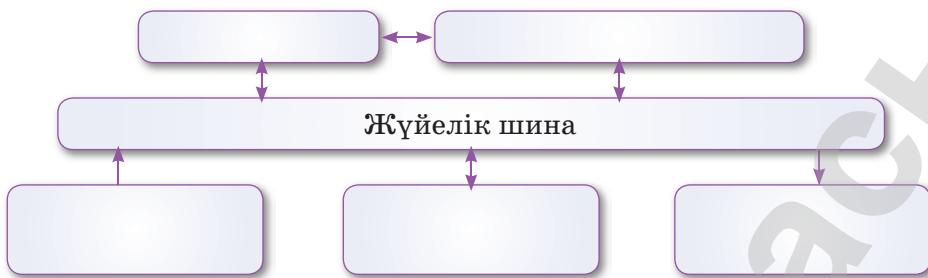
Кестеде жүйелік блоктың артқы панелінде орналасқан негізгі порттар берілген. Олардың қызметін жазу арқылы кестені толтырыңдар.

Порттар атауы	Атқаратын қызметі
PS/2 Port	
USB Port	
Ethernet Port	
Audio in/Audio out	
VGA Port	

**5****Компьютерде орындаңайық**

Өз беттеріңше қосымша ізденіп, төмендегі сөздерді пайдаланып, сыйбаны толтырыңдар.

Монитор, принтер, тұрақты жады, сканер, пернетақта, процессор, плоттер, тінтуір, жедел жады, микрофон, шығарылатын мәліметтер, бейнекамера, сыртқы жады.



6

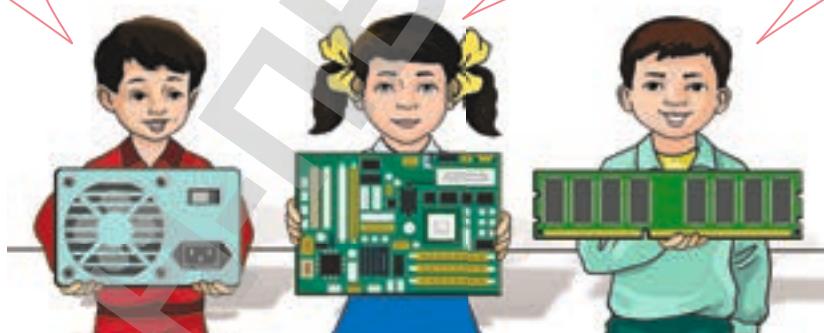
## Ой бөлісейік

1. Қалай ойлайсыңдар, болашақта компьютердің қандай құрылғылары қолданыстан шығуы мүмкін?
2. Жүйелік блоктың ішінде орналасқан барлық компьютердің құрамдас бөліктерінің рөлдерін өзара бөліп алып, бір-бірімен пікір алмасатын қойылым (рөлдік ойын) құрындар.

Мен қоректену блогымын

Мен аналық тақшамын

Мен жедел жадымын



7

## Үйде орындаібық

«Компьютерлердің бағалары неге әртүрлі болады?» деген сұраққа жауап дайындаңдар.

## § 4. Операциялық жүйелер

### Естеріне түсіріндер:

- программалық қамтама туралы не білеңдер?
- операциялық жүйе ұғымы сендерге таныс па?

### Менгерілетін білім:

- операциялық жүйе және оның негізгі міндеттері;
- операциялық жүйе интерфейсі түсінігі;
- операциялық жүйенің нысандары;
- операциялық жүйенің басқару элементтері.

**Операциялық жүйе –**  
Операционная система –  
Operating system

**Интерфейс –**  
Интерфейс – Interface

### Операциялық жүйе дегеніміз не?

Компьютердің барлық құрылғыларын басқару үшін арнайы программалар қолданылады. Олардың ішінде операциялық жүйе ерекше орын алады.

**Операциялық жүйе (ОЖ)** – компьютер құрылғыларының үздіксіз жұмыс істеуін үйімдастыратын және түрлі командалардың орындалуын басқаратын жүйелік программа. Операциялық жүйесіз компьютер ешбір өрекетті орындаі алмайды (2-сызба).

Енгізу мен шығару құрылғыларын басқарады

Басқа программалық қосымшаларды жүктеп, орындаиды

Қатқыл дискіден мәлімет оқиды және мәлімет жөнелтеді

Перифериялық құрылғыларды анықтап, оларды орнатады



Программалық қамтамамен аппараттық қамтаманың байланысуына мүмкіндік береді

Файлдар мен бумаларды басқарады

Жедел жадыны басқарады

Жүйе қателіктерін түзетіп, қолданушыға ескертеді

**2-сызба.** Операциялық жүйенің қызметтері

## Операциялық жүйенің интерфейсі дегеніміз не?

Операциялық жүйенің негізгі қызметі компьютер мен оны қолданушының жұмысын ыңғайлы басқаруды қамтамасыз ету болып табылады.

Түрлі операциялық жүйелерде нұсқаулар мен олардың орындалу нәтижесін қараудың түрлі өдістері, яғни операциялық жүйенің әртүрлі интерфейстері қарастырылған.

**Операциялық жүйе интерфейсі** – қолданушы мен компьютер арасындағы қарым-қатынасты қамтамасыз ететін ережелер мен құралдар жиынтығы.

Алғашқы операциялық жүйелерде компьютерді басқару үшін нұсқаулар пернетақтадан енгізіліп, Enter батырмасын ба-су арқылы орындалады. **Бұл командалық интерфейс** деп атала-ды. Командалық интерфейс операциялық жүйе интерфейсінің ең алғашқы түрі болып табылады. Оның басты ерекшелігі – барлық командалардың компьютерге пернетақта көмегімен енгізілуінде (*14-cүрет*).



### Естеріңе сақтандар!

#### Командалық интерфейсті ОЖ командалары

Командалар	Қызметі
copy	Көшіру
del	Өшіру
format	Пішімдеуді жүзеге асырады
md	Жаңа бума құру
rename	Файл немесе бума атын өзгерту
cmd	Дискіден файлдарды көшіреді
edit	Файлдардың мазмұнын өзгертеді
cls	Терезені тазалайды

Қазіргі операциялық жүйелерде қолданушыға ыңғайлы графикалық интерфейс қарастырылған (*15-сурет*).

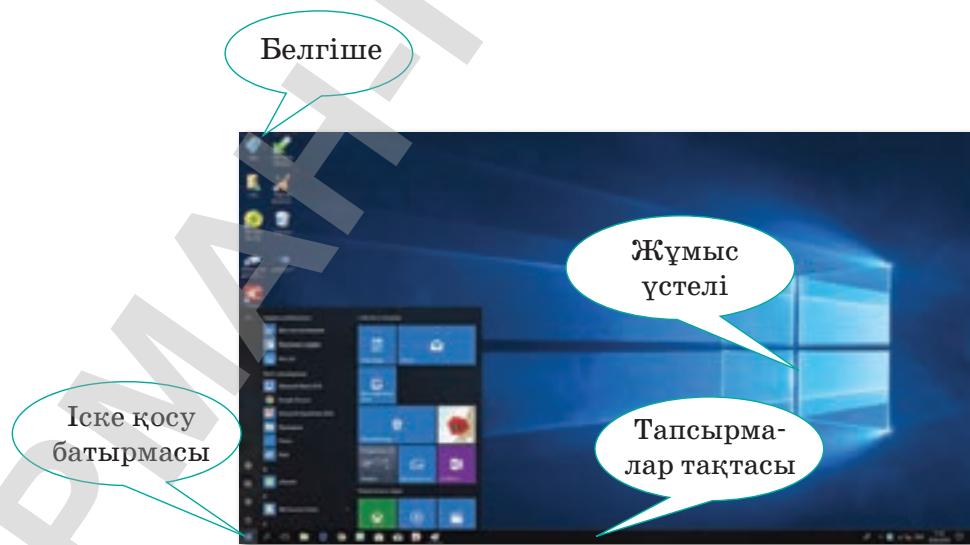


*15-сурет.* Графикалық интерфейсті ОЖ мысалдары

Графикалық интерфейспен жұмыс істеген кезде басқару нұсқауларын пернетақтадан енгізу дің қажеті жоқ. Тек қана монитор экранында орналасқан сәйкес графикалық нысанды тінтуірмен таңдау жеткілікті. Графикалық нысандарға белгішлер, мәзір нұсқаулары немесе тізім элементі, батырма және төрөзені жатқызыамыз. Кейбір жағдайларда қажетті нұсқауларды дыбыстық командалармен енгізу мүмкіндігі қарастырылған.

Операциялық жүйе нысандарын графикалық интерфейсті Windows 10 ОЖ мысалында қарастырайық (*16-сурет*).

ОЖ-нің басқару элементтеріне батырмалар, мәзір нұсқаулары мен арнайы графикалық белгішелер жатады. Тінтуірмен шерткен кезде олардың әрбіріне тағайындалған белгілі бір әрекет орындалады.



*16-сурет.* Графикалық интерфейсті ОЖ нысандары

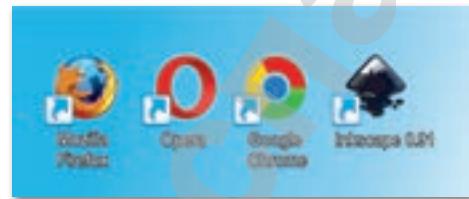
## Windows 10 ОЖ-де қандай нысандармен жұмыс істеуге болады?

Жұмыс үстелінде таңбашалар түрінде ОЖ-ның әртүрлі нысандары – қосымшалар, құжаттар мен бумалар орналасқан (17-сурет).

Windows ОЖ-нің негізгі нысаны таңбаша болып табылады (18-сурет).



17-сурет. ОЖ нысандары



18-сурет. Таңбашалар

**Таңбаша** – файлды, буманы немесе Интернет-парақты тез жүктеуге мүмкіндік беретін нысанға сілтеме. Нысан белгісінің сол жақ төменгі бұрышында нұсқар (стрелка) көрсеткіші бар болуымен ерекшеленеді.

Пернетақта мен тінтуір операциялық жүйенің нысандарын басқару үшін қолданылатын компьютердің негізгі енгізу құралдары болып табылады.

1

Жауап берейік

1. Операциялық жүйе дегеніміз не?
2. Операциялық жүйенің негізгі қызметтері қандай?
3. Интерфейс ұғымы қандай мағынаны білдіреді?
4. Операциялық жүйе интерфейсінің қандай түрлері бар? Олардың бір-бірінен айырмашылықтары неде?
5. Операциялық жүйенің нысандарына не жатады?
6. Команда аты қай сипаттамамен сәйкес?

COPY

Файл немесе буманың атын өзгерту

DEL

Файлды көшіру

FORMAT

Жаңа буманы құру

MD

Дискіні пішімдеу

RENAME

Файлды өшіру

**(2)****Себебін анықтайың**

- Неліктен компьютерде операциялық жүйесіз жұмыс істей мүмкін емес?
- Компьютермен жұмыс жасауда ОЖ интерфейсінің маңызы неде?
- Операциялық жүйе қызметтерін білу не үшін маңызды?

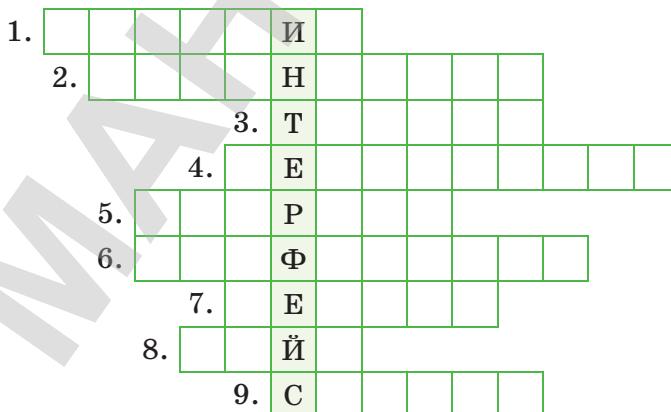
**(3)****Талдап, салыстырайың**

Программаның белгішесі мен оның таңбашасының айырмашылығы неде? Салыстырындар.

**(4)****Дәптерге орындаңайың**

Төменде берілген сөзжұмбақты шешіндер:

- МобиЛЬДІ телефондарда пайдаланылатын танымал операциялық жүйе.
- Алғашқы операциялық жүйе интерфейсінің түрі.
- Графикалық интерфейстің басты ерекшеліктерінің бірі.
- Командалық интерфейсте команда енгізу құралы.
- 1970 жылы ең алғашқы графикалық операциялық жүйенің интерфейсін жасаған компания.
- Операциялық жүйе интерфейсінің бір түрі.
- Графикалық интерфейстегі бағыттауыш сзыық.
- Операциялық ...
- Шартты белгіше – бұл ... немесе сурет.





5

1. Жұмыс үстелінде немесе **Басты мәзірде** орналасқан «Менің компьютерім» нысанының жанама мәзірін ашындар.
2. «Менің компьютерім» нысанының жанама мәзіріндегі (тінтуірдің оң жағын шерткенде пайда болатын мәзір) нұсқаулар тізімін қарап шығындар.
3. **Қасиеттер** командасын таңдал, ашылған терезенің **Жалпы бөлімінен** компьютерде орнатылған операциялық жүйе аты мен компьютерді қолдануышы атын анықтаңдар.
4. **Қасиеттер** терезесін жабындар.
5. «Менің компьютерім» нысанын екі рет шертіндер. Қандай программа іске қосылғанын анықтаңдар.
6. Компьютерге қанша және қандай ақпарат сақтау құрылғылары қосылғандығын анықтаңдар.
7. «Менің компьютерім» терезесін жабындар.
8. Жұмыс үстеліндегі **Себет** белгішесін қолданып, нысаның жанама мәзірін ашындар.
9. Ашу командасын орындаңдар.
10. Терезенің жұмыс аумағында нысандар бар ма? Егер бар болса, онда қандай нысандар орналасқандығын анықтаңдар.
11. Программа терезесін жабындар.

6

1. Құнделікті өмірде бүгінгі алған білімдерінді қалай қолдануға болады? Мысал келтіріндер.
2. Командалық интерфейс пен графикалық интерфейсті қатар қолдануға бола ма?

7



Қосымша ақпарат көздерінен берілген сұраққа жауап іздендер.

Алғашқы компьютерлерде операциялық жүйе болмаған. Операциялық жүйенің пайда болуына не себеп болды?

## § 5. Сымсыз желілер

### Естеріне түсіріндер:

- желі дегеніміз не?
- желінің қандай түрлерін білесіндер?

### Менгерілетін білім:

- сымсыз байланыстың артықшылығы;
- сымсыз технология түрі;
- сымсыз желілердің топталуы.

**Сымсыз желі –**  
Беспроводная сеть –  
Wireless network

Ұялы телефоннан қоңырау шалғанда, электронды поштаны тексергенде сымсыз желіні пайдаланамыз.

Сымсыз компьютерлік желілерді қолданудың негізгі бағыттарына мыналар жатады:

- оқшауланған ортада жұмыс (кеңсе, мектеп, кітапхана және т.б.);
- жергілікті желілерді байланыстыру (немесе жергілікті желі бөліктерін байланыстыру).

Егер жеке қолданушы үшін ақпаратты мобиЛЬДІ және қолжетімді болсын десек, онда ең қолайлы шешім сымсыз желі болып табылады. Өйткені сымсыз байланыс жүйесі кабельдерді талап етпейді. Соңдықтан сымсыз байланысты қамту аймағында компьютердің орнын бір жерден басқа жерге ауыстыру қыындық тудырмайды.

Сымсыз желілілердің негізгі түрлері мен сымсыз компьютерлік желілерді аппараттық қамтамасыз етудің негізгі техникалық сипаттамаларын қарастырайық.

### Сымсыз технологиялар және сымсыз желілердің топталуы

Сымсыз технологиялар – кабельсіз байланыс арқылы ұзақ қашықтықтарға ақпарат тасымалдау үшін қызмет ететін технологиялар (19-сурет, 1-кесте). Ақпарат тасымалдау үшін:

- инфрақызыл сөулелерді;
- радиотолқындарды;
- оптикалық немесе лазерлік сөулелерді қолданамыз.



**19-сурет.** Сымсыз технологиялар

**1-кесте. Сымсыз технология түрлері және олардың сипаттамасы**

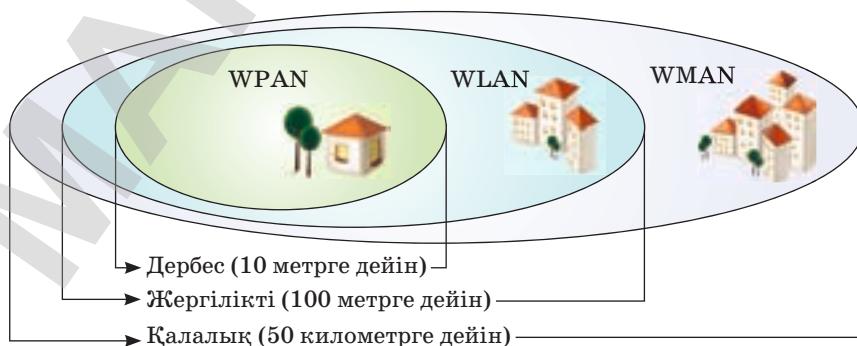
Сымсыз технология түрлері	Сипаттамасы
Wi-Fi	Ақпаратты тасымалдау үшін радиоканалдарды пайдаланатын заманауи сымсыз технология.
WiMAX	Әмбебап сымсыз желіні ұзақ арақашықтықтарға жеткізу үшін жасалған телекоммуникациялық технология.
Bluetooth	Сымсыз дербес желі. Дербес компьютерлер, үялыш телефондар, ноутбуктар, принтерлер, сандық фотоаппараттар, тінтуір, пернетақта, құлаққап секілді құрылғылар арасында қолжетімді радиожиілікте сымсыз байланысты қамтамасыз етеді.

**Қызықты ақпарат**

- Алғашқы сымсыз желі XX ғ. 30 ж. Нью-Джерси штатының полиция департаментінде қолданылған.
- Wi-Fi 1991 ж. Нидерландта пайда болған.

Сымсыз технологияларды қашықтан өрекет ету ұзақтығына қарай да топтастыруға болады (*20-сурет*):

1. Сымсыз дербес желілер (WPAN – Wireless Personal Area Networks). Технология мысалы – Bluetooth.
2. Сымсыз жергілікті желілер (WLAN – Wireless Local Area Networks). Технология мысалы – Wi-Fi.
3. Қала көлеміндегі сымсыз желілер (WMAN – Wireless Metropolitan Area Networks). Технология мысалы – WiMAX.



**20-сурет.** Қашықтан өрекет ету ұзақтығы бойынша топтау

Сымсыз желінің көпшілік орындарда (кітапханада, мейрамханада, қонақүйлерде және т.б.) қолданған өте ыңғайлы.

**1****Жауп берейік**

1. Сымсыз технология дегеніміз не?
2. Сымсыз технологиялардың қандай түрлері бар?
3. Wi-Fi дегеніміз не?
4. Bluetooth дегеніміз не?
5. WiMAX дегеніміз не?

**2****Себебін анықтайық**

1. Ақпаратты тасымалдауда радиосигналдардың маңызы неде?
2. Күнделікті адам өмірінде сымсыз желі неліктен маңызды?

**3****Талдап, салыстырайық**

Сымсыз желі технологияларының түрлерін салыстырыңдар:

1. Wi-Fi мен WiMAX-тың айырмашылығы.
2. Wi-Fi мен WiMAX-тың үқсастығы.
3. Bluetooth-дың басқа технологиядан басты ерекшелігі.

**4****Дәптерге орындаңық**

Кестенің бос үяшықтарын толтырыңдар.

№	Сымсыз технология түрлері	Әрекет ету қашықтығы	Мысалы
1.	Сымсыз дербес желілер		
2.		100 метрге дейін	
3.			WiMAX

**5****Компьютерде орындаңық**

Құрылғыларды Wi-Fi сымсыз желісіне қосу.

Құрылғыда (қолжетімділік нүктесі ретінде қарастырылатын 3G/4G USB модемдер, Wi-Fi роутерлер) Интернет

бапталған. Өздеріңе осы желілердің атауы және құпия сөзі белгілі. Сонымен қатар сымсыз желіге қосайын деп отырған қолдарындағы құрылғыда Wi-Fi-ға кіретін мүмкіндік бар.

Компьютер немесе ноутбукті бапталған Интернетке қосу үшін мынадай әрекеттерді орындаңдар:

1. Тапсырмалар тақтасында (төменгі оң жақ бұрышта орналасқан) желі  белгішесін басындар.
2. Қолжетімді желілер тізімінен өздеріңе белгілі желіні таңдал, Қосылу **Подключение** батырмасын басындар.
3. Пайда болған сұхбат терезесінде желінің құпия сөзін енгізіңдер.
4. **OK** батырмасын басындар.

Осылайша компьютер немесе ноутбук желіге қосылады.

Тапсырмалар тақтасында орналасқан желі белгішесі енді  турде бейнелену керек.

6

### Ой бөлісейік

1. Bluetooth қолдану үшін Wi-Fi қажет пе?
2. Сендер басқа облыста тұратын туыстарыңа суреттерінді жібергілерің келсе, сымсыз технологияның қай түрін қолданасындар?

7

### Үйде орындаібың

Кестені толтырындар. Сымсыз технологияға түсініктеме беріңдер.

<b>Сымсыз технология турлери</b>	Wi-Fi	
	WiMAX	
	Bluetooth	

## § 6–7. Практикум. Тапсырмалар тақтасының нысандарын баптау

### А деңгейі

**1-тапсырма.** Тапсырмалар тақтасын баптау.

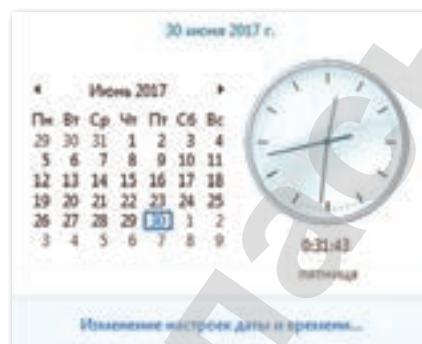
Тапсырмалар тақтасына Paint программасын орнатып, оны тапсырмалар тақтасынан қайта алғып тастау.

1. Басты мәзірден **Барлық программалар** ⇒ **Стандартты** ⇒ **Paint** жолын орындаңдар.
2. Тапсырмалар тақтасынан  батырмасын тауып алыңдар. Осы басқару нысанының жанама мәзірін шақырыңдар.
3. Программаны **Тапсырмалар тақтасына** бекіту нұсқауын таңдаңдар.
4. Графикалық редактор терезесін жабыңдар. Программа белгішесінің **Тапсырмалар тақтасында** орналасқанына көз жеткізіңдер.
5.  батырмасына тінтуірдің сол жақ батырмасын шертіп, оны біраз уақыт ұстап тұрыңдар. Программа эскизі көрінбейтіндігін, ал программаның атауы жазылған түсініктеме пайда болатынын тексеріңдер.
6. **Тапсырмалар тақтасындағы** белгішені қолданып, графикалық редактор терезесін ашыңдар. Программаның оң жақ жоғары бұрышында орналасқан **Жиыру** батырмасын таңдаңдар. **Тапсырмалар тақтасында** графикалық редактор терезесінің эскизі пайда болу үшін қандай өрекет орындау керек?
7.  батырмасының жанама мәзірінен **Программаны тапсырмалар тақтасынан алғып тастау** командасын орындаңдар. Редактор терезесін жабыңдар. Тапсырмалар тақтасында Paint графикалық белгішесінің алғынып тасталғанына назар аударыңдар.

**2-тапсырма.** Күн мен уақыт.

Уақытты ағымдағы мерзім, сағатпен сөйкес өзгертіңдер. Наурыз мерекесі аптаның қай күніне сөйкес келетіндігін анықтаңдар.

1. Тапсырмалар тақтасының оң жақ бөлігіндегі **Күн мен уақыт** батырмасын шертіндер.
2. **Күн мен уақытты өзгерту** тerezесін ашындар. Ол үшін **Күн мен уақыт баптауын өзгерту** (21-сурет) жолын таңдаңдар.
3. **Күн мен уақыт терезесінде Күн мен уақытты өзгерту нұсқауын** таңдаңдар.
4. **Күн мен уақытты баптау** терезесінде уақытты мұғалім айтқан уақытқа өзгертиңдер. Ол үшін **0:31:43** **Санауыш** басқару элементін қолданындар немесе күн көрсетілген өрісті шерту арқылы өзгертиңдер.
5. Уақытты түзетіп, **ОҚ** батырмасын шертіндер. **Күн мен уақыт** терезесі жабылғандығын тексеріңдер.
6. Наурыз мерекесін тойлау қай күнге сәйкес келетіндігін анықтаңдар.
7. **Күн және уақыт** терезесінде іздел отырған күнді тапқанша «Әрі қарай» батырмасын шерте беріңдер. Терезені пернетақтаның сол жақ жоғары бұрышында орналасқан **X** батырмасын басу арқылы жабындар.



**21-сурет.** Күн мен уақыт баптауын өзгерту

## В деңгейі

**Тапсырма.** Тілдер тақтасын баптау.

Тілдер тақтасынан мұғалім айтқан тілді қосындар.

1. **Тілдер тақтасының** жанама мәзірінен **Параметрлер нұсқауын** таңдаңдар.
2. Компьютерде енгізуудің қандай тілдерде бапталғандығын тексеріңдер.
3. Егер қажетті тіл бапталмаса, **Қосу нұсқауын** таңдау арқылы тілді қосындар. Тілдер тізімінен баптауға қажетті тілді таңдаңдар. Пернетақта тізіміне қосылған тілді **Алдын ала қарау** батырмасымен көруге болады.
4. **ОҚ** батырмасын басу арқылы тілді баптауды аяқтаңдар.

## С деңгейі

**Тапсырма.** Операциялық жүйенінің түрлі нұсқаларында Жұмыс үстелін баптау.

- а) Қөрсетілген түсініктер арасындағы байланыстарды түсіндіріңдер.

### ОЖ ИНТЕРФЕЙСІНІҢ ТҮРЛЕРІ

Командалық	Графикалық
Нысан	Басқару элементтері
Жұмыс үстелі	Мәзір
Бума	Батырмалар
Файл	Арнайы белгішілер
Таңбаша	

- ә) Нысандарды басқару өдістері арасындағы сәйкестікті орнастыңдар.
- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1) тінтуірдің сол жақ батырмасын шерту</li> <li>2) тінтуірдің сол жақ батырмасын екі рет шерту</li> <li>3) тінтуірдің оң жақ батырмасын шерту</li> <li>4) белгішені тарту</li> <li>5) тінтуірді ұстап тұру</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>a) белгішені басқа орынға ауыстыру</li> <li>ә) нысанды белгілеу</li> <li>б) қосымша ақпараттың пайда болуы</li> <li>в) жанама мәзірдің пайда болуы</li> <li>г) бума терезесін ашу</li> </ol> |
|--|---|

## 1-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. XVI–XVII ғасырларда пайдаланылған есептеу құрылғысы:
  - A) Паскалин
  - B) Мейнфрейм
  - C) Абакус
  - D) Непер таяқшалары
  - E) дербес компьютер
2. Алғашқы электромеханикалық санауыш машинасын кім ойладап тапты?
  - A) Конрад Цузе
  - B) Герман Холлерит
  - C) Аллан Тьюринг
  - D) Ада Лавлэйс
  - E) Чарльз Бэббидж
3. Адам мен компьютердің өзара өрекеттесуінің құралдары мен ережелері:
  - A) ОЖ интерфейсі
  - B) Мәтіндік редактор
  - C) Аналық тақша
  - D) Жүйелік блок
  - E) Жүйелік шина
4. Желі кабелін жүйелік блокқа қосуға арналған порт:
  - A) Ethernet Port
  - B) VGA Port
  - C) Audio in/Audio Out
  - D) PS/2 Port
  - E) USB Port
5. Ақпаратты компьютердің экранына шығаратын құрылғы:
  - A) Микрофон
  - B) Пернетақта
  - C) Монитор
  - D) Колонкалар
  - E) Принтер
6. Ең алғашқы операциялық жүйе интерфейсінің түрі:
  - A) Ашық интерфейс
  - B) Жабық интерфейс
  - C) Графикалық интерфейс
  - D) Командалық интерфейс
  - E) Мәтіндік интерфейс

7. Операциялық жүйе дегеніміз не?
- A) Нақты бағдарламаны іске қосатын файл
  - B) Графикалық нысандарды жасайтын бағдарлама
  - C) Компьютерді басқаруға арналған бір-бірімен байланысты бағдарламалар кешені
  - D) Мәтіндік редактор
  - E) Пайдаланушы мен компьютер арасындағы қарым-қатынасты қамтамасыз ететін ережелер мен құралдар жиынтығы
8. Қала көлеміндегі сымсыз желілер:
- A) WPAN
  - B) WLAN
  - C) WMAN
  - D) Bluetooth
  - E) Wi-Fi
9. Қашықтан өрекет ету үзақтығы бойынша топтауға кіретін сымсыз желі түрі:
- A) WPAN
  - B) Wi-Fi
  - C) WBAN
  - D) Bluetooth
  - E) WiMAX
10. 10 метрге дейінгі радиуста жұмыс істейтін сымсыз желі түрі:
- A) Сымсыз дербес желі
  - B) Сымсыз жергілікті желі
  - C) Қала көлеміндегі сымсыз желі
  - D) Ұйымның сымсыз желісі
  - E) Сымсыз оқу желісі
11. Еңбекке қолайлы жағдай жасау мақсатымен жұмыс орнын тиімді үйімдастыру туралы ғылым:
- A) Информатика
  - B) Эргономика
  - C) Программалық қамтама
  - D) Интерфейс
  - E) Математика
12. Мәліметтерді өңдеуге және компьютер жұмысын басқаруға арналған құрылғы:
- A) Шина
  - B) Аналық тақшада

- C) Микропроцессор
  - D) Порттар
  - E) Дискжетек
13. Компьютер жұмысын басқаратын командалар жиыны:
- A) Программалық қамтама
  - B) Эргономика
  - C) Жүйелік блок
  - D) Интерфейс
  - E) Басқару шинасы
14. Wi-Fi Нидерландта қай жылы пайда болды?
- A) 1990 ж.
  - B) 1992 ж.
  - C) 1991 ж.
  - D) 1994 ж.
  - E) 1993 ж.
15. Алғашқы сымсыз желі қай жылы қолданысқа енді?
- A) 1831 ж.
  - B) 1830 ж.
  - C) 1930 ж.
  - D) 1832 ж.
  - E) 1931 ж.

## II БӨЛІМ

# АҚПАРАТТЫ ҰСЫНУ

- Бөлімді оқып-білу арқылы:
- ақпарат көздері мен байланыс каналдарын;
  - мәтіндік ақпаратты кодтау және декодтауды;
  - барлық ақпарат компьютерге екілік жүйеде берілетінін түсініп, үйренесіндер.

## § 8. Ақпаратты тасымалдау

### Естерінде түсіріндер:

- ақпарат деген не?
- адам ақпаратты қолдануда қандай әрекеттер орындаі алады?

### Менгерілетін білім:

- ақпарат беруші және қабылдаушы арналар;
- ақпаратты тасымалдау үдерісі;
- ақпарат арналары.

**Ақпарат** – Информация –  
Information

**Ақпарат арналары** –  
Информационные каналы –  
Information channels

Біз күнделікті өмірде ақпаратты тасымалдауға қатысты алуан түрлі әрекеттерді үнемі жүзеге асырып отырамыз. Мысалы, адамдар бір-біріне өтініш жасайды, бұйрықтар береді, жасалған жұмысы туралы есеп береді, кітаптар, ғылыми мақалалар, жарнамалық хабарламалар шығарады. Ақпаратты тасымалдау, сонымен қатар кітап оқығанда, телебағдарламаларды қараған кезде де орындалады.

### Қызықты ақпарат

**Телеграф** әріп бойынша ақпаратты тасымалдау үшін пайдаланылады.

**Радиобайланыс** – өткізгіштер мен кабельдерді қажет етпейтін құрылғы.

**Телефон** дыбысты, адамдардың сөздерін тасымалдау үшін пайдаланылады.



XX–XXI ғасырлардағы телефон аппараттарының әртүрлі мөдөльдері

**Телеарна** дыбыс пен суретті, бейнені тасымалдауға мүмкіндік береді.



Ең алғашқы телеграф аппаратының бірі. АҚШ, 1855 ж.



Шамды радиоқабылдағыш



Бірінші телеарналық көрсетілім, Би-Би-Си, 1929 ж.

Ақпаратты тасымалдауда өрқашан екі жақ қатысады: **ақпарат беруші** және **ақпарат қабылдаушы**. Ақпарат тасымалдау ақпарат арналары арқылы жүзеге асырылады (**3-сызба**).



**3-сызба.** Ақпаратты тасымалдау үдерісі

**Ақпарат беруші** – ақпаратты ұсынғатын нысан.

**Ақпарат арнасы** – ақпарат өткізуші, ақпарат тасымалданатын орта (**4-сызба**).

**Ақпарат қабылдаушы** – ақпаратты алушы нысан.

#### Шығармашылық тапсырма

«Болашақта адамдардың ақпарат алмасуы өзгере ме?» тақырыбында эссе жазыңдар.



**4-сызба.** Ақпарат арналары

Тасымалдау сипатына қарай ақпарат арналары **біржақты** немесе **екіжақты** болады:

1. Біржақты арна арқылы тек қана ақпарат берушіден ақпарат қабылдаушыға тасымалданады.
2. Екіжақты арна арқылы ақпарат берушіден ақпарат қабылдаушыға, ақпарат қабылдаушыдан ақпарат берушіге тасымалданады. Егер ақпарат тасымалдау үдерісі бар болса, онда міндетті түрде оның берушісі мен қабылдаушысы да болады. Ақпаратты тасымалдау үдерісіне кейбір кедергілер өсер етуі мүмкін:
  - телефондағы дыбысты сығу;
  - радиоқабылдағыш жұмысына өсер ететін шуылдар;

- теледидардағы бейнелерді сығу немесе күнгірттеу;
- телеграфта ақпарат тасымалдауда орын алатын қателер.

Осы кедергілердің орын алудың нәтижесінде тасымалданатын ақпарат жоғалып кетеді немесе сығылып қалады.

Ақпаратты ешқандай сығусыз және кедергісіз тасымалдау өте маңызды. Ақпаратты берушілер мен қабылдаушылар жанды және жансыз, нақты және жанама нысандармен орындалады. Кейбір жағдайларда ақпарат қабылдаушы бір уақытта тасымалдаушы да, қабылдаушы да бола алады ( $\text{мұғалім} \Rightarrow \text{окүш}, \text{ата-ана} \Rightarrow \text{балалар}, \text{қолданушы} \Rightarrow \text{компьютер және т.б.}$ ) (5-сызба).

**5-сызба.** Ақпарат тасымалдауда кездесетін түрлі жағдайлар



**1****Жауп берейік**

1. Ақпарат тасымалдау үдерісі қалай орындалады?
2. Ақпарат беруші нысанды қалай атайды?
3. Ақпарат қабылдаушы нысанды қалай атайды?
4. Ақпарат арналары дегеніміз не?
5. Ақпарат арналарының қандай түрлерін білесіңдер?

**2****Себебін анықтайық**

1. Не себепті ақпарат біздің өмірімізде маңызды рөл атқарады?
2. Неліктен бір-бірімізben қарым-қатынас кезінде ақпарат алmasу жүзеге асырылады?
3. Кез келген адам неге ақпарат беруші де, қабылдаушы да бола алады?

**3****Талдап, салыстырайық**

Ақпарат арналарының екі түрін қарастырып, олардың ерекшеліктерін және бір-бірімен байланысын салыстырыңдар.

**4****Дәптерге орындаңайық**

Мына әрекеттерді дұрыс орналастырыңдар.

түсіндіреді	қарайды	дәмін алады	көрсетеді
сипап сезеді		баяндайды	тыңдайды
оқиды	қабылдайды		тасымалдайды

**Ақпарат тасымалдаушы****Ақпарат қабылдаушы****5****Компьютерде орындаңайық**

Кестедегі жағдаят бағанындағы суреттерді компьютерде сөзбен сипаттап жазыңдар.

№	Жағдайт	Ақпарат беруші	Ақпарат қабылдаушы	Тасымалдау сипаттамасы
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				

6

## Ой бөлісейік

- Күнделікті өмірде өздерің қай рөлді көбірек атқарасындар: ақпарат беруші ме, әлде қабылдаушы ма? Неліктен?
- Оқушы білгендерін мұғалімге баяндап бергенде ақпарат берушінің рөлін атқара ма? Мұғалім бұл жағдайда ақпарат қабылдаушыға жата ма?

7

## Үйде орындаыйық

Француз үшқынышы Антуан де Сент-Экзюперидің «Кішкентай ханзада» ертегісінен үзіндіні оқып, мына сұрақтарға жауап беріңдер:

- Кішкентай ханзадаға кім ақпарат беріп отыр?
- Кішкентай ханзада ақпаратпен не істеді?
- Ақпарат алмасу үдерісіне қанша нысан қатысып отыр?

...Тұлкі сөзін тыйып, Қішкентай ханзадаға ұзақ телміре қарап қалды да:

– Отінемін, мені қолға үйретші! – деді, ол ақырында.

– Қуана-қуана келісер едім, – деп жауап қатты Қішкентай ханзада, – әттең, уақытым аз. Мен жаңа достар тауып, көп нәрсelerді танып, білуім керек.

– Адам қолға үйреткен нәрселерін жақсырақ білер еді, – деді тұлкі. Адамдар бірдеңе білейін деп талпынбайды, оған тіпті уақыттары жоқ. Олар саудагерлерден дап-дайын заттарды сатып алады. Дайын достар сататын дүкен болмағандықтан, адамдар достарсыз қалды. Егер сен досың болғанын қаласаң, мені қолға үйрет!

– Ол үшін не істеу керек? – деді Қішкентай ханзада.

– Ол үшін сабыр сақтау қажет, – деп жауап берді тұлкі.

– Алдымен сен менен аздап қашықтау жерде отырасың, мінеки былайша шөптің үстінде. Мен саған қөзімнің қызығын саламын, ал сен үн шығарма. Сөз – түсінбестіктің бастамасы. Құн сайын жақынырақ отырып, жылжи түс...

Ертесіне Қішкентай ханзада қайтып келді.

– Негізінде белгілі бір уақытта келгенің дұрыс, – деді тұлкі. Мысалы, егер сен түстен кейін сағат төртте келетін болсаң, мен сағат үштен бастап-ақ бақытқа бөленемін. Уақыт жақындаған сайын мен өзімді бақытты сезіне бастаймын. Сағат төртте тіпті асып-сасып, қобалжи түсемін: бақыттың бағасы сонда белгілі болады! Бірақ сен қалаған уақытында келе беретін болсаң, қай уақытта жүргегімді жылылыққа толтыратынымды білмей қаламын... Салтты сақтау керек.

## § 9. Ақпаратты шифрлау

### Естерінде түсіріндер:

- мәтін деген не?
- ақпаратты қандай әдістермен жеткізуге болады?

### Менгерілетін білім:

- мәтіндік ақпарат;
- шифрлау мен шифрдан шығару;
- криптография ұғымы;
- мәтіндік ақпаратты шифрлаудың өртүрлі әдістері.

**Шифрлау** – Шифрование – Encryption

**Криптография** – Криптография – Cryptography

**Кілт** – Ключ – Key

### Шифрлау не үшін қажет?

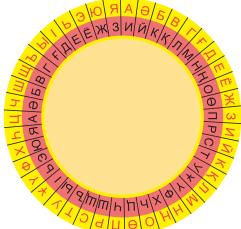
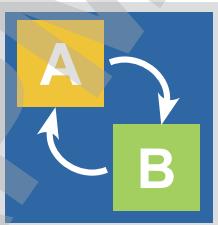
Мәтіндік ақпарат – табиғи және формальды тілдер көмегімен жазбаша түрде ұсынылатын ақпарат. Мәтіндік ақпарат құрамына өртүрлі алфавиттің кіші өріптері, бас өріптері, цифrlар, өртүрлі таңбалар, сондай-ақ математикалық таңбалар да кіреді.

Кейбір жағдайда мәтіндік ақпаратты бөгде біреу оқып қоймауы үшін, оны құпия ұстасу қажеттілігі туындаиды. Мұндай жағдайда мәтінді құпия түрде шифрлау жүзеге асырылады.

Адамзат шифрлауды ең алғаш құпия ақпарат пайда болғаннан бері пайдаланып келеді. Уақыт өте келе адамдар хабарламаларды шифрлаудың құрделі әдістерін ойлап таба бастады.

**Шифрлау** (кодтау) – рұқсат етілген тұлғаларға қолжетімді және рұқсат етілмеген адамдардан құпия сақталатын ақпаратты түрлендірудің қайтымыды түрі. Шифрлау – кодтау болып табылады, алайда мұнда ақпаратты жіберуші мен қабылдаушыға ғана белгілі бір құпия әдіс қолданылады.

**Шифрдан шығару** (декодтау) – шифрланған ақпаратты бастапқы қалпына келтіру, яғни алғашқы мәтінді алу үрдісі.



## Мәтіндік ақпаратты шифрлаудың қандай әдістері бар деп ойлайсындар?

Хабарламаны жасырудың көптеген тәсілдері бар. Мысалы: алмастыру, Морзе коды, Цезарь шифры. Енді осылардың әрқайсысына жеке-жеке тоқталып өтейік.

**Алмастыру.** Алмастыру шифрында алдын ала белгілі ережелер мен кілттерді пайдалана отырып, әріптер бір-бірімен алмастырылады. Мысалы, сөздер кері бағытта жазылуы мүмкін, яғни, «мен Отанимды сүйемін» сөйлемі «німейүс ыдмынато нем» деп жазылады. Осындаш шифрлаудың тағы бір нұсқасы ол әрбір екі көршілес әріптің орындарын ауыстыру болып табылады. Бұл жағдайда жоғарыдағы сөйлем «ем он ат ын дм сы йу ме ні» деп жазылады.

### Морзе коды (Морзе әліппесі).

Морзе коды негізінде код емес, шифр болып табылады. Әліппенің әрбір әрпі, 0-ден 9-ға дейінгі сандар, сонымен қатар тыныс белгілері қысқа және ұзын дыбыстық сигналдармен алмастырылады. Бұл сигналдарды әдетте «нұктे және сзызықша» деп атайды. А әрпі «• -» белгісімен, Б әрпі «- • • » белгісімен және тағы сол сияқты белгіленеді.

Басқа шифрлармен салыстырғанда Морзе коды хабарламаларды жасыру үшін қолданылмайды.

**Цезарь шифрын алғаш Юлий Цезарь қолданған, сондықтан бұл шифр Цезарь атымен белгілі.**

### Қызықты ақпарат



Морзе коды Сэмюэл Морзе телеграфты ойлап тапқаннан бері кеңінен қолданыла бастады. Бұл хабарламаларды алыс қашықтықтарға жеткізуге арналған ең алғашқы электр құрылғысы болды. Телеграф бұқаралық ақпарат құралдауда төңкөріс жасады. Осы құрылғының көмегімен бір мемлекетте болған оқиғаларды бір мезетте бүкіл дүниежүзіне хабарлауға мүмкіндік пайда болды.

### Қызықты ақпарат



Ежелгі заманда шифрлауды құпияжазба деп атаган.

### Шығармашылық тапсырма

Өз кодтау кестелерінді ойлап табындар (мысалы, жеміс алфавиті), суреттің салып немесе ережесін сипаттандар. Сол бойынша өз аттарынды кодтандар.

Цезарь шифры әртүрлі шифрлардан тұрады. Шифрлар саны қолданылатын әліпбидің құрамына кіретін әріптер санымен сәйкес келеді. Мысалы, қазақ әліпбіндегі 42 әріп бар, демек, шифрлар саны да 42 болады. Хабарламаны шифрдан шығару үшін біз алдымен қандай шифр қолданылғанын білуіміз керек. Мысалы, К шифры пайдаланылған болса, онда А әрпі К әрпіне, Ә әрпі К әрпіне, Б әрпі Л әрпіне және т.с.с. ауысады.

**Криптография.** Қазіргі уақытта белгілі бір ақпарат мәтінің құпиялышының қамтамасыз етудің көптеген тәсілдері бар. Осы тәсілдерді зерттейтін ғылым криптография болып табылады.

**Криптография** – арнайы кілттердің көмегімен шифрланған ақпаратты жеткізу және қабылдау әдістері мен қағидалары туралы ғылым.

**Кілт** – хабарламаларды шифрлау, шифрдан шығару кезінде криптографиялық алгоритмде қолданылатын құпия ақпарат.

Криптографияда екі кілт қолданылады: ашық және жабық кілт. Ашық кілт хабарламаны шифрлау үшін қолданылса, шифрланған мәтінді шифрдан шығару үшін жабық кілт пайдаланылады.

**Электронды қолтаңба** – электрондық сандық қолтаңба құралдарымен жасалған және электронды құжаттың дұрыстығын өрі мазмұнының өзгермейтіндігін растайтын электронды сандық нышандар терімі.

**Құжатты шифрлау** – шифрлаудың арнайы кілттерін қолдану арқылы құжат мәтінін өзгерту.

Ақпартты сандық кодтау туралы келесі сабакта білетін боласындар.

1

Жауап берейік

1. Мәтіндік ақпарат дегеніміз не?
2. Шифрлау дегеніміз не?
3. Шифрлаудың қандай әдістерін білесіңдер?
4. Цезарь шифрының ерекшелігі неде?

5. Цезарь шифрындағы шифрлар саны неге байланысты?
6. Криптография дегеніміз не?

**2****Себебін анықтайық**

1. Шифрлау не үшін қолданылады?
2. Криптографияда не себепті ашық кілт қолданылады?
3. Неліктен қазіргі кезде Морзе коды ақпаратты жасыру үшін қолданылмайды?

**3****Талдап, салыстырайық**

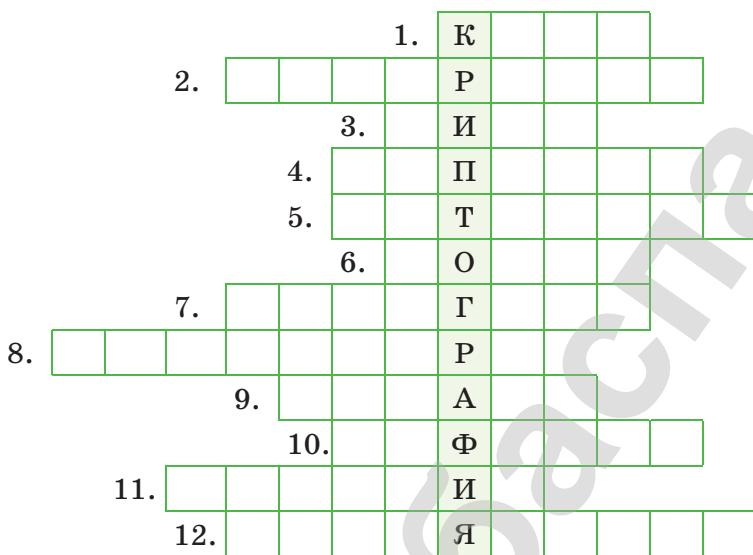
СД дискіде (VII тарау) берілген қосымша ақпаратты талдаңдар. Қарастырылған өрбір әдістің артықшылықтары мен кемшіліктерін атандар.

**4****Дәптерге орындаіық**

#### **Сөзжұмбақты шешіндер:**

1. Хабарламаларды шифрлау/шифрдан шығару кезінде криптографиялық алгоритмде қолданылатын құпия ақпарат.
2. Өзіндік идеясы немесе мағынасы бар, қарым-қатынас жасау үшін жарамды ақпарат ұсыну формасы.
3. Ұсынылатын ақпараттың құпиялышын сақтауды қамтамасыз ететін мәтінді түрлендірудің белгілі бір жүйесі.
4. Ұсынылу немесе бейнелену формасына төуелсіз мәлімдеме.
5. Табиғи және формальды тілдер көмегімен жазбаша түрде ұсынылатын ақпарат.
6. Телеграфты ойлап тапқан адам.
7. Сигналдарды сым, радио немесе басқа да электробайланыс арналары арқылы беру құрылғысы.
8. Қарапайым шифрлау әдісі.
9. Шифрлардың саны шифрлау үшін қолданылатын алфавиттің өріптер санына тең болатын ежелгі шифр түрі.
10. Өріптер деп аталатын стандартты таңбалар жиынтығына негізделген жазба формасы.
11. Ашық мәтінді шифрланған мәтінге ауыстыру үрдісі.

## 12. «Шифрлау» сөзінің ежелгі баламасы.



5

Компьютерде орындаңың



1. Төменде келтірілген шифрды пайдаланып:
- өз аттарыңды шифрландар;
  - 13 11 42 11 13 34 44 11 43 сөзін шифрдан шығарыңдар.

№	1	2	3	4	5	6	7
1	А	Ә	Б	В	Г	Ғ	Д
2	Е	Ё	Ж	З	И	Й	Қ
3	Қ	Л	М	Н	Ң	О	Ө
4	П	Р	С	Т	Ү	Ұ	Ү
5	Ф	Х	һ	Ц	Ч	Ш	Щ
6	Ҙ	Ы	І	Ь	Ә	Ю	Я

a) \_\_\_\_\_

ә) \_\_\_\_\_

Колдану үлгісі

Шифрланбаған мәтін

БОЛАШАҚ

Шифрланған мәтін

31 63 23 11 65 11 13

2. Цезарь шифрын қолданып, өз есімдерінді шифрлаңдар. Шифрланған мәтінді және оның шифрын сыныптастарыңа көрсетіңдер.

Аты	.....
Шифр	.....

3. Алдыңғы тапсырмадағы шифрды пайдаланып, сыныптастарыңа хабарлама жазып, оны шифрдан шыгаруды үсүсіндер.

Өз хабарламаларыңың шифрланған мәтіні	.....
	.....
	.....

6

**Ой бөлісейік**

Мәтінді шифрлаудың әртүрлі әдістерін бағалаңдар және сұрақтарға жауап беріңдер:

1. Қалай ойлайсыңдар, компьютер ойлап табылғанға дейін қолданылған шифрлау тәсілдері қазіргі заманда қолдануға жарамды ма? Өз жауаптарыңды түсіндіріңдер.
2. Қазіргі заманда қолданылатын шифрлау мүмкіндіктері сенімді деп ойлайсыңдар ма?

7

**Үйде орындаңық**

Ақпаратты шифрлау және адам құқығы арасындағы байланыс туралы эссе жазыңдар.

## § 10. Ақпаратты екілік кодтау арқылы ұсыну

### Естерінде түсіріндер:

- компьютер ақпаратты қалай өндейді?
- компьютерде түрлі ақпарат қалай сақталады?

### Менгерілетін білім:

- екілік кодтау және оның компьютерде қолданылуы;
- символдарды екілік кодтарға түрлендіру.

**Код – Код – Code**

**Екілік кодтау** – Двоичное кодирование – Binary coding

**Екілік алфавит** – Двоичный алфавит – Binary alphabet

**Компьютерге енгізілетін және одан шығарылатын ақпарат қалай өнделеді?**

Біз ақпаратты айналамыздағы қоршаған ортадан аламыз. Ақпарат әртүрлі болып ұсынылуы мүмкін, мысалы, мәтін, сан, графикалық бейне және дыбыс түрінде. Осыдан келіп, ақпаратты түрлі тілдер көмегімен кодталған деп айтуда болады. Ал біздің міндеттіміз – ақпаратты кодтан аша білуге үйрену, яғни өзімізге түсінікті тілге аудару.

Құнделікті өмірдегі мәселелерді шешу барысында қолымыздың кез келген ақпаратты бір формадан екінші формага алмастыруға тұра келіп жатады. Мысалы, дауыстап кітап оқығанда мәтіндік ақпарат дыбыстық ақпаратқа айналады. Ал қазақ тілінен диктант жазатын уақытта мұғалімнің даусы оқушылардың жазбасына айналады.

Код – ақпаратты бір тілден басқа тілге аудару, басқа өдіспен ұсыну ережесі. Кодтар мен кодтау жүйесінің көптеген түрлері бар. Оларды ұсыну тәсілдеріне қарай үш топқа бөлуге болады (*6-сызба*).



**6-сызба.** Ақпаратты кодтау өдістері

Кодтау барысында сандарды қолдану жиі кездеседі, бұл ақпаратты компьютерде ұсыну жағдайына байланысты. Өйткені, компьютер ақпараттарды, нұсқаулықтар, файлдар, суреттер және бейнеақпараттарды символдар ретінде сақтайтын болғандықтан, ұсынылатын ақпарат та символдарға түрлендірілуі керек.

Барлық мәліметтер компьютерде өнделуі үшін қандай да бір табиғи немесе формальды тілдің символдарымен ұсынылуы керек. Ондай тілдің түрлері өте көп және олардың әрқайсысының өзіндік алфавиті болады.

**Алфавит** – ақпаратты ұсыну үшін қолданылатын, бір-бірінен өзара ерекшеленетін символдар немесе белгілер жиынтығы. **Алфавиттің қуаттылығы** ондағы символдар санына тең. Екі символдан тұратын алфавитті **екілік алфавит** деп атайды (7-сызба).



**7-сызба.** Екілік алфавит символдарының мысалдары

Компьютер – электронды құрылғы, сондықтан ол тек екі күйге нақты жауап беруге қабілетті – 1 (сигнал бар) және 0 (сигнал жоқ). Компьютерде ақпаратты кодтау үшін екілік код қолданылады.

Екілік алфавитті қолдану арқылы ақпаратты ұсыну **екілік кодтау** деп аталады. Екілік кодта «0» және «1» символдары ғана қолданылады.

### Шыгармашылық тапсырма

«Ақпаратты екілік кодтау арқылы ұсыну» тақырыбына MS PowerPoint программасында презентация құрындар.

Компьютерде ұсынылатын ақпараттың шамамен 60%-ы мәтіндік ақпарат болып табылады. Сондықтан мәтіндік ақпараттың қандай жолмен ұсынылатынын біліп алуымыз қажет. Компьютерлік алфавитте 256 символ бар. Оған латын және қазақ/орыс алфавитінің бас әріптері мен кіші әріптері, тыныс белгілер, баспа символдары мен пернелер үйлесімі (комбинациясы) кіреді.

256 үйлесімді құру үшін 0 және 1-ден тұратын 8 ұяшық қажет.

1	0	1	0	1	1	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

Сол үшін компьютерлік алфавиттің әрбір символына компьютер жадынан 8 ұяшықты регистр бөлінеді.

--	--	--	--	--	--	--	--

Кодтау кезінде алфавиттің әрбір символына қайталанбайтын екілік код сәйкес келеді.

Барлық компьютерде ақпарат бірдей оқылуы үшін түрлі кодтар кестесі құрылған. Орыс әріптері үшін – Windows, MS-DOS, КОИ-8, Mac және ISO кестелері.

IBM PC типті дербес компьютерлердің кеңінен таралуына байланысты халықаралық стандарт ретінде ASCII (American Standard Code for Information Interchange – ақпараттық алмасуға арналған америкалық стандартты код) кодтау кестесі қабылданған.

ASCII жүйесіне екі кодтау кестесі бекітілген – негізгі және кеңейтілген. Негізгі кестеде 0-ден 127-ге дейінгі кодтар мәні, ал кеңейтілген кестеде 128-ден 255-ке дейінгі символдар коды келтірілген. Алғашқы 33 код (0-ден 32-ге дейін) символдарға емес, амалдарға (жолды тасымалдау, бос орын енгізу және т.б.) бөлінген (*2-кесте*).

33-тен 127 аралығы – халықаралық символдар. Оған латын алфавитінің символдары, цифрлар, арифметикалық амал символдары мен тыныс белгілер кіреді.

128-ден 255-ке дейінгілер – ұлттық символдар. Ұлттық кодтауларда бір кодқа түрлі символдар сәйкес келеді.

**2-кесте. Латын алфавиті әріптерінің ASCII кодтары**

Символ	Екілік код	Ондық код	Символ	Екілік код	Ондық код
A	01000001	65	N	01001110	78
B	01000010	66	O	01001111	79
C	01000011	67	P	01010000	80
D	01000100	68	Q	01010001	81
E	01000101	69	R	01010010	82
F	01000110	70	S	01010011	83
G	01000111	71	T	01010100	84
H	01001000	72	U	01010101	85
I	01001001	73	V	01010110	86
J	01001010	74	W	01010111	87
K	01001011	75	X	01011000	88
L	01001100	76	Y	01011001	89
M	01001101	77	Z	01011010	90

Символ	Екілік код	Ондық код	Символ	Екілік код	Ондық код
a	01100001	97	n	01101110	110
b	01100010	98	o	01101111	111
c	01100011	99	p	01110000	112
d	01100100	100	q	01110001	113
e	01100101	101	r	01110010	114
f	01100110	102	s	01110011	115
g	01100111	103	t	01110100	116
h	01101000	104	u	01110101	117
i	01101001	105	v	01110110	118
j	01101010	106	w	01110111	119
k	01101011	107	x	01111000	120
l	01101100	108	y	01111001	121
m	01101101	109	z	01111010	122

Қоғамда заманауи ақпараттық технологияның таралуымен басқа тілдердің, мысалы, жапон, көріс, араб, үнді және басқа да арнайы символдарды кодтау қажеттілігі туындағы.

Ескі жүйе орнына жаңа әмбебап жүйе – UNICODE келді, онда бір символ бір байтпен емес, екі байтпен кодталады.

Екілік кодтар компьютерлік техникадағы электронды сыйбаның «қосулы» және «өшірулі» деп аталатын екі күйін ғана талап етеді. Сондықтан заманауи программалар мен ағымдағы электронды құжаттарды екілік жүйеде ұсыну өте жеңіл.

**1****Жарап берейік**

1. Алфавит дегеніміз не?
2. Екілік алфавит символдарына мысал келтіріндер.
3. Екілік кодтау деп нені айтамыз?
4. Екілік кодта қандай мәндөр қолданылады?
5. Компьютерде мәтіндік ақпаратты кодтаудың қандай қағидастырылады?
6. Символдарды кодтаудың халықаралық кестесі қалай аталады?

**2****Себебін анықтайық**

1. Құнделікті өмірде қолданатын ақпараттарды бір формадан екіншісіне неліктен түрлендіреміз?
2. Ақпаратты түрлендіру үдерісінің маңыздылығы неде?
3. Неліктен екілік код компьютерлік техникада қолдану үшін тиімді деп саналады?
4. Неліктен мәтіндік ақпаратты компьютерде өңдеуде 256 символ қолданылады?
5. 65536 түрлі символды кодтауға мүмкіндік беретін UNICODE кодтау кестесі қандай мақсатта енгізілді?

**3****Талдап, салыстырайық**

Латын алфавиті әріптерінің ASCII кодтары берілген 2-кестені қолданып, екілік кодтарды алу жолын талданадар.

**4****Дәптерге орындаңыңыз**

Қосымша ақпарат көздерін пайдаланып (55-беттегі 7-сызбаны үлгі есебінде алыш), екілік алфавит символдарына мысалдар жазындар.

**5****Компьютерде орындаңыңыз**

Кестеде берілген екілік кодтарды пайдаланып, төмендегі кестеге сәйкес келетін бейнені анықтандар. Ол үшін

1 символы берілсе, ұяшықтарды қара түске бояндар, 0 символы берілсе, сол күйінде қалдырындар.

Екілік код	Сурет						
10000001							
10000011							
10000101							
10001001							
10010001							
10100001							
11000001							
10000001							

6

Ой бөлісейік

Қалай ойлайсындар, қазақ тілі латын қарпіне көшкенде компьютерлік алфавиттегі символдар саны өзгере ме?

7

Үйде орындаңық

Кестеге қарап, ұсыну тәсілдеріне қарай ақпаратты кодтаудың әдістерін анықтаңдар.



9

Unicode

Алфавит



XIX

## § 11–12. Практикум. Мәтіндік ақпаратты кодтау

### А деңгейі

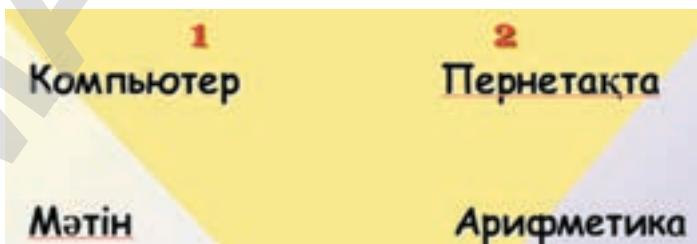
**1-тапсырма.** Әріптердің сәйкес нөмірлері бойынша сөздерді декодтандар.

1	2
20    13    37    18	1    17    1    16
1    13    18    1	20    25    37    18
1    24    22    1    18	3    38    16    38    17

**2-тапсырма.** Әліппедегі әріптердің реттік нөмірімен әріптерді алмастырындар ( $A \rightarrow 1$ ,  $\Theta \rightarrow 2$ ,  $B \rightarrow 3$ , ...).



**3-тапсырма.** Іезарь кодын пайдаланып, сөздерді кодтандар (жылжу шифры 1 әріпке алға).



**4-тапсырма.** ASCII кодтау кестесінің көмегімен мына сөздерді кодтаңдар.

- а) American
- ә) Standard
- б) Code
- в) Information
- г) Interchange

### В деңгейі

**1-тапсырма.** ASCII кодтау кестесінің көмегімен мына сөздерді кодтаңдар.

- а) 99 111 109 112 117 116 101 114
- ә) 107 110 111 119 108 101 100 103 101;
- б) 107 101 121 98 111 97 114 100.

**2-тапсырма.** Екілік кодтарға сәйкес келетін ондық кодтарды анықтап, сәйкес символдардан сөз құрындар.

- а) 01000100 01101111 01110111 01101110;
- ә) 01001001 01000010 01001101;
- б) 01000101 01101110 01110100 01100101 01110010.

**3-тапсырма.** Ондық кодпен берілген мына символдарды анықтап, жасырылған сөздерді атаңдар.

- а) 087 111 114 100;
- ә) 068 079 083;
- б) 080 097 105 110 116 098 114 117 115 104.

**4-тапсырма.** Жауаптарын жазындар.

- а) «е» әрпінің екілік коды (нөмірі) ASCII символдарды кодтау кестесінде 101-ге тең. Берілген сөздердің ондық кодтарының тізбегін келтіріңдер.
  - 1) file;
  - 2) help?
- ә) «о» әрпі 111-ге тең. Ондық кодтар тізбегімен қандай сөздер жасырылған?
  - 1) 115 112 111 114 116;
  - 2) 109 111 117 115 101?

- б) «i» әрпінің ондық коды (нөмірі) ASCII символдарды кодтау кестесінде 105-ке тең. Бас әріптермен жазылған INFORMATION сөзінің ондық кодтарының тізбегі қандай болады?

### С деңгейі

**1-тапсырма.** Шифрланған Юлий Цезарьдың айтқан сөзін шифрдан шығарыңдар. Кілт кестесі қанша әріпке жылжыған?

#### ҮЕЛӨФНЁК ЁЕФӘТК ЧХЬВМ

**2-тапсырма.** Жылжу мәні 14-ке тең болатын кілт кестесін құрыңдар. Цезарь шифрын пайдаланып, Абай Құнанбайұлының өлеңін шифрландар.

Өсемпаз болма әрнеге,  
Өнерпаз болсаң, арқалан.  
Сен де бір кірпіш дүниеге,  
Кетігін тап та, бар қалан!

Қайрат пен ақыл жол табар,  
Қашқанға да, қуғанға.  
Әділет, шапқат<sup>\*</sup> кімде бар,  
Сол жарасар туганға.

\*шапқат – шапағат.

## 2-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Ақпарат ұсынатын нысан қалай аталады?
  - A) ақпарат беруші
  - B) ақпарат жинақтау
  - C) ақпарат қабылдаушы
  - D) жады
  - E) құлақ
2. Дыбысты, адамдардың сөзін тасымалдау үшін нені пайдалануға болады?
  - A) монитор
  - B) принтер
  - C) телеграф
  - D) телефон
  - E) тінтуір
3. Биологиялық ақпараттық канал мысалына не жатады?
  - A) телефон
  - B) телевизор
  - C) көру мүшесі
  - D) компьютер
  - E) принтер
4. Дыбыстық ақпаратты қандай құрал арқылы жеткізуге болады?
  - A) кітап
  - B) радио
  - C) принтер
  - D) сканер
  - E) тінтуір
5. Хабарламаларды шифрлау/шифрдан шығару кезінде криптографиялық алгоритмде қолданылатын құпия ақпаратты не деп атайды?
  - A) кілт
  - B) криптография
  - C) мәтін
  - D) шифрлау
  - E) шифрдан шығару
6. Шифрлардың саны – шифрлау үшін қолданылатын алфавиттің өріптер санына тең болатын ежелгі шифр түрі:
  - A) Цезарь шифры
  - B) Морзе коды

- C) криптография  
D) алмастыру әдісі  
E) телеграф
7. Ақпаратты бір тілден басқа тілге аудару, басқа әдіспен ұсыну ережесі:
- A) кілт  
B) код  
C) алфавит  
D) үйлесімділік  
E) символ
8. Ақпаратты ұсыну үшін қолданылатын, бір-бірінен өзара ерекшеленетін символдар немесе белгілер жиынтығы не деп аталады?
- A) сандар  
B) бейнеақпарат  
C) алфавит  
D) файл  
E) жарлық
9. Екілік кодтау дегеніміз не?
- A) ақпаратты геометриялық фигура арқылы ұсыну  
B) ақпаратты екілік алфавитті қолдану арқылы ұсыну  
C) сандарды екіге бөлу  
D) ақпаратты график арқылы бейнелеу  
E) ақпаратты кез келген сандардың жиынтығы арқылы жеткізу
10. Екілік кодтауда қандай символдар қолданылады?
- A) 0, 2  
B) +, \*  
C) a, v  
D) 0, 1  
E) 1, 2

## III БӨЛІМ

# КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА

Бөлімді оқып-білу арқылы:

- векторлық кескіндерді құруды;
- векторлық және растрлық графиканың артықшылығы мен кемшілігін бағалауды үйренесіндер.

## § 13. Векторлық кескіндерді құру

### Естеріне түсіріндер:

- кескін дегеніміз не?
- кескіндердің қандай түрлерін білеңдер?

### Менгерілетін білім:

- векторлық кескіндермен жұмыс істейтін программа;
- векторлық кескіндерді құру және өндөу мүмкіндіктері.

**Векторлық кескін – Векторное изображение – Vector image**

Графиктік кескіндердің екі түрі бар: растрлық және векторлық. Бірінші жағдайда кескін әрқайсысының өз түсі бар жекелеген пиксельдердің жолдары мен бағандары түрінде анықталады. Екінші жағдайда кескіндер түзу сызықтар, доғалар, шеңбер, эллипс, тіктөртбұрыш сияқты қарапайым элементтерден тұрады. Бұл элементтер **графикалық примитивтер** деп аталады.

Векторлық графиканы құруға мүмкіндік беретін программалардың бірі **Inkscape** программысы.

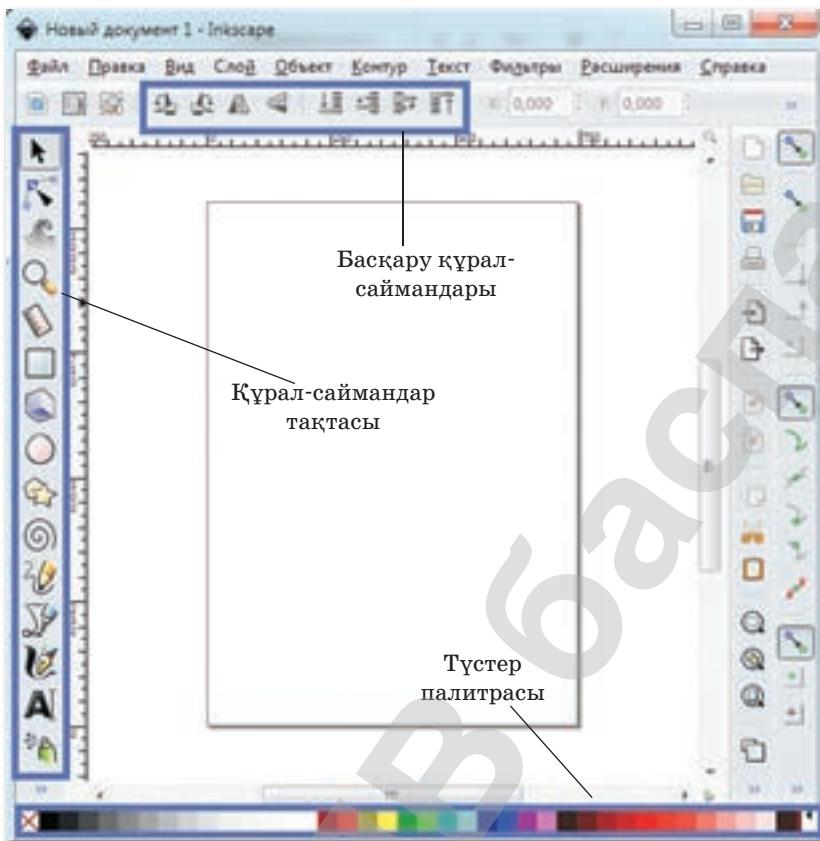
**Inkscape** – көпқызметті, еркін және ашық графикалық редактор. (*Толығырақ CD дискідегі мәліметтермен танысындар (VIII тарау)*).

Inkscape программысы іске қосылған кезде сан түрлі құрал-саймандар тақтасы бар бос бетті көресіндер (22-сурет).

Программада маңызды қызметтерді **Құрал-саймандар тақтасы**, **Басқару құрал-саймандар тақтасы** және **Түстер палитрасы** атқарады.

Құрал-саймандар тақтасы сурет салуға қажетті барлық негізгі құралдардан тұрады:

- тіктөртбұрыштар мен шаршылар салуға арналған **Тіктөртбұрыш құралы**;
- **Жұлдызша / көпбұрыш құралы**;
- эллипстер мен дөңгелектер салуға арналған **Шеңбер құралы**;
- белгілер мен мәтіндер қосуға арналған **Мәтін құралы**;
- күрделі фигуralарды құру немесе түзетуге арналған **Контур құралы**;
- сызбада нысандарды белгілеуге арналған **Таңдау құралы**.



*22-сүрет.* Inkscape қосымшасының интерфейсі

**Түстер палитрасы** таңдалған нысанның түсін беруді қамтамасыз етеді. **Басқару құрал-саймандары тақтасы** таңдалған құралдың барлық баптауларын көрсетеді. Жаңа құрал таңдалған сайын **Басқару құрал-саймандары тақтасы** сол құралдың баптауларымен жаңарып отырады.

### Кескіндерді құру

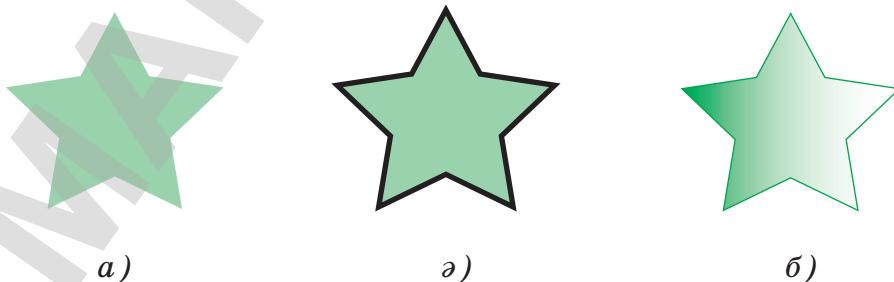
Кескін салуды Inkscape программасында жүлдyzша салу мысалымен қарастырайық (*23, a*) сүрет). Алдымен құрал-саймандар тақтасынан **Жұлдыз** құралын таңдап алып, сурет салу аумағына алып келеміз. Жұлдызшаның бұрыштарын өзгерту үшін Басқару құрал-саймандары тақтасындағы **Бұрыштар** қызыметін пайдаланамыз. Өзгерістерді енгізіп болғаннан кейін жұлдызшаның түсін өзгертуге болады. Ол үшін терезенің төменгі жағында орналасқан көлденең жолақтан түс таңдаймыз.

## Кескіндерді түске бояу

Inkscape программасында нысандардың түстерін өзгерту үшін **Түстер палитрасы** қолданылады. Палитраны қолдану жеңіл. Inkscape программасында **Құйып бояу** (Заливка) нысанның негізгі түсі, ал нысанның жиегі оның контуры болып табылады. Нысан контурының қалыңдығын, сзықтың стилін өзгертуге немесе сүйір бұрыштарды дөңгеленген бұрыштарға айналдыруға болады. Енді алдыңғы салынған жұлдыздың негізгі түсі мен контурының түсін өзгертіп, жиегінің қалыңдығын баптаймыз (*23, ә) сурет*).

## Градиент қосу және оны редакторлау

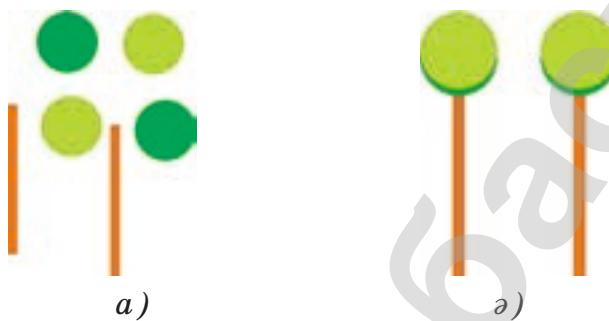
Градиент нысаны **Құйып бояу** (Заливка) сияқты берілуі мүмкін. Градиенттік бояуды баптау үшін **Нысан** (Объект) ⇒ **Құйып бояу және Жиектеу** (Заливка и обводка) командасын орындау арқылы шақырылатын сұхбаттық терезесінде **Құйып бояу** (Заливка) бөлімін таңдал аламыз, одан соң градиенттің сзықтық нұсқасын таңдаймыз (*23, б) сурет*). Градиентті әрі қарай өзгерту үшін арнайы **Градиент құралын** таңдауымыз керек. Құрал-саймандар тақтасынан **Градиент құралын** таңдасақ, таңдалған форманың градиенттің өзгертудің қосымша қаламдары пайда болады. Қаламдардың бірін таңдау арқылы сол қаламның түсін **Бояу және Жиектеу** сұхбаттық терезесінде өзгерте аламыз. Егер екі градиент түсін қосқымыз келсе, сзықта екі өзгерту бұрышы пайда болады, оның бірі таңдалған қаламды, екіншісі жаңа қаламды қосады. **Құйып бояу және Жиектеу** сұхбаттық терезесі өрнектер, түрлі контур стильдерін қосуға мүмкіндік береді.



*23-сурет. Жұлдызша салу, оны бояу және градиент қосу*

## Нысандарды таңдау мен жылжыту

Бірнеше нысанмен жұмыс істеу кезінде олардың орындарын алмастыру үшін алдымен нысанды таңдап алу керек болады. Ол үшін құрал-саймандар тақтасынан **Таңдау** құралын белгілейміз, содан кейін өзгерткіміз келген форманы таңдаймыз (24, а) сурет). Енді тінтуірдің сол жақ батырмасын басып тұрып, таңдап алынған форманы қажетті орнына орналастырамыз (24, ә) сурет).



**24-сурет.** Нысандарды таңдау және жылжыту

## Құжаттың өлшемін өзгерту

Үнсіз келісім бойынша құжат өлшемі А4 парагының тігінен орналасқан пішіміне сәйкес келеді.

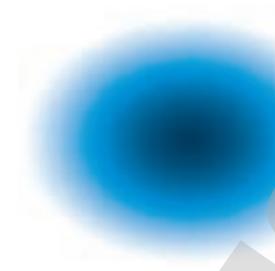
Біз құжаттың өлшемін 1024px x 768px етіп өзгертіп көрейік. Ол үшін **Файл ⇒ Құжат қасиеттері...** (Свойства документа...) командасын орындаімсыз. Ашылған терезенің **Басқа өлшем** (Другие размеры) бөлімінде құжаттың енін 1024px және биіктігін 768px етіп орнатамыз. Сонда құжаттың өлшемі А4 парагының көлденең орналасқан пішіміне сәйкес келеді.

## Фон салу

Фон салу үшін құжаттың көлемімен бірдей тіктөртбұрыш саламыз. Ол үшін Тіктөртбұрыш құралын пайдаланамыз. Басқару құрал-саймандары тақтасының көмегімен тіктөртбұрыштың өлшемін баптаймыз (25, а) сурет). Салынған тіктөртбұрышымызды Градиент құралының көмегімен белгілі бір түске бояймыз (25, ә) сурет).



a)



ә)

**25-сурет.** Тіктөртбұрыштың өлшемін баптау және градиент құралының көмегімен boyу

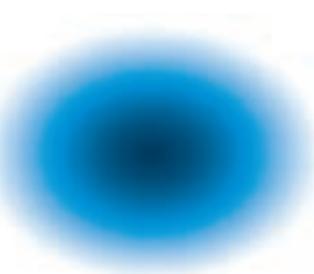
### Шаблон суреті

Шаблон құру үшін алдымен үшбұрыш саламыз. Ол үшін **Жұлдыз/Көпбұрыш** құралын қолданып, бұрыштар санын 3-ке тең деп таңдаймыз. CTRL пернесін басып тұру арқылы үшбұрыштың бұрышы мен симметриясын береміз (26, a) сурет). Үшбұрыштың көшірмелерін жасау үшін үшбұрышты таңдаپ, CTRL+D пернелер үйлесімін басамыз. Көшірме сол үшбұрыштың үстіне түсетін болғандықтан, оны бірден басқа орынға тасымалдаپ отыру керек (26, ә) сурет). Кейін 26, б) суретте көрсетілгендей етіп үшбұрыштың бірін таңдаап, **Нысан** (Объект) ⇒ **Көлденен бейнелеу** (Отразить горизонтально) командасын орындаймыз.



**26-сурет.** Үшбұрыш салу, оның көшірмесін жасау және нысанды бұру

Үш үшбұрышты фонмен үйлесімді көрінетіндей етіп, үш түрлі түске бояймыз (*27-сурет*).



*27-сурет.* Үш түске бояу

Фондық шаблонды толтыру үшін барлық үшбұрыштарды белгілеп, олардың көшірмесін қайта жасаймыз (*28-сурет*).



*28-сурет.* Толтырылған фондық шаблон

## Фонды экспорттау

Енді біз құжатымызды PNG пішіміндегі файл ретінде экспорттайық. Ол үшін **Файл ⇒ PNG түрінде экспорттау** (Экспортировать в PNG) командасын орындау арқылы экспорттау сұхбаттық терезесін ашамыз. Ашылған терезеден файлдың аты мен орналасу орнын көрсетіп, **Экспорт** батырмасын басамыз.

### Шыгармашылық тапсырма

Планеталардың орналасу ретін сақтай отырып, күн жүйесінің суретін салындар.

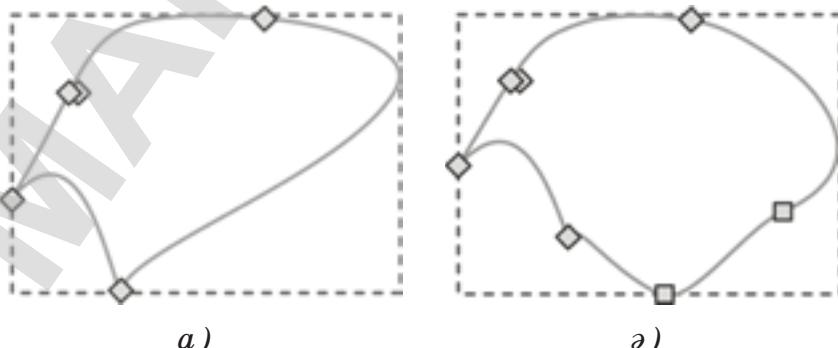
## Қалам құралын қолдану

Қалам құралы Inkscape программасында жылдам жол құру құралы болып саналады. Бұл құрал үшін үнсіз келісім бойынша **Безье қисықтары** нұсқасы орнатылған. Көпқатарлы қарапайым кескінді құруға осы құралды пайдаланып, тінтуірдің сол жақ батырмасын басу арқылы кенепке (холст) нұктелер қосамыз. Нұктелер қосуды тоқтату үшін тінтуірдің оң жақ батырмасын кенептің кез келген бос жеріне басамыз. Сол кезде салған жолымыздың кескіні шығады.

Егер біз түйік жол салғымыз келсе, онда тінтуірдің сол жақ батырмасын басу арқылы кенепке бірнеше жол нұктесін орналастырамыз. Жолды түйіктау үшін бірінші нұктеге қайта оралып, басқару қаламының оң жақ батырмасын басамыз.

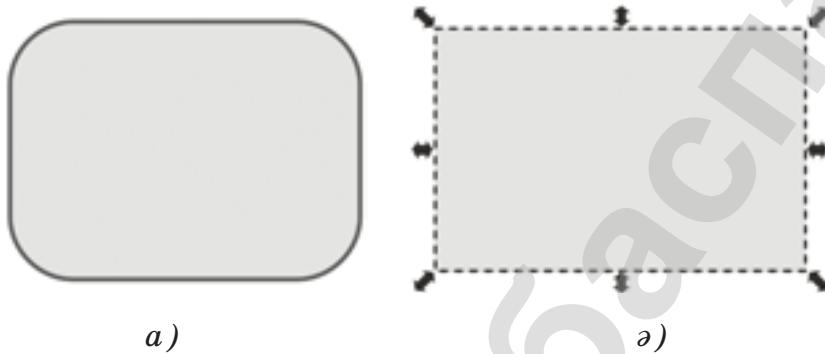
Осылан дейін біз түзу сызықтармен жол салу мысалдарын қарастырық. Енді қисық сызықты сегменттер салып көрелік. Ол үшін кенепке тінтуірдің сол жақ батырмасын бірнеше рет басу арқылы кез келген кескін саламыз. Кескінді түрлендіру үшін құрал-саймандар тақтасынан **Контур түйіндерін өзгерту құралын**  таңдаймыз (29, a) сурет). Жолды таңдаған кезде автоматты түрде **Контур түйіндерін өзгерту құралы** да таңдалады. Таңдалған нысанға түйін өзгерту құралын шерткенде нысанның барлық түйіндерін көруге болады. Қажет түйінді таңдаап, тінтуірдің сол жақ батырмасын басамыз және оны кенеп бойынша жылжытып тиісті орнына қоямыз. Таңдалған түйінді қолданып, жолды өзгерту барысында оның сыйбайлас түйіндері де қатар пайда болады. Осы түйін нұктелерін қисықтарды өзгерту үшін қолдана аламыз.

Түйінді өзгерту құралының көмегімен жолды екі рет шерту арқылы оған қосымша түйіндер қосуға болады (29, ə) сурет).



**29-сурет.** Контур түйіндерін өзгерту құралын пайдалану және түйіндер қосу

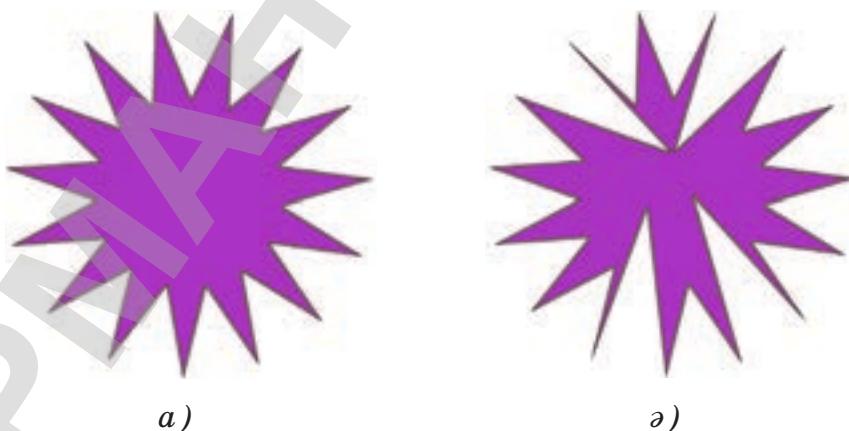
Егер түйіктаған жолымыз тек қана түзу сзықтардан құралған болса (30, а) сурет), онда бұл сегменттерді қисық сегменттерге түрлендіруге болады. Ол үшін нысанды белгілеп, Түйіндерді өзгерту құралымен түйіндерді шығарып, Shift пернесін басып тұрып таңдалған түйінді керек бағытқа қарай тартамыз да, қисық құрамыз (30, ә) сурет).



**30-сурет.** Қисықтарды өзгерту

### Жолдағы нысандарды өзгерту

Inkscape программының дәбіз жүлдіз, тіктөртбұрыш, шеңбер және мәтін секілді нысандарды өзімізге керек пішінге келтіре алмаймыз (31, а) сурет). Оларды өзгерту үшін алдымен өзгертілетін нысандарды белгілеп, содан кейін **Контур** ⇒ **Нысанды контурлау** (ОбконтуриТЬ объект) командасын орындау арқылы жолдарға айналдырамыз (31, ә) сурет).



**31-сурет.** Жолдағы нысандарды өзгерту

**1****Жауап берейік**

1. Векторлық кескін дегеніміз не?
2. Векторлық кескін құруға арналған қандай программа-ларды білесіңдер?
3. Inkscape программасы қандай редактор?
4. Inkscape программасындағы маңызды қызмет атқара-тын неше тақта бар? Оларды атандар.
5. Құрал-саймандар тақтасында сурет салуға арналған қан-дай құралдар бар?
6. Таңдау құралы қандай қызмет атқарады?
7. Нысанның контурына қандай әрекеттер орындауға болады?
8. Үнсіз келісім бойынша құжат өлшемі қандай пішімде болады?
9. Құрылған кескін қалай экспортталады?
10. Безье құралының қызметі қандай?
11. Қисық сзықтарды қалай өзгертуге болады?

**2****Себебін анықтайык**

1. Inkscape программасы неліктен ыңғайлыш графикалық редактор болып саналады?
2. Құрал-саймандар тақтасы, Басқару құрал-саймандар тақтасы мен Түстер палитрасы не себепті маңызды?
3. Кескіннің бұрыштарын өзгертуде Бұрыштар батырмасы не үшін пайдаланылады?
4. Кескін құруда Таңдау құралы не үшін маңызды болып есептеледі?
5. Нысанға градиент қосу неге маңызды?

**3****Талдап, салыстырайык**

«Қалам құралын қолдану» және «Түйіндерді өзгерту құ-ралымен жолды редакторлау» тақырыпшаларын талдандар.

**4****Дәптерге орындаібық**

Inkscape программасындағы 3 маңызды тақтаның атауын, атқаратын қызметтері мен мүмкіндіктері бойынша төменде берілген кестенің бос орындарын толтырыңдар.

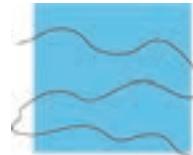
№	Тақта атавы	Қызметі	Мүмкіндіктері
1.	Құрал-саймандар тақтасы		
2.		Таңдалған нысаның түсін беруді қамтамасыз ету	
3.			Таңдалған құралдың баптауларымен жаңарып отырады

5

## Компьютерде орындағы

Компьютермен жұмыс. «Таулар» кескінін салу.

1. Inkscape программасын іске қосындар.
2. Шаршы немесе тіктөртбұрыш суретін салындар.
3. Құрал-саймандар тақтасынан Қалам құралын пайдаланып, тау контурының кескінін салындар.
4. Екі нысанды да (шаршы мен контур) белгілеп алып, **Контур** ⇒ **Бөлу** (Деление) командасын орындаңдар. Бұл тіктөртбұрыш бірнеше бөлікке бөлінгендейтін, оларды топтап (**Ctrl + G**), **Нысан** (Объект) мәзір жолынан сәйкес батырманы басып, оларды 90 градусқа бұрындар.
5. Қайта топтаудан шығарып (**Ctrl + U**), **Құйып бояу** (Заливка) мәзір жолынан **Құйып бояу және жиектеу** (Заливка и обводка) командасын орындаپ, барлық ажыратылған бөліктерге сзығыттық градиент орнатындар.
6. Қайтадан бөліктерді топтап (**Ctrl+G**), бұрынғы қалпына келтіріңдер. Қалауларыңа қарай Түстер палитрасының көмегімен нысандардың түстерін өзгертіңдер.



6

Ой бөлісейік

Графикалық редактормен жұмыс жасау үнады ма және жұмыс жасау барысында қандай қиындықтар туындасты? Өз ойларың жайлыш достарыңмен бөлісіңдер. Алған білім, біліктерінді күнделікті өмірде қандай жағдайда қолдануға болады? Мысал келтіріңдер.

7

Үйде орындаңыңыз

Inkscape программасындағы жиі қолданылатын құралдардың атауы немесе атқаратын қызметі ішінана берілген кестенің бос орындарын толтырыңдар.

Құрал атауы	Қызметі	Құрал атауы	Қызметі
	Тіктөртбұрыштар мен шаршылар салу	Контур құралы	
Жұлдызша/ көпбұрыш құралы			Сызбада нысандарды белгілеу
Шеңбер құралы			Таңдалған форманың градиентін өзгерту
	Белгілер мен мәтіндер қосу	Қалам құралы	

## § 14. Растрлық және векторлық кескіндерді салыстыру

### Естерінде түсіріндер:

- кескіндердің қандай түрлерін білесіндер?
- растрлық графика деген не?
- векторлық графика деген не?

### Менгерілетін білім:

- растрлық графика мен векторлық графиканың ұқсастықтары мен айырмашылықтары;
- растрлық графика мен векторлық графиканың артықшылықтары мен кемшиліктері.

**Растрлық кескін** – Раствровое изображение – Raster image

### Растрлық және векторлық кескіндердің ұқсастықтары мен айырмашылығы неде?

Сендер растрлық кескіндерді құруға болатын Paint графикалық редакторымен таныссындар. Растрлық кескіндердің пиксельдер торы екендігі естерінде ме? Пиксель – өзіндік түсі бар кішкентай нүктө. Осындағы нүктелер жиыны бірігіп, экраннан көрінетін кескінді құрайды.

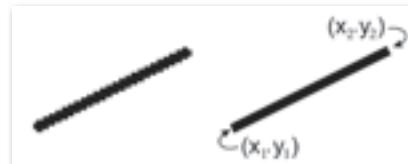
Алдыңғы сабакта векторлық графиканы құруға болатын Inkscape редакторында кескіндерді құруды үйрендіндер. Ал осы екі түрлі графиканың бір-бірінен айырмашылығы неде деген сұраққа жауап іздел көрелік.

Егер біз растрлық және векторлық графикада құрылған екі түрлі кескінді бірдей үлғайтатын болсақ, онда олардың бір-бірінен айырмашылығын анық көре аламыз.

32-суреттегі екі кескінді салыстырайық. Оң және сол жағында бірдей сызық көрсетілген. Сол жағында сызықтың растрлық, ал оң жағында векторлық кескіні бейнеленген.

Екі жағдайда да сызық өзінің бастапқы өлшемінен төрт есе үлғайтылған.

Растрлық суреттің кеңейтілімі экранның кеңейтіліміне сәйкес келетін болса, онда растрлық сызбадағы нысандар тегіс болып көрінеді.

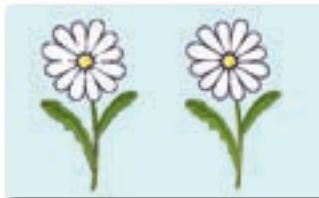


**32-сурет.** Растрлық және векторлық кескіндерді салыстыру

Мысалы, бір кескіннің растрлық және векторлық екі нұсқасы да көрсетілген. Егер шығару құрылғысының кеңейтілімі кескіннің кеңейтілімімен бірдей болатын болса, онда екі кескіннің бір-бірінен айырмашылығы аса байқалмайды (33-сурет).

Егер растрлық кескіннің кеңейтілімі экранның кеңейтілімінен төмен болса, онда экранда тегіс емес сзызықтар бейнеленеді. Мысалы, екі жағдайда да келтірілген гүлдің кескінін бес есе ұлғайтып, салыстырып көрейік.

Растрлық кескін (сол жақта) мен векторлық (оң жақта) кескіннің сапасындағы айырмашылықты 34-суретте анық көруге болады. Растрлық кескінді ұлғайтқанда тегістеу әдісі (суретті тегістеу үшін сұр түсті пайдалану) қолданылатындығын байқаймыз.



**33-сурет.** Кеңейтілімдері экран  
кеңейтілімімен бірдей растрлық  
және векторлық кескіндер



**34-сурет.** Бастапқы түрінен бес  
есе ұлғайтылған растрлық және  
векторлық кескіндер

Растрлық және векторлық графикалардың негізгі айырмашылығы – кескінді растрлық кескінге түрлендіретін нүктеде. Бұл түрлендіру векторлық графикадағы кескіннің растрлық кескінге айналуының соңғы кезеңінде ғана жүзеге асады. Ал бұл нәтижелік кескіннің шығару құрылғысының кеңейтіліміне сәйкес келуін қамтамасыз етеді.

### *Растрлық және векторлық графикалардың қандай артықшылықтары мен кемшиліктері бар?*

Растрлық графика мен векторлық графиканың екеуі де кескіндік ақпаратты ұсыну мақсатында қолданылады. Растрлық

#### **Шығармашылық тапсырма**

Растрлық және векторлық графикалық редакторларда бір үй жануарының суретін салындар.

кескін көптеген пиксельдер жиынынан тұратын болса, векторлық кескін командалар тізбегі ретінде сипатталады. Соның нәтижесінде оларды бір-бірімен салыстырғанда бірқатар артықшылықтар мен кемшіліктер туындайды. Мысалы, растрлық графика фотографиялық сападағы кескіндерді алуға мүмкіндік беретін болса, векторлық графика нақты нысандарды шынайы бейнелеуде ыңғайсыз болып табылады. Сондықтан нақты өлемдегі нысандарды ұсыну үшін растрлық графиканы пайдаланған жөн, ал мультипликациялық кескіндерді алуда векторлық графика тиімді.

Растрлық графиканың тағы бір артықшылығы – кескіннің баспаға принтерден жеңіл шығарылуында. Векторлық графиканы қарастыратын болсақ, мұнда кейбір жағдайда кескінді принтерден басып шығару мүмкін емес немесе баспадан шыққан жағдайдың өзінде сапасы ойдағыдан болмайды. Алайда, растрлық графиканы векторлық графикамен салыстырғанда бірқатар кемшіліктер де кездеседі. Мысалы, растрлық суреттерді өндегендеге, яғни масштабын өзгертуенде немесе кескінді айналдырғанда суреттің бастапқы қалпына қарағанда ауытқулар пайда болады. Ал векторлық графикада мұндай мәселе туында майды, өйткені мұнда кескіннің сапасын жоғалтпайтындағы етіп түрлендіру мүмкіндігі бар. Сонымен қатар растрлық кескінді басқа түске бояғанда әрбір пиксель же ке-жеke боялатын болса, векторлық графикада таңдалған фигура толығымен боялады.

Векторлық графиканың тағы бір маңызды артықшылығы – кескін көлемінің растрлық

### Маңызды мәлімет

Танымал векторлық графика құру программалары:

- Inkscape
- Adobe Illustrator
- CorelDraw
- Xara Xtreme
- Serif DrawPlus

Танымал растрлық графика құру программалары:

- Microsoft Paint
- Adobe Photoshop
- Corel PHOTO-PAINT
- Corel Paint Shop Pro
- GIMP

Растрлық графика пішімдері:

- GIF
- JPEG, JPG
- PNG
- TIFF
- PSD (Adobe Photoshop)

Векторлық графика пішімдері:

- AI (Adobe Illustrator)
- CDR (CorelDraw)
- CMX (Corel Exchange)
- SVG (латын векторлық графика)
- CGM Компьютерлік графикалық метафайл
- DXF AutoCAD
- WMF Windows метафайл

графикамен салыстырғанда 10–100 есе кіші болуында. Сонымен, «Растрлық программада жұмыс жасаған дұрыс па, өлде векторлық программаны таңдаған жөн бе?» деген сұрақта жауап беру үшін, алдымен ол программаны қандай мақсатта пайдалану керектігін анықтап алу қажет.

**1****Жауап берейік**

1. Растрлық графика дегеніміз не?
2. Пиксель дегеніміз не?
3. Растрлық графика қандай элементтерден тұрады?
4. Векторлық графика қандай элементтерден тұрады?
5. Векторлық кескінді құруға арналған қандай программылар бар?
6. Растрлық кескінді құруға арналған қандай программыларды білесіндер?

**2****Себебін анықтайық**

1. Баспадан шығарылғанда не себепті векторлық кескіннің сапасы тәмен болады?
2. Растрлық графика арқылы неліктен фотографиялық сападағы кескіндерді алуға мүмкіндігіміз бар?
3. Растрлық кескіннің масштабын өзгертуенде суреттің сапасы неге нашарлайды?
4. Мультиплексиялық кескіндерді алуда не себепті векторлық графика тиімді?

**3****Талдап, салыстырайық**

Растрлық графика мен векторлық графиканың ұқсастықтары мен айырмашылықтарын салыстырыңдар.

**4****Дәптерге орындаіық**

Тәмендегі кестені толтырыңдар.

Салыстыру критерийі	Растрлық графика	Векторлық графика
Кескінді ұсыну өдісі		
Нақты өлемдегі нысандарды ұсыну		

Салыстыру критерийі	Растрлық графика	Векторлық графика
Кескіндердің сапасын өндіу		
Бояу қағидасы		
Кескінді басып шығару ерекшеліктері		
Пайдаланылатын пішімдер		
Кескін құру программалары		

**5****Компьютерде орындаңық**

- Paint редакторы мен Inkscape редакторында бірдей балаңан кескінін салып, нәтижесін сақтаңдар.
- 1-тапсырмада сақталған кескіндерді ашып, мына әрекеттерді орындаңдар:
  - Екі кескінді де 3 есе кішірейтіп, нәтижелерін салыстырыңдар.
  - Екі кескінді де 3 есе үлкейтіп, нәтижелерін салыстырыңдар.
  - Екі кескіннің де алатын көлемін салыстырыңдар.

Қандай тұжырымға келдіңдер? Неге өртүрлі нәтиже алдыңдар?

**6****Ой белісейік**

Растрлық және векторлық графиканы қолдану мүмкіндіктерін бір-бірімен салыстыра отырып бағалаңдар. Мысалдар келтіріндер. Растрлық және векторлық графиканың қайсысын қолдану тиімді деп ойлайсыңдар? Өз ойларың жайлы сыйыптастарыңмен бөлісіңдер.

**7****Үйде орындаңық**

Расул мен Әсия – «Білім планетасы» мектеп газетінің дизайнерлері. Оларға осы газеттің жаңа жобасын безендіру жұмысы тапсырылды. Қалай ойлайсыңдар, Расул мен Әсия жұмысты неден бастап, неге көңіл аударулады керек? Мектеп газетінің жобасын безендіру үшін векторлық графиканы қолданғандары дұрыс па, әлде растрлық графиканы қолданулары керек пе?

## § 15–16. Практикум. Векторлық графиканы қолданып, «Жайлау» суретін салу

### Тапсырма

#### А деңгейі

**1-тапсырма.** Inkscape программасын ашындар.

Жұмыс парағының өлшемін және бағытын таңдаңдар.

- Файл мәзірінен Құжат қасиеттері командасын орындаңдар.
- Бет мәзірінен кенептің (холст) өлшемін таңдаңдар, мысалы, A4 немесе Letter.
- Бет мәзірінен кенептің (холст) бағытын таңдаңдар (портрет).



**2-тапсырма.** Аспан мен өрістің (мал жайылымы) бейнесін салындар.

- Тіктөртбұрыштар мен шаршылар құралын пайдаланып, екі тіктөртбұрыш салындар.
- Нысандардың сәйкес түстерін таңдаңдар.

**3-тапсырма.** Құннің бейнесін салындар.

- Жұлдызша мен көпбұрыштар құралын пайдаланып, сары түсті жұлдыз салындар.
- Көпбұрыштар қасиеттері панелін қолданып, көпбұрыштың бұрыштар санын 30-ға өзгертіңдер.

**4-тапсырма.** Бұлт бейнесін салындар.

- Дөңгелектер, эллипстер және дөгалар құралын пайдаланып, өртүрлі пішіндегі ақ түсті төрт эллипс құрындар. Салынған эллипстерді бір-бірімен қылыштырып, бұлт бейнесіне келтіріңдер.
- Барлық төрт эллипсті белгілеп алып, тінтуірдің он батырмасын басу арқылы ашылған жанама мәзірден Топтастыру жолын таңдаңдар.

**5-тапсырма.** Төбелер бейнесін құрындар.

- Қалам құралының Безье қисықтары және түзу сзықтар опцияларын пайдаланып, түзу сзықтар және тегіс сзықтарды үйлестіре отырып, төбелерді салындар.
- Нысандарды сәйкес бояумен бояндар және контурдың стилін, түсін, қалындығын таңдаңдар.
- Түйіндерді өзгерту құралын пайдаланып, алынған аумақты қажетінше өзгертиңдер.
- Жиегі жоқ тіктөртбұрыш құрындар. Бояу ретінде құрылған текстураны пайдаланындар.

**В деңгейі****6-тапсырма.** Киіз үй бейнесін салындар.

- Қалам құралының Безье қисықтары және түзу сзықтар опцияларын пайдаланып, түзу сзықтар және тегіс сзықтарды үйлестіре отырып, киіз үйдің қаңқасын құрындар.
- Киіз үйдің жеке бөліктерінің сәйкес бояуын таңдаңдар.
- Контурдың сәйкес стилін, түсін және қалындығын таңдаңдар.

**С деңгейі****7-тапсырма.** Өзен бейнесін құрындар.

- Безье қисықтарын пайдаланып, толқын қисықтарын салындар.
- Салынған қисықтарды біртұтас бейне ретінде орналастырындар.
- Барлық қисықтарды белгілеп, Контур ⇒ Қосынды командасын орындаңдар.
- Құрылған нысан негізінде текстура құрындар. Ол үшін



**Нысан ⇒ Текстура ⇒ Нысанды (-дарды) текстурага** командасын орындаңдар.

**8-тапсырма.** Өзен жағасындағы жасыл шөптің бейнесін салыңдар.

- **Безье қисықтары** құралын пайдаланып, бір тал шөптің бейнесін құрындар.
- Бір тал шөпті белгілеп алып, клон өрнегін құру сұхбаттық терезесін іске қосындар: **Өзгерту ⇒ Клон ⇒ Кесекті клондар құру** командасын орындаңдар және мына баптауларды жүзеге асырындар:  
Shift X Per column: -85%  
Scale Y Randomize: 10%  
Rotation Angle Randomize: 10%  
Rows, columns: 1 x 475
- Қабатты қайталап орындаңдар. Қабаттың алғашқы қабатқа қатысты орнын өзгертіндер немесе тағы бірнеше қабат құрып, оларға алғашқы бір тал шөпті көшіріндер. Әрбір жаңа құрылған шөп талдары үшін клон өрнегін құру процедурасын қайталанаңдар.
- Салған суреттеріңе «Жайлай» деген атау беріп, бумаға сақтаңдар.

**9-тапсырма.** «Жайлай» суретін ұлгідегідей етіп, Inkscape программасында толықтырып салыңдар.



## 3-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Құрал-саймандар тақтасында орналасқан  құралының қызыметі неде?
  - A) Контур түйіндерін өзгерту
  - B) Тіктөртбұрыштар мен шаршылар салу
  - C) Нысандарды шашыратып бояу
  - D) Мәтіндік нысандарды құру мен өндеу
  - E) Түйік аудандарды бояу
2. Векторлық графиканы құру программы:
  - A) Microsoft Paint
  - B) Adobe Photoshop
  - C) Corel Paint Shop Pro
  - D) Inkscape
  - E) Corel Photo-Paint
3. Растрлық графика құру үшін пайдаланылатын программа:
  - A) Microsoft Paint
  - B) Adobe Illustrator
  - C) CorelDRAW
  - D) Xara Xtreme
  - E) Inkscape
4. Курделі фигураларды құру немесе түзетуге арналған қурал қалай аталады?
  - A) жұлдызша/көпбұрыш құралы
  - B) шеңбер құралы
  - C) мәтін құралы
  - D) таңдау құралы
  - E) контур құралы
5. Inkscape программында нысанның көшірмесін жасау үшін қандай пернелер үйлесімі қолданылады?
  - A) Alt+D
  - B) Ctrl+P
  - C) Ctrl+L
  - D) Alt+L
  - E) Ctrl+D
6. Растрлық графикада өзіндік түсі бар бейне элементі қалай аталады?
  - A) пиксель
  - B) квадрат

- C) дөңгелек  
D) вектор  
E) график
7. Контур → Нысанды контурлау командасы қандай мақсатта қолданылады?  
A) тіктөртбұрыштар мен квадраттар сызу үшін  
B) эллипстер мен шеңберлер сызу үшін  
C) нысанды жолға айналдыру үшін  
D) белгішелер мен түрлі мәтін енгізу үшін  
E) көпбұрыштар сызу үшін
8. Inkscape программасында бір түстен басқа түске біртіндеп, бірқалыпты аудысу қалай аталады?  
A) Градиент  
B) Тұс  
C) Кемпірқосақ  
D) Палитра  
E) Құйып бояу
9. Мына пішімдердің қайсысы векторлық графиканың пішімі?  
A) GIF  
B) JPEG  
C) SVG  
D) TIFF  
E) PNG
10. Мына пішімдердің қайсысы растрлық графиканың пішімі?  
A) CDR  
B) DXF  
C) WMF  
D) GIF  
E) AI

## IV БӨЛІМ

# КОМПЬЮТЕРЛІК ОЙЫНДАРДЫ ЖАСАУ

- Бөлімді оқып-білу арқылы:
- есептерді деңгей бойынша шешуді;
  - алгоритмді блок-сyzба түрінде ұсынуды үйренесіндер.

## § 17. Ойынның идеясын анықтау

### Естерінде түсіріндер:

- қандай компьютерлік ойындарды білеңдер?
- Scratch программалаудың ойын ортасы не үшін қолданылады?

### Менгерілетін білім:

- компьютерлік ойын;
- компьютерлік ойындарды өзірлеу кезеңдері;
- ойынды жобалау.

**Компьютерлік ойын** – Компьютерная игра – Computer game

### Компьютерлік ойындар қалай әзірленеді?

Компьютерлік ойындарды ойнайтын адамдардың кейбірі әрбір ойынды құру үшін қанша еңбек күші жұмсалатынын және ойынды құру барысында қаншама шығармашылық идеялардың іске асырылатынын білмеуі мүмкін.

Компьютерлік ойындар құру – техникалық және шығармашылық жағдайларды қамтитын әртүрлі кезеңдерден тұратын ұзақ әрі құрделі үдеріс.

**Компьютерлік ойын** – қандай да бір программа тілінде жазылатын және ойын-сауық үшін құрылатын программа. Ойын бір тұтынушыға арналып, яғни, жекеленген адам ойнау үшін немесе көптүтүнушыға арналып (бірнеше адам бір уақытта ойнау үшін) әзірленуі мүмкін.

Компьютерлік ойынды компьютерде, жергілікті желі, Интернет желісі арқылы, электронды поштаны қолданып, т.б. жолдармен ойнауға болады.

### Ойынды құру кезеңдері

Компьютерлік ойынды құру үш кезеңде жүзеге асырылады. Бірінші кезең ойынды жобалау кезеңі болып табылады. Жобалау кезеңінде ойынның мақсаты мен оны құру барысында қолданылатын құралдар анықталады.

Екінші кезеңде ойынды құрудың шығармашылық бөлігіне назар аударылады. Бұл кезеңде ойынның сценарийін, ойын деңгейлерін, графикасын және сюжетін құру, сонымен қатар ойынды дыбыспен сүйемелдеу жүзеге асырылады.

Үшінші кезеңде ойынды тестілеу, яғни, программалау ортасында қателерді табу және жөндеу, сонымен қатар авторын көрсете отырып, ойынды жариялау іске асырылады.

### Өз ойыннымызды құрайық

Ойын құрудың барлық кезеңдерін басынан аяғына дейін түсіну үшін өзіміздің жеке ойыннымызды құрып көрейік. Ол үшін біз **ойын мақсатын** анықтап алуымыз керек.

### Ойынды құру мақсатында біз қандай нәтижеге ие боламыз?

Құрған ойынның барлық адамдарға қызықты болу үшін ойынның мақсатын анықтау маңызды. Біздің ойыннымыздың **мақсаты** көрікті жерлермен танысу, ақпарат жинақтау болады.

Келесі қадамда ойынның **жанрын** таңдау керек. Жанр ойынның дамуының негізгі бағытын анықтайты. Ол ойынның өзіндік іргетасы сияқты міндет атқарады. Жанрлардың түрлері өте көп. Оларды қарым-қатынас ойындары, әрекет ойындары, басқару ойындары және т.б. түрде топтастыруға болады (*3-кесте*).

**3-кесте.** Ойын жанрларын топтастыру

Қарым-қатынас ойындары	Әрекет ойындары	Бақылау ойындары
Негізгі әрекеттер: ақпарат алу, сөйлесу, әлемді зерттеу	Негізгі әрекеттер: кеңістікте орын ауыстыру, құралдар мен техниканы пайдалану	Негізгі әрекеттер: көшбасшылық жасау, басқару, материалдық жабдықтарды үлестіру

Ойынның бас кейіпкері белгілі бір тапсырмаларды орындаї отырып, белгілі бір аймақтың көрікті жерлеріне саяхат құрып, ақпарат жинақтайты. Сондықтан біздің ойыннымыздың жанры – қарым-қатынас ойындары болады.

### Қызықты ақпарат

Ең алғашқы компьютерлік ойындардың бірі SpaceWar еді. Бұл ойынды 1962 жылы Стив Рассел басқарған Массачусетс Технологиялық институтының программалаушылар тобы әзірлеген болатын.



Стів Рассел  
(1937 жылы туылған)

Енді біз ойын ортасын анықтауымыз қажет. Таңдалған орта «Қай жерде?» және «Қашан?» сұрақтарына жауап беруі керек. Орта деп, компьютерлік ойынның әрекеттері орындалатын ойын кеңістігін немесе ойынның қандай да бір сюжеттік тақырыпқа сәйкестігін айтады. Қазіргі уақытта компьютерлік ойындар ортасында мынадай ойын өлемдері қалыптасқан: фэнтези, ғылыми фантастика, ортағасыр, аниме, комикстер, технологиялық өлем.

Біздің ойыннымыздың ортасы – заманауи қала, ал ойыннымыздың атавуы «Сүйікті қалама саяхат» болады. Сонымен, ойын жобасының мақсаты анықталды. Енді біз анықталған мақсатты жүзеге асыруға көмектесетін құралдарды, яғни материалдар мен құрал-саймандарды таңдауымыз керек. Ойын жобасының материалы да, құрал-сайманы да бір нәрсе – ол программалық код.

**Код – ойын нысандарын басқаруды жүзеге асыратын программалық кодтың жолдарындағы командалар.**

## Мүмкіндіктерімізді анықтайық

Алдымен өзімізге қажетті программаудың ойын ортасын таңдауымыз керек. 5-сыныпта сендер Scratch программасымен танысқан едіңдер және онымен қалай жұмыс істеу керек екендігін білесіңдер. Сондықтан біз осы программаны пайдалануды жалғастырып, өз ойыннымызды осы ортада құратын боламыз. Біздің ойыннымызды жобалаудың бірінші кезеңі 8-сызбада көрсетілген.



**8-сызба. Ойынды құрудың бірінші кезеңі**

**Шығармашылық тапсырма**

«Компьютерлік ойын түрлерін топтау» тақырыбына MS PowerPoint программасында презентация құрындар.

**1****Жауап берейік**

1. Компьютерлік ойын дегеніміз не?
2. Компьютерлік ойынды құру қандай кезеңдерден тұрады?
3. Жанр дегеніміз не?
4. Компьютерлік ойынның мақсатына не кіреді?
5. Қарым-қатынас ойындары қандай әрекеттердің орындалуын қажет етеді?
6. Әрекет ойындарында ойын нысандарының қандай әрекеттері қарастырылған?
7. Басқару ойындарының негізгі әрекеттері қандай?
8. Программалаудың қандай ойын орталары туралы білесіндер?

**2****Себебін анықтайық**

1. Не себепті ойын құруды оның мақсатын анықтаудан бастау керек?
2. Құрыллатын компьютерлік ойынның жанрын дұрыс таңдау неліктен маңызды?

**3****Талдап, салыстырайық**

<https://scratch.mit.edu/> сайтынан дайын компьютерлік ойындарды қарап шығындар. Олардың мақсаты мен қолданылған жанрын талдандар. Қарастырылған жобалардың мақсаттары мен жанрларын салыстырындар.

**4****Дәптерге орындаїық**

Жанрлардың түрлерін анықтаңдар және берілген әрекеттерді көрсетілген жанрлар бойынша топтастырындар.

Кеңістікте орын ауыстыру, көшбасшылық жасау, ақпарат алу, басқару, сөйлесу, материалдық жабдықтарды үлестіру, әлемді зерттеу, құралдар мен техниканы пайдалану



5

## Компьютерде орындағық



Өз компьютерлік ойындарыңды ойлаң табындар және оның мақсатын анықтаңдар. Төменде келтірілген блок-сyzбаны толтырыңдар.



6

## Ой бөлісейік

Ойынды жобалауды дұрыс жүзеге асыру қаншалықты маңызды? Ойынды құрудың келесі кезеңдеріне жобалаудың әсері қандай? Өз ойларыңмен бөлісіңдер.

7

## Үйде орындағық



Қосымша ақпарат көздерінен өздеріңнің компьютерлік ойындарыңың желісін анықтауға мүмкіндік беретін мәлімет жинақтаңдар. Қаланың негізгі көрікті жерлерінің тізімін жасаңдар.

## § 18. Ойынның сценарийін жасау

### ● Естеріне түсіріндер:

- компьютерлік ойындарды өзірлеудің қандай кезеңдерін білесіндер?
- ойынды жобалау деген не?
- спрайттар деген не және оларды қалай құрады?

**Сценарий – Сценарий – Scenario**

### ● Менгерілетін білім:

- компьютерлік ойынды құрудың шығармашылық бөлімі;
- ойынның сызба түріндегі алгоритмі;
- ойын нысандары, деңгейлері, графикасы және сюжеті.

### Ойынның сценарийі дегеніміз не?

Ойынның сценарийін құру – бұл кез келген ойынның маңызды шығармашылық бөлігі болып табылады.

Ойындар көптеген жағдайларда графикасының сапасы бойынша бағаланып жатады. Дегенмен ойын тек сапалы ғана емес, мүмкіндіктері өртүрлі және қызықты болған сайын оның танымалдылығы арта түседі.

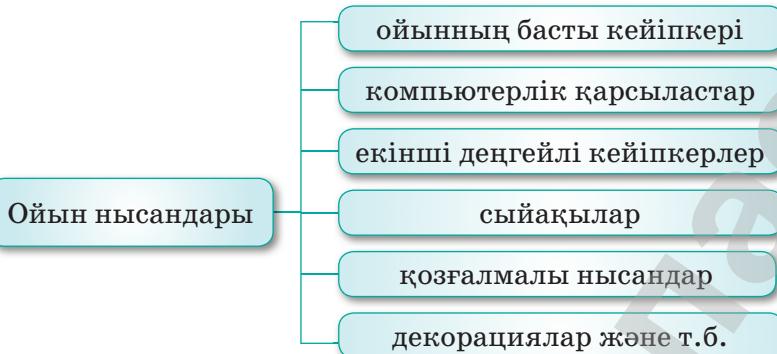
Ойынның сценарийі – бұл ойын жүзеге асырылатын ережелер жиынтығы.

*Егер ойыншы қозғалыс бағытын өзгертетін болса немесе берілген сұраққа дұрыс жауап бермесе, қандай әрекет орындалады? Егер ойыншы қандай да бір кедергілерге кезіксе немесе ол кедергілерден өте алмаса, қандай жағдай орын алады?*

Осы секілді бірнеше жүз, тіпті бірнеше мың сұрақ туындауы мүмкін. Ойын сценарийі осындай сұрақтарға жауап береді.

Барлық сценарий негізіне өзіндік қайталанбас қасиеттері бар, қандай да бір нақты рөлді немесе әрекетті орындастын ойын нысандары жатады (*9-сызба*).

Сонымен қатар сценарий басты кейіпкерді немесе негізгі ойын нысаны қандай командалармен басқарылатындығын, берілген немесе басқа команданы орындағаннан кейін қандай әрекет жүзеге асырылатындығын анықтайды.



### **9-сызба.** Ойын нысандары

#### **Ойынның сценарийін құрайық.**

Ең алдымен басты ойын нысанын анықтап алайық, ол – белгілі бір тапсырмаларды орында отырып, Астананың түрлі көрікті жерлеріне саяхат жасайтын Сапарбек атты бала болсын. Ойын Астана картасы бойынша саяхат жасайтын Сапарбектің ауқымды сыйбасынан тұратын болады.

Ойынның сценарийіне байланысты карта бойынша қозғалыстың белгілі бір шектеулері болады. Тапсырманы тек дұрыс орындағанда тана ойынның басты кейіпкері келесі көрікті орындардың біріне ауыса алады. Ойын әлемінде 4 нысан болады:

- басты кейіпкер – Сапарбек;
- екінші дәрежелі кейіпкер – гид Айнур;
- дұрыс жауап – Сапарбек тапсырманы дұрыс орындаған-дығын білдіреді;
- қате берілген жауап – Сапарбек тапсырманы дұрыс орында-мағандығын білдіреді.

Сонымен сценарий түріндегі ойын ережелері дайын, енді бізге осы ережелер жүзеге асырылатын орындарды құру керек. Құрылған ойын нысандары жеке виртуалды кеңістіктерге – деңгейлерге (локацияларға) орналастырылады. Ойындар көп жағдайда бірнеше жеке деңгейден тұрады, олардың арасындағы ауысулар сюжет бойынша орындалады. Әрбір жеке деңгейде ойын нысандары, қамалдар, қабырғалар, платформалар, декорациялар мен сахналар орналастырылады. Деңгейлер барлық жанрдағы ойындарда құрылады.

Біздің жағдайымызда ойынның басты кейіпкері карта-дағы көрікті орындардың бірінен екіншісіне ауысып отырады. Әрбір жаңа орын ойынның бір деңгейін білдіреді. Біздің ойын 6 деңгейден тұрады. Келесі ойын деңгейіне өту ушін Сапарбек қойылған сұраққа дұрыс жауап беруі керек. Қойылатын сұрақ Астананың көрікті орындарының тарихына қатысты болады. Сапарбек сұраққа дұрыс жауап берген жағдайда «Жарайсың! Жауап дұрыс!» деген мәтіні бар хабарлама пайда болады да, ол келесі деңгейге өте алады. Егер берілген жауап дұрыс болмаса, онда «Жауап дұрыс емес. Тағы да байқап көр!» деген мәтіні бар хабарлама пайда болады.

Біздің басты кейіпкеріміз Сапарбектің саяхат жоспары 10-сызбада келтірілген.



**10-сызба.** Ойынның басты кейіпкерінің саяхат жоспары

1

Жауап берейік

1. Ойын сценарийі дегеніміз не?
2. Ойын нысандары дегеніміз не? Олар қандай рөлдерді атқарады?

**(2)****Себебін анықтайық**

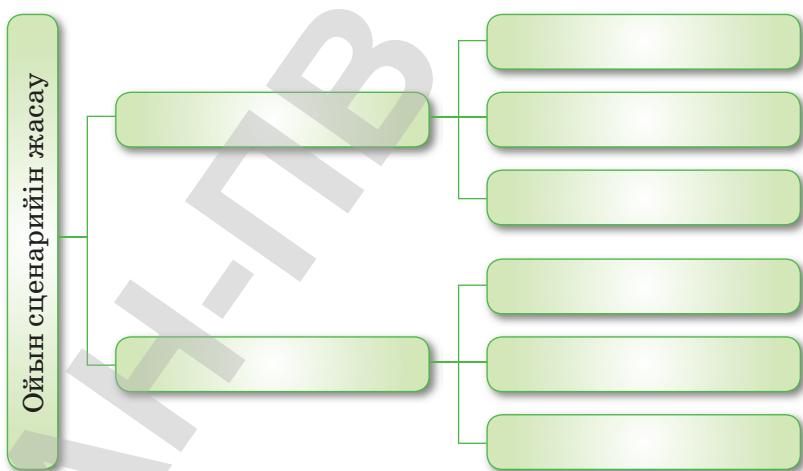
1. Ойын сценарийі неліктен кез келген ойынның шығармашылық бөлігі болып есептеледі?
2. Компьютерлік ойында ойын деңгейлері не үшін қажет?

**(3)****Талдап, салыстырайық**

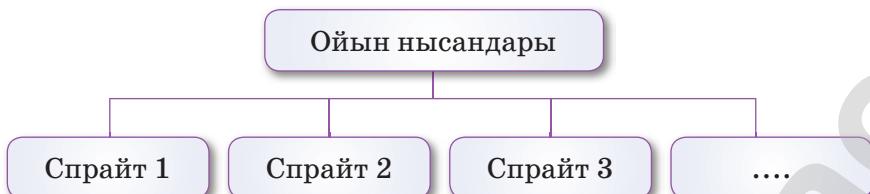
<https://scratch.mit.edu/> сайтынан басқа адамдардың құрған дайын екі компьютерлік ойынын қарап шығындар. Қарастырылған ойындардың сценарийін, ойын нысандарын және деңгейлерін (егер бар болса) талдап, нәтижелерін салыстырындар.

**(4)****Дәптерге орындаңық**

Сызбаға компьютерлік ойындарының сценарийлерін толтырындар.

**(5)****Компьютерде орындаңық**

1. Өз компьютерлік ойындарының сценарийін құрындар.
2. Өз жобаларыңа сәйкес берілген сызбаны толтырындар.



3. Өз ойындарыңың қандай деңгейлері бар екендігін анықтап, төмендегі сұзбаны толтырыңдар.

1 деңгей	..... .....
2 деңгей	..... .....
3 деңгей	..... .....
...	..... .....

6

### Ой бөлісейік

Сыныпқа компьютерлік ойындарыңың сценариийін көрсетіңдер. Өз жұмыстарың мен сынныптастарыңың жұмыстарын бағаландар. Сыныптастарыңмен ой бөлісіңдер.

7

### Үйде орындастырыңыз

Өз компьютерлік ойындарыңың ойын нысандарын, аудиосын сахналарын ойластырып, тізімін құрындар.

## § 19. Сахна мен кейіпкерлерді бейнелеу

### Естеріне түсіріндер:

- компьютерлік ойындың құрудың шығармашылық бөлігіне не кіреді?
- ойынның сценарий қалай құрылады?
- ойын нысандары дегеніміз не?

### Менгерілетін білім:

- компьютерлік ойынды безендіру;
- компьютерлік ойында қолданылатын сахналарды және кейіпкерлерді сипаттау.

**Сахна** – Сцена – Scene

**Кейіпкер** – Персонаж – Character

**Скрипт** – Скрипт – Script

### Ойынды безендіру үдерісіне не кіреді?

Кез келген ойынды безендіру қейіпкерлердің, ойында қолданылатын нысандардың және сахналардың бейнесін құрып алушан басталады. Ең алдымен олар қағаз бетінде немесе компьютерде салынады. Содан кейін ойын барысында қимылдайтын ойын нысандары үшін анимациялар құрылады. Әсіресе 100-ден астам қимылдарын сипаттауды талап ететін кейіпкерлер мен олардың қарсыластарының анимацияларын құру қынга соғады.

Сахналарды құру кейіпкерлерді бейнелеумен салыстырғанда жеңілірек. Себебі сахналарды бейнелеу үшін олардың суретін салып немесе дайын суреттерді еш өзгеріссіз таңдалған орынға орналастыру жеткілікті.

Тағы да бір орындалатын маңызды жұмыстардың бірі – ойын ортасына сюжетті енгізу үшін скриптілерді қолдану.

### Скрипт дегеніміз не?

Ойын ойнаушының ойын барысында белгілі бір жерге енуі, керек әрекетті орындауы немесе қандай да бір шарттардың орындалуы арнайы скриптілермен сипатталады.

 Скрипт – ойын барысында жүзеге асырылатын командалар тізбегі.

### Өз ойынымызды безендірейік

Алдымен ойынымызға керек ойын нысандарын сипаттаудан бастайық. Біз өз ойынымызды құруға Scratch программалаудың

оыйн ортасын пайдаланамыз. Scratch оыйн ортасындағы нысандар **спрайттар** деп аталады. Біздің ойнынымызға қажет спрайттардың сипаттамалары **4-кестеде** ұсынылған.

#### 4-кесте. Спрайттар және олардың іс-әрекеті

Спрайттың аты	Спрайттың бейнесі	Спрайттың іс-әрекеті
Бас кейіпкер – Сапарбек		Жүру (Идти), Өту (Перейти), Сөйлеу (Говорить), Айту (Сказать)
Гид – Айнұр		Көріну (Показаться), Жасырыну (Спрятаться), Сөйлеу (Говорить), Айту (Сказать)
Бағыттауышсызығы		Көріну (Показаться), Жасырыну (Спрятаться)

Спрайттардың өзара әрекеттесуі **5-кестеде** көрсетілген.

#### 5-кесте. Спрайттардың өзара әрекеттесуі

Спрайт 1	Спрайт 2	Әрекеттесуі
		<p>Спрайт 2 Спрайт 1-ді Астананың вокзалында күтіп алады.</p> <p>Спрайт 2 ағымдағы көрікті жер туралы ақпарат беріп, Спрайт 1-ге өз сұрағын қояды. Егер Спрайт 1 сұраққа дұрыс жауап берсе, онда Спрайт 2 келесі көрікті жерге өту керек екен-дігін айтады. Кері жағдайда, Спрайт 2 сұраққа қайта жауап беруді ұсынады.</p>
		<p>Спрайт 1 сұраққа дұрыс жауап берген жағдайда Спрайт 2 пайда болады.</p>

Пайдаланылатын сахналар туралы мәліметтерді **6-кестеден** көре аласындар.

**Шығармашылық тапсырма**

«Компьютерлік ойындардың ең танымал 10 кейіпкері» тақырыбына MS PowerPoint программасында презентация құрындар.

**6-кесте. Сахналардың сипаттамасы**

Сахналардың атауы	Сахнаның бейнесі	Сахналардың атауы	Сахнаның бейнесі
Сахна 1. Астананың теміржол вокзали		Сахна 5. Ақорда	
Сахна 2. Атамекен этномемориалды кешені		Сахна 6. Бәйтерек монументі	
Сахна 3. «Думан» ойынсауық орталығы		Сахна 7. Бейбітшілік және келісім сарайы	
Сахна 4. Хан Шатыр		Сахна 8. Астананың картасы	

**1****Жауп берейік**

1. Спрайттардың қандай өрекеттерін білесіндер?
2. Спрайттар өзара қалай өрекеттеседі?

**2****Себебін анықтайық**

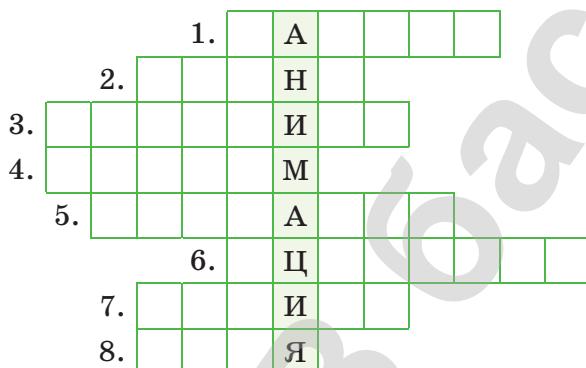
1. Әртүрлі спрайттардың өзара өрекеттесуін алдын ала ойластыру неліктен маңызды?
2. Не себепті ойынды безендіру кейіпкерлердің, нысандардың, сахналардың бейнесін құрып алушан басталады?
3. Ойын барысында сахнаны ауыстыру қажеттілігі неліктен туындайды?

**3****Талдаң, салыстырайық**

<https://scratch.mit.edu/> сайтынан басқа адамдардың құрған бірнеше спрайт қатысатын дайын компьютерлік ойнын қарап шығындар. Қарастырылған ойындардың өзара әрекеттесуін талдандар.

**4****Дәптерге орындаібы**

Сөзжұмбақты шешіндер.



1. Іс-әрекеттің жоспарланған нәтижесі.
2. Оны бейнелеу үшін оның суретін салуға немесе дайын суретті қолдануға болады.
3. Қажетті нәтижеге жеткізетін әрекеттердің рет-ретімен орындалуы.
4. Scratch ойын ортасында нысанның сырт бейнесін өзгертуге мүмкіндік беретін батырманың атауы.
5. Scratch ойын ортасында нысандарды тасымалдауға жауап беретін командалардан тұратын блок.
6. Ойынды жүзеге асыратын ережелер жиынтығы.
7. Ойын нысанының немесе сахнаның программасының бір бөлігі.
8. Бір нәрсенің (мысалы, компьютерлік ойынның) негізгі ойы.

**5****Компьютерде орындаібы**

1. Программалаудың ойын ортасының кітапханасын пайдаланып, өткен сабакта өздерің ойластырған спрайттардың костюмдерін құрындар немесе суреттерін салындар.

2. Өз ойындарыңың саңналарын ойластырып, суреттерін салыңдар немесе дайын суреттерді пайдаланыңдар.
3. Өз ойындарыңа сәйкес кестелерді толтырыңдар.
  - 1) Спрайттардың сипаттамасын және олардың орын-дайтын өрекеттерін толтырыңдар.

Спрайттың атауы	Спрайттың бейнесі	Спрайттың орын-дайтын өрекеттері

- 2) Спрайттардың өзара өрекеттесуінің сипаттамасын кестеге толтырыңдар.

Спрайт 1	Спрайт 2	Өрекеттесуі

- 3) Пайдаланылатын саңналардың сипаттамасын кестеге толтырыңдар.

Саңнаның атауы	Саңнаның бейнесі

6

**Ой бөлісейік**

Компьютерлік ойынды безендірудің қаншалықты күрдеп екенін бағалаңдар. Сыныптастарыңмен пікір алмасындар.

7

**Үйде орындаіық**

1 мен 7 аралығындағы сандарға сәйкес саңна түсін кемпірқосақ түсіне өзгертетін жоба құрыңдар (мысалы, 1-қызыл).

## § 20–21. Практикум. Программалаудың ойын ортасында жобаны безендіру

### А деңгейі

#### Нұсқаулық

- Спрайт бейнесі мен костюмдерін ойластырындар.
- Сахна фонын ойластырындар.
- Әрбір спрайт пен сахна үшін скриптілер жазындар.
- Жобаны тапсырма атауымен сақтаңдар.

#### 1-тапсырма. Сандар.

Экран бетіне қолданушының енгізуіне қарай 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 сандарына сәйкес келетін рим цифrlарын шығаратын жоба құрындар.

#### 2-тапсырма. Айлар.

Ай нөміріне сәйкес сол айдың атауы бар хабарлама шығаратын жоба құрындар (мысалы, 1-қаңтар).

#### 3-тапсырма. Бағдаршам.

Бағдаршам өрекетін жүзеге асыратын программа құрындар.

### В деңгейі

#### Тапсырма. Гүлдер.

6-сынып оқушылары мектеп бақшасына гүл отырғызууды жоспарлады. Оқушы сызық бойымен қозғалып, гүлдерді отырғызады және бір гүлдің атауын атаған кезде гүл отырғызу орнында сол гүл пайда болады.

#### Нұсқаулық

- Scratch кітапханасынан оқушы бейнесін таңdap, жаңа жоба құрындар. Scratch программының кіріктірілген графикалық редакторының көмегімен жоба сахнасында алты гүл отырғызу орнының суретін салындар.
- Әрбір гүл отырғызу орнының орналасу орнын анықтап алындар. Оқушы спрайтының бір орыннан екінші гүл отырғызу орнына ауысу скриптін құрындар.

3. Ауысу командасын оқушы спрайты әрбір гүл отырғызатын орынның жанына келіп тоқтап, гүл атауларын (раушан, сәлдегүл, інжугүл, астра, гладиолус, ботакөз) атайтын командаларымен толықтырыңдар. Әрі қарай гүл өз орнында пайда болғаннан кейін, спрайт келесі гүл отырғызу орнына жылжиды.
4. Жобаны «Гүлдер» атауымен сақтаңдар.

### С деңгейі

**Тапсырма.** Қолданушыдан ай нөмірі сұралып, аталған ай нөміріне сәйкес жыл мезгілінің атын экранға шығаратын жоба құрыңдар. Жобада жыл мезгіліне сәйкес ойын кейіпкерінің бейнесі (сырт киімі, бас киімі және т.б.) мен сахна фоны ауысып отыру керек.

#### Нұсқаулық

1. Дайын немесе өздерің салған суретті, сахнаға арналған төрт фон суреттері мен кейіпкердің спрайтын жүктендер (кейіпкердің киімі жыл мезгіліне сәйкес болуы керек).
2. Кейіпкерге арналған скриптілер бөлімінде жоба сценарийін құруды бастаңдар.
3. Кейіпкерге арналған скриптілер бөлімінде қолданушы пернетақтадан ай нөмірін енгізу мүмкіндігін беретін командаларды алып келіндер.
4. Осы командаларға «егер» шартты операторының блогын орналастырыңдар. Бұл блок берілген логикалық өрнек ақиқат болғанда кейіпкердің жыл мезгілі атауына сәйкес сырт кейіпін өзгертуін қамтамасыз етуі керек. Сонымен қатар Сахна нысанындағы фонды қажеттісіне ауыстыру туралы хабарлама береді.
5. Дайын болған скриптіге басқа жыл мезгілдерінің үқсас операторларын орналастырыңдар.
6. Сахна нысанының скриптілері бөлімінде фон ауыстыру әрекетінің сценарийін құрыңдар. Әрбір төрт скриптінің жыл мезгіліне сәйкес келетін жаңа тақырып командасымен бастаңдар.
7. Кейіпкер спрайтына құрылған скриптіге жасыл жалау блогын қосыңдар және жобаны орындауға жіберіндер.
8. Барлығы дүрыс жұмыс істеп түрғандығын тексеріндер және жобаны «Жыл мезгілдері» атауымен сақтаңдар.

## 4-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Қандай да бір программалау тілінде жазылатын және ойын-сауық үшін құрылатын программа қалай аталады?
  - компьютерлік ойын
  - мәтіндік редактор
  - графикалық редактор
  - антивирустық программа
  - операциялық жүйе
2. Ақпарат алу, сөйлесу, өлемді зерттеу өрекеттері қандай жанрга жатады?
  - өрекет ойындары
  - басқару ойындары
  - қарым-қатынас ойындары
  - менгеру ойындары
  - өлемдерді құру ойындары
3. Компьютерлік ойынның өрекеттері орындалатын ойын кеңістігін немесе ойынның қандай да бір сюжеттік тақырыпқа сәйкестігін қалай атайды?
  - жанр
  - орта
  - фон
  - көрініс
  - өлем
4. Ең алғашқы компьютерлік ойындардың бірі SpaceWar қай жылды өзірленген еді?
  - 1978
  - 1972
  - 1962
  - 1965
  - 1970
5. Ойынды құрудың бірінші кезеңінде қандай өрекет орындалады?
  - ойын сюжетін өзірлеу
  - ойынды жобалау
  - ойын сценарийін құру
  - ойынды аудио дыбысспен сүйемелдеу
  - ойынды жариялау

6. Ойын жүзеге асырылатын ережелер жиынтығы қалай аталады?
  - A) ойын нысандары
  - B) программалық код
  - C) жанр
  - D) ойын сценарийі
  - E) графика
7. Scratch бағдарламасындағы ойын барысында жүзеге асырылатын командалар тізбегі қалай аталады?
  - A) процедура
  - B) код
  - C) скрипт
  - D) блок
  - E) сюжет
8. Scratch бағдарламасында ойын нысаны қалай аталады?
  - A) спрайт
  - B) бас кейіпкер
  - C) тұлға
  - D) кейіпкер
  - E) фон
9. Ойын мақсатын анықтауға не кіреді?
  - A) идея, жанр, орта
  - B) идея, программалық код, жанр
  - C) жанр, аудиосүйемелдеу, программалық код
  - D) жанр, идея, сценарий
  - E) орта, жанр, сценарий, ойын нысандары
10. Ойынның дамуының негізгі бағытын не анықтайды?
  - A) құрал
  - B) программалық код
  - C) ойын нысандары
  - D) орта
  - E) жанр

V БӨЛІМ

# КОМПЬЮТЕРЛІК ОЙЫНДЫ ҚҰРУ

- Бөлімді оқып-білу арқылы:
- ойын сценарийін жүзеге асыруды ;
  - программағы қателерді тауып, жөндеуді үйренесіндер.

## § 22. Сценарийді жүзеге асыру

### Естерінде түсіріндер:

- алгоритм дегеніміз не?
- Scratch программалаудың ойын ортасының қолданылу мақсаты небе?

### Менгерілетін білім:

- ойын ортасында ойын сценарийін жасақтау;
- ойын ортасында ойын сценарийін жүзеге асыру.

**Алгоритм – Алгоритм – Algorithm**

**Блок-сзыба – Блок-схема – Block diagram**

### Ойын сценарийі қалай жүзеге асырылады?

Кез келген ойынды жүзеге асыру алгоритмі әрбір ойын нысанының орындайтын қадамдарын қатаң ескере отырып, әрекеттер жиынтығын сипаттаудан басталады.

Сендер алгоритм үғымымен таңыс болғандықтан, әрі қарай өзіміздің «Сүйікті қалама саяхат» компьютерлік ойынының алгоритмін сипаттаумен жұмысымызды жалғастыратын боламыз.

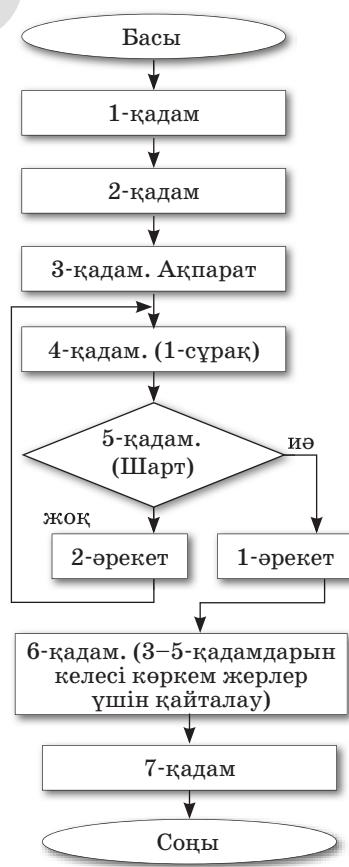
### Ойын сценарийін жүзеге асырудың жалпы алгоритмі

**1-қадам.** Айнұр гид ойынның басты кейіпкері Сапарбекті Астана теміржолы вокзалының сахнасында күтіп алады.

**2-қадам.** Сахна Астана картасының сахнасына ауысады. Айнұр гид Сапарбекті ойын ережесімен таныстырады. Айнұр Сапарбектің ойынды бастауға дайындығын сұрап, оның келісімін алады.

**3-қадам.** Сахна келесі көркем жердің сахнасына ауысады. Ағымдағы сахна бейнеленген көркем жер туралы Айнұр қызықты ақпарат келтіреді.

Ойын сценарийін жүзеге асыру алгоритмінің блок-сзыбасы



**4-қадам.** Айнұр Сапарбекке өзінің көркем орын туралы сұрағын қояды.

**5-қадам.** Экранда жауап енгізуғе арналған бос орын пайда болады.

**Егер** Айнұр Сапарбектен дұрыс жауап алатын болса, онда

**1-әрекет** орындалады: Айнұр: «Жарайсың! Жауап дұрыс! Сен келесі ойын кезеңіне өтесің», – деп айтады. Сапарбектің қозғалысының бағытын көрсеттін «Оңға» бағыттауыш сзығы пайда болады. Ойынның басты кейіпкері орын алмастыру мүмкіндігіне ие болады да, келесі көркем жер орналасқан сахнаға аудиоадресады. Әйтпесе,

**2-әрекет** орындалады: Айнұр «Жауап дұрыс емес! Тағы да қайталап көр!», – деп айтады. **5-қадамға** қайта оралады.

**6-қадам.** 4–5-қадамдары ойынның басты кейіпкері 7-нөмірлі соңғы кезең сахнасына қол жеткізбегенінше қайталана береді.

**7-қадам.** Айнұр Сапарбекті женсімен келесі хабарламамен құттықтайды: «Құттықтаймын! Ойын аяқталды!».

Ұсынылған алгоритмде:

**1, 2, 3-қадамдары** сзықтық алгоритмге жатады.

**4–5-қадамдары** циклдік алгоритмді құрайды. Мұнда **Қадам 4** циклдік алгоритмнің басы болып табылады. **Қадам 5** тармақталу алгоритмімен берілген шартты ұсынады. Осы шарттың орындалуы немесе орындалмауына байланысты **1-әрекет** немесе **2-әрекет** орындалады.

**6-қадам** қанша көрікті жер болса, сонша рет **3–5-қадамдарының** қайталанатынын білдіреді. **7-қадам** ойын сценарийін жүзеге асыру алгоритмнің соңын білдіреді.

Сонымен, ойын алгоритмі дайын. Енді осы алгоритмге сүйене отырып, алгоритмнің блок-сзыбасын құру мүмкін болады.

Келесі сахнаға өтүге арналған сұрақтар мен дұрыс жауаптар **7-кестеде** берілген.

**7-кесте.** Сұрақтар мен дұрыс жауаптар

Сахна №	Сұрақ	Дұрыс жауап
1	Ойынның басы, сондықтан сұрақ қойылмайды.	–
2	«Атамекен» этномемориалды кешені қашан ашылды?	2001 жыл 8 қыркүйек

### Шығармашылық тапсырма

Қосымша әдебиет көздерін қолданып, «Ойын ортасында ойын сценарийін жүзеге асыру» тақырыбына MS PowerPoint программасында презентация құрындар.

Сахна №	Сұрақ	Дұрыс жауап
3	Астанадағы «Думан» ойын-сауық орталығы қандай аудан көлемін алғып жатыр?	28 245 м <sup>2</sup>
4	Астанадағы Хан Шатыр орналасқан орынды қалай атайды?	Мыңжыл-дых осі
5	Бәйтерек монументінің архитекторы кім?	Ақмырза Рустембеков
6	Қазақстан Республикасы Президентінің резиденциясы – Ақорданың биіктігі қандай?	86 метр
7	Бейбітшілік және келісім сарайының авторы кім?	Ағылшын архитекторы Норман Фостер

Астананың көрікті жерлері туралы қызықты ақпарат 8-кестеде берілген.

#### 8-кесте. Астананың көрікті жерлері туралы қызықты ақпарат

Сахна №	Мәлімет
1	Ойынның басы, сондықтан ақпарат берілмейді.
2	Этномемориалды кешеннің ауданы шамамен 2 га құрайды, кешенде 200-ден артық көрікті жерлер орналастырылған.
3	Океанариум сыйымдылығы 3 миллион литр үлкен аквариумды және түрлі өлшемдегі 20 аквариумдық үлкен үш көрме аумағын құрайды.
4	Хан Шатыр дүниежүзіндегі ең үлкен шатырды құрайтын архитектуралық жоба болып табылады. «Шатыр» мөлдір материалдан жасалған және 150 метрлік орталық нүктеден тартылған кабельдер желісіне жалғанған.
5	Бәйтерек монументі 1997 жылы құрылған. Мұнда президенттің оң қолының таңбасы басылған «Аялы алақан» деп аталатын композиция орналастырылған. Ол қаланың жаңа Астана болуының белгісі ретінде салынған және ел тарихындағы есептеудің жаңа нүктесіне сәйкес келеді.

Сахна №	Мәлімет
6	Ақорда 2004 жылдың 24 желтоқсанында ресми ашылды. Мекеменің жалпы ауданы 36 720 м <sup>2</sup> құрайды. Мұнда 5 жерүсті және 2 жерасты қабаттары бар.
7	Бейбітшілік және келісім сарайына суретші Брайан Кларктың шығармашылық туындысы көрік беріп тұр. Бұл туынды – Қазақстанның көпүлтты ел екендігін білдіретін 130 көгершіннің суреті бар витраж.

Енді Scratch программаудың ойын ортасында программа жазуға кірісеміз. Ол үшін құрылған алгоритмді басшылыққа аламыз.

Алғашқы екі қадам үшін скрипт жазудан бастайық. **1, 2-қадамдар** Сапарбек пен Айнұрдың диалогінен тұрады. Осы бөлімде қолданылатын скриптілер сзызықтық алгоритм көмегімен беріледі, яғни олар бірінен кейін бірі тізбектеліп орындалады. **9–11-кестелерде** әрбір спрайттың скриптілері жеке-жеке сипатталған.

#### 9-кесте. Сапарбек үшін қолданылатын скриптілер

Скриптілер	Әрекеті
	Жоба басы
	Нысан экран бетінде пайда болады
	Нысан экран бетінде көрсетілген орын бойынша пайда болады
	Күту командасы. Параметр нысанның қанша секунд күтетіндігін білдіреді
	Көрсетілген уақыт бірлігінде берілген сөзді айтады

#### 10-кесте. Айнұр үшін қолданылатын скриптілер

Скриптілер	Әрекеті
	Жобаның басталуы үшін қолданылады

Скриптілер	Әрекеті
показаться	Нысан экран бетінде пайда болады
говорить [текст] в течение [3] секунд	Көрсетілген уақыт бірлігінде берілген сөзді айтады
сменить фон на [следующий фон]	Сахна көрсетілген сахнага ауыстырылады
сказать [текст]	Команда терезесінде берілген сөзді айту

**11-кесте.** Келесі кезеңге өту үшін қолданылатын скриптілер

Скриптілер	Әрекеті
когда начинут ли	Жобаның басталуы үшін қолданылады
спрятаться	Нысан көрінбейді
ждать до	Нысан белгілі бір шарттың орындалуын күтеді (Сапарбектің дұрыс жауабы)
ждать 1 секунду	Күту командасы. Параметр нысандың қанша уақыт күтетіндігін көрсетеді
показаться	Нысан экран бетінде пайда болады

Енді Сапарбек пен Айнұр арасындағы диалогті құраймыз (43-сурет).

**А:** Астанаға қош келдің!

**С:** Рақмет!

**А:** Сен ойынды бастауға дайынсың ба?

**С:** Иә.

**А:** Онда мен сені ойын ережесімен таныстырайын.

**С:** Жарайды.

**А:** Сенің алдында біздің астанамыздың картасы берілген. Түрлі түсті дөңгелектермен сенің мақсаттарың бейнеленген. Ойын барлығы 6 кезеңнен тұрады. Қазір біз Астананың теміржол вокзалында тұрмызыз. Келесі кезеңге өту үшін қойылған сұраққа дұрыс жауап беруің қажет. Ойынды бастаймыз ба?

**С:** Иә.

**А:** Ойын басталды!

Астананың теміржол вокзалындағы Сапарбек пен Айнұрдың арасындағы диалогтің скриптілерін жазайық (12-кесте).



**43-сурет.** Астананың теміржол вокзалындағы Сапарбек пен Айнұр арасындағы диалог

**12-кесте.** Сапарбек пен Айнұрдың арасындағы диалогтің скриптілері

Сапарбектің скриптісі	Айнұрдың скриптісі
<pre> когда фон начинается на Астана говори     говорить     ждать 45 секунд     говорить Радост! и течением 1.5 секунд     ждать 15 секунд     говорить Да в течение 1.5 секунд     ждать 4.5 секунд     говорить Жарылған в течение 1.5 секунд     ждать 15 секунд     говорить Да в течение 1.5 секунд   </pre>	<pre> когда фон начинается на Астана говори     говорить     ждать 1 секунду     говорить Астанаға қош келдің! в течение 1.5 секунд     ждать 1 секунду     говорить Да в течение 1.5 секунд     ждать 1 секунду     говорить Олея! олея! олея! олея! олея! олея! в течение 1.5 секунд     ждать 1 секунду     сказать фон на Астанаға қош келдің!     ждать 1 секунду     говорить Сәлем аймандың! Нұржолынан жабайылар! в течение 1.5 секунд     говорить Тұрғын! дәлелденескен көз мешіттердегі бейнекесін! в течение 1.5 секунд     говорить Олея! Олея! в течение 1.5 секунд     говорить Бару! Астанаға қарындағы жаңайылған! в течение 1.5 секунд     сказать Валес! көздең! шың! салың! даңың! жаңайылған!     ждать 1 секунду     говорить Олея! олея! олея! в течение 1.5 секунд     ждать 1 секунду     говорить Олея! олея! в течение 1.5 секунд   </pre>

Енді алгоритмнің 3–5-қадамдарын қарастырайық.

Мұнда алдында айтып өткеніміздей, Айнұр ағымдағы көрікті жер туралы қызықты ақпарат ұсынып, сол жөнінде Сапарбекке сұрақ қояды. Біздің ойынымызда б қөрікті жер болғандықтан, алгоритм өрбір жағдай үшін қайталанып отырады. Ұсынылатын қызықты ақпарат пен қойылатын сұрақтардағанда айырмашылық болады. Сондықтан біз тек қана бір жағдай үшін скриптілер қарастырамыз (13–15-кестелер).

**13-кесте.** Сапарбек үшін қолданылатын қосымша скриптілер

Скриптілер	Әрекеті
	Күту командасы. Нысан белгілі бір шарттың орындалуын күтеді
	Қайталау циклі. Параметр қайталау блогының ішіндегі командалардың қайталану санын көрсетеді
	Нысан көрсетілген нүктे бойынша пайда болады
	Нысан көрінбейді

**14-кесте.** Айнұр үшін қолданылатын қосымша скриптілер

Скриптілер	Әрекеті
	Шартты тексеру. Блок ішіндегі командалар көрсетілген шарт қанағаттандырылғанша орындала береді
	Сұрақ қойылып, жауап күтіледі
	Тармақталу алгоритмі. Егер көрсетілген шарт орындалса, онда «онда» кілттік сезінен кейінгі командалар орындалады. Егер берілген шарт орындалмаса, онда «әйтпесе» кілттік сезінен кейінгі командалар орындалады.

## 15-кесте. Сапарбек пен Айнұрдың диалоги

Сапарбектің скриптілері	Айнұрдың скриптілері
<pre> жидть до [старт] = 2001 ждать 5 секунд повторить (5)     ждать 0.2 секунд     следующий костюм     иди 30 шагов спрятаться перейти в x: -201 у: -116 ждать 2.5 секунды показаться </pre>	<pre> ииниціатива: лягушка старт = 2001 повторить "Лягушка" 10 раз     ииниціатива: лягушка     ииниціатива: лягушка     говорить "Лягушка! Жасыл дүшің!" в течение 3 секунд     ииниціатива: лягушка     говорить "Сен көзбен ийншіңдер етсіз." в течение 3 секунд     ииниціатива: лягушка     говорить "Жаңыл дәрнәс иштей! Тамы да калыптан көп!" в течение 3 секунд ждать 3 секунды спрятаться ждать 4 секунды сменить фон на "Лягушка-олим-затын ортасы" ждать 1.5 секунды показаться </pre>

1

## Жауап берейік

- Сызықтық алгоритм дегеніміз не? Құнделікті өмірден мысал келтіріндер.
- Тармақталу алгоритмі дегеніміз не? Құнделікті өмірден мысал келтіріндер.
- Циклдік алгоритм дегеніміз не? Құнделікті өмірден циклдік алгоритмге мысал келтіріндер.
- Блок-сызба дегеніміз не? Блок-сызбаға кіретін қандай блоктарды білесіндер?

2

## Себебін анықтайық

Мына скриптілер не үшін қолданылады?

идти 10 шагов	когда спрайт нажат	ждать пока не 5 секунд
всегда	если на краю, оттолкнуться	повторять пока не
передать [хроматик 1] и ждать	спросить "What's your name?" и ждеть	следующий костюм

3

## Талдап, салыстырайың

«Сүйікті қалама саяхат» ойынындағы Айнұр спрайтының скриптілерін талдаңдар.



4

Дәптерге орындаңың

Өз ойындарыңың скриптілерін пайдаланып, кестені толтырындар.

№	Спрайттың немесе сағнаның атауы	Спрайттың немесе сағнаның скриптісі	Күтілетін нәтиже
1			
2			

5

Компьютерде орындаңық



1. Өз ойындарыңың алгоритмін жазыңдар.

P/c	Алгоритм
1-қадам.	
2-қадам.	
3-қадам.	
...	

2. Өз ойындарыңың блок-сұзбасын құрыңдар.
3. Спрайттардың диалогін құрыңдар (қажет болған жағдайда).
4. Өз ойындарыңда қолданылатын ойын нысандарының скриптілерін жазыңдар.

6

Ой белісейік

Өз жобаларыңды сыныптастарыңа көрсетіңдер. Өз ойындарыңды және сыныптастарыңың ойындарын бағалаңдар.

Ойын сценарийін жүзеге асырғанда қадамдардың орындарын ауыстыруға бола ма?

7

Үйде орындаңық



Өз компьютерлік ойындарындағы кейіпкерлердің диалогтерін дыбыстаңдар (қажет болған жағдайда). Компьютерлік ойындарыңа қажет музика үлгілерін дайындаңдар.

119

## § 23. Ойынды дыбыспен сүйемелдеу

### Естерінде түсіріндер:

- «Сүйікті қалама саяхат» ойыны қандай қадамдардан тұрады?
- программалаудың ойын ортасында ойынның сценариийін қалай жүзеге асыруға болады?

### Менгерілетін білім:

- компьютерлік ойынды дыбыспен сүйемелдеу түрлері;
- ойынға дыбыстық әсерлерді және сахналық дыбысты қалай қосу керектіе.

**Дыбыстық әсер** – Звуковой эффект – Sound effect

**Дыбыстау** – Озвучивание – Voiceover

**Компьютерлік ойынның дыбыстық сүйемелдеуі қандай қызмет атқарады?**

Ойынның маңызды құрамдас бөліктерінің бірі – дыбыспен сүйемелдеу.

Ойында дыбыстық әсерлердің, музыканың және толыққанды дыбыстаудың болуы ойнаушының сюжетке және сценарийге енуіне жағдай жасайды. Өйткені көптеген ойын ойнаушылар дыбысталмаған мәтіндерге көніл аудармай, оқымауы мүмкін.

**Дыбыстық әсер.** Әдетте дыбыстық әсерлер деп, қысқа дыбыстық сигналдарды айтады. Мысалы, шерту, шапалақ ұру, соққы, жарылу және т.б. дыбыстар. Мұндай дыбыстарды дыбыстар кітапханасынан табуға болады немесе өзіміз программалай аламыз.

**Музыка.** Толыққанды ойын үшін дыбыстық әсермен қатар музыка да қажет. Музыка сахналық дыбыс болып табылады және ойын ойнаушының көніл күйіне барынша әсер етіп, ойынды эмоционалды түрде сезінуіне жағдай жасайды. Музыка әдетте сахнаға немесе спрайттарға бекітіледі.

**Дыбыстау.** Ойын сұхбаттары мен монологтерін дыбыстау – ойынның дыбыстық сүйемелдеу құрамдас бөліктерінің үшінші құрамдас белгі. Дыбысталған сөз әдетте спрайттарға бекітіледі. Дыбыстауды жүзеге асыру үшін микросахна қолданылады немесе алдын ала жазылған дыбыс файлдан жүктеледі.



- дыбыстық әсер
- музыка
- дыбыстау

## Қызықты ақпарат

- Кәсіби компьютерлік ойындардың дыбысын композиторлар мен дыбыс режиссерлері құрайды. Дегенмен кішігірім ойындарда сұхбаттарды дыбыстаудың қажеттілігі болмауы мүмкін. Ал үлкен жобаларды жүзеге асырған кезде дыбыстау үшін тіпті әлемдік деңгейде белгілі кәсіби актерлер шақыртылып жатады.

## Ойынға дыбысты енгізуінің неден бастау керек?

Ойынның дыбыстық сүйемелдеуін жүзеге асыру үшін алдымен жоспар құрып алу керек. Жоспарда қолданылатын дыбыстардың тізімі және осы дыбыстардың қай жерде қолданылатыны көрсетіледі. Басқаша айтқанда, жоспар ойын жасаушыға скриптилерді құру бойынша жұмысын жөнделетуге мүмкіндік жасайды.

Мысал үшін ойыннымыздың дыбыспен сүйемелдеу жоспарын қарастырамыз.

Қолданылатын дыбыстық әсерлер:

- Ұту дыбысы;
- Жеңілу дыбысы.

Сахналық музика: жазба 1.

Дыбыстау: ойынның барлық сұхбаттары дыбысталады.

Scratch-та жобаға жаңа дыбыс енгізудің үш мүмкіндігі бар екендігі белгілі (16-кесте).

## Шығармашылық тапсырма

Әз ойларыңынан анимациялық ертең құрастырып, дыбыстық сүйемелдеу қосындар. Ертең сюжеттің ойластырындар, қажетті суреттерді Интернет желісінен таңдаңдар немесе өздерің салындар.

## 16-кесте. Жобаға жаңа дыбыс енгізу

	Дыбысты кітапханадан таңдау. Бұл батырмада әдетте дыбыстық әсер енгізу үшін қолданылады.
	Жаңа дыбыс жазу. Бұл батырмада көп жағдайда ойын нысандарының сөздерін дыбыстау үшін қолданылады.
	Дыбысты файлдан енгізу. Бұл батырмада дыбыстық әсерлерді енгізу үшін де, сахналық дыбыс енгізу үшін де қолданылады.

Біз компьютерлік ойынды құрған кезде осы мүмкіндіктердің барлығын пайдаланатын боламыз.

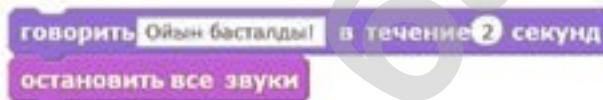
Сахналық музыканы файлдан жүктеп аламыз. Бұл музика ойынның басынан соңына дейін қолданылатын болады. Оны

шартты түрде «Жазба 1» деп белгілейік және өзіміздің ойыны-мыздың бірінші сахнасына қосайық (44-сурет).



**44-сурет.** Ойынымыздың бірінші сахнасына музика қосу

Егер сендер музыканы ойынның белгілі бір жерінде тоқтатып тастағыларың келсе, онда «Барлық дыбысты тоқтату» скриптілерін енгізулерің керек болады (45-сурет).



**45-сурет.** «Барлық дыбысты тоқтату» скриптісі

Scratch кітапханасынан екі түрлі дыбысты қолдануға болады: «Cheer» және «Cymbal crash». Олардың біріншісі Сапарбектің сұраққа дұрыс жауап берген кезіндегі жену дыбысы ретінде, ал екіншісі сұраққа дұрыс жауап бермеген кездегі жеңілу дыбысы ретінде пайдаланылады (46-сурет).



**46-сурет.** Scratch кітапханасынан алынған екі түрлі дыбыс

1

## Жауап берейік

1. Компьютерлік ойынды дыбысмен сүйемелдеу түрлерінің сипаттамасы қандай? Кестені толтырыңдар.

Дыбыстық әсер	Музика	Дыбыстау

2. Жапсырмалар қалай тағайындалады?

Кітапханадан дыбысты таңдау	Жаңа дыбыс жазу	Дыбысты файлдан жүктеу

2

## Себебін анықтайық

Мына скриптілер не үшін қолданылады?

играть звук: пианино	изменить темп на 30	барабаны 3 ♪ играть 0.25 тактов
остановить все звуки	изменить темп на 30	играть ноту 60 ♪ 0.5 тактов
выбрать инструмент	подождать 0.25 тактов	установить громкость 100 %

3

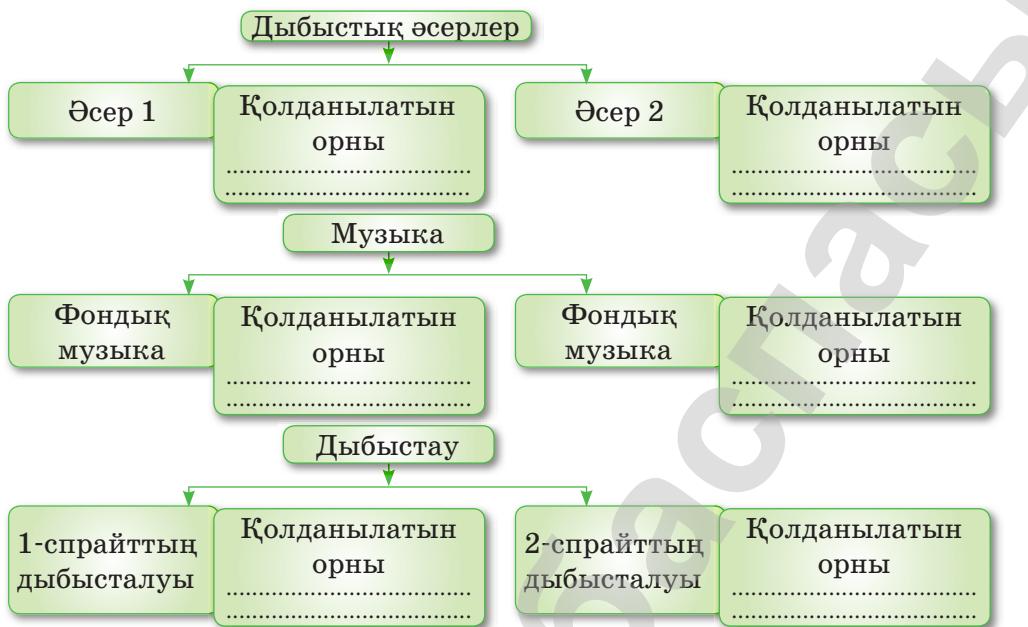
## Талдап, салыстырайық

Компьютерлік ойындардағы дыбыстық сүйемелдеу түрлерін салыстырып, талдаңдар.

4

## Дәптерге орындаїық

Өз компьютерлік ойындарыңың дыбыстық сүйемелдеуіне сәйкес сызбаны дәптерлеріңе толтырыңдар.



5

## Компьютерде орындаібы

1. Өз ойындарыңды жүктендер.
2. Ойындарыңа қажет дыбыстық әсерлерді қосындар (программалаудың ойын ортасындағы кітапхананы пайдаланындар).
3. Дыбыстық сахна қосындар (дайын музикалық композицияны пайдаланындар немесе Интернеттен жүктеп алындар).
4. Өз ойындарыңдағы спрайттардың дайын дыбысталған диалогтерін (егер бар болса) қосындар.
5. Ойынды жүктендер.

6

## Ой бөлісейік

Компьютерлік ойынның дыбыстық көркемделуіне дыбысты дұрыс таңдау қаншалықты маңызды? Қалай ойлайсындар, сендер өз ойындарыңа дыбысты дұрыс таңдай алдындар ма?

7

## Үйде орындаібы

Осы уақытқа дейін өздерің дайындаған компьютерлік ойындарыңың дыбыстық сүйемелдеуін жасаңдар.

## § 24. Ойынның бастапқы бетін құру. Жасалған жобаны жақсарту

### ● Естеріне түсіріндер:

- компьютерлік ойынның дыбыстық сүйемелдеуіне не кіреді?
- ойнанға дыбыстық әсер мен дыбыстық сахнаны қалай қосуға болады?

**Бастапқы бет** – Главная страница – Home page

**Жобаны жақсарту** – Отладка проекта – Debugging a project

### ● Менгерілетін білім:

- компьютерлік ойынның бастапқы бетін құру;
- программа ортасында қателерді табу және жөндеу.

### Бастапқы беттің маңызы неде?

Бастапқы бетті құру кез келген жақсы ойластырылған ойын үшін міндетті болып табылады. **Бастапқы бет** – бүкіл жобаның ең бірінші ашылатын беті ғана емес, ойнанышға ойынды басқаруға мүмкіндік беретін жақсы ұйымдастырылған механизм. Сондықтан бастапқы беттің әсем безендірілуін және жеңіл басқарулыын дұрыс жоспарлауымыз қажет.

Бастапқы бетті құру мен жүзеге асыру әдістері өте көп. Таңдау тек сендердің қиялдарыңа байланысты болады.

### Ойынныздың бастапқы бетін құрайық

Біздің ойынныздың бастапқы бетінде ойынның атауы және «Ойнау» батырмасы орналасатын болады. Мысалы, 35-суретте бастапқы беттің бір үлгісі көрсетілген.



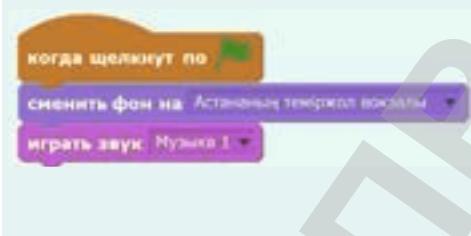
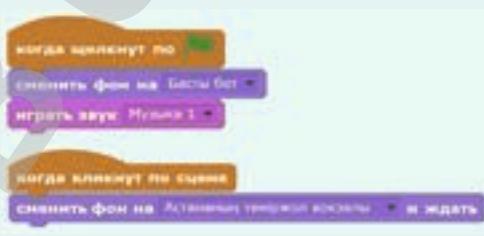
35-сурет. Бастапқы беттің үлгісі

## Дайын компьютерлік ойынды жақсарту үшін не істей қажет?

Ойын дайын болған кезде, тек қателерін жөндеу ғана қалады. Өйткені ойын күрделі құрылымды жүйе болғандықтан, ойын құру барысында қателер пайда болады. Ойын элементтері көрнекі әрі қарапайым болғанымен, олардың арасындағы байланыс күрделі әрі әрқылы болуы мүмкін. Сондықтан қателерді жөндеу үдерісі кейде жобаны құруға жұмысалатын уақыттың 40%-ын алуы мүмкін.

Мысалы, біз ойынымыздың бастапқы бетін құрған кезде схналар мен спрайттардың скриптілерін қайта жазу қажеттілігі туындайды (17–19-кестелер).

**17-кесте. Жөндегенге дейінгі және жөндегеннен кейінгі схналардың скриптілері**

Жөндегенге дейінгі схналардың скриптілері	Жөндегеннен кейінгі схналардың скриптілері
	

**18-кесте. Жөндегенге дейінгі және жөндегеннен кейінгі Сапарбектің спрайтының скриптілері**

Жөндегенге дейінгі Сапарбектің спрайтының скриптілері	Жөндегеннен кейінгі Сапарбектің спрайтының скриптілері
	

**19-кесте. Жөндегенге дейінгі Айнұрдың спрайтының скриптілері**

Жөндегенге дейінгі Айнұрдың спрайтының скриптілері	Жөндегеннен кейінгі Айнұрдың спрайтының скриптілері
 <pre> когда щелкнут по жидеть [3 секунд] говорить [Астанага көш көлді!] в течение [2.5 секунд] </pre>	 <pre> когда щелкнут по спрятаться когда фон меняется на [Астана: симфой казахи] показаться ждать [3 секунд] говорить [Астанага көш көлді!] в течение [2.5 секунд] </pre>

Жөндеуді жүзеге асырганнан кейін [Посмотреть страницу проекта](#) батырмасын басу арқылы дайын жобаны көруге болады. Бұл әрекет жобаның дұрыс жұмыс істеп тұрғандығына көз жеткізу үшін керек. Егер өздеріңің жобаларың басқа адамдарға көрініп тұрғанын қаласаңдар, онда [Поделиться](#) батырмасын басуларың керек. Бұл жағдайда басқа балалар да сендердің ойындарыңмен ойнай алатын болады. Мысалы, біздің жобамыз жарияланғаннан кейін басқа адамдарға *З6-суретте* келтірілгендей болып көрініп тұрады. Біздің ойыннымызben ойнау үшін ойыншыға жалаушаны басу жеткілікті!



*З6-сурет.* «Сүйікті қалама саяхат» жобасының дайын түрі

**1****Жауп берейік**

1. Бастанқы бет дегеніміз не?
2. Бастанқы бетте нелер орналасады?
3. Жоба дұрыс жұмыс жасап түрғандығына көз жеткізу үшін қандай өрекет орындау керек?
4. Ойын элементтерінің арасындағы байланыс қандай болуы мүмкін?
5. Өз жобамызды басқа адамдардың көруі үшін не істейміз?

**2****Себебін анықтайық**

1. Бастанқы бет не үшін керек?
2. Ойын құру барысында не себепті қателер пайдада болады?
3. Мына батырмалар не үшін қажет?

**Посмотреть страницу проекта**

(Жоба бетін қарau)

**Поделиться**

(Бөлісу)

4. Неліктен қателерді жөндегеннен кейін Посмотреть страницу проекта батырмасын қолданып, дайын жобаны көру керек?
5. Не себепті саҳналар мен спрайттардың скриптілерін қайта жазу қажеттілігі туындаиды?

**3****Талдап, салыстырайық**

Дайын жобаның қателерін жөндеу бойынша орындалған жұмысты талдаңдар.

**4****Дәптерге орындаїық**

Төменде берілген кестелерді дәптерлеріңе толтырыңдар.

**Жөндегенге дейінгі  
саҳнаның скриптілері****Жөндегеннен кейінгі  
саҳнаның скриптілері**

	Жөндегенге дейінгі скриптілер	Жөндегеннен кейінгі скриптілер
спрайт 1		
спрайт 2		
...		

5

## Компьютерде орындаңық

1. Өз ойындарыңды жүктеңдер.
2. Ойындарыңың бастапқы бетін құрыңдар.
3.  [Посмотреть страницу проекта](#) батырмасына басып, жобаның бетін қарап шығыңдар.
4. Дайын жобаның қателерін жөндеңдер және ойындарыңды тестілеуден өткізіңдер.

6

## Ой бөлісейік

Компьютерлік ойынның бастапқы бетін құру бойынша орындаған өз жұмыстарыңды бағалаңдар. Компьютерлік ойындарыңды сыныптастарыңа көрсетіңдер. Өз ойларың жайлы сыныптастарыңмен бөлісіңдер.

7

## Үйде орындаңық

Осы уақытқа дейін өздерің жасаған барлық компьютерлік ойындардың бастапқы бетін құрып, туындастың қателерін жөнде, тестілеуден өткізіңдер. Дайын компьютерлік ойындарыңды жарияландар.

## § 25–26. Практикум. Түрлі компьютерлік ойындарды құру

### А деңгейі

**Нұсқаулық.**

1. Ойын мақсатын анықтау: идеясы, жанры және ортасы.
2. Ойын сценарийін жасау.
3. Ойынды безендіруді ойластыру – сахна мен сәйкес фондарды өзгерту.
4. Қажетті ойын нысандары – спрайттардың бейнесі мен костюмдердің ауысуын ойластыру.
5. Ойын сценарийін жүзеге асыру алгоритмін жазу.
6. Алгоритмнің блок-сызбасын сыйзу.
7. Ойынның программасын жазу.
8. Ойынның дыбыстық сүйемелдеуін жүзеге асыру.
9. Ойынның басты бетін құру.
10. Дайын ойынды тексеріп, тестілеу.
11. Дайын жобаны жариялау.

**1-тапсырма. «Жеміс тери» ойынын құру.**

**Ойын барысы:** Айзере орманда жеміс теріп жүр. Әрбір терілген жеміс 1 үпай болып саналады. Орманда Айзере айналып өтуі тиіс кедергілер бар, оларды кесіп өтуге болмайды, ейткені бұл жағдайда ол 1 үпай жоғалтады. Айзере үйіне барлық жемістерді жинап жетуі қажет.

**2-тапсырма. «Қызықты тарих» ойынын құру.**

**Ойын барысы:** Қазақстан тарихы бойынша қолданушыға сұрақ қоятын спрайтты ойластыру керек. Әрбір сұраққа 4 жауап беріледі және оның біреуі ғана дұрыс. Әрбір дұрыс жауап үшін қолданушы 2 үпай алса, дұрыс емес жауап үшін 1 үпай жоғалтады. Сұрақтар саны 5-тен кем болмауы керек.

Ойын соңында жиналған үпай саны көрсетілген хабарлама шығуы қажет.

## В деңгейі

### **1-тапсырма.** «Қарлығаш» ойынын құру.

**Ойын барысы:** Бұлт көшіп жатқан аспанда қарлығаш ұшып жүр. Қарлығаш бұлтқа соқтығысқан жағдайда шырылдаған дауыс шығарады және одан  $(-1)$  үпай алғынады. Қарлығаш бұлттармен 10 рет соқтығысса, ойын аяқталғандықтан қайтадан бастауды сұрайтын хабарлама шығады. Ойында тағы бір ойын нысаны бар, ол – жемістер. Олар экран бетінің кез келген жерінде пайдада болуы керек, олармен жанасу ойыншыға қосымша  $(+1)$  үпай береді. Егер қарлығаш  $+5$  үпай жинаса, онда фон құттықтау фонына алмастырылады.

### **2-тапсырма.** «Пинг-Понг» ойынын құру.

**Ойын барысы:** Екі ойыншы бар, олардың бейнесі екі тік таяқша. Олар экранның екі жағымен (сол жақ және оң жақ) жоғары және төмен ғана қозғала алады. Олар өздерінің арасында ұшып жүрген допты бір-біріне қайтаруы керек. Егер қарсыласы допты қайтара алмаса, онда ойыншыға 1 үпай қосылады. Ойыншылардың біреуі алдын ала келісілген үпай санын жинағанға дейін ойын жалғаса береді.

## С деңгейі

### **1-тапсырма.** «Балық» ойынын құру.

- 1) **Ойын барысы:** кішкентай балық өзенде жүзіп, кездейсоқ ретпен пайдада болатын жемтігін жинап жүр. Әрбір ұсталған жемтік үшін 1 үпай қосылады. Ойында болуы тиіс тағы бір ойын элементі – кездейсоқ ретпен шығатын қызыл көпіршіктер. Егер балық осы көпіршіктерге жинассаса, онда 1 үпай алынып тасталады. 10 үпай жинағаннан кейін балықтың көлемі ұлғаяды және өз орнын өзгертеді. Ойында 3 деңгей болу керек.
- 2) 2-ші, 3-ші деңгейдегі ойынның барысын ойластырыңдар.
- 3) Ойын аяқталған соң фон құттықтау фонына аудиосатын болсын.

### **2-тапсырма.** «Қызықты математика» ойынын құру.

Ойын барысын өз қалауларыңмен ойластырып, құрыңдар.

## 5-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Есепті шешу барысында қажетті нәтижеге өкелетін іс-әрекеттің рет-ретімен орындалуы қалай аталады?
  - A) Қадамдар тізімі
  - B) Алгоритм
  - C) Программалық код
  - D) Тізім
  - E) Нұсқаулықтар
2. Алгоритмнің графиктік түрде кескінделуі қалай аталады?
  - A) Блок-сзызба
  - B) Графика
  - C) Программалық код
  - D) Сурет
  - E) Нұсқаулықтар
3. Командалары бірінен соң бірі тізбектеліп орындалатын алгоритм қалай аталады?
  - A) Реттелген алгоритм
  - B) Шартты алгоритм
  - C) Циклдік алгоритм
  - D) Тармақталу алгоритмі
  - E) Сызықтық алгоритм
4. Белгілі бір әрекеттер тізбегі біrnеше рет қайталанатын алгоритм қалай аталады?
  - A) Реттелген алгоритм
  - B) Шартты алгоритм
  - C) Циклдік алгоритм
  - D) Тармақталу алгоритмі
  - E) Сызықтық алгоритм
5. Ойынның дыбыспен сүйемелдеуіне не кіреді?
  - A) музыка, дыбыстау, шулы әсерлер
  - B) дыбыстық әсер, дыбыстау
  - C) дыбыстық әсер, музыка, шулы әсерлер
  - D) дыбыстық әсер, музыка, дыбыстау
  - E) дыбыстау, фондық музыка
6. Scratch бағдарламасында жобага жаңа дыбыс қосудың неше тәсілі бар?
  - A) 1
  - B) 2

- C) 3  
D) 4  
E) 5
7. Scratch бағдарламасында дыбысты кітапханадан таңдау үшін қандай батырма пайдаланылады?
- A) B) C) D) E)
8. Scratch бағдарламасында дыбысты файлдан енгізу үшін қандай батырма пайдаланылады?
- A) B) C) D) E)
9. Жасалған жобаны жақсарту не үшін орындалады?
- A) программаның интерфейсін өзгерту үшін  
B) программалық кодтың кейбір бөліктерін өшіру үшін  
C) мүмкін қателерді жою үшін  
D) жобаның дұрыс жұмыс істеп тұрганын тексеру үшін  
E) ойын сахнасын өзгерту үшін

10. Scratch бағдарламасында жаңа дыбыс жазу үшін қандай батырма пайдаланылады?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

11. Scratch бағдарламасында ойынды бастау үшін қандай батырма пайдаланылады?

- A) 
- B) 
- C) 
- D) 
- E) 

## VI БӨЛІМ

# МӘТІНДІК ҚҰЖАТПЕН ЖҰМЫС

- Бөлімді оқып-білу арқылы:
- сілтемелер түрлерін ұйымдастыруды;
  - «авторлық құқық», «плагиат» ұғымдарын меңгересіндер;
  - ақпаратты сілтеме арқылы авторын көрсетуді үйренесіндер.

## § 27. Сілтемелер

### Естерінде түсіріндер:

- құжатты пішімдеу дегеніміз не?
- мәтіндік құжаттар сақтайтын кең таралған файл пішімдеріне мысал келтіріндер.

### Менгерілетін білім:

- сілтемелерді ұйымдастыру,
- мәтіндік құжаттарды безендіру;
- сілтемелер бөліміндегі басқару элементтерінің тобы.

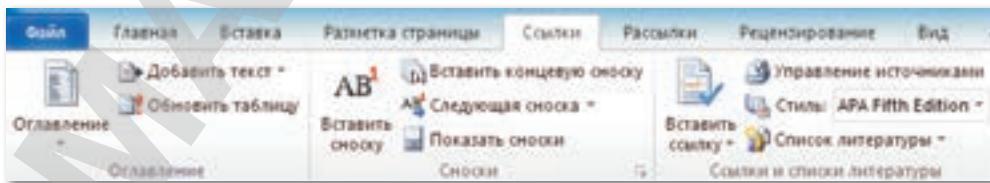
**Сілтеме – Ссылка – Link**

**Түсіндірмелер –**  
**Сноски – Footnote**

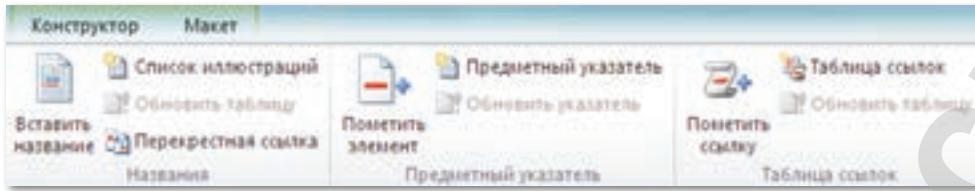
### Мәтіндік құжатты безендіруде қандай әрекеттер орындалады?

Баспа өнімдерінің, атап айтқанда, оқулықтар, журналдар, көркем әдебиеттердің және т.б. мәтіндерін безендірудің түрлі әдістері бар. Мәтіндік құжатқа талап етілетін қажетті жұмыстар пішімдеу кезеңінде жүзеге асырылады. Сілтемелер, түсіндірмелер, нысандақ көрсеткіштер, мазмұн және тағы басқалар кез келген құжатқа қажетті сыртқы түр береді. Осы аталған элементтердің қолданылуын құжатты күрделі пішімдеу арқылы Microsoft Word мысалында қарастырайық.

Олай болса, құжаттың түрлі бөліктеріне сілтемелер құрудан бастайық. Сілтеме тек мәтіннен мәтінге ғана емес, нысаннан мәтінге, мәтіннен нысанға және нысаннан нысанға да қойылады. Ол үшін **Сілтемелер** бөлімін қарастырамыз, онда сілтеменің әртүрімен жұмыс істей әлементтері ұсынылған (37, 38-суреттер).



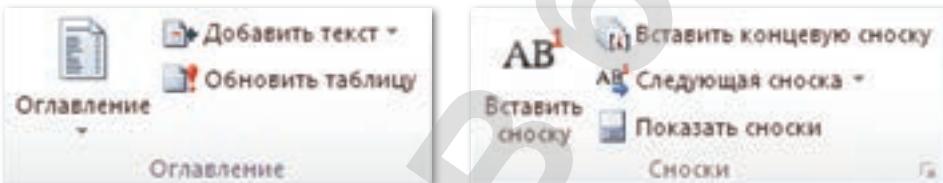
**37-сурет.** Сілтемелер бөлімінің мазмұны (басы)



### 38-сурет. Сілтемелер бөлімінің мазмұны (жалғасы)

Басқару элементтері тобында орналасқан бірінші топ **Мазмұн** деп аталады. Бұл элементтер құжатқа мазмұн қосуға мүмкіндік береді. Ол құжаттағы барлық тақырыптарға қойылған сілтемелерді бір кестеге жинаиды (39-сурет).

Басқару элементтерінің екінші тобы **Түсіндірмелер** деп аталады. Мұнда қарапайым және шеткі түсіндірмелерді қойып, баптауға болады (40-сурет).

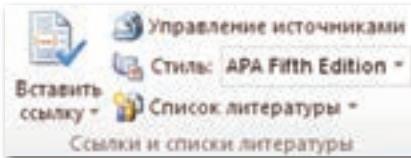


**39-сурет.** Мазмұн тобының элементтері

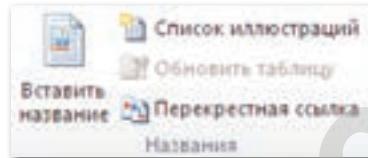
**40-сурет.** Түсіндірмелер тобының элементтері

Басқару элементтерінің келесі тобы **Сілтемелер және әдебиеттер тізімі** деп аталады. Бұл құралдар тобы ғылыми еңбектер негізделетін әдебиеттер тізімін басқаруға, тінтуірдің көмегімен қандай да бір ақпарат көзіне сілтеме қоюға мүмкіндік береді (41-сурет).

**Атаулар** – мәтінде сурет немесе кесте атауларына сілтеме жасайтын басқару элементтерінің тобы (42-сурет). Бұдан басқа, бірінші суретке сілтеме қойылғаннан кейін, мәтіндік редактор келесі суреттің реттік нөмірін автоматты турде өзгертіп отырады. Қолданылып отырган мәтіндік редакторға байланысты тақырыптар, түсіндірмелер, атаулар, нөмірленген азат жолдарға қызылсысан сілтемелер қоюға болады. Қызылсысан сілтемелер тек бір құжат ішіндегі элементтерге ғана қойылады.



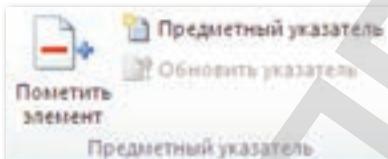
**41-сурет.** Сілтемелер және әдебиеттер тізімінің элементтер тобы



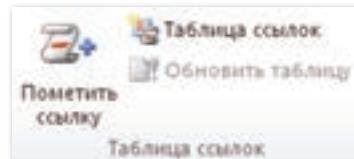
**42-сурет.** Атаулардың элементтер тобы

**Нысандық көрсеткіш** деп аталатын құралдар тобы (**43-сурет**) нысандық көрсеткіштер құрып, оларды баптауға мүмкіндік береді. Олар әдетте құжаттың соңында орналасады.

Басқару элементтерінің соңғы тобы **Сілтемелер кестесі** деп аталады. Мұндағы элементтер атавы жағынан әдебиеттер тізіміне үқсас болғанымен, **Нысандық көрсеткіштер** элементтер тобына қатты үқсайды. Сілтемелер кестесінің айырмашылығы – мәтіндік құжатта заңдарға, үлгілі істерге және басқа да заңды құжаттарға қойылатын сілтемелер тізімін құру керек болған жағдайда қолданылатындығында (**44-сурет**).



**43-сурет.** Нысандық көрсеткіш элементтерінің тобы



**44-сурет.** Сілтемелер кестесі элементтерінің тобы

1

Жауап берейік

1. Сілтеме дегеніміз не?
2. Мәтіндік құжатта сілтемелердің қандай түрлерін үйімдастыруға болады?
3. Сілтемелер бөліміндегі элементтер тобы қандай қызметтер атқарады?
4. Сілтемелер және әдебиеттер тізімі элементтер тобы қандай қызмет атқарады?
5. Атаулардың элементтер тобының қызметі неде?
6. Нысандық көрсеткіш элементтер тобы қандай қызмет атқарады?
7. Сілтемелер кестесі элементтер тобының қызметі неде?

**2****Себебін анықтайық**

1. Авторлар неліктен мәтіндік құжаттарға сілтемелер, ту-сіндірмелер, гиперсілтемелер қосады?
2. Қандай ақпарат сілтемелер түрінде үйымдастырылуы мүмкін? Неліктен?

**3****Талдап, салыстырайық**

Мәтіндік құжаттарды безендіруде сілтемені пайдалану өсерлерін талдаңдар. Нысандық көрсеткіштер мен сілтемелер кестесін салыстырыңдар.

**4****Дәптерге орындаібық**

**Сілтемелер** бөлімінің топтары мен олардың атқаратын қызметтерін сыйбага толтырыңдар.

**Сілтемелер**

Элемент-тер тобы



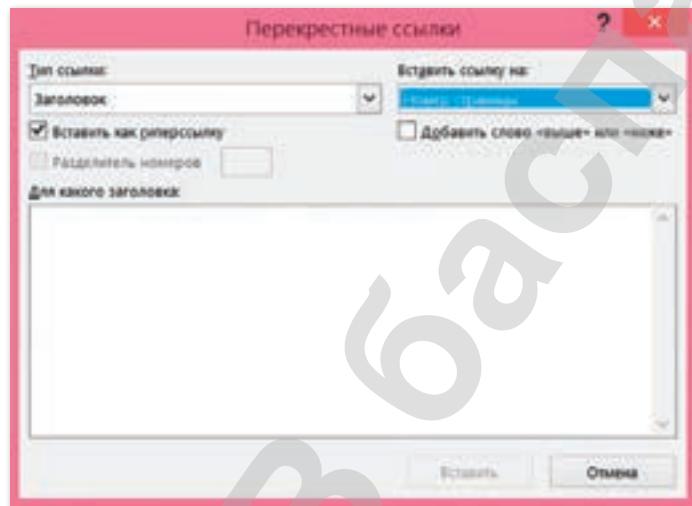
Қызметі

**5****Компьютерде орындаібық**

Қиылысқан сілтемелермен жұмыс.

1. Мәтіндік редакторды ашыңдар.
2. Мәтін енгізіңдер.
3. Сілтеме қосатын орынға меңзерді орналастырыңдар.
4. Түсіндірме сілтемесін енгізіңдер.
5. **Сілтемелер** ⇒ **Қиылысқан сілтеме** командасын орындаңдар.
6. Ашылған терезедегі «Сілтемелер типі» бөлімінен сілтеме жасалатын элемент типін таңдаңдар.

7. «... сілтемені қою» бөлімінен құжатқа қосылатын ақпаратты көрсетіңдер.
8. Сілтеме қойылатын элементке өту мүмкіндігіне ие болу үшін «Гиперсілтеме ретінде қою» жолына жалауша қойындар. Қызылсыңан сілтемелер құжатқа өріс ретінде қосылады.



9. Сілтеме жасалған нысанның орнын өзгертіңдер. Не өзгерді?
10. Қызылсыңан сілтеме жасалған нысанды **Сілтемелер ⇒ Қызылсыңан сілтеме** командасынан оның параметрлерін өзгерте отырып, орындаңдар.
11. Қызылсыңан сілтемені белгілеп, оны өшіріп тастаңдар.

6

**Ой бөлісейік**

Мәтіндік редакторда сілтемелер құру мүмкіндіктерін бағалаңдар. Мәтіндік редакторда сілтеме құру күрделі ме? Алған білім, біліктерінді күнделікті өмірде қандай жағдайда қолдануға болады? Мысал келтіріңдер.

7

**Үйде орындаңайық**

Әділет реферат жазған кезде басқа ақпарат қөздерін пайдаланды. Бірақ сілтеме жасамай қөшіріп ала салды. Оның бұл қылышы дұрыс па? Қандай кеңес бересіңдер?

## § 28. Гиперсілтемелер

### Естеріне түсіріндер:

- мәтіндік құжатқа сілтемелердің қандай түрлерін қолдануға болады?
- сілтемелер белгінде қандай элементтер тобы бар және олардың қызметі қандай?

### Менгерілетін білім:

- гиперсілтеме түсінігі;
- гиперсілтеме типтері туралы;
- гиперсілтеме құру жолдары.

**Гиперсілтеме –  
Гиперссылка – Hyperlink**

### Гиперсілтеме дегеніміз не?

Гиперсілтеме – үстінен басу арқылы файлға, Web-парапқа, файл бөлігіне немесе Интернет желісіндегі Web-парапқа өтетін түсті, асты сызылған мәтін немесе графикалық нысан, сонымен қатар гиперсілтеме – тінтуірмен шерту арқылы қатынас орындалатын қандай да бір нысанмен (файл немесе құжаттың белгілі бір орны) байланысты құжат бөлігі. Гиперсілтеме батырма немесе мәзір командасына қойылған ағымдағы команданы алмастырады.

Гиперсілтеменің 3 түрі бар (11-сызба):



### 11-сызба. Гиперсілтеме типтері

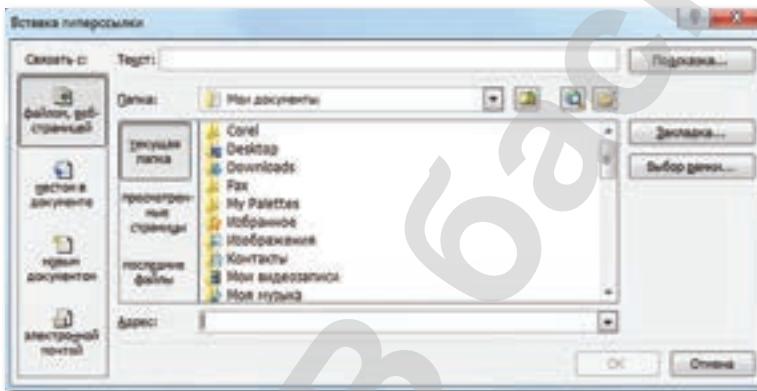
### Гиперсілтемені қалай үйимдастыруға болады?

Гиперсілтемені орнату үшін аудауысулардың мәтін бөлігін немесе суретті белгілеп алышп, **Ctrl + K** пернелер үйлесімін немесе **Қою ⇒ Гиперсілтеме** командасын орындау керек (45-сурет).



#### **45-сурет.** Гиперсілтеме қою

Сонда Гиперсілтеме қосу сұхбат терезесі ашылады (*46-сурет*).



**46-сүрөт.** Гиперсілтеме қосу сұхбат терезесі

Гиперсілтеме қосуға арналған батырмалар мен олардың қызыметтері төменде көрсетілген (*20-кесте*):

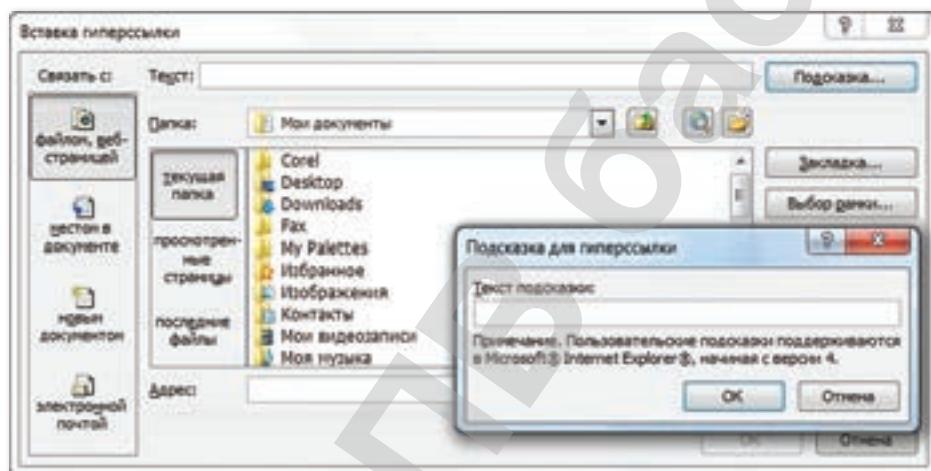
**20-кесте. Гиперсілтемелер қосу батырмасы және олардың қызметі**

Батырма	Қызметі
 файлом, веб-страницей	Бар файлдарға және Web-параптарға сілтеме қосады.
 местом в документе	Ағымдағы құжаттың белгілі бір бөлігіне гиперсілтеме қосады.
 новым документом	Гиперсілтеме қосу терезесінің Жұмыс үстелінде интерфейс нысандарын қосады. Олардың көмегімен сілтеме қойылатын жаңа беттің аты беріліп, бетті қазір немесе кешірек құру мерзімі көрсетіледі.

## Гиперсілтеме құру үшін қандай әрекеттер орындау керек?

Гиперсілтеме құру үшін мына әрекеттерді орындау қажет:

1. Гиперсілтеме қойылатын мәтін бөлігін немесе суретті белгілеп алу керек.
2. Қою бөлімінен Гиперсілтеме командасын таңдау керек.
3. ... байланыстыру керек бөлімінен мысалы, файлмен, Web-парақпен нұсқасын таңдау қажет.
4. Бума бөлімінен файл немесе оның орналасқан орнын көрсету керек.
5. Оқ батырмасын басу керек. Қемек батырмасы арқылы сілтемеге түсіндірме сөздер қосуға болады (*47-сурет*).



*47-сурет.* Гиперсілтеме құрудың сұхбат терезесі

### Шығармашылық тапсырма

Қазақстандағы Қызыл кітапқа енген жануарлар туралы ақпаратты зерттендер. Мәтіндік редакторда басқа ақпарат көздеріне гиперсілтеме қосылған хабарлама дайындаңдар. Хабарлама тақырыбы «Қазақстанның жойылып бара жатқан жануарлары» болсын.

1

Жауап берейік

1. Гиперсілтеме дегеніміз не?
2. Гиперсілтеме нені алмастырады?
3. Гиперсілтеменің қандай типтерін білесіндер? Олардың қайсысы күрделі?
4. Гиперсілтеме қосу батырмаларының қандай түрлерін білесіндер?

**(2)****Себебін анықтайық**

1. Гиперсілтеме қандай мақсатта қолданылады?
2. Неліктен сілтеме мен гиперсілтеменің арасында айырмашылық бар?
3. Гиперсілтеме құру кезінде «Көмек» не үшін қажет?
4. Мәтіндік құжатты безендіруде гиперсілтеме құру не себепті маңызды?

**(3)****Талдап, салыстырайық**

1. Бет ішіндегі, жүйе ішіндегі және жүйеаралық сілтемелердің бір-бірімен салыстырғанда қандай артықшылықтары мен кемшіліктері бар?
2. Интернет желісінен қосымша материалдарды қолдана отырып, жүйеішлік және жүйеаралық гиперсілтеменің үқастықтары мен айырмашылықтарын анықтаңдар.

**(4)****Дәптерге орындаібық**

Кестені дәптерлеріңе толтырыңдар.

Батырма	Қолданылуы
 файлом, Web-страницей	
 местом в документе	
 новым документом	

**(5)****Компьютерде орындаібық**

Гиперсілтеме құру қағидаларын үйрену.

**1-тапсырма.** Алдын ала құрылған немесе жаңа құжатқа, файлға немесе Web-парапқа гиперсілтеме құру.

1. Гиперсілтеме ретінде қолданылатын мәтін немесе графикалық нысанды белгілеңдер, содан кейін мәзірден Қою ⇒ **Гиперсілтеме** командасын орындаңдар.
  2. ... байланыстыру облысынан файлмен, Web-парапен батырмасын таңдаңдар.
  3. Сілтеме құрылатын адрес белгілі болса, онда оны адрес облысына енгізіндер.
  4. Бума тізімінен қажетті буманы таңдап, қажетті сілтемені басыңдар.
  5. Егер Web-параптың адресі белгісіз болса, онда Интернеттен табу жолын таңдаңдар, қажетті Web-парапты ашып, қайтадан мәтіндік редакторға оралыңдар.
- 2-тапсырма.** Гиперсілтемені өзгертудің түрлі әдістерін меңгеру.

*Гиперсілтеме адресін өзгерту*

1. Гиперсілтемені өзгерту үшін тінтуірдің оң жақ батырмасын басыңдар, **Гиперсілтемені өзгерту** командасын таңдаңдар.
2. Гиперсілтеменің жаңа адресін енгізіндер.

*Гиперсілтеме мәтінін өзгерту*

1. Гиперсілтеме мәтінін белгілеңдер.
2. Жаңа мәтін енгізіндер.

Сонымен қатар гиперсілтемені тінтуірдің оң жақ батырмасын басып, **Гиперсілтемені өзгерту** командасын таңдап, қажет мәтінді **Мәтін өрісіне** енгізуге болады.

*Гиперсілтемені қарапайым мәтінге айналдыру*

Гиперсілтемені тінтуірдің оң жақ батырмасымен шертип, **Гиперсілтемені өшіру** командасын таңдаңдар.

6

## Ой бөлісейік

Қалай ойлайсыңдар, сабакта алған білімдерінді күнделікті өмірде қалай қолдануға болады? Мысал келтіріндер.

7

## Үйде орындаыйык

Мәтіндік редактордағы гиперсілтемелер мүмкіндіктерін қолданып, «Қазақ тарихындағы ұлы тұлғалар» тақырыбында 5 сұрақтан тұратын тест тапсырмаларын құрастырындар. Әр сұрақта 4 жауап нұсқасы болу керек.

## § 29. Авторлық құқық және плағиат ұғымдары

### Естерінде түсіріндер:

- сілтемелер мен гиперсілтемелердің қалай ұғымдастыруға болады?

### Менгерілетін білім:

- авторлық құқық, плағиат ұғымдары;
- авторға сілтеме беру арқылы ақпаратты қолдау.

**Авторлық құқық –** Авторское право – Copyright

**Плағиат –** Плағиат – Plagiarism

**Авторға сілтеме беру арқылы ақпаратты сүйемелдеу  
Авторлық құқық пен плағиат дегеніміз не?**

Біз сабакта қолданатын кез келген программалық өнім – түрлі адамдардың шығармашылық еңбегінің нәтижесі. Бұл өнімдер сол адамдардың зияткерлік жекеменшігінің (ЗЖМ) нысаны болып саналады. ЗЖМ – қандай да бір адамның немесе адамдар тобының ақыл-ой, іс-әрекетінің нәтижесі (12-сызба). Автор құқығы заңмен қорғалады.



**12-сызба.** Зияткерлік жекеменшігінің мысалы

**Авторлық құқық –** адамның өзі жасаған әдеби шығармаларға, компьютерлік программаларға, драмалық және музикалық шығармаларға, сәулет туындыларына құқығы.

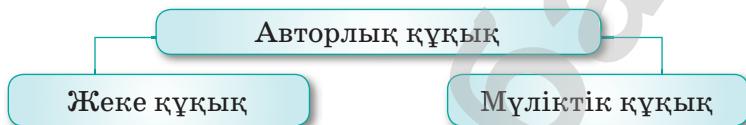
## Қызықты ақпарат

Белгілі бір меншік авторы мен құқық иесі өз өнімдерін жариялай отырып, «авторлық құқықты қорғау» белгісін қолдануға құқылы. Бұл белгі түүндының әрбір көшірмесінде авторлық құқықты қорғау мақсатында қолданылады және латын әліпбійнің дөңгелекпен қоршалған © әрпінен, авторлық құқық иесінің аты мен өнімнің жарықта шыққан жылын көрсетуден тұрады.



Автордың рұқсатынсыз ешбір өнімді немесе ақпаратты қолдануға, таратуға немесе Интернет желісінде жариялауға болмайды.

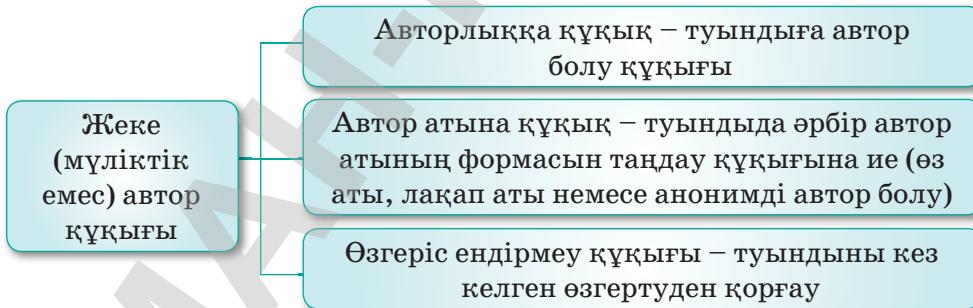
Авторлық құқықтың 2 түрі бар (13-сызба).



### 13-сызба. Авторлық құқықтың түрлері

Жеке құқық автордан өзге ешбір адамға берілмейді (14-сызба).

Егер түүнды жұмыс беруші тапсырмасы бойынша жасалған болса, онда мұліктік құқық жұмыс берушіге тиесілі болады.



### 14-сызба. Жеке автор құқығы

**Басқа автордың түүндыларының кейбір бөліктерін өз жұмысымызды қолдана аламыз ба?**

Әрине, сендер реферат, шығарма немесе баяндама дайындаған кезде түрлі ақпарат көздерінен қажетті ақпараттарды қолдана

аласындар. Алайда қолданған материалға міндетті түрде сілтеме беру керек.

Біріншіден, бұл қолданылған ақпараттың ақиқаттығын көрсетеді, сонымен қатар оқырман немесе тыңдарман көрсетілген сілтеме бойынша өзіне қосымша ақпарат ала алады. Екіншіден, егер авторын көрсетпесеңдер, сендердің жұмыстарың **плагиат** ретінде қарастырылады, яғни, автордың құқығын бұзу болып саналады.

### Шығармашылық тапсырма

«Авторлық құқық және плағиат ұғымдары» тақырыбына MS PowerPoint программасында презентация құрындар.

**Плагиат** – басқа бір адамның, автордың туындысын немесе оның белгілі бір бөлігін заңсыз меншіктеуі және қолдануы. Плагиат жасамас үшін жұмысты жасау барысында қолданылған туынды авторына сілтеме немесе материал алғынған Интернет ресурсына сілтеме жасалу керек.

Мәтіндік редакторда қелтірілген ақпарат көзіне сілтеме құру үшін түсіндірме, сілтеме және гиперсілтеме секілді мүмкіндіктерді қолдануға болады.

### Қызықты ақпарат

Бұғынгі күні мәтіндік ақпаратты плагиаттық тексеретін арнайы программалар бар. Олар ұсынылған мәтіннің бірегейлігін тексереді. Әртүрлі іздеу жүйелерімен жұмыс істейтін және мәтіннің әрбір бөлігінің қайдан алғынғанын көрсетіп беретін мұндаидар программалар қазір кең қолданыс табуда.

1

Жауап берейік

1. Зияткерлік жекеменшік нысандарына мысалдар келтіріңдер.
2. Авторлық құқық дегеніміз не? Авторлық құқықтың қандай түрлерін білесіңдер?
3. Плагиат дегеніміз не?
4. Өз шығармаларымызды баспада жариялау үшін баскаладың авторлық құқығын бұзбау туралы нені білуіміз керек?

**(2)****Себебін анықтайық**

1. Бір адамның немесе адамдар тобының ақыл-ой, іс-әрекеттің нәтижесі не себепті заңмен қорғалады?
2. Не себепті авторлық өнімді рұқсатсыз қолдануға болмайды?

**(3)****Талдап, салыстырайық**

**Оқиғаны сыныптастарыңмен талқылаңдар:**

Сендердің достарыңа «Қазақ халқының ұлттық ойындары» деп аталатын тақырыпта баяндама жасау қажет. Олар Интернет желісінен қызықты ақпаратты тауып алышп, оның кейбір бөліктерін өз баяндамасына қосты. Бірақ достарың өз баяндамасында ақпарат алған сайттың адрестерін көрсеткен жоқ.

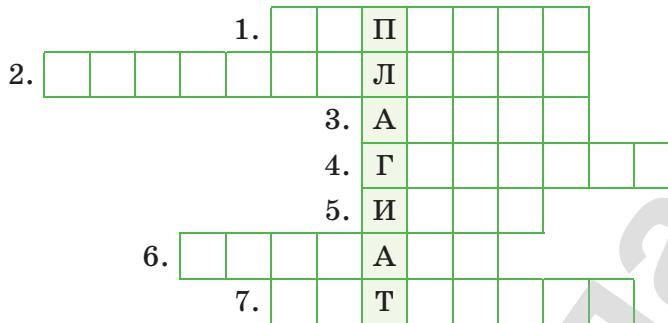
Мына сұрақтарға жауап беріңдер:

- a) Достарың заңды түрғыда дұрыс жасады ма? Неге?
- ә) Мұнда қандай да бір құқықбұзушылық орын алды ма?
- б) Интернеттегі жекеменшік деген ұфымды қалай түсінесіңдер? Оның иесі кім?
- в) Плагиат неден туындейды: саналы әрекеттен бе әлде туыниспеушіліктен бе?

**(4)****Дәптерге орындаңық**

**Сөзжұмбақты шешіндер.**

1. Сақталатын, тасымалданатын және қолданылатын кез келген мәлімет.
2. Түсініктеме жазуда немесе ресурстарға, әдебиет көздеңіне сілтеме жасауды ұйымдастыруда қолданылатын мәтін элементі.
3. Өнер туындысын құратын, жасайтын немесе жазатын тұлға.
4. Зияткерлік жекеменшік нысанының мысалы – «... туындысы».
5. Зияткерлік жекеменшік нысанына құқығы бар тұлға «Авторлық құқық ...»
6. Авторлардың құқығын қорғайтын заңдар кешені.
7. Ақпаратты сақтау және жеткізу үшін құрылған біріктірілген компьютерлік желілердің дүниежүзілік жүйесі.

**5****Компьютерде орындағы**

«Қазақстан көп ұлтты мемлекет» тақырыбында 100–150 сөзден тұратын эссе жазып, мәтінін компьютерде теріңдер. Эссе жазу барысында әртүрлі ақпарат көзінен дәйексөздер (цитата) қолданындар.

- Бірінші қолданған дәйексөзге түсіндірме құрындар.
- Екінші қолданған дәйексөзге гиперсілтеме жасандар.

**6****Ой бөлісейік**

- Информатика оқулығы авторларының авторлық құқықтары қалай рәсімделгенін түсіндіріңдер.
- Бір әнші орындалап жүрген әнді екінші әнші рұқсатсыз орындаса, авторлық құқық бұзыла ма?

**7****Үйде орындағы**

- Көркем әдебиеттерде, сайttарда автор құқығының рәсімделуіне зерттеу жүргізіңдер.
- Қазақстанда авторлар құқығын қорғайтын үйим баржоғын анықтаңдар.

## § 30. Мазмұн

### Естеріне түсіріндер:

- авторлық құқық дегеніміз не?
- авторлық құқықтың қандай түрлерін білесіндер?
- плагиат нени білдіреді?

### Менгерілетін білім:

- мазмұн түсінігі;
- мазмұн құру кезеңдері туралы.

**Мазмұн – Оглавление –  
Table of contents**

**Мазмұн дегеніміз не және ол не үшін қолданылады?**

Мазмұн – құжаттағы тақырыптар тізімі (оқулықтың мазмұнын қарандар). Ол құжатта қарастырылатын тақырыптардың атауын, қай бетте орналасқанын білу үшін қолданылады.

Мазмұнға қосылатын тақырыптар көрсетілгеннен кейін мазмұн түрін таңдаپ, оны жинақтауға болады. Мәтіндік редактор қажетті барлық тақырыптарды тауып, оларды деңгейлері бойынша сұрыптайды, сөйкес бет нөмірлерін қойып, мазмұнды құжатта көрсетеді (15-сызба).

1. Мәтіндегі бірінші тақырыпқа мензерді қою



2. Сілтемелер ⇒ Мәтін қосу командасын орындаап, болашақ мазмұнның деңгейін меншіктеу (бірінші, екінші немесе үшінші)



3. Осы өрекеттерді мәтіннің барлық тақырыптары үшін орындау



4. Мензерді мазмұн қосқалы отырған орынға орналастыру (әдетте құжаттың басында)



5. Сілтеме ⇒ Мазмұн командасын орындау арқылы Мазмұн түрін таңдау

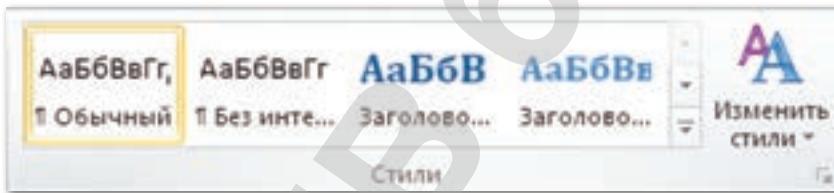
**15-сызба.** Мазмұн құру кезеңдері

Мазмұнды мәтіндік редакторға кірістірілген тақырыптар стилі мен құрылымдық деңгей стильдері пішімінің қөмегімен құруға болады. Егер тақырыптардың өзіндік пішімін қолдану қажет болса, онда тақырыптардың қолданушылық стилін пайдалануға болады.

### **Тақырыптардың кірістірілген стильдерін қолдану арқылы мазмұн элементтерін белгілеу**

Егер құрылым деңгейлері мен тақырыптар стилінің кірістірілген пішімдері қолданылса, онда мына әрекеттерді орындауға болады:

1. Тақырыптың қандай да бір стилін қолданатын тақырыпты белгілеу.
2. Басты бөліміндегі Стильдер тобынан қажетті стильді таңдау (*48-сурет*).



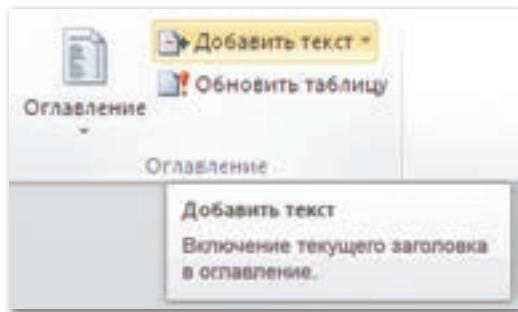
*48-сурет.* Стильдер тобы

### **Мазмұн элементтері ретінде мәтіннің жеке бөліктерін белгілеу**

Егер мазмұн элементтері тақырып стилі қолданылмаған мәтін бөліктері болса, онда мына әрекеттер арқылы ондай бөліктерді тақырып элементтері ете аламыз:

1. Мазмұнға қосылатын мәтінді белгілеу.
2. Сілтемелер бөлімінен **Мазмұн** тобындағы **Мәтін қосу** командасын орындау (*49-сурет*).
3. Белгіленген мәтін қосылатын деңгейді таңдау, мысалы, мазмұнның басты деңгейі үшін – **Денгей 1**.
4. 1–3-қадамдарын мазмұнға қосылатын барлық мәтін белгіленгенше қайталау.

Мазмұнға қосылатын барлық элементтер белгіленгеннен кейін мазмұнды жинақтауға кірісуге болады.

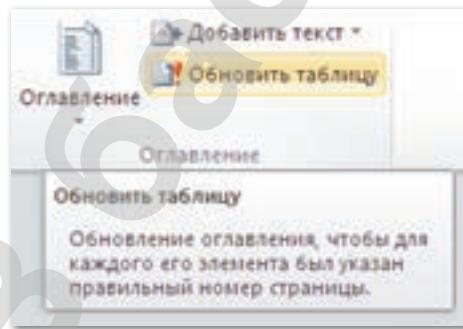


**49-сурет.** Мазмұнға қосылатын мәтінді белгілеу

### Мазмұнды жаңалау

Егер мазмұн тақырыптары мен басқа да элементтері құжатқа қосылып немесе одан өшірілген болса, құрылған мазмұнды қарапайым жолмен жаңартуға болады.

1. Сілтемелер бөлімінде **Мазмұн** тобынан **Кестені жаңалау** командасын орындау керек (*50-сурет*).
2. Аудыстырып-қосқышты тек қана бет нөмірлерін жаңалау немесе толық жаңалау күйіне орнатып қоюға болады.



**50-сурет.** Кестені жаңалау командасы

### Мазмұнды жою

1. Сілтемелер бөлімінде **Мазмұн** тобындағы **Мазмұн** батырмасына басу қажет.
2. **Мазмұнды жою** командасын орындау қажет.

1

Жауап берейік

1. Мазмұн дегеніміз не?
2. Мазмұнның қандай түрлерін білесіндер?
3. Мазмұн қалай құрылады?
4. Мазмұнды жаңалау үшін не істеу қажет?
5. Мазмұнды жою үшін қандай өрекеттер орындалады?

**(2)****Себебін анықтайық**

1. Не себепті мазмұн қою қажет?
2. Тақырыптар неліктен деңгейлері бойынша сұрыпталады?
3. Құрылым деңгейлері мен тақырыптар стилінің кірістірілген пішімдерін қолдану не себепті мазмұн құрудың қарапайым әдісі болып саналады?

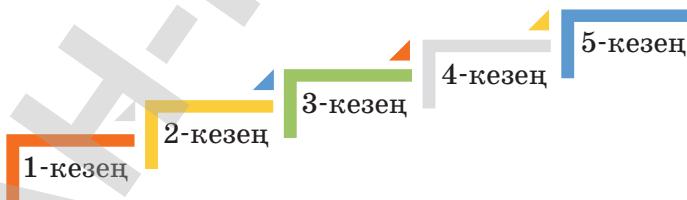
**(3)****Талдаң, салыстырайық**

Интернет желісінен қосымша материалдарды қолдана отырып, кірістірілген тақырыптар пішімінің стилі мен тақырыптардың өзіндік пішімінің артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтаңдар.

	Артықшылықтары	Кемшіліктері
Кірістірілген тақырыптар пішімінің стилі		
Тақырыптардың өзіндік пішімі		

**(4)****Дәптерге орындаңық**

Мазмұн құру кезеңдерін дәптерлеріне толтырыңдар.

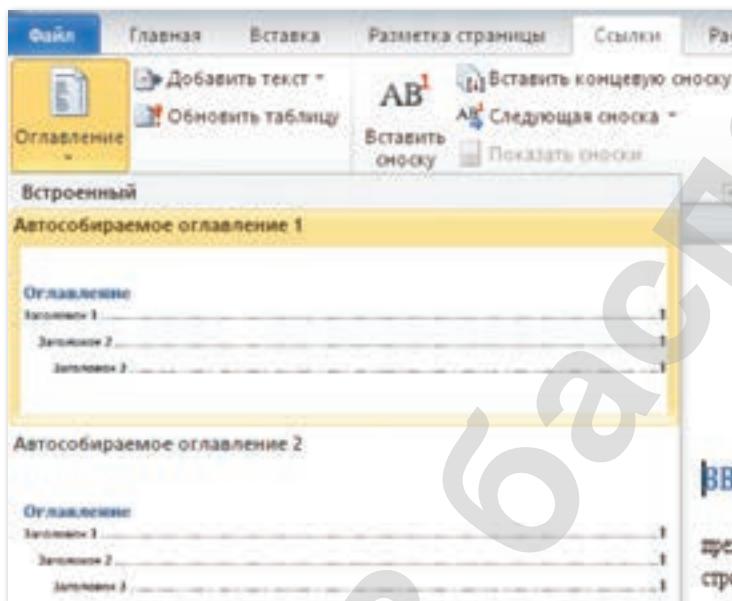
**(5)****Компьютерде орындаңық**

Компьютерде орындаңдар.

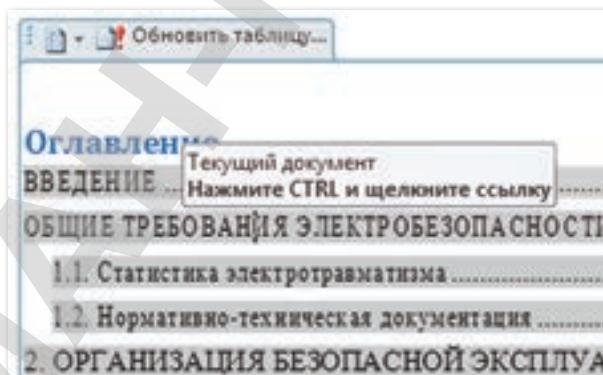
Мазмұн құрудың 1-әдісі

1. Мендерді мазмұн қосылатын мәтін басына орналастырыңдар.
2. «Сілтемелер» бөлімін ашып, «Мазмұн» бөлімін таңдаңдар. «Мазмұн» батырмасын басып, автоматтты түрде қолданылатын екі стильдің бірін таңдауға болады.

«Автоматты түрде жинақталатын мазмұн 1» стилін таңдаңдар.



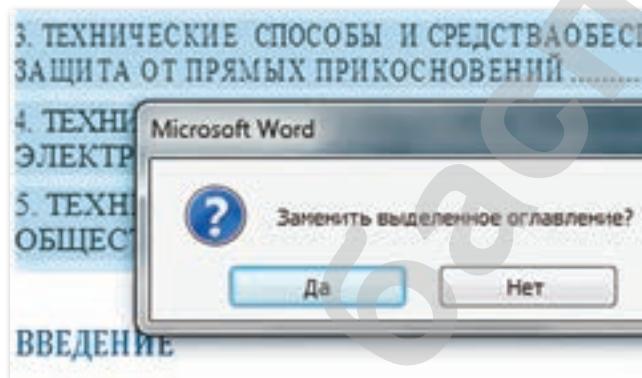
- Ерекшелеу үшін, мазмұнды шертіндер. Мазмұнның әрбір элементті құжаттың сәйкес бөлігімен байланысқанына көз жеткізіндер, ол түсіндірме арқылы көрсетіледі.



Мазмұн құрудың 2-әдісі

- «Сілтемелер» бөлімін ашып, «Мазмұн» бөлімін таңдаңдар. «Мазмұн» батырмасын басып, автоматты түрде қолданылатын екі стильдің орнына мәзірдің соңғы жағында орналасқан «Мазмұн» бөлімін таңдаңдар.

- «Мазмұн» сұхбат терезесі ашылады. Бұл жерде параметрлерді өзгертіп, мазмұнды құруға немесе жаңартуға болады. Мысалы, егер мазмұнға тек жоғары деңгейлі тақырыптар ғана қосылатын болса, онда «Денгейлер» ерісіндегі санды үштен бірге өзгерту керек болады.
- «Ок» батырмасын басқаннан кейін ағымдағы мазмұнмен алмастыруды сұрайды, «Иә» батырмасын таңдаңдар.



- Тек жоғары деңгейді бейнелейтін жаңа мазмұн пайда болғандығын текстеріп көріндер. Тақырыпшалар көрініп тұр ма, өлде жоқ па?

6

Ой бөлісейік

Осы сабакта алған ақпаратты құнделікті өмірде қай жерде және қашан қолдануға болады? Мысал келтіріңдер.

7

Үйде орындаібы

CD дискінің (XI тарау) практикалық жаттығулар бөлімінде берілген «Векторлық кескіндерді құру» тақырыбындағы мәтінді тақырыпшаларға бөліп, олардан мазмұн құрындар.

## § 31–32. Практикум. Гиперсілтемелер құру

### A деңгейі

**Тапсырма.** Web-параққа гиперсілтеме құру.

- Гиперсілтеме орнатылатын мәтінді немесе суретті белгілендер.
- Қою** бөлімінен **Гиперсілтеме**  батырмасын басындар. Сонымен қатар мәтін немесе суретті белгілеп, тінтуірдің он жақ батырмасын басу арқылы жанама мәзірден **Гиперсілтеме** жолын таңдауға болады.
- Гиперсілтеме қою терезесіндегі **Адрес** өрісіне сілтеме мәтінін енгізіңдер немесе сілтемені көшіріп, қойындар.

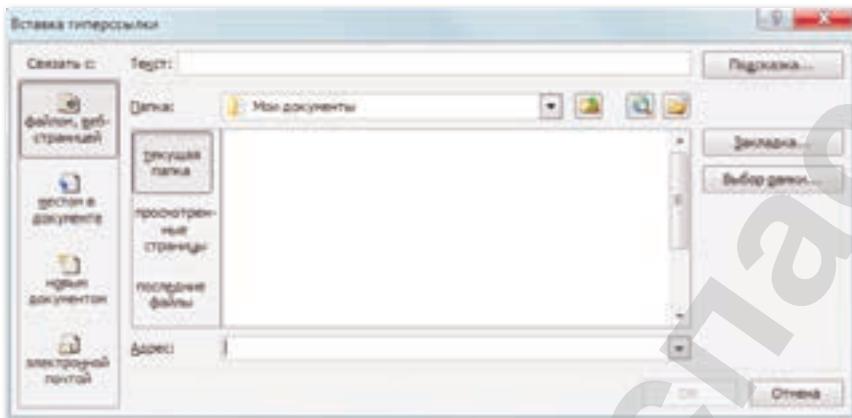
**Ескерту:**

- Егер сендер **Адрес** өрісін көрмей түрған болсаңдар, онда ... **байланыстыру** керек бөлімінде **файлмен**, **Web-парақ** батырмасының таңдалып түрғанына көз жеткізіңдер.
- Егер сендер гиперсілтеме адресін білмейтін болсаңдар, онда **Интернет**  батырмасын басып, беттің URL-адресін көшіріп алындар.

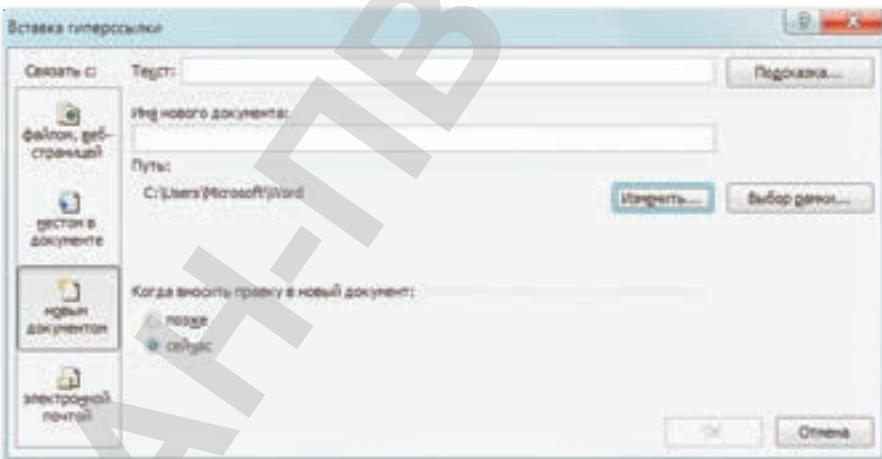
### B деңгейі

**1-тапсырма.** Компьютердегі файлға гиперсілтеме құру.

- Гиперсілтеме орнатылатын мәтінді немесе суретті белгілендер.
- Қою** бөлімінен **Гиперсілтеме**  батырмасын басындар.
- ... **байланыстыру** керек бөлімін төменде көрсетілген әрекеттердің бірін орындаңдар:  
Сілтемені бар **файлмен** **байланыстыру** үшін ... **байланыстыру** керек бөліміндегі **файлмен**, **Web-парақпен** батырмасын таңдаңдар. Әрі қарай, **Іздеу** керек тізімінен немесе **Ағымдағы** бума тізімінен керекті файлды табындар.



Жаңа файл құрып, оған сілтеме жасау үшін ... **байланыстыру** керек бөлімінен **Жаңа құжат** жолын таңдаңдар. Өріске жаңа файлдың атын енгізіп, көрсетілген **жолды** пайдаланыңдар немесе **Өзгерту** батырмасы арқылы басқа бумага өтіңдер. Сендер құрылған жаңа құжатқа қазір немесе **кейінірек** өзгеріс енгізе аласыңдар.



**2-тапсырма.** Электронды поштаның жаңа хабарламасына гиперсілтеме құру.

1. Гиперсілтеме орнатылатын мәтінді немесе суретті белгілендер.
2. Қою бөлімінен **Гиперсілтеме** батырмасын таңдаңдар. Мәтін немесе суретті белгілеп, тінтуірдің оң жақ батырмасын

басу арқылы жанама мәзірден **Гиперсілтеме** жолын таңдауға болады.

- ... байланыстыру керек бөліміндегі электронды пошта батырмасын таңдаңдар.

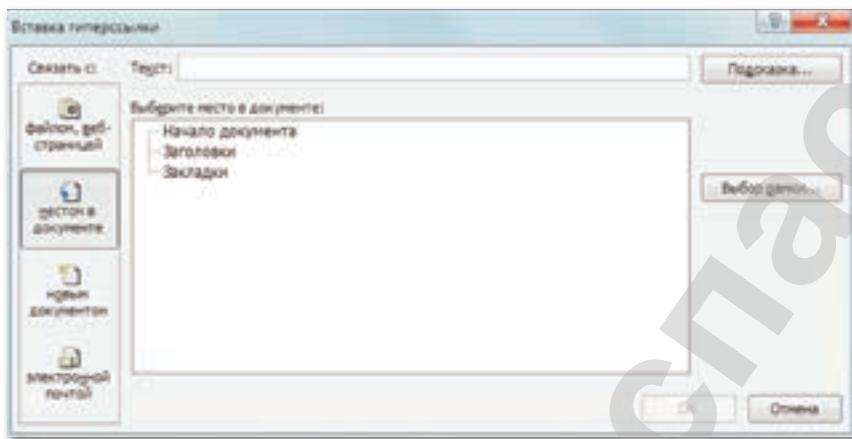


- Электронды пошта адресі өрісіне қажетті электронды адресі енгізіндер немесе **Жақын арада қолданылған электронды пошта адрестері** тізімінен керектісін таңдап алыңдар.
- Тақырып** өрісіне хабарлама тақырыбын енгізіндер.

### С деңгейі

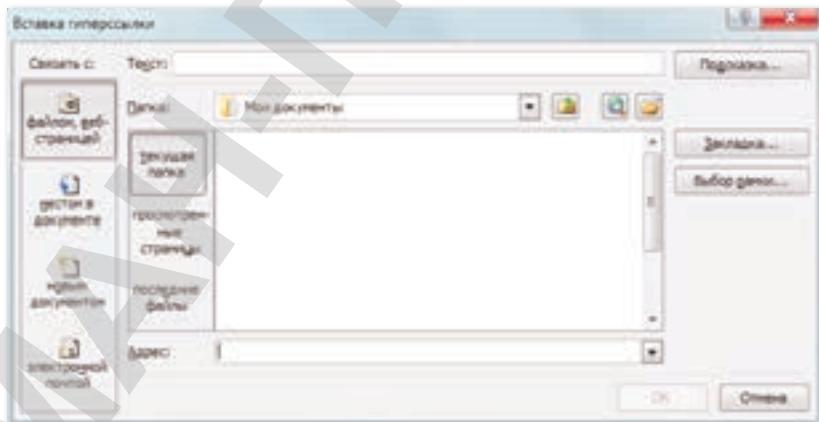
**1-тапсырма.** Ағымдағы немесе басқа құжат орнына гиперсілтеме құры.

- Гиперсілтеме орнатылатын мәтінді немесе суретті белгілендер.
- Қою** белімінен **Гиперсілтеме** батырмасын басыңдар. Мәтін немесе суретті белгілеп, тінтуірдің оң жақ батырмасын басу арқылы жанама мәзірден **Гиперсілтеме** жолын таңдауға болады.
- ... байланыстыру керек бөліміндегі **Құжаттағы орны** батырмасын таңдаңдар.
- Тізімнен тақырыпты, слайдты, көрсетілімді немесе сілтемені таңдаңдар.



**2-тапсырма.** Басқа құжаттағы орынға гиперсілтеме құру.

1. Гиперсілтеме орнатылатын мәтінді немесе суретті белгілендер.
2. Қою бөлімінен **Гиперсілтеме** батырмасын басыңдар. Мәтін немесе суретті белгілеп, тінтуірдің оң жақ батырмасын басу арқылы жанама мәзірден **Гиперсілтеме** жолын таңдауға болады.
3. ... байланыстыру керек бөліміндегі файлмен, Web-парапен жолын таңдаңдар.



4. Іздеу керек өрісіндегі сзықты төмен басып, сілтеме қойылатын файлды іздеп, оны таңдаңдар.
5. **Сілтемені** шертіп, тізімнен тақырыпты, слайдты, көрсетілімді немесе сілтемені таңдаپ, ОК батырмасын басыңдар.

## § 33. Ойынға арналған құжатты дайындау

### Естеріне түсіріндер:

- авторлық құқық деген не?
- авторлық құқықтың қандай түрлері бар?
- плағиат дегеніміз не?

### Менгерілетін білім:

- ойынның құжаттамасын құру;
- компьютерлік ойынға авторлық құқық;
- ойынды жариялау;
- ойынды құру барысында қолданылған жұмыстардың авторларына сілтеме беру.

**Құжаттама –**  
Документация –  
Documentation

**Ойынды жариялау –**  
Публикация игры –  
Publish a game

### Компьютерлік ойын құруды нeden бастау керек?

Ойын құруды бастамас бұрын оның құжаттамасын жасап алу керек.

**Компьютерлік ойынның құжаттамасы** – осы программалық қамтамамен бірге жүретін және оның қалай және қайда қолданылатынын сипаттайтын құжаттар.

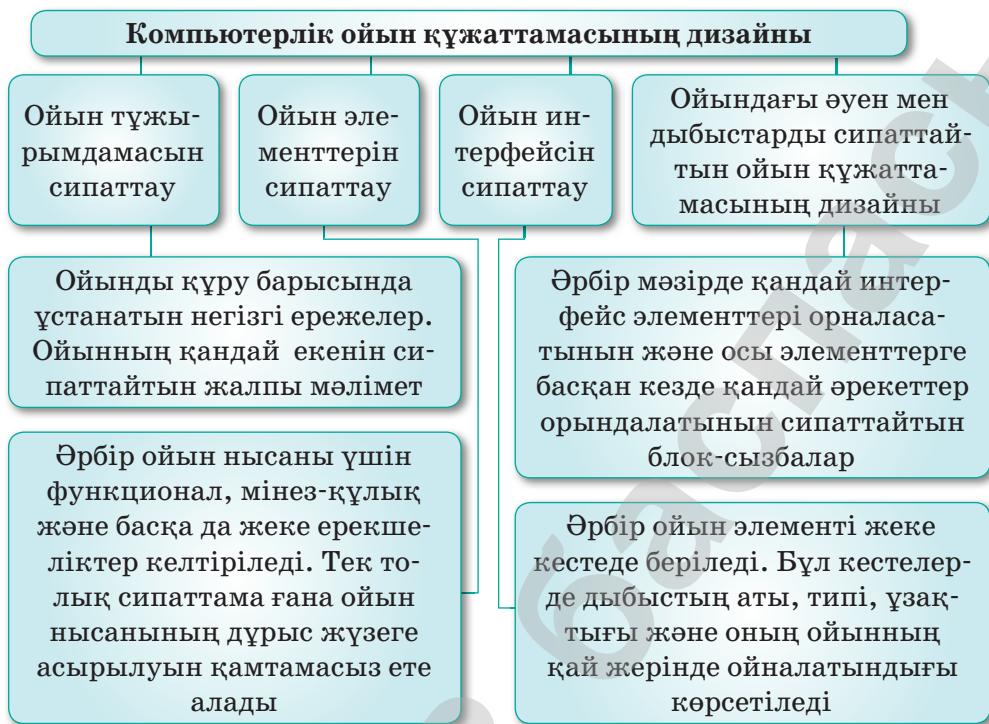
Құжаттама кез келген компьютерлік ойынның негізі болып табылады (16-сызба). Құжаттаманы құру үшін қандай да бір мәтіндік редактор қолданылады.

### Сонымен, компьютерлік ойын дайын және сендер оны жариялағыларың келеді. Өз құқықтарың туралы қалай мәлімдейсіңдер?

Бір-біріне төуелсіз жұмыс істейтін өртүрлі авторлар бір мазмұнды түрлі пішімге келтіретіні анық. Басқаша айтқанда, кез келген туындының пішімі түрліше болып келуі мүмкін. Бұл компьютерлік ойындарға да қатысты. Егер сендер компьютерлік ойын құрған болсаңдар, онда оны жариялауға құқықтарың бар.



Компьютерлік ойынға авторлық құқық алып, оны жүзеге асыру үшін реєсми ісқағаздар толтырып, тіркеуден өткізудің қажеті жоқ. Мұндай туындыға авторлық құқық оны құру факттысының нәтижесінде туындейды.



### 16-сызба. Құжаттама дизайны

Автор өз құқығын жариялады отырып, программалық өнімді бірінші рет жарыққа шыгару кезінде авторлық құқықты қорғау белгішесін қолдана алады. Осылайша белгішемен өз құқықтарынды жарияланған мезеттен бастап, түнделіларың ҚР-ның қолданыстағы заңнамасының қорғауында болады.

Scratch программалау ойын орталықта жоба жариялауды қарастырайық.

**Поделиться** батырмасын басқаннан кейін бірнеше бөлімнен тұратын терезе ашылады (*51-сурет*).

**Нұсқаулықтар** (Инструкции) бөлімінде өздерің құрған ойынның ережелерін сипаттай аласыңдар.



**51-сурет.** Scratch-та жоба жариялау терезесінің бөлімдері

Мысалы, ойында жеңіп шығу үшін қандай әрекеттер орындау керек екенін ұсынсаңдар болады.

**Жобаның тегтерін қосу** (Add project tags) бөлімінде жобаны саралауға болатын кілттік сөздерді таңдай аласыңдар.

**Ескертулер мен ризашылық білдіру** (Примечания и благодарности) бөлімінде автор ретінде жобаның қалай құрылғандығын сипаттап берулерінде болады. Сонымен қатар плағиаттыққа жол бермес үшін жобаны құру барысында қолданған басқа адамдардың еңбектеріне (идея, суреттер, скриптілер) сілтеме беріп, ризашылық танытқан абыз.

1

Жауп берейік

1. Компьютерлік ойынға құрылатын құжаттама дегеніміз не?
2. Құжаттаманы дайындау үшін қандай программалар қолданылады?
3. Компьютерлік ойынның құжаттамасының дизайнына не кіреді?
4. Құжаттаманың ойын тұжырымдамасы бөлімінде не сипатталады?
5. Құжаттаманың өуен мен дыбыстар бөлімі қалай сипатталады?
6. Компьютерлік ойынға өзінің құқығын мөлімдеу үшін авторлар қандай белгіні қолданады?

2

Себебін анықтайық

1. Не үшін компьютерлік ойынның құжаттамасын дайындау талап етіледі?
2. Компьютерлік ойынға авторлық құқық алу үшін не себепті реңми қағаздарды толтыру қажет емес?
3. Неліктен ЗЖМ авторлық құқықты өз уақытында алу мүмкін?

3

Талдап, салыстырайық

1. Компьютерлік ойын құжаттамасын дайындау кезеңдерін жеке-жеке талдап, салыстырыңдар.
2. Тақырыптың негізгі идеясын түсіндіріңдер (пікір алмасу).

4

Дәптерге орындаібы

Кестелерді дәптерлеріңе толтырыңдар.

Компьютерлік ойын құжаттамасының дизайны				
Бөлім				
Сипаттама				

№	Scratch-та жоба жариялау терезесінің бөлімдері	Қызметі
1.	Нұсқаулықтар	
2.	Жобаның тегтерін қосу	
3.	Ескертулер мен ризашылық білдіру	

5

Компьютерде орындаібы



1. Өздерің құрған бір компьютерлік ойынның құжаттамасын дайындаңдар.
2. Құрған компьютерлік ойындарынды Scratch-та жарияландаңдар. Нұсқаулықтар, Жобаның тегтерін қосу, Ескертулер мен ризашылық білдіру бөлімдерін толтырыңдар.

6

Ой бөлісейік

Компьютерлік ойын құжаттамасын дұрыс дайындау қаншалықты маңызды (пікір алмасу)?

7

Үйде орындаібы



Дархан ойын құрастырып шығарды. Алайда ол осы ойыны жазылған ноутбукты жоғалтып алды. Дархан ойын құрастырушы өзі екенін дәлелдей алуы үшін орындалуы керек болған әрекеттер тізімін дайындаңдар.

## § 34. Практикум. Реферат жазу (мини-жоба)

Өтілген тақырыпты бекіту мен тексеру мақсатында түрлі бағалау әдістері қолданылады. Соның бірі – реферат жазу. Реферат – қандай да бір тақырып бойынша өтілген материалды бірнеше әдебиет көздерінде келтірілген ақпараттарды пайдалана отырып, жазбаша түрде жеткізу. Рефератты сауатты турде жазу үшін жұмыстың безендірудің негізгі ережелерін білу керек (22-кесте).

### 22-кесте. Реферат құрылымы

<b>Титулдық бет</b>	Беттің ең жоғары қатарында мектептің атауы, ал ортасында «РЕФЕРАТ» сөзі жазылады. Келесі қатарда рефераттың тақырыбы беріледі. Одан төменгі жолда жұмыстың орындаған оқушының аты-жөні мен тексерген мұғалімнің аты-жөні жазылады. Ең соңғы қатардың ортасында елді мекен мен ағымдағы жыл көрсетіледі.
<b>Реферат мазмұны</b>	Мазмұнда қарастырылатын бөлімдер мен олардың бет нөмірлері көрсетілген жоспар беріледі.
<b>Кіріспе</b>	Кіріспеде таңдал алғынған тақырыптың дұрыстығы, оның теориялық және қолданбалы мәні сипатталады. Бағыты осы тақырыптың неге таңдал алғынғандығы мен оның өзектілігі көрсетіледі.
<b>Негізгі бөлім</b>	Мазмұнда көрсетілген жоспар бойынша әрбір бөлім сипатталады. Негізгі бөлім 8–10 бетті құрайды. Берілген тақырып бойынша өз ойларынды жазып, қарастырылып отырған мәселені шешу жолдарын ұсыну қажет. Негізгі бөлім бірнеше тақырыптан тұрады. Әрбір тақырып жаңа бетке жазылады.
<b>Қорытынды</b>	Орындалған жұмыстың құндылығын қорытындыда түжірымдау керек. Бұл бөлімде жазылған материалды қысқаша қорытындылау керек.
<b>Пайдаланылған әдебиеттер</b>	Реферат дайындауда қолданылған әдебиеттерге сілтеме жасау керек. Алдымен энциклопедия мен анықтамалар, оқулықтар, соынан журнал-газеттердегі мақалалар жазылады.

**Реферат құрастыру**

**Рефераттың қорғау барысында ескерілетін бағалау критерийлері:**

- тақырыптың өзектілігі мен маңыздылығы;
- тақырыптың толық ашылуы;
- рефератта келтірілген материалдың ақиқаттылығы;
- жеткізу материалының анықтылығы.

**Рефератқа қойылатын талаптар:**

- таңдалынған тақырып бойынша ақпараттар көзі мен ресурстарды қарастыру;
- тақырыптың өзектілігін анықтау;
- дәлелденген ақпаратты келтіру.

**23-кесте. Реферат тақырыптары**

Рефераттың тақырыбы	Тақырыпты ашуға арналған тірек сөздер
<b>№1 реферат тақырыбы:</b> Есептеуіш техниканың даму тарихы	Есептеуіш техниканың даму кезеңдерінің сипаттамасы
<b>№2 реферат тақырыбы:</b> Компьютерлердің негізгі құрылғылары	Ақпаратты енгізу құрылғылары Ақпаратты шығару құрылғылары Ақпаратты сақтау құрылғылары Ақпаратты өндіру құрылғылары
<b>№3 реферат тақырыбы:</b> Компьютерде ақпаратты кодтау ерекшеліктері. Екілік кодтау	Компьютерде ақпаратты екілік кодта ұсыну Ақпараттың көлемін өлшеу бірліктері: байт, килобайт, мегабайт, гигабайт
<b>№4 реферат тақырыбы:</b> Растрлық және векторлық графика құралдары	Растрлық графика: пиксель, графикалық примитив. Құралдарды баптау мен суреттің нысандарының қасиеті. Фрагментке әрекет қолдану Векторлық графика. Нысандар мен олардың қасиеттері. Векторлық нысадарға әрекет қолдану
<b>№5 реферат тақырыбы:</b> Компьютерлік ойындар	Компьютерлік ойындардың жіктелуі: жанры бойынша, қатысатын ойниншылар саны бойынша
<b>№6 реферат тақырыбы:</b> Мәтіндік процессор	Мәтіндік құжаттардың пайдалану салалары Мәтіндік редактор: тағайындалуы, мүмкіндіктері

## 6-БӨЛІМ БОЙЫНША ТЕСТ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. MS Word-тың Сілтемелер бөлімінде ғылыми еңбектер негіз-делетін әдебиеттер тізімін басқаруға мүмкіндік беретін құралдар тобы:

  - A) Сілтемелер және әдебиеттер тізімі
  - B) Тұсіндірмелер
  - C) Мазмұн
  - D) Атаулар
  - E) Нысандық көрсеткіш

2. Мәтіндік құжаттарды сақтауға болатын кең таралған файл пішімдері:

A) DOC, RTF	D) TIFF, RTF
B) DOC, JPEG	E) SVG, RTF
C) DOC, PNG	

3. Үстінен басу арқылы файлға, Web-парапаққа, файл бөлігіне немесе Интернет желісіндегі Web-парапаққа өтетін асты сызылған, түсті мәтін немесе графикалық нысан:

A) Мәтін	D) Гиперсілтеме
B) Тұсіндірме	E) Таңбаша
C) Тізім	

4. Бірдей сервер аумағындағы беттер арасында ұйымдастырылатын гиперсілтемелер:

A) Мәтіндік	D) Жүйеішілік
B) Аумақ ішіндегі	E) Жүйеаралық
C) Бет ішіндегі	

5. Қандай батырманың көмегімен MS Word-та сілтемеге қосымша ақпарат беретін сөздер қосуға болады?

A) Терезе	D) Бума
B) Көмек	E) Гиперсілтеме қосу
C) Тұсініктеме	

6. Адамның өзі жасаған әдеби шығармаларға, компьютерлік программаларға, драмалық және музыкалық шығармаларға, сөulet туындыларына құқығы:

  - A) Жеке құқық
  - B) Мұліктік құқық
  - C) Авторлық құқық
  - D) Өзгеріс ендірмеу құқығы
  - E) Өзгеріс ендіру құқығы

7. Тұпнұсқадан сөзбе-сөз алынған үзінді қалай аталауды?

A) Дәйексөз D) Сілтеме  
B) Өлең E) Сөйлем  
C) Абзаң

8. Қандай да бір материалдық форма түріне келтірілетін және қандай да бір адамның немесе адамдар тобының ақыл-ой, іс-өрекетінің нәтижесі:

A) Графика туындылары  
B) Қөркемөнер туындылары  
C) Авторлық құқық  
D) Зияткерлік жекеменшік нысаны  
E) Плагиат

9. Құжаттың тақырыптар тізімінен құралған бөлігі:

A) Сөйлем D) Сілтемелер  
B) Әдебиеттер тізімі E) Мазмұн  
C) Дәйексөз

10. Өнер туындысын құратын, жасайтын немесе жазатын тұлға:

A) редактор D) филолог  
B) баспағер E) директор  
C) автор

11. Мәтінде сурет немесе кесте атауларына сілтеме жасайтын басқару элементтерінің тобы:

A) Гиперсілтеме D) Мазмұн  
B) Атаулар E) Қызылсықан сілтеме  
C) Түсіндірмелер

12. Гиперсілтеменің қанша түрі бар?

A) 4 D) 3  
B) 5 E) 6  
C) 2

13. Бір бет аумағында аудиосуарды ұйымдастыратын гиперсілтемелер:

A) Бет ішіндегі D) Мәтіндік  
B) Жүйеішілік E) Реттік  
C) Жүйеаралық

## Глоссарий

**Абакус** – қарапайым есептеулерді шығаруға мүмкіндік беретін және нұсқалары бірқатар елде табылған санау құралы.

**Авторлық құқық** – адамның өзі жасаған әдеби шығармаларға, компьютерлік программаларға, драмалық және музикалық шығармаларға, сөүлет туындыларына құқығы.

**Ақпарат беруші** – ақпарат тасымалдаушысы.

**Ақпарат арнасы** – ақпарат өткізуши – ақпарат тасымалданатын орта.

**Ақпарат қабылдаушы** – ақпаратты алушылар.

**Алфавит** – ақпаратты ұсыну үшін қолданылатын, бір-бірінен өзара ерекшеленетін символдар немесе белгілер жиынтығы.

**Аналық тақша** – компьютердің орталық процессоры, тұрақты есте сақтау құрылғысы (ROM) секілді және басқа да компоненттері орналасқан тақша.

**Ауқымды желі** – өзара арақашықтықтары үзақ елдерді талшықты оптикалық кабельдермен, жерсеріктік және қысқа толқынды радиосигналдары арқылы байланыстыратын желі.

**Гиперсілтеме** – үстінен басу арқылы файлға, веб-парапқа, файл бөлігіне немесе ғаламтор желісіндегі веб-парапқа өтетін асты сызылған, түсті мәтін немесе графикалық нысан.

**Графикалық интерфейс** – қазіргі операциялық жүйелерде қолданылатын операциялық жүйе интерфейсі.

**Графикалық примитивтер** – түзу сызықтар, доғалар, шеңбер, эллипс, тіктөртбұрыш сияқты қарапайым элементтер.

**Екілік алфавит** – екі символдан тұратын алфавит.

**Екілік кодтау** – екілік алфавитті қолдану арқылы ақпаратты ұсыну. Екілік кодта «0» және «1» символдары ғана қолданылады.

**Жүйелік шина** – жүйелік тақшадағы компьютердің барлық бөліктерін байланыстыратын ақпараттық магистралды (токтоткізгіш кабельдер) тобы.

**Зияткерлік жекеменшік нысаны** – бұл қандай да бір адамның немесе адамдар тобының ақыл-ой, іс-әрекетінің нәтижесі, ол қандай да бір материалдық форма түріне келтіріледі.

**Код** – ақпаратты бір тілден басқа тілге аудару, басқа өдіспен ұсыну ережесі.

**Командалық интерфейс** – компьютерге нұсқауларды пернетақтадан енгізуі талап ететін алғашқы операциялық жүйелерде қолданылған интерфейс түрі.

**Компьютерлік ойын** – қандай да бір программалау тілінде жазылатын және ойын-сауық үшін құрылатын программа.

**Компьютерлік ойынның құжаттамасы** – компьютерлік ойынның программалық қамтамамен бірге жүретін және оның қалай және қайда қолданылатын сипаттайтын құжаттар жиыны.

**Криптография** – арнайы кілттердің көмегімен шифрланған ақпаратты жеткізу және қабылдау әдістері мен қағидалары туралы ғылым.

**Кілт** – хабарламаларды шифрлау/шифрдан шығару кезінде криптографиялық алгоритмде қолданылатын құпия ақпарат.

**Қалта компьютерлері** – ноутбуктың мүмкіндіктері шектеулі кішігірім нұсқасы.

**Құжатты шифрлау** – шифрлаудың арнайы кілттерін қолдану арқылы құжат мәтінін өзгерту.

**Мазмұн** – құжаттағы тақырыптардың тізімі. Ол құжатта қарастырылатын тақырыптарды қарап, білу үшін қолданылады.

**Мәтіндік ақпарат** – табиғи және формальды тілдер көмегімен жазбаша түрде ұсынылатын ақпарат.

**Мейнфрейм** – сервердің аса қуатты нұсқасы, ол өте үлкен көлемді мәліметтермен жұмыс істейтін қосымшаларды іске қосуға мүмкіндік береді.

**Микропроцессор** – қырлары 4 см болатын керамикалық квадрат, оның ішінде силиконды чип орналастырылады.

**Непер таяқшалары** – 10 таяқшадан тұратын, қырлары 0-ден 9-ға дейінгі цифrlармен нөмірленетін есептеуіш құрал.

**Ойынның сценарийі** – ойын жүзеге асырылатын ережелер жиынтығы.

**Операциялық жүйе (ОЖ)** – компьютерде орындалып жатқан кез келген әрекетті басқаратын программалық жабдықтаманың бір бөлігі. Операциялық жүйесіз компьютер ешбір әрекетті орындаі алмайды.

**Операциялық жүйе интерфейсі** – пайдаланушы мен компьютер арасындағы қарым-қатынасты қамтамасыз ететін ережелер мен құралдар жиынтығы.

**Пиксель** – өзіндік түсі бар кішкентай нұктес. Осындаі нұктелер жиыны бірігіп, экраннан көрінетін кескінді құрайды.

**Плагиат** – басқа бір адамның автордың туындысын немесе оның белгілі бір белгігін заңсыз меншіктеуі және қолдануы.

**Порт** – компьютер мен басқа да перифериялық құрылғыларды байланыстырушы интерфейс.

**Программалық қамтама** – компьютер жұмысын басқаратын командалар жиыны.

**Радиобайланыс** – өткізгіштер мен кабельдерді қажет етпейтін құрылғы.

**Сервер** – желілік жүйеде әртүрлі қосымшалармен жұмыс істеуге мүмкіндік беретін дербес компьютердің аса қуатты нұсқасы.

**Смартфон** – ұялы телефон қызметін атқаратын және төртінші кезең компьютерлерінде ғана орындауға болатын қызметтерді ұсынатын құрылғы.

**Скрипт** – ойын барысында жүзеге асырылатын командалар тізбегі.

**Суперкомпьютерлер** – өндөу барысында секундына триллион амалды орындауды талап ететін есептерді шешу үшін құрылған ғылыми қосымшаларды қолдануға мүмкіндік беретін мультипроцессоры бар компьютерлер.

**Сымсыз технологиялар** – кабельсіз байланыс арқылы ұзақ қашықтықтарға ақпарат тасымалдау үшін қызмет ететін технологиялар.

**Таңбаша** – файлды, буманы немесе Интернет-парақты тез жүктеуге мүмкіндік беретін нысанға сілтеме.

**Телеграф** – өріп бойынша ақпаратты тасымалдау үшін пайдаланылатын құрал.

**Телефон** – дыбысты, адамдардың сөздерін тасымалдау үшін пайдаланылатын құрал.

**Шифрлау** – ашық мәтінді басқа адамдар түсінбейтіндей етіп шифрланған мәтінге айналдыру үрдісі.

**Шифрдан шығару** – шифрланған ақпаратты бастапқы қалпына келтіру, яғни алғашқы мәтінді алу үдерісі.

**Электронды қолтаңба** – электрондық сандық қолтаңба құралдарымен жасалған және электронды құжаттың дұрыстығын, өрі мазмұнының өзгермейтіндігін растайтын электронды сандық нышандар терімі.

**Эргономика** – адам ағзасының физикалық және психикалық ерекшеліктерін ескере отырып, еңбекке қолайлы жағдай жасау мақсатымен жұмыс орнын тиімді үйімдастыру туралы ғылым.

**Inkscape** – көпқызметті, еркін және ашық графикалық редактор.

## Пайдаланылған әдебиеттер

1. Вордерман К. Компьютерлік программалау. Балаларға арналған. Алматы, «Алматықітап», 2015. – 224 б.
2. Коваленко С.Б. Информатика. Основы компьютерной графики. Харьков: Изд. «Ранок», 2014 г. 160 с.: ил.
3. Златопольский Д.М. Занимательная информатика. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2016. – 424 с.
4. Информатика. Задачник-практикум в 2 т./под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннара – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2004. – 278 с.: ил.
5. Новиков Ф., Яценко А. Microsoft Office 2000 в целом. – СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 2000. 728 с.
6. Персональный компьютер: настройка и техническая поддержка: Учебное пособие. – Алматы, 2008. – 224 с.: ил.
7. Цветкова М.С. Информатика и ИКТ. Учебник для начального и среднего профессионального образования. М.: Академия, 2013 г. – 352 с.: ил.
8. Макарова Н. В. Информатика и ИКТ. 8–9-е классы. Питер, 2010 г. 416 с.: ил.
9. Трофимова И.А., Яровая О.В. ЕГЭ. Информатика. Универсальный справочник. – М; Изд. «Эксмо», 2017.
10. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. 10–11-е классы. М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2007.
11. Симонович С.В. Общая информатика. Новое издание. – Спб.: Питер, 2007. – 428 с.: ил.
12. Корниенко М. М., Иванова И. Д. Информатика. Справочник для учащегося и абитуриента. Харьков: Изд. «Ранок», 2008. 160 с.: ил.
13. Учебные проекты с использованием Microsoft Office: Учебное пособие. – Алматы, 2008. – 230 с.: ил.
14. Энциклопедия для детей. Том 22. Информатика. Аванта+, 2008. 624 с.: ил.

### Электрондық қорлар:

- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1. scratch.mit.edu   | 5. balalaralemi.kz    |
| 2. scratch.uvk6.info | 6. wikipedia.org      |
| 3. compgramotnost.ru | 7. support.office.com |
| 4. youtube.com       |                       |

## Мазмұны

Алғы сөз .....	4
<b>I БӨЛІМ. Компьютерлік жүйелер мен желілер .....</b>	<b>5</b>
§ 1. Эргономика ұфымы .....	6
§ 2. Есептеуіш техниканың даму тарихы.....	13
§ 3. Компьютердің қызметі .....	21
§ 4. Операциялық жүйелер .....	27
§ 5. Сымсыз желілер .....	33
§ 6–7. Практикум. Тапсырмалар тақтасының нысандарын баптау .....	37
1-бөлім бойынша тест тапсырмалары.....	40
<b>II БӨЛІМ. Ақпаратты ұсыну.....</b>	<b>43</b>
§ 8. Ақпаратты тасымалдау .....	44
§ 9. Ақпаратты шифрлау .....	50
§ 10. Ақпаратты екілік кодтау арқылы ұсыну .....	56
§ 11–12. Практикум. Мәтіндік ақпаратты кодтау .....	62
2-бөлім бойынша тест тапсырмалары .....	65
<b>III БӨЛІМ. Компьютерлік графика .....</b>	<b>67</b>
§ 13. Векторлық кескіндерді құру .....	68
§ 14. Растрлық және векторлық кескіндерді салыстыру .....	79
§ 15–16. Практикум. Векторлық графиканы қолданып, «Жайлау» суретін салу .....	84
<b>IV БӨЛІМ. Компьютерлік ойындарды жасау .....</b>	<b>89</b>
§ 17. Ойынның идеясын анықтау .....	90
§ 18. Ойынның сценарийін жасау.....	95
§ 19. Сахна мен кейіпкерлерді бейнелеу.....	100
§ 20–21. Практикум. Программалаудың ойын ортасында жобаны безендіру .....	105
4-бөлім бойынша тест тапсырмалары .....	107
<b>V БӨЛІМ. Компьютерлік ойынды құру .....</b>	<b>109</b>
§ 22. Сценарийді жүзеге асыру.....	110
§ 23. Ойынды дыбыспен сүйемелдеу .....	120
§ 24. Ойынның бастапқы бетін құру.	
Жасалған жобаны жақсарту.....	125

§ 25–26. Практикум. Түрлі компьютерлік ойындарды құру .....	130
5-бөлім бойынша тест тапсырмалары .....	132
<b>VI БӨЛІМ. Мәтіндік құжатпен жұмыс .....</b>	
§ 27. Сілтемелер .....	135
§ 28. Гиперсілтемелер .....	136
§ 29. Авторлық құқық және плагиат ұғымдары .....	141
§ 30. Мазмұн .....	146
§ 31–32. Практикум. Гиперсілтемелер құру .....	151
§ 33. Ойынға арналған құжатты дайындау .....	157
§ 34. Практикум. Реферат жазу (мини-жоба) .....	161
6-бөлім бойынша тест тапсырмалары .....	165
Глоссарий.....	167
Пайдаланылған әдебиеттер .....	169
	172

Оқулық басылым

Гүлнаز Ибрагимқызы Салғараева  
Гулаим Болатбековна Илиясова  
Айгүл Сейсенбайқызы Маханова

## ИНФОРМАТИКА

Жалпы білім беретін мектептің  
6-сыныбына арналған оқулық

Суретшілер А.Айтжанов, А.Хакимжанова,  
Е.Овсянникова, С.Пернебаева,  
Н.Джаниярова

Бас редакторы Қ.Қараева

Редакторлары А.Жақсыбай, А.Бақтығалиева

Әдіскер редактор Г.Құлдыбаева

Техникалық редактор В.Бондарев

Көркемдеуші редактор Е.Мельникова

Суретші-безендіруші О.Подопригора

Мұқабаның дизайны В.Бондарев

Дизайны О.Подопригора

Беттегендер Г.Илишева, Т.Макарова,

Л.Костина, С.Сулейменова



Электрондық нұсқа

**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.: 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 29.07.17 берілді. Басуға 01.06.18 қол қойылды. Пішімі  $70 \times 100 \frac{1}{16}$ .

Қағазы оғсеттік. Қаріп түрі «ММ Mekteptik». Оғсеттік басылыс.

Шартты баспа табағы 14,19. Таралымы 30000 дана.

**Артикул 806-004-001к-18**