



**Қолданыстағы бағдарлама бойынша информатика курсы  
5-11 сыныптар**

**«Информатика» пәні**

**Жаңартылған бағдарлама бойынша информатика курсы  
3-4 сыныптар**

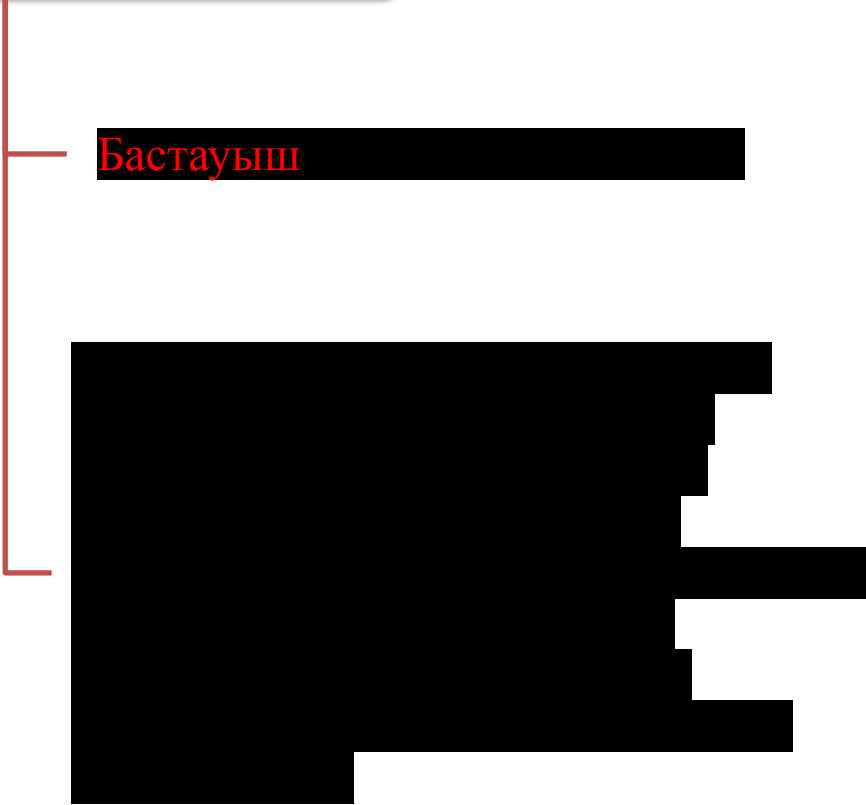
**«АКТ» пәні**

**5-11 сыныптар**

**«Информатика» пәні**

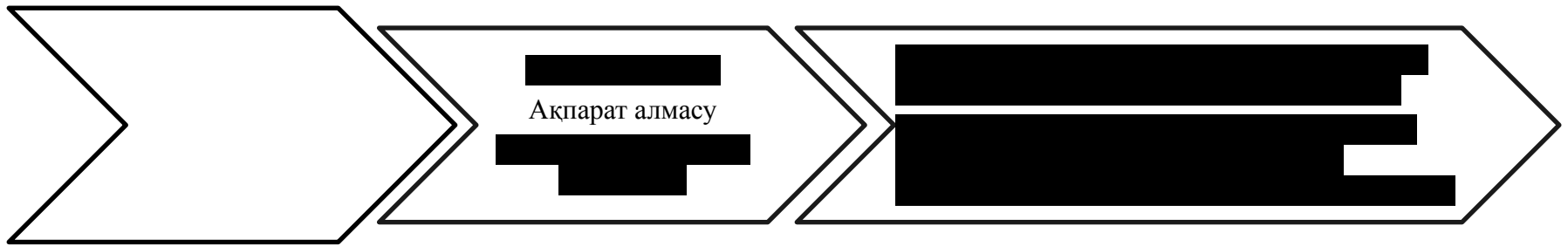
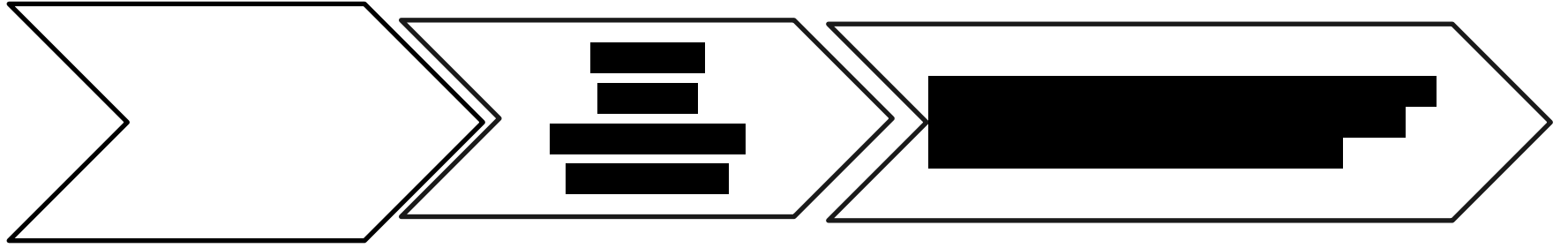
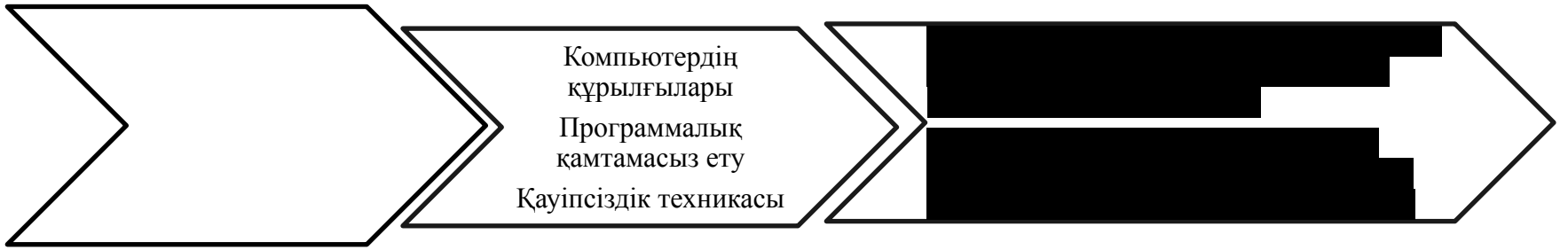


**«АКТ» пәні**



**«Информатика»  
пәні**







**Қолданыстағы оқу бағдарлама**

Абстрактілі білім, дағдылардың теоретикалық қосындысын меңгеру/жеткізу

**Жаңартылған оқу бағдарлама**

Білім берудің практикалық құрамдас бөлігіне бағдарлау, өйткені ол жемісті тіршілікті қамтамасыз етеді (өмірге дайындық)

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]



[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]



[REDACTED]





-   
сөз түрінде  
ұсыну

**Бөлім: 5.3А** Біздің өміріміздегі алгоритмдер  
**Тақырып:** Команда бойынша  
**Тақырып:** Лабиринттен шығуды табу  
**Тақырып:** Виртуалды лабиринттен шығуды табу

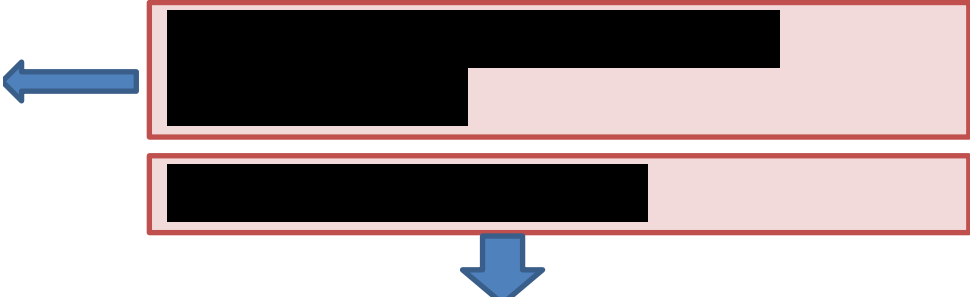
**Бөлім: 5.3В** Пайымдаймыз және программаны жасаймыз  
**Тақырып:** Менің алғашқы программам  
**Тақырып:** Жан кірген графика  
**Тақырып:** Ақиқатты іздеу

**Бөлім: 5.4А** Жобаны құру және тұсаукесері  
**Тақырып:** Анимация құру



**1 есеп.**  
 Қазақстан халқы жайлы мәліметтерді модельдеуді орындап, оны талда. Есептің шарты:

- Интернет желісінен Қазақстан халқы жайлы облыстар/қалалар бойынша берілген мәліметтерді іздеп тауып ал.
- Сол мәліметтерді Excel кестесіне енгіз.
- Облыстар/қалалар бойынша берілген мәліметтерді (ерлер, әйелдер, балалар, т.с.с. саны) салыстыру үшін ұяларды шартты форматтау ісін пайдалан.
- Диаграмма тұрғыз.



**2 есеп.**  
 Өз қалаңның ауа райы туралы мәліметтерді талда. Ол үшін қаланың соңғы айдағы температурасы, ылғалдығы және басқа параметрлері жайлы мәліметтердің кестелік моделін жаса.  
 Диаграмманың бірнеше түрлерін тұрғыз.  
 Бейнеленген мәліметтер бойынша сұрақтар құрастыр.

**3 есеп.**  
 Мақпал өз інісіне арнап бассейнді сумен толтырғысы келеді. Бассейн тіктөртбұрыш түрінде жасалған, ол оның енін, биіктігін және ұзындығын өлшеп ала алады. Мақпалға су құю үшін 5л немесе 7л шелектің бірін таңдап алу керек. Мақпалдың әртүрлі шелек алып суға неше рет баратынын анықта.

**4 есеп.**  
 Бір сыныптағы балалар оқу жылы соңында бір-біріне сыйлық бермекші болды. Әрбір баланың қалған барлық балаларға сыйлық бермек ойы бар. Оқу жылы соңында сыныптағы 10 оқушы, 15 оқушы, 20 оқушы үшін қанша сыйлық дайындалатынын есептеу керек. Есептің нәтижесін диаграмма арқылы көрсет.

**5 есеп.**  
 Максим, Ольга және Виктор жарысқа қатысқалары келеді. Жарыс болатын жерге олар әртүрлі көлікпен: автомобильмен, велосипедпен және автобуспен барады. Олардың тұрған қаласындағы көлік жылдамдықтары мүмкіндіктерін салыстырып талда. Оқушылардың уақытқа байланысты жүріп өткен қашықтықтарының тәуелділігі графигін тұрғыз. Графикке қарап сұрақтарға жауап бер:  
 20 км қашықтыққа автомобильмен баратын Максим сол жерге велосипедтегі Ольгядан қанша уақытқа ерте келеді? 40 км-ге ше?  
 Жарыс болатын жерге (60 км қашықтықта) бір мезетте бірге жетуі үшін, олардың өз қаласынан қай уақытта жолға шығулары керек?

**6 есеп.**  
 Қазақ тілінде көлемі 100 сөзден тұратын мәтін берілген. Мәтіндік процессор арқылы солардағы жиі қайталанатын 5 сөздің әрқайсысының неше рет кездесетінін анықта. Мәтінді орысшаға аудар да, жаңағы әрекетті қайтадан орында. Осы жұмысты аяқтап болған соң, сөздер жиілігінің кестесін (Ранг-Жиілік моделі) құрастыр.

Қазақ тіліндегі мәтін бойынша			Орыс тіліндегі мәтін бойынша		
Ранг	Сөз	Жиілігі	Ранг	Сөз	Жиілігі



# Блум таксономиясында келтірілген ойлау қабілеттерін дамыту



- Тірек сөздер:

Бағалайды, салыстырады, сәйкестендіреді, кеңес береді, таңдайды

синтездейді, жоспарлайды, құрастырады, дизайн жасайды

Талдайды, анализ жасайды, ұйымдастырады, салыстырады

қолданады, түсіндіреді, құрастырады, шешеді, иллюстрациялайды

түсіндіреді, ойланады, сипаттайды, тұжырымдайды, іздейді

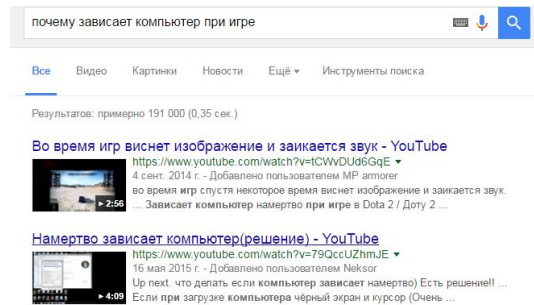
Атайды, сипаттайды, іздейді, анықтайды, есте сақтайды

- Мысалдар:

Программалардың күрделілігін ажыратады.
Программалардың дизайнын жасайды
Программадағы кодтарды салыстырады, оңтайландырады
Программалауды(код жазу) біледі
Программалауды түсіндіре алады
Программалаудың не екенін біледі

Деңгей	Тапсырма
[Redacted]	
[Redacted]	
[Redacted]	
[Redacted]	
[Redacted]	
[Redacted]	

Әли компьютерде бір қызық ойынды ойнауды бастап еді, бірақ ол жүрмей «тұрып» қалды. Ол мұның жауабын Интернеттен таппақшы болды. Іздеудің нәтижесі келесідей болып шықты:



«Компьютерлік ойынға қажет жүйелік талаптарды қарап шығыңыз, егер оның басындағы талап Сіздің компьютеріңіздің қазіргі конфигурациясынан аса жоғары болатын болса, онда Сізге жедел жадының көлемін үлкейту керек, өйткені оның мөлшері ойын үшін жеткіліксіз, сондықтан ол «тұрып қалады».

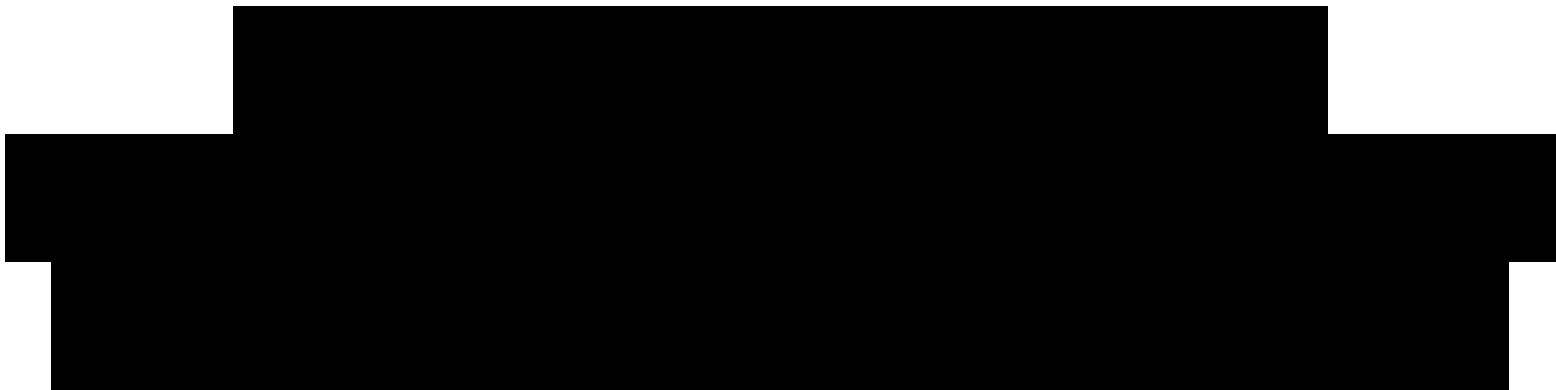
Әлиге осы жағдайды шешуге көмектес. Компьютер жады, жедел жады деген не?

Компьютерлік техника сататын фирмалар сайттарын зерттей отырып, оқушыға, дизайнерге, архитекторға, бухгалтерге, музыкантқа керекті компьютердің жедел жадының тиімді (оптималды) көлемін анықта. Өз жауабыңа негіздеме жаса. Сенің компьютеріңнің жедел жады көлемін қалай анықтауға болады?

### Сен білесің бе?

Жалпы қолданыстағы «кэш» термині 1968 жылы «IBM Systems Journal» журналына шыққан мақаладан соң пайдаланыла бастады, мақалада IBM System/360 сериясының жаңа моделінде компьютер жадының жетілдірілгені туралы жазылған болатын.

1. Қалай ойлайсың, компьютерге жедел жады не үшін керек?
2. Жедел жады көлемі неге байланысты болады?
3. Кэш-жадының жұмыс істеу принципін (қағидасын) сипатта.
4. Компьютерлік жады мен адамның жадысының қандай ұқсастықтары мен айырмашылықтары бар?
5. Компьютерді өшіру алдында ақпаратты неліктен сақтап қою керек?





<b>1-тоқсан</b>		
<b>5.1A</b> Компьютер және қауіпсіздік	Компьютерде зиян келтірмей қалай жұмыс істеуге болады?	5.4.1.1 - қауіпсіздік техникасы ережелерін сақтамаудың салдары туралы талдау жасау
	Компьютерде қандай маңызды құрылғылар бар?	5.1.1.1- процессор мен қатты дискінің қызметін қарапайым деңгейде түсіндіру
<b>5.1</b> <u>В-бөлім</u> <u>Интернеттегі қауіпсіздік</u>	Интернетпен жұмыс жасау барысында қандай қауіп бар?	5.4.2.1- біреудің жұмысын көшіріп алудың заңсыздығын талқылау
	Компьютердегі деректеріңізді қалай қорғауға болады?	5.4.2.2 -құжатқа құпия сөз орнату
	«Әлемді өзгерткен жаңалықтар» мини-жобасы	5.1.3.1 -ортақ қолжетімді файлдарды орналастыру, өзгерту, жүктеу

**1-тарau. Компьютер және қауіпсіздік** . . . . . 8

1.1 Компьютерде қалай зиянсыз жұмыс жасау қажет? . . . . . 10

1.2 Компьютердің қандай маңызды құрылғылары бар? . . . . . 10

1.3 Интернетпен жұмыс істеудегі қауіпсіздік . . . . . 12

1.4 Интернетпен жұмыс істеуде ақпараттарды көшіру . . . . . 14

1.5 Ақпараттарды қорғау. Құпия сөз орнату. . . . . 16

1.6 Ақпараттарды қорғау. Жалпы қолжетімді бума. . . . . 18

1.7 «Әлемді өзгерткен жаңалықтар» жобасы. Зерттеу. . . . . 20

1.8-1.9 «Әлемді өзгерткен жаңалықтар» жобасы. . . . . 22

**Тарau қорытындысы** . . . . .

**2-тарau. Ақпарат және оны өңдеу** . . . . . 26

2.1 Біздің айналамыздағы ақпарат. Ақпараттың ұсынылу түрлері . . . . . 26

2.2 Біздің айналамыздағы ақпарат. Аралас ақпарат . . . . . 30

2.3 Ақпаратты өлшеу . . . . . 28

2.4 Программалық жабдықтықтама . . . . . 32

2.5 Растрлық суреттерді салу . . . . . 34

2.6-2.7 «Шындыққа жақын оқиға» жобасы . . . . . 36

**Тарau қорытындысы** . . . . .

**3-тарau. Біздің өміріміздегі алгоритмдер** . . . . . 40

3.1 Командаға ілесе отырып . . . . . 40

3.2 Командаға ілесе отырып. Есептеуіштермен жұмыс істейміз. . . . . 42

3.3 Лабиринттен шығу жолын табу . . . . . 44

3.4 Виртуалдық лабиринттен шығу жолын табу . . . . . 46

**Тарau қорытындысы** . . . . .

**4-тарau. Пікірлесеміз және программалаймыз** . . . . . 50

4.1 Менің алғашқы программam . . . . . 50

4.2 Жандандырылған графика. Айнымалылар мен жұмыс істейміз . . . . . 52

4.3 Жандандырылған графика. Қолданушыға жауап береміз . . . . . 54

4.4 Жандандырылған графика. Жорыққа шығамыз . . . . . 56

4.5 Ақиқатты іздеу. Ұшуды программалаймыз . . . . . 58

4.6 Ақиқатты іздеу. Өзара әрекеттесуге үйретеміз . . . . . 60

**Тарau қорытындысы** . . . . .

**5-тарau. Жобаны құру және көрсету** . . . . . 64

5.1 Анимация жасау. Жобамен жұмыс істеу кезеңдері . . . . . 64

5.2 Анимация құру. Есептің қойылуы. . . . . 66

5.3 Анимация жасау. Жобаның дизайны . . . . . 68

5.4 Анимация жасау. Жоба құру. Жоба. Туған өлкеге саяхат . . . . . 70

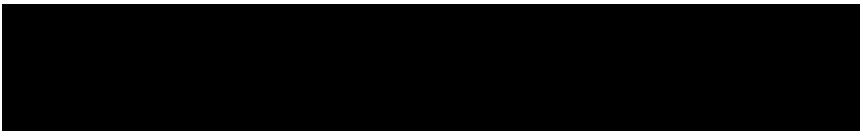
5.5 Анимация жасау. Жоба құру. Жоба. Ақылды ханзада мен әдемі ханшайым туралы ертегі . . . . . 72

5.6 Құжаттама жасау. . . . . 74

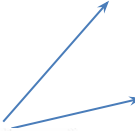
5.7 Құжаттарды баспаға шығаруға дайындау . . . . . 76

5.8 Жобаның презентациясы . . . . . 78

**Тарau қорытындысы** . . . . .



<b>1. АҚПАРАТТЫ ӨЛШЕУ ЖӘНЕ КОМПЬЮТЕРЛІК ЖАДЫ</b> .....	<b>5</b>
1. Ақпараттың өлшем бірліктері.....	6
2. Компьютердің ішкі жады.....	8
3. Компьютердің сыртқы жады.....	10
4. Графикалық файлдар форматтары.....	12
5. Мәтіндік, дыбыстық және бейнелік форматтар.....	14
6. Файлдарды архивтеу.....	16
<b>2. ЖЕЛІЛЕР ЖӘНЕ КОМПЬЮТЕР ҚАУІПСІЗДІГІ</b> .....	<b>19</b>
1. Компьютерлік желілер.....	20
2. Байланыстыру типтері.....	22
3. Компьютерді қорғау .....	24
<b>3. ЭЛЕКТРОНДЫҚ КЕСТЕЛЕР АРҚЫЛЫ ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУ</b> .....	<b>27</b>
1. Мәтіндік процессордағы кестелер.....	28
2. Кестелердің элементтерін пішімдеу(форматтау).....	30
3. Кестені мәліметтермен автоматты түрде толтыру.....	32
4. Мәліметтер типтері.....	34
5. Шартты форматтау.....	36
6. Электрондық кестелер арқылы есептер шығару .....	38
7. Электрондық кестелерде процестерді модельдеу.....	40
<b>4. ШЕШІМДЕРДІ ПРОГРАММАЛАУ</b> .....	<b>43</b>
1. Программалау ортасымен танысу.....	44
2. Қолданушы интерфейсі.....	46
3. Мәліметтер типтері.....	48
4. Жоба жасауға дайындық.....	50
5. Тармақталған алгоритмдерді программалау.....	52
6. Құрама шарттарды программалау.....	54
7. Қабаттасқан шарттарды программалау.....	56
8. Программаларды тесттен өткізу және түзету.....	58
9. Жобаның құжаттамасы.....	60
10. Жобаны қорғау.....	62
<b>5. ОБЪЕКТІЛЕР МЕН ОҚИҒАЛАРДЫ МОДЕЛЬДЕУ</b> .....	<b>65</b>
1. Модельдер және модельдеу.....	66
2. Үшөлшемді модельдер.....	68
3. Редактор құрамында орнатылған объектіле.....	70
4. Объектілердің үшөлшемді модельдері.....	72
5. 3D-модельді көрнекілеу (визуализациялау).....	74
6. Жануарларды модельдеу.....	76
7. Оқиғалардың үшөлшемді модельдері.....	78
8. Жобаның презентациясы.....	80



Оқу жоспарындағы ұзақ мерзімді жоспардың бөлімдері	Тақырыптар/Ұзақ мерзімді жоспардың мазмұны	Оқу мақсаттары. Білім алушылар білуге тиісті
1 тоқсан		
7.1 А-бөлім Ақпаратты өлшеу және компьютер жады	Ақпараттың өлшем бірліктері	7.2.1.1- ақпараттың өлшем бірліктерін атап өту 7.2.1.2- ақпаратты бір өлшем бірлігінен басқа өлшем бірліктеріне ауыстыруды жүзеге асыру
	Компьютерлік жады	7.1.1.1- компьютердің жады түрлерінің қызметін (жедел сақтау құрылғысы, тұрақты сақтау құрылғысы, сыртқы сақтау құрылғысы, кэш-жады) сипаттау
	Файлдардың көлемі	7.1.2.3 -бірдей ақпарат сақталған әртүрлі форматтағы файлдардың көлемін салыстыру 7.1.2.2 -әртүрлі форматтағы мұрағаттарды құру және мұрағаттан шығару
7.1 В-бөлім Жүйелер және қауіпсіздік	Компьютерлік жүйелер және олардың жіктелуі	7.1.3.1- компьютерлік желілерді топтастыру
	Вирусқа қарсы қауіпсіздік	7.4.2.1 -компьютерді зиянды программалардан қорғау





[Redacted]

- 

[Redacted]

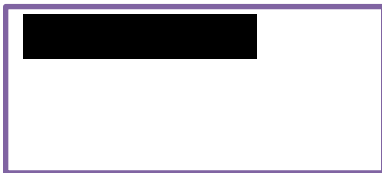
- 

[Redacted]

- 

[Redacted]

## 4.1 Программалау ортасымен танысу



Сұхбат компьютерлік программалар көмегімен жүргізіледі.

Сен табиғи тілдерді (мысалы, қазақша, ағылшынша) пайдаланып, басқа адамдармен араласа аласың. Программалаушылар программалар мәтіндерін арнайы жасанды тілдерде – программа-лау тілдерінде жазады. Программалау тілдері өте көп. Сен өз программаларыңды **FreePascal** программалау тілінде жазатын боласың.

Табиғи тілдер тәрізді программалау тілдерінің де өз алфавиті болады. Pascal программалау тілінің алфавиті мыналардан тұрады:

1. а-дан z-ке дейінгі латын әріптерінен (бас және кіші);
2. 0-ден 9-ға дейінгі цифрлардан;
3. ажырату таңбаларынан: үтірден, нүктелі үтірден, нүктеден, қоснүктеден, 'апострофтан, " қостырнақшадан, жақшалардан ( ) { } [ ], босорыннан;
4. арифметикалық амалдар таңбаларынан: + (қосу), - (азайту), \* (көбейту), / (бөлу);
5. қатынас операциялары белгілерінен: > (үлкен), < (кіші), = (тең) тұрады.

**Pascal тілінің негізгі сөздігі:**

<b>and</b>	<b>end</b>	<b>nil</b>	<b>set</b>
<b>array</b>	<b>file</b>	<b>not</b>	<b>then</b>
<b>begin</b>	<b>for</b>	<b>of</b>	<b>to</b>
<b>case</b>	<b>function</b>	<b>or</b>	<b>type</b>
<b>const</b>	<b>goto</b>	<b>packed</b>	<b>until</b>

*Компьютер өзіне не істеу керектігін қалай «түсінеді»?*

программалау,  
программалау тілі,  
программалау жүйесі,  
модуль

**Есіңде сақта!**

**Программа** – бұл есептің шығару алгоритмін сипаттай отырып, компьютерге түсінікті тілде жазылған нұсқау-командалар жиыны.

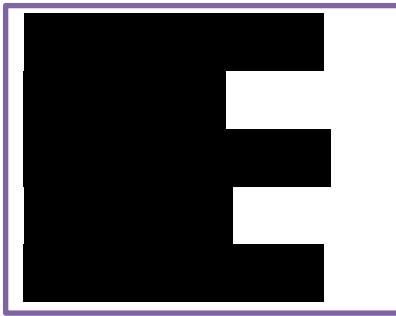
**Программалау** - компьютерлік программаларды жазу процесі.

**Программалау ортасы** – бұл программа жасау (жазу) үшін қолданылатын құралдар жиыны.

[REDACTED]

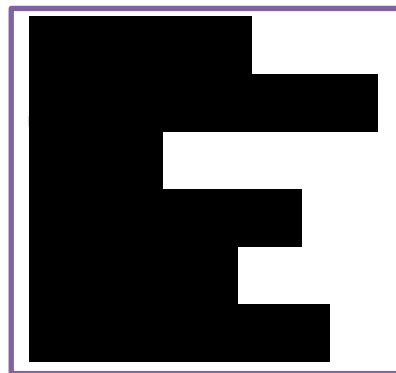
•

[REDACTED]



Анна өзі үшін сурет салғаны жайлы түсініктемелер жазды. Анна қандай іс-әрекеттерінде қате жіберді:

- Файлдың көлемін кішірейтіп, оны электрондық пошта арқылы жіберу үшін суретті BMP форматында сақтадым.
- Суретті толықтырып, оны жақсарту үшін де осы форматты пайдаландым.
- Мен фотоаппаратпен түсірген мысығымның суретін сақтау үшін JPG форматын таңдадым.



---

**1.** Сенің досың саған мәтіндік құжат жіберді, ол сенің компьютеріңде ашылмады. Сен оны оқи алатындай болуың үшін, оны қай форматта жазып сақтауды сұрар едің?

**2.** Сен күнделікті тұрмыста қандай мәтіндік, аудио және бейнелік форматтарды пайдаланасың? Неге?

**3.** Сен өз гаджетіңмен түсірген бейнелік фильміңді қандай форматта сақтайсың?

**4.** Сенің компьютеріңнің программалық жабдықтамалары қандай дыбыстық және бейнелік форматтарды сүйемелдей алады?

**5.** Интернетте дыбыс пен бейненің қандай форматтары кең таралған?

**6.** Қысылмаған бейненің кемшілігін көрсет.

## Қорытынды жасаймыз:

- Қазіргі кездегі белгілі болған негізгі зиянкес программаларға компьютерлік вирустарды: троян программаларын, құрттарды және барлаушы-программаларды жатқызуға болады.

- Компьютерді зиянкес программалардан қорғаудың негізгі бір тәсілі оның алдын алу (профилактика) болып саналады.

- Бүгінгі күні вирустардың негізгі шығу көзі компьютерлік желілер болып отыр.
- Компьютерлік желілерді келесі негізгі белгілері бойынша жіктеуге болады: тасымалдау ортасының типіне қарай, яғни компьютерлерді байланыстыру үшін қолданылатын физикалық орталары бойынша; ақпаратты тасымалдау жылдамдығы бойынша және территориялық таралымы бойынша.

**1.** Қандай желілер жоғары жылдамдықты деп аталады?

**2.** Көлемі 2500 Кбайт файл локальді желі бойынша 40 секундта тасымалданады. Көлемі 2750 Кбайт болатын файлды тасымалдау үшін неше секунд қажет болады?

**3.** Саған компьютерді зиянкес программалардан қорғаудың қандай тәсілдері белгілі?

**4.** Компьютерлік желілерді пайдаланудың қандай теріс жақтарын білесің?

**5.** Үй желісін жасау үшін желінің қандай типін пайдаланған дұрыс, ал офис (жұмыс) желісін жасау үшін қай желі типін таңдауға болады? Түсіндір, неге?

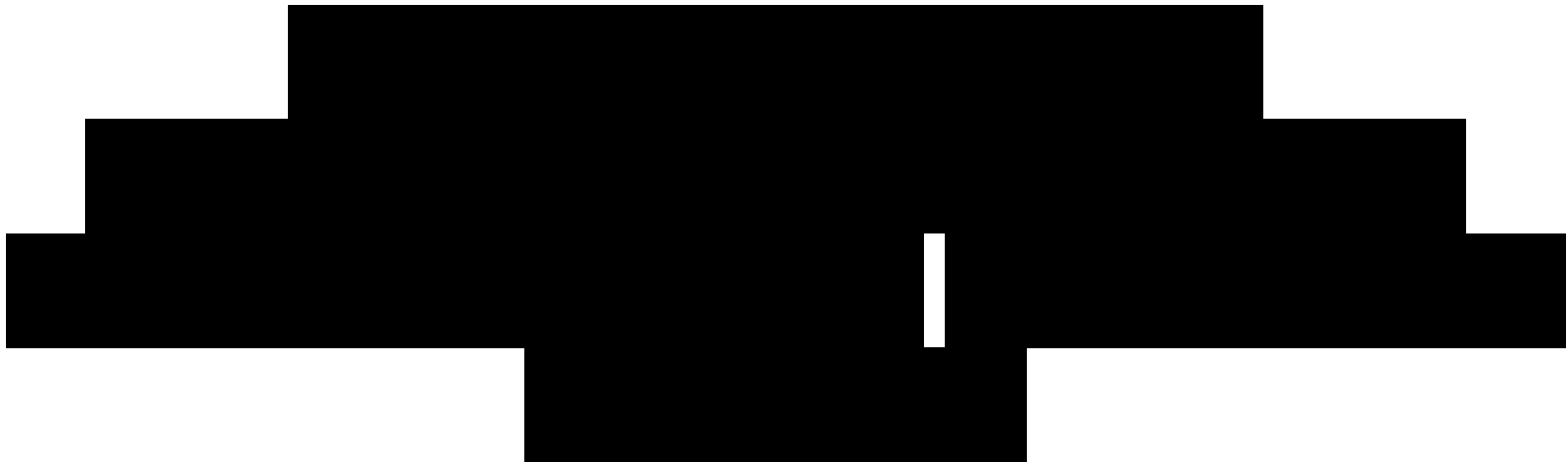
**6.** LAN дегеніміз не?

**7.** Сен қалай ойлайсың, болашақта сымды желілерді сымсыз желілер толығынан алмастыруы мүмкін бе?

**8.** Компьютерлік желілер және компьютерлер қауіпсіздігі туралы тағы нелерді білгің келеді?



**26 сурет**



### Бөлім мақсаттары

Бөлімнің соңында оқушылар келесі оқу мақсаттарына жетеді:

- қауіпсіздік техника ережелерінің бұзу салдарын талдау (5.4.1.1)
- процессор мен қатты дискінің қызметін бастауыш деңгейде түсіндіру (5.1.1.1)
- бөгде жұмыстың көшірмесін алу заңды еместігін талқылау (5.4.2.1)
- құжатқа құпия сөз орнату (5.4.2.2)
- жалпы қолжетімді бумадағы файлдарды өзгерту, жүктеп алу және орналастыру (5.1.3.1)

### Негізгі бағдарламалық жабдықтама және дағдылар:

#### Бағдарламалық жабдықтама:

- мәтіндік редактор
- презентация жасау бағдарламасы

#### Дағдылар:

- мәтіндік редакторды құпия сөз орнату үшін қолдану
- презентация жасау бағдарламасын мәтіндер мен суреттерді байланыстыру үшін қолдану

### Жоба жұмысы

Бұл бөлімнің соңында оқушылар алғашқы жоба жұмысын дайындайды. Жоба жұмысы "Әлемді өзгерткен жаңалықтар" тақырыбының аясында жүргізіледі. Оқушылар өздері таңдаған тақырыптары бойынша ақпараттар іздеп, зерттейді. Кейін оларды

презентация редакторында безендіреді. Жасаған жобаның файлын жалпы қолжетімді бумаға орналастырады. Жобаны жасау кезінде оқушыларға нұсқамалар беріледі. Соңында оқушылар бағалау критерийлері бойынша өзінің және досының жұмыстарын бағалайды.

Қосымша тапсырма ретінде оқушыларға презентацияға анимация, дыбыстарды қосу ұсынылады.

Жоба оқушылардың шығармашылық дағдыларын дамытуға бағытталған.

### Кел, ойланайық!

Компьютерде жұмыс істейтін қолданушылардың денсаулықтарына зақым келмес үшін, әр қолданушы қауіпсіздік ережелерін білуі және оларды үнемі сақтап отырулары қажет.

Компьютердің негізгі құрылғыларына: жүйелі блок, монитор, тінтуір, пернетақта және т.б. жатады.

Жеке ақпараттарымызды бөгде адамдар көшіріп алып, өз пайдаларына қолданбас үшін ақпараттарды қорғауымыз керек.



## 2.5 Растрлық суреттерді салу

### Оқу мақсаты

- растрлық суреттерді салу және өңдеу

### Тірек сөздер

Графикалық редактор  
Үзінді  
Өңдеу  
Пиксель  
Растрлық сурет

### Ресурстар

- 3 топқа жұмыс істеуге арналған карточкалар;
- Растрлық графикалық редактор, мысалы Paint, TuxPaint.

Оқулық: Растрлық суреттерді салу, 36-37-беттер

### Интернет-ресурстар

[www.tuxpaint.org](http://www.tuxpaint.org)-TuxPaint сурет салуға арналған онлайн программа.

### Сабаққа дайындық

Мәтін мен иллюстрациялардан және қарапайым растрлық суреттерден тұратын карточкалар дайындаңыз.

Басқа пән мұғалімдерімен сурет салумен байланысты тапсырмалардың болу мүмкіндігі жайлы талқылаңыз.

### Пәнаралық және пәнішілік байланыс

Растрлық суреттерді салу және өңдеу біліктіліктері «Әңгімелесеміз және программа құрамыз», “Жоба құру және көрсету” бөлімдерінде, басқа пәндерден жобалар жасағанда қолданылады.

Пиксель ұғымы «Графикалық суреттерді кодтау» тақырыбын оқытқан кезде қолданылады.

### Сабақ туралы мәлімет

Компьютерде өңделетін графикалық суреттердің бірнеше түрлері бар. Олардың біреуі – растрлық сурет. Мұндай суреттер түрлі-түсті нүктелер немесе ұсақ шаршылардан тұрады. Суреттің осындай ең кіші бөлшегін пиксель деп атайды. Растрлық редакторлар әрбір пиксельді салуға және түсін өзгертуге мүмкіндік береді.

Сурет салу жұмыстарын жеңілдету үшін графикалық редакторлар дәстүрлі геометриялық фигураларды салуға мүмкіндік беретін құралдар жиынтығынан тұрады.

Суретті өңдеу – оған қандай да бір өзгертулер немесе толықтырулар енгізу. Ол үшін командалар мен өшіру, көшіру, жылжыту құралдары қолданылады. Әдетте суреттің жеке үзінділерін-бөліктерін өңдейді.

Командадан басқа пернетақтаның комбинациясын пайдалануға болады.

Пиксель бойынша өңдеу мүмкіндіктері пиксель-арт технологиясында қолданылады. Сурет ең үлкен масштабта жасалынады. Бума мен команданың белгішелерін, суреттің ең кішкентай бөлшектерін салу үшін, суретті шындыққа жуықтау үшін түстік ауысуларды алуға қолданылады.

Сабақта оқушыларға суретті редактордың құралдарын пайдаланып салуды және оны өңдеуді үйренулері керек. Әрбір оқушы әр түрлі қиындықтағы суреттерді салуы мүмкін.

### Сабаққа ескертпе

Оқушыларды үш топқа бөліңдер. Оқушыларға қысқа мәтін мен сол мәтінге келетін суреттен тұратын карточкалар жиынтығын ұсыныңыз. Мәтін мен суреттердің саны әр түрлі болуы мүмкін. Оқушылардан карточкалардан жұп құруларын өтініңіз. Оларға өздерінің жасаған шешімдеріне түсініктеме жасауларына мүмкіндік беріңіз. Оқушылардан кітаптар мен журналдардағы суреттерді қандай мамандық иелерінің салатынын сұраңыз. Егер суретті компьютерде салу керек болса, онда адамның қандай программалық жабдықпен жұмыс істей білу керек екендігін айтуларын сұраңыз.

Кіріспе тапсырма оқушыларды сабақтың мақсатына әкелуге мүмкіндік береді.

### Кел, анықтайық!

Оқушыларға оқулықтағы мысалды қарастыруды ұсыныңыз және суреттің бөлшегін қандай фигураның көмегімен салуға болатынын анықтауды өтініңіз.

Күн – шеңбер, бұлт, толқындар – овалдар, желкен, діңгек – түзу сызықтар.

Оқушылардың назарын сызықтардың әртүрлі қалыңдықта болатынына аудару керек. Оқушылардың жауаптарына қарай қажетті құралдарды тақтаға жа-

зыңыз. Егер оқушылар қандай да бір құралды атама-са, оған оқушылардың назарын аудартыңыз.

Оқушылардан жеке өздері зерттеу жүргізулерін сұраңыз. Ол үшін тақтада барлық тізімделген элементтерді олардың қалай сала алатындарын өз беттерімен анықтай алулары қажет екендігін түсіндіріңіз.

Оқушыларға графикалық редакторды қалай жүктеу керек екендігін көрсетіңіз немесе оны орындауларын қадағалай отырып, қадаммен нұсқауды айтып беріңіз. Зерттеуге уақыт беріңіз. Оның орындалу барысын міндетті түрде бақылаңыз. Қатты қиналған жағдайда кейбір оқушыларға көмектесіңіз. Кейбір оқушылардың редактордың басқа құралдарын білгісі келетіні әбден мүмкін. Оларға бір-бірінің жаңалықтарымен бөлісулеріне рұқсат беріңіз.

Оқушыларға жұппен зерттеу нәтижелерімен бөлісуді ұсыныңыз. Барлық оқушылардың құралдардың қызметін анықтай алғандарына көз жеткізіңіз.

Бұл тапсырманы орындау барысында редактордың құралдарын пайдалану дағдылары қалыптасуды және дамиды.

### Өңдеу командаларын үйренейік

Оқушыларға суреттің үзінділерін ерекшелеу, көшіру және қажетті орынға жылжыту әдістерін көрсетіңіз. Оқушылардан ары қарай нұсқауды орындауларын өтініңіз.

Пернетақта комбинациясымен таныстырыңыз. Суреттерге жасалатын осындай әрекеттердің өңдеу деп аталатынын түсіндіріңіз.

### Үлкейткенде қарастыр

Суреттің масштабын қалай өзгертуге болатынын көрсетіңіз. Оқушылардан суретті барынша үлкейтуді талап етіңіз. Олардың назарын оның құрамына аударыңыз және пиксель және растрлық сурет ұғымдарын енгізіңіз. Сіз нүктелер бойынша суреттерді салу өнері пиксель-арт деп аталатынын айтуыңызға болады. Олардан мұндай әдістің не үшін пайдаланылатыны жайлы ойлануларын сұраңыз.

Осындай іс-әрекет барысында оқушылар практикада редактордың құралдары мен командаларымен жұмыс істеуді меңгере алады.

### Орындап көр

Оқушылардан өз беттерінше шағын сурет салуын өтініңіз. Сіз оқулықтағы суретті немесе геометриялық фигуралардан тұратын суреті бар карточканы ұсынуыңызға болады. Сізге өңдеу командаларын пайдалану қажет екеніне назар аударыңыз.

Әрбір оқушы қиындығы мен сапасы әр түрлі суреттер салуы мүмкін. Суретті бірден сала алмайтын оқушыларды ширатыңыз. Осындай оқушыларға көмек көрсетіңіз. Сіз суреттің сол немесе басқа үзінділерін қалай салу керек екендігін көрсетуіңізге болады, бірақ өзіңіздің салған суретіңізді тастамаңыз. Оны өшіріп тастаңыз және өз әрекеттеріңізді қайталауды талап етіңіз. Сонымен қатар, сіз оқушылар-

дың бір-біріне көмектесулеріне рұқсат бере аласыз. Көмек тек қана көрсету немесе еске түсіру арқылы берілетінін, еш уақытта суреттің салынып бермейтінін түсіндіріңіз.

Салынған суреттерге түсініктеме жеке тұлғаға бағытталған болмауы керек.

Жұмыстың соңында оқушылардан салған суреттерін сақтауларын талап етіңіз. Барлық программаларда сақтау әдісінің ұқсас екендігін түсіндіріңіз. Сақтау орнын өзіңізге ыңғайлы түрде (ең дұрысы, оқушылардың өздерінің бумалары болған жөн немесе сіз?)

Оқушылардың жұмыс істеу жылдамдықтары жоғары болған жағдайда, сіз олардан өздерінің таңдауы бойынша суретке элементтер қосуды талап етуіңізге болады.

Сабақтың соңында суреттің жанына өзінің кеңіл күйін білдіретін смайлик салуларын ұсыныңыз.

Тапсырма оқушылардың редактордың құралдары және командаларымен жұмыс істеу дағдыларын дамытуға болжайды.

### Бағалау мүмкіндігі

Сабақтың соңында оқушылар:

- Графикалық редактордың қызметін мен мүмкіндіктерін біледі;
- Редактордың құралдарын пайдаланып растрлық суреттерді сала алады;
- Салынған суретті өңдей алады.

### Қосымша тапсырма

1. Кез келген мектеп пәнінің хабарламасына сурет салу бойынша үйдегі мини-жоба. Бұл жағдайда үзінділер түрінде дайын суреттерді пайдалануға болады. Мұндай жобаларды ұсыну басқа пәндерде орындалады. Егер, оқушыларға қосымша командаларды пайдалану қажет болғанда немесе құралдарды таңдауға қиындықтарға тап болған жағдайда сіз оқушыларға кеңес бере аласыз.

2. Сіз компьютерлік графика бойынша мектепте байқау жариялай аласыз. Байқаудың тақырыбы әр түрлі болуы мүмкін. Мысалы, «Мейрамға арналған ашық хат», «Менің мектебім», Қиял кеністігін ашатын «Шаршы (Сопақша) әлем» сияқты тақырыптарды таңдауға болады. Тақырыптарды таңдауда оқушылардың көпшілігінің суретші емес екендігін және тақырыптың оларды шошытып алмауын есте сақтаңыз. Жұмысты өткізу уақыты мен түрін талқылаңыз. Жұмысты орындауға берілетін уақыт көбірек болуы керек. Байқау жеңімпаздарына диплом мен мақтау қағаздарын ескеріңіз. Жұмыстардың көрмесін көпшілікке қолжетімді ету керек және «Көрермендер көзайымы жүлдесі» дәрежесін ұйымдастыру қажет.

# Тарау қорытындысы

## Оқу жетістіктерінің тізімі

- қауіпсіздік техникалық ережелерінің бұзу салдарын талдайды
- процессор мен қатты дисктің қызметін түсіндіреді
- бөгде жұмыстың көшірмесін алу заңды еместігін талқылайды
- құжаттарға құпия сөз орната алады
- жалпы қолжетімді бумалардағы файлдармен жұмыс істей алады (өзгерту, жүктеп алу, орналастыру)

## Жоба жұмысы

Оқушылар жоба тақырыптарын таңдап, әр түрлі ресурстардан ақпараттар іздеп, зерттеу жүргізді. Нәтижесінде тақырып бойынша презентация әзірленді. Презентация жасау кезінде, оның дизайнын анықтап, суреттер мен мәтіндерге толықтырылды. Кейбір оқушылар презентацияға анимация, дыбыс, видео қосып безендірді. Соңында әр оқушы жобаның файлын жалпы қолжетімді бумаға орналастырды. Оқушылар бір-бірінің жобаларын жалпы қолжетімді бумадан жүктеп алып, жобаға өз пікірлерін қалдырды. Пікірлерін жазу кезінде бағалау критерийлерін қолданды.

## Жалпы қосымша тапсырмалар

1. а) Төмендегі суреттердегі жағдайлар қандай мәселелерге алып келуі мүмкін. Себебін түсіндір.



б) бұл жағдайлардың алдын алу үшін не істеу қажет?  
2. Қалдырылған сөздерді жаз  
Процессордың негізгі қызметі .....  
Қатты дисктің негізгі қызметіне ..... жатады

3. Қалайша қауіпсіз құпия сөз құрастыруға болады?

Жауабыңды түсіндір.

4. Суретте көрсетілген бумалардың қандай айырмашылығы бар?



5. Досың саған өзінің жазған шығармасын көрсетті. Шығарманы қарап отырғанда, сен бұл шығарма көшірілген екенін байқадың. Сен досыңа қандай кеңес берер едің?

6. а) Бұл бөлімде жасалған барлық жұмыстарды бір презентацияға жинақта:

- қауіпсіздік техникалық ережелер жайлы постер;
- интернетпен қауіпсіз жұмыс істеу ережелері буклеті;
- жоба жұмысының презентациясы.

ә) құжатқа құпия сөз орнат

7. "Әлемді өзгерткен жаңалықтар" атты жоба жұмысына ұсынылатын тақырыптар:

Көзілдірік, оқулық, сканер, принтер, пошта, музыка, калькулятор, интерактивті тақта.

## Жауаптар

1. 1. Бірінші суретте оқушы компьютердің сымдарын қолымен ұстап, ретке келтіріп жатыр. Оның алдын алу үшін: оқушылар үлкендердің рұқсатынсыз компьютердің сымдарына тиіспеуі керек және сулы қолмен сымдарды мүлдем ұстауға болмайды. Екінші суретте оқушы компьютер экранымен көзінің ара қашықтығын сақтамай отыр. Оның көзінің көруі нашарлауы мүмкін. Алдын алу үшін оқушының көзінің экранмен арақашықтығы 50-60 см болуы керек;

2. ақпараттарды өңдейді, ақпараттарды ұзақ уақытқа сақтау;

3. құпия сөздің ұзындығы 8 символдан кем болмауы керек, әріптер, цифрлар және символдар болу қажет, бас және кіші әріптер болғаны дұрыс;

4. сол жағындағы қарапайым буманың түрі, оң жағындағы жалпыға қолжетімді буманың түрі;

5. Досыма бөгде адамның көшірмесін алу заңды еместігін айтып, заңды бұзған адамға қандай да бір мөлшерде айыппұл төленетінін айтамын.








- [Redacted]
- [Redacted]

### 3.3 Кестені мәліметтермен автоматты түрде толтыру

Кестелер әдетте көптеген бірдей типтегі мәліметтерден тұрады. Мәліметтер енгізуді автоматтандыру үшін толтыру маркерін пайдаланады.

 Ұяға "Орта" деген мәтін енгіз. Ұяны ерекшелеп белгіле. Ұяның оң жақ төменгі бұрышындағы кішкене қара квадратқа курсорды орналастыр. Тышқан нұсқауышы бұл жерде қара плюс таңбасына айналады. Нұсқауышты төмен қарай бірнеше ұя бойынша тартып соз. Не болды? Келесі мәліметтер үшін де осыны қайтала:

- а) қаңтар;
  - б) 1;
  - в) 1, 2 сандарын екі ұяға енгізіп, оларды ерекшеле).
- Ішкі мәліметтеріне және ерекшеленген ұялар санына қарай ұяларды толтыру туралы қорытынды шығар.

Толтыру маркері белгіленіп ерекшеленген ұялардың оң жақ төменгі бұрышында қара квадрат түрінде

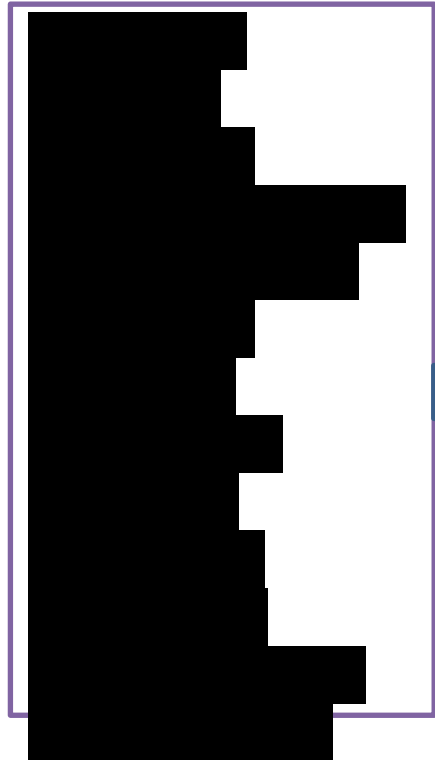
*Кестелерді толтыруды қалай жылдамдатамыз?*

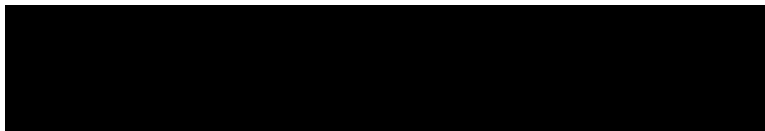
Диапазон, толтыру маркері, парақ, кітап

**Есіңде сақта!**

**Толтыру маркері** – бұл кестені мәліметтермен автоматты түрде толтыру құралы.

**Ұялар диапазоны** (аралығы) – бұл тіктөртбұрыш түрінде көрсетілетін ұялар тобы.





### 3.1 Командаға ілесе отырып



#### Сұрақтарға жауап беріп көр

Оқушылардан сіз оларға ретімен беретін нұсқауды қатаң сақтауын талап етіңіз. Мысалы, сіз мыналарды қолдана аласыз:

1. Графикалық редакторды жүкте
2. Сары түсті таңда
3. Шеңбер сыз
4. Оны боя
5. Шеңберге 8 сызық сызыңыз.

Тапсырманы орындағаннан кейін орындау нәтижелерін салыстыруды ұсыныңыз. Неге мынадай нәтижелер алынды?

Талқылау барысында командада фигураның нақты өлшемі, түсі, қалыңдығы, суреттің бөліктерінің бір-біріне қатысты орналасу ретінің болмағандығы жайлы пікірлер айтылады.

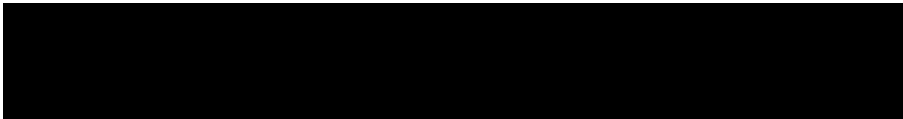
Бұл жаттығуды орындау сізге сабақтың тақырыбына өтуіңізге, алгоритм ұғымын енгізуге және оны құруға қойылатын кейбір талаптарды анықтауға мүмкіндік береді. Сіз сабақ барысында келесі тапсырмаларды орындау үшін осындай жаттығуға сілтеме беруіңізге болады.

Оқушылардың пікірлерінің қорытындысын шығарыңыз және сабақтың тақырыбы мен мақсатын түсіндіріңіз.

Алгоритм ұғымын енгізіңіз. Оқушыларға түсінікті алгоритмнің 2-3 мысалын келтіріңіз.

Оқушыларға топта, үйде және мектепте кездескен алгоритм-нұсқауларға мысалдар келтірулерін талап етіңіз. Оқушыларға біздің үйде орындайтын көптеген әрекеттеріміздің өзі алгоритм екенін, оны бір автоматты түрде орындайтынымызды түсіндіріңіз.

- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]
- [Redacted]



## 1.5 Мәтіндік, дыбыстық және бейнелік форматтар



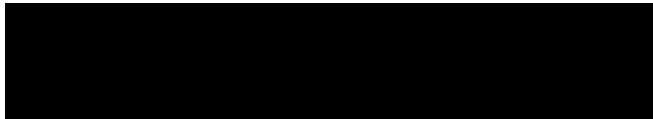
***Неліктен бір ақпарат әртүрлі форматтарда сақталады? Мәтіндер, дыбыс және бейне үшін қандай форматтар қолданылады?***

**■** Сенің әжең басқа қалада тұрады. Сен каникулды қалай өткізенің жайлы әжеңе айтып, оған электрондық хат жазғың келді. Сен мұны ненің көмегімен және қалай істейсің? Сен ақпаратты қандай түрде бейнеледің? Сен қалай ойлайсың, қандай электрондық хат көлемі шағын болады және неге? Сен файлдардың қандай мәтіндік, дыбыстық, графикалық және бейнелік форматтарын білесің?

[REDACTED]

•

[REDACTED]



## 2.1

# Біздің айналамыздағы ақпарат. Ақпараттың ұсынылу түрлері

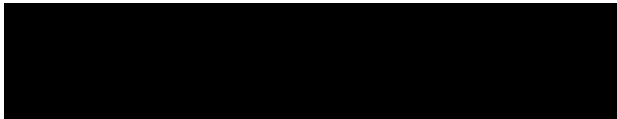
### Ойлан

Оқушылардан жұптарымен ақпараттың не екенін, оны қалай түсінетінін сұраңыз. Бірнеше оқушылардан талқылаудың нәтижесін айтуларын сұраңыз. Бұл жаттығу сізге оқушылардың «ақпарат» ұғымымен қаншалықты таныс екендігін анықтауға мүмкіндік береді. Сабақтың мақсатымен таныстырыңыз.

Оқушылармен адамның ақпаратты қандай тәсілдермен алатынын анықтаудың қажеттілігі жайлы кішігірім әңгіме өткізіңіз. Оқушыларға әр сезім мүшелерінің көмегімен қандай ақпарат алатыны, адамның қандай жағдайда фактілер мен мәліметтер алатыны, басқа адамдардың пікірлерін қалай білетіні жайлы сұрақтар қойыңыз.







## 3.2 Кестелердің элементтерін пішімдеу (форматтау)



 Электрондық кестелермен жұмыс істейтін программаны іске қос. Осындағы кестені мәтіндік процессордағы кестемен салыстыр. Олар нелерімен ұқсас? Айырмашылығы неде? Сен біріктірілген ұялары бар күрделі құрылымды кестені жасай аласың ба?

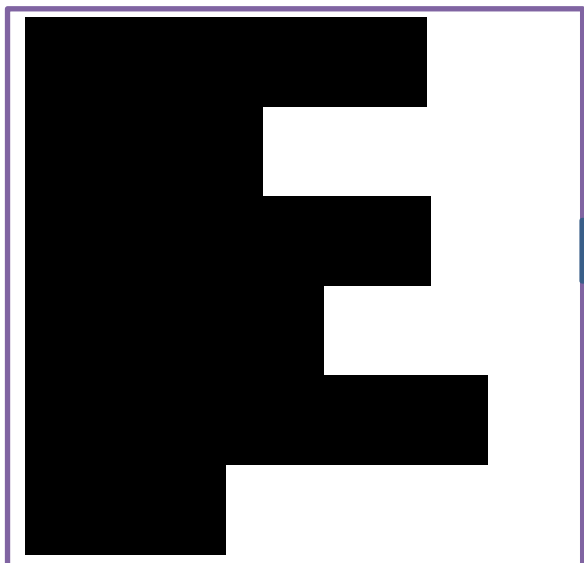
## 2.3 Ақпаратты өлшеу



### Дене шынықтыру минуты «Барлығымыз ретпен шығамыз»


Формативтік бағалауды өткізу үшін қолданылады. Тапсырма ақпаратты өлшеуді анықтау үшін сөз алдындағы арнайы қосымшаларды қолдануға бағытталған.

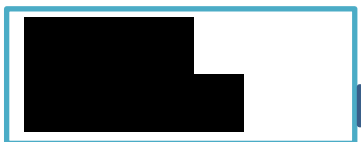
«Атомдар мен молекулалар» ойынына ұқсас дене шынықтыру жаттығуларын өткізіңіз. Ол үшін сендерге стикерлерді оқушылардың киімдеріне жапсырып қою керек. Ойынның мәні мынада: оқушылар мұғалімнің «Барлық атомдар молекулаға 4-тен жиналады» (саны әр кезде ауысып отырады) командасымен сыныпта еркін ауысып, топтар құрайды. Шапалақтағанда олар стикерде көрсетілген ақпараттың өлшем бірліктері өсу ретімен бір сапқа тұрулары керек. Оқушылармен егер «молекулаларға» бірдей өлшем бірліктер жапсырылған оқушылар түсіп қалған жағдайда қалай болатынын талқылаңыз. Әр топтың қатысушылары бір бірінің дұрыс құрылымын тексереді. Бір оқушыдан өлшем бірліктерді ауызша айтуды




### 3.3 Кестені мәліметтермен автоматты түрде толтыру



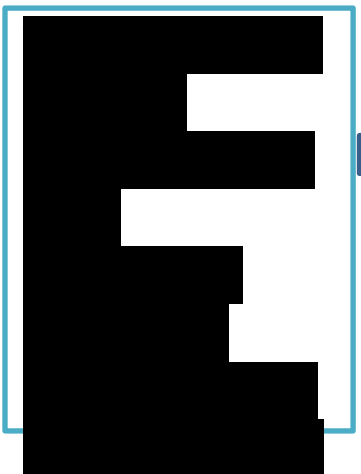
 Толтыру маркері арқылы әрбір парақта сол көрсетілген тілдегі сабақ кестесі тұратындай етіп өзгерт.



 Анара туған күнге шақырылған қонақтар тізімін жасап жатыр еді. Олардың аттарын нөмірлеу кезінде ол экранға толтыру маркерінің шықпай тұрғанын байқады. Оған осы мүмкіндікті, яғни функцияны іске қосуға көмектес.

#### Сен білесің бе?

**Электрондық кітап** – бұл бухгалтерлік кітаптар тәрізді, солардың аналогы, мұндағы әрбір кесте жеке парақта орналасады. Осындай кестелердегі мәліметтер бір-бірімен логикалық түрде байланысты болады.



1. Толтыру маркері не үшін керек?
2. Кестедегі тауарларды қалай жылдам нөмірлеп шығуға болады? Ол үшін сен қандай құралды пайдаланасың?
3. Электрондық кестеде мөлшері  $10 * 10$  болатын көбейту кестесін жаса. Саған ол үшін қанша уақыт керек болды?
4. Егер сендер толтыру маркері үшін тізім жасаған болсаңдар, оны ертең осы компьютерде пайдалана аласыңдар ма? Басқа компьютерде ше?
5. Вадимге өз сыныбының тізімі енгізілетін бірнеше кесте құру тапсырылды. Оған осы тапсырманы орындайтын бірнеше ыңғайлы тәсіл ұсын.

### 3.3

## Лабиринттен шығу жолын табу

### Бағалау мүмкіндігі

Бұл тақырыпты оқыған соң оқушылар:

- Көрсетілген орындаушының жазбаларды жазу ережесіне сәйкес алгоритмді сөздік түрде жаза алады.
- Есепті шешу үшін алгоритмдер құруда орындаушының командалар жүйесін пайдаланды.

### Қосымша тапсырма

1. Лабиринттегі барлық заттарды жинау шартымен, лабиринттен одан өту есебі. Оқушылармен осы алгоритмнің тиімділігі жайлы әңімелесіңіз. Тапсырманы үй тапсырмасы ретінде орындауды ұсынғаныңыз дұрыс. Оқушылардан дәптерлеріне бұл лабиринттің моделін құруды, бағытын сызуды, сосын оны өту алгоритмін құруды ұсыныңыз.

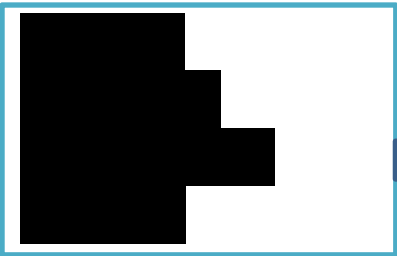
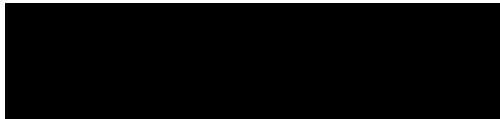
2. Осындай тапсырмаларды [www.iboard.co.uk/iwb/Controlling-Round-a-Route-693](http://www.iboard.co.uk/iwb/Controlling-Round-a-Route-693) сайтынан табуға болады. Оқушылардан бағытты өту алгоритмін құруды сұраңыз.

## 4.10 Жобаны қорғау

**Өз сөзіңде мынадай сұрақтарға жауап беруің керек:**

- 1) неге осы мәселені (есепті) таңдадың;
  - 2) сабақтарда өткен материалдар жеткілікті болды ма, әлде қосымша мәліметтер іздедің бе;
  - 3) қандай компоненттерді пайдаландың, неге осыларды таңдадың;
  - 4) жұмыста қандай нәрселер қиындық туғызды, оларды қалай шештің (өзің бе, мұғалім көмектесті ме, сыныптастар айтып берді ме);
  - 5) осы жасаған жобанды кімдер, қандай орындарда пайдалана алады;
  - 6) жобаны жетілдіру мүмкіндіктері қандай.
- Сөйлеп болған соң, аудиторияға назар аударғандары үшін алғыс айт.

- 
1. Қалай ойлайсың, жобаны дайындауда қандай жақсы әдеттерге қол жеткізесің?
  2. Жобаны даяндау мен қорғауда ең қиын болған не нәрсе?
  3. Келесі жолы сен қандай жұмыстарды басқаша істер едің?



20

10. Сен ақпараттарды өлшенуі және компьютерлік жады жайлы тағы нелерді білгің келеді?  
11. Бөлімнің қандай тақырыптары сен үшін аса күрделі болды? Оларды үйрену үшін сен не істедің?

### Рефлексия

Сабақты қорытындылау үшін «Оң-теріс-қызықты» жаттығуын пайдалануға болады. Бұл жаттығуды қалған уақыт көлеміне қарай ауызша немесе жазбаша орындауға болады. Жазбаша орындау үшін 3 бағанадан тұратын кестені толтыру ұсынылады.

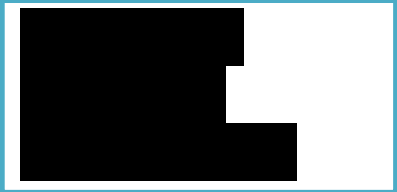
«О» - «оң» бағанасына сабақтың ұнаған қырлары, оң сезімдер тудырған немесе оқушының ойынша, қандай да бір мақсаттарға жету үшін пайдалы болатын ақпарат және жұмыс істеу формалары жазылады.

«Т»- «теріс» бағанасына сабақтың ұнамаған, қызықсыз болып көрінген, түсініксіз болып қалған қырлары немесе оқушының ойынша өмірлік жағдайларды шешу үшін ол үшін қажетсіз болған ақпарат жазылады.

«Қ»- «қызықты» бағанасына оқушылар сабақта білген қызықты фактілерді, сабақ тақырыбы бойынша тағы нені білгісі келетінін және мұғалімге бағыттайтын сұрақтарын жазады.

Бұл жаттығу мұғалімнің сабаққа оқушының көзімен қарауына, оны әрбір оқушы үшін құндылық тұрғысынан талдауға мүмкіндік береді.

Оқушылар үшін «О» және «Қ» бағаналары басынша маңызды болады, себебі мұнда оларға қажет болатын ақпарат туралы ескертпелер болады.



[REDACTED]

•

[REDACTED]



<b>1-тарау. Компьютер және қауіпсіздік</b> .....	<b>7</b>
1.1 Компьютерде қалай зиянсыз жұмыс жасау қажет? .....	8-9
1.2 Компьютердің қандай маңызды құрылғылары бар? .....	10-11
1.3 Интернетпен жұмыс істеудегі қауіпсіздік .....	12-13
1.4 Интернетпен жұмыс істеуде ақпараттарды көшіру .....	14-15
1.5 Ақпараттарды қорғау. Құпия сөз орнату .....	16-17
1.6 Ақпараттарды қорғау. Жалпы қолжетімді бума .....	18-19
1.7 «Әлемді өзгерткен жаңалықтар» жобасы. Зерттеу .....	20-21
1.8-1.9 «Әлемді өзгерткен жаңалықтар» жобасы .....	22-23
<b>Тарау қорытындысы</b> .....	<b>24</b>
<b>2-тарау. Ақпарат және оны өңдеу</b> .....	<b>25</b>
2.1 Біздің айналамыздағы ақпарат. Ақпараттың ұсынылу түрлері .....	26-27
2.2 Біздің айналамыздағы ақпарат. Аралас ақпарат .....	28-29
2.3 Ақпаратты өлшеу .....	30-31
2.4 Программалық жабдықтықтама .....	32-33
2.5 Растрлық суреттерді салу .....	34-35
2.6-2.7 «Шындыққа жақын оқиға» жобасы .....	36-37
<b>Тарау қорытындысы</b> .....	<b>38</b>
<b>3-тарау. Біздің өміріміздегі алгоритмдер</b> .....	<b>39</b>
3.1 Командаға ілесе отырып .....	40-41
3.2 Командаға ілесе отырып. Есептеуіштермен жұмыс істейміз .....	42-43
3.3 Лабиринттен шығу жолын табу .....	44-45
3.4 Виртуалдық лабиринттен шығу жолын табу .....	46-47
<b>Тарау қорытындысы</b> .....	<b>48</b>
<b>4-тарау. Пікірлесеміз және программалаймыз</b> .....	<b>49</b>
4.1 Менің алғашқы программам .....	50-51
4.2 Жандандырылған графика. Айнымалылар мен жұмыс істейміз .....	52-53
4.3 Жандандырылған графика. Қолданушыға жауап береміз .....	54-55
4.4 Жандандырылған графика. Жорыққа шығамыз .....	56-57
4.5 Ақиқатты іздеу. Ұшуды программалаймыз .....	58-59
4.6 Ақиқатты іздеу. Өзара әрекеттесуге үйретеміз .....	60-61
<b>Тарау қорытындысы</b> .....	<b>62</b>
<b>5-тарау. Жобаны құру және көрсету</b> .....	<b>63</b>
5.1 Анимация жасау. Жобамен жұмыс істеу кезеңдері .....	64-65
5.2 Анимация құру. Есептің қойылуы .....	66-67
5.3 Анимация жасау. Жобаның дизайны .....	68-69
5.4 Анимация жасау. Жоба құру. Жоба. Туған өлкеге саяхат .....	70-71
5.5 Анимация жасау. Жоба құру. Жоба. Ақылды ханзада мен әдемі ханшайым туралы ертегі .....	72-73
5.6 Құжаттама жасау .....	74-75
5.7 Құжаттарды баспаға шығаруға дайындау .....	76-77
5.8 Жобаның презентациясы .....	78-79
<b>Тарау қорытындысы</b> .....	<b>80</b>





**4. ШЕШІМДЕРДІ ПРОГРАММАЛАУ.....43**

1. Программалау ортасымен танысу.....44  
2. Қолданушы интерфейсі.....46  
3. Мәліметтер типтері.....48  
4. Жоба жасауға дайындық.....50  
5. Тармақталған алгоритмдерді программалау.....52  
6. Құрама шарттарды программалау.....54  
7. Қабаттасқан шарттарды программалау.....56  
8. Программаларды тесттен өткізу және түзету.....58  
9. Жобаның құжаттамасы.....60  
10. Жобаны қорғау.....62



**5. ОБЪЕКТІЛЕР МЕН ОҚИҒАЛАРДЫ МОДЕЛЬДЕУ.....65**

1. Модельдер және модельдеу.....66  
2. Үшөлшемді модельдер.....68  
3. Редактор құрамында орнатылған объектіле.....70  
4. Объектілердің үшөлшемді модельдері.....72  
5. 3D-модельді көрнекілеу (визуализациялау).....74  
6. Жануарларды модельдеу.....76  
7. Оқиғалардың үшөлшемді модельдері.....78  
8. Жобаның презентациясы.....80

[REDACTED]

- [REDACTED]

- [REDACTED]

- [REDACTED]

- [REDACTED]