

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі ұсынған

Ж.У.Кобдикова
Г.А.Көпеева
Ә.Ә.Қаптағаева
А.Ғ.Юсупова

ИНФОРМАТИКА

Жалпы білім беретін мектептің 5-сыныбына арналған оқулық

5



ӘОЖ 373.167.1
КБЖ 32.973я72
И-69

И-69 Информатика. Жалпы білім беретін мектептің 5-сыныбына арналған оқулық. / Ж.У.Кобдикова, Г.А.Көпеева, Ә.Ә.Қаптағаева, А.Ф.Юсупова – Нұр-Сұлтан: «Арман-ПВ» баспасы, 2020. – 160 бет.

ISBN 978-601-318-281-0

Оқулық негізгі орта білім беру деңгейінің жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасына сәйкес оқушылардың жас ерекшеліктері ескеріле отырып жазылған. Тілі жеңіл, тақырыптар мазмұнында қосымша мәліметтер қамтылған. Оқулыққа қосымша CD дискі ұсынылады.

ӘОЖ 373.167.1
КБЖ 32.973я72

ISBN 978-601-318-281-0

© Кобдикова Ж.У.
Көпеева Г.А.,
Қаптағаева Ә.Ә.,
Юсупова А.Ф., 2020
© «Арман-ПВ» баспасы, 2020

Барлық құқығы қорғалған. Баспаның рұқсатынсыз көшіріп басуға болмайды.

ШАРТТЫ БЕЛГІЛЕР

Жаңа тақырыпты меңгеру тапсырмалары – функционалдық сауаттылықты қалыптастыру тапсырмалары

Сұрақтарға жауап берейік

Себебін анықтайық

Компьютерде орындайық

Талдап, салыстырайық

Дәптерге орындайық

Үйде орындайық

Жұптық жұмыс

Топтық жұмыс

Шығармашылық тапсырма

Зерттеп көр

Кел, ойланайық!

Жаңа тақырыпты түсіну үшін алдын ала берілетін тапсырмалар.

Міне, қызық!

Материалды жеңіл меңгеруге жетелейтін ақпараттар.

Сөздік

Ғылыми ұғымдардың үш тілдік нұсқасы.

Бүгін үйренетініміз:

Тақырыптағы игерілетін мәліметтер; күтілетін нәтижелер.

Есіңе сақта!

Оқушыға керекті жадынамалар.

Терминдік анықтамалар.



Назар аудар

Электронды қосымша жүктелген CD қолжетімсіз болған жағдайда, қосымшаны *arman-pv.kz* сайтынан тауып, өз компьютеріңе жүктеп алуыңа болады

Алғы сөз

Құрметті оқушы!

Бұл оқу жылында сен информатика курсын оқуды жалғастырасың. «Информатика» пәні ақпарат ұғымдары мен ақпаратқа қатысты мәліметтерді оқытады. Сонымен қатар компьютерлік программалар мен танысып, Робототехника курсын жалғастыратын боласың.

«Информатика» пәнінің оқытылу мақсаты – сендерді қазіргі заманауи технологиялармен тиімді жұмыс істеуге қажетті базалық білім, білік және дағдымен қамтамасыз ету.

Оқулық V бөлімнен тұрады:

I бөлім. Ақпаратты ұсыну

II бөлім. Компьютерлік графика

III бөлім. Робототехника

IV бөлім. Роботтардың жарысы

V бөлім. Компьютер және қауіпсіздік.

Оқулықта әрбір параграфтан кейін жаңа тақырыпты өз бетімен меңгеруге бағытталған алты қадамдық тапсырмалар берілген.

«Сұрақтарға жауап берейік» және «Себебін анықтайық» тапсырмалары ең қажетті ақпараттар мен олардың себеп-салдарын білуге арналған.

«Компьютерде орындайық» тапсырмалары алған теориялық біліміңді практикамен байланыстырып, АКТ-ны пайдаланып, жұмыс жасауға бейімдейді.

«Талдап, салыстырайық» тапсырмаларын орындай отырып, логикалық және шығармашылық ойлау қабілетің дамиды.

«Дәптерге орындайық» қадамында тақырыптағы ақпаратты жинақтап, кесте, постер, т.б. құрастыру міндеттері ұсынылады. Осы тапсырмаларды орындай отырып, өз бетіңмен ізденуге дағдылана-сың.

«Үй тапсырмасын» орындау арқылы игерген ақпаратыңды үйден бекітіп, қайталайсың.

Әр тарау аяқталғаннан кейін алған біліміңді тексеру мақсатында қорытынды тапсырмалар берілген. Сонымен қатар оқулықта жобалық жұмыстар ұсынылды. Жобалық жұмыстарда сен программалардың көмегімен шағын жобалар жасауды және оларды қорғауды үйренесің.

Параграфтарда жинақталған қызықты мәліметтер мен танымдық ақпараттар «Информатика» пәнін толық игеруіңе септігін тигізеді.

Сәттілік тілейміз!

АҚПАРАТТЫ ҰСЫНУ

Күтілетін нәтижелер:

- әртүрлі ақпаратқа мысалдар келтіру және ақпаратты әртүрлі нысандарда ұсыну;
- байланыс арналары, ақпарат көздері және қабылдағыштарға мысал келтіру;
- мәтіндік ақпаратты кодтау және декодтау;
- компьютерге арналған барлық ақпарат екілік түрінде ұсынылғанын түсіну.

§ 1. Біздің айналамыздағы ақпарат

Кел, ойланайық!

- ақпарат ұғымы таныс па?
- ақпараттарды қайдан аласың?

Бүгін үйренетініміз:

- ақпаратты өңдеу;
- әртүрлі ақпараттарға мысалдар келтіру;
- ақпаратты ұсыну.

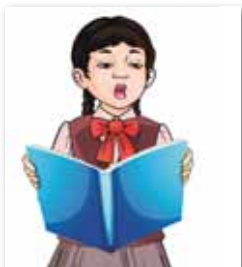
Ақпарат – Информация –
Information

Ақпарат деген не?

Айналаңа, қоршаған ортаға көз салшы. Табиғаттың, адамдардың тіршілігін, көліктердің қозғалысын көресің. Түрлі құбылыстарға куә боласың, яғни түрлі ақпарат аласың. Мысалы, біз терезеден қарап, бүгінгі ауа райының қандай екендігі туралы ақпарат бере аламыз. Еңбек ететін әрбір адамның қызметі де түрлі ақпараттарға толы.

Ақпарат бізге қалай беріледі?

Ақпарат бізге жазбаша, ауызша және қимыл-қозғалыс түрінде де беріледі. Ақпарат тірі табиғатта да, өлі табиғатта да болады. Демек, ақпарат алмасудың алуан түрі бар. Атап айтатын болсақ, ақпарат алмасу қарым-қатынас жасау арқылы, ойлану, өз бетімен зерттеу нәтижесінде жүреді (*1-сурет*).

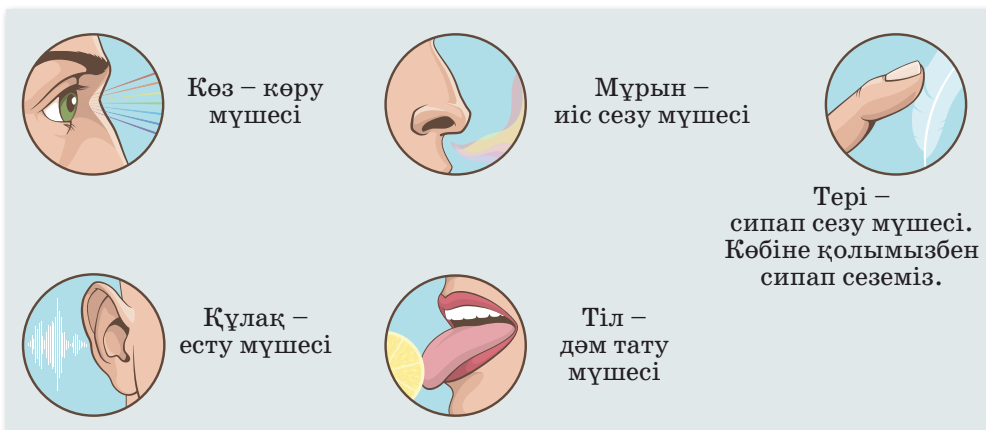


1-сурет. Ақпараттың берілуі

Ақпарат – сақтау, өңдеу, жеткізу және пайдалану нысаны болып табылатын қоршаған ортада болып жатқан мәліметтер мен өзгерістер. Қоршаған орта – ақпарат көзі.

Біз ақпаратты қалай қабылдаймыз?

Біз ақпаратты көру, есту, иіскеу, дәм тату, сипап сезу арқылы қабылдаймыз. Ақпаратты алуға адамның сезім мүшелері қатысады. Олар – көз, құлақ, мұрын, тіл және тері (*2-сурет*).



2-сурет. Ақпараттың сезім мүшелері арқылы қабылдануы

Міне, қызық!

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

Ақпарат адамға не үшін керек?

Адам ақпаратты пайдалана отырып, белгілі бір мәселелерді шешеді. Жаңа ұғымдар мен ақпараттар алады. Қажет болса, ақпаратты өңдейді. Мысалы, сен компьютерде мәтін жазасың, оны өңдейсің, қағазға басып шығарасың, пошта арқылы досыңа жөнелтесің. Демек, біз ақпаратты есімізде сақтап қана қоймай, өңдеп, тарата да аламыз. Бұл – **ақпараттық үдерістер** деп аталады (*3-сурет*).



Ақпаратты іздеу



Ақпаратты жинақтау



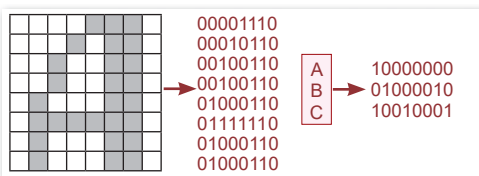
Ақпаратты сақтау



Ақпаратты жөнелту



Ақпаратты пайдалану



Ақпаратты өңдеу

3-сурет. Ақпараттық үдерістер

Ақпараттың өзгеруі оның **өңделуі** деп аталады. Ақпаратты өңдеген соң адам оны әрі қарай қажетіне жаратады.

«Ақпарат» ұғымы ғылымның барлық салаларында, мысалы, информатика, экономика, физика, философия, биология т.б. ғылымдарда кездеседі.

Информатика пәні компьютермен тығыз байланысты, себебі ақпараттардың көбін компьютердің көмегімен өңдейміз.

Информатика – ақпараттық үдерістерді (ақпаратты іздеу, жинақтау, сақтау, жөнелту, пайдалану және өңдеуді) зерттейтін ғылым.

Сұрақтарға жауап берейік

1. Ақпарат деген не?
2. Ақпаратты қандай сезім мүшелері арқылы қабылдауға болады?
3. Ақпарат адамға қалай беріледі?
4. Информатика ғылымы нені зерттейді?
5. Ақпараттық үдерістер деген не?

Себебін анықтайық

Суретке қарап, ақпараттың сезім мүшелері арқылы қабылдануы туралы айтып бер. Неліктен ақпараттың басым бөлігі көз арқылы қабылданады?



Компьютерде орындайық

1. Суреттерге қарап, ақпарат көздері туралы мәтін құрастыр. Мәтінге атау қойып, компьютерде теріп, оны сақта.



2. «Біздің айналамыздағы ақпарат» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.

Талдап, салыстырайық

Табиғаттың төрт мезгілінің суреттерін салыстырып, қандай ақпарат алуға болатынын талдап, зерттеп айт. Саған қандай жыл мезгілі ұнайды?



Дәптерге орындайық

Кестені дәптеріңе толтыр.

Ақпараттық үдерістер	Мысалдары
Іздеу	
Жинақтау	
Сақтау	
Жөнелту	
Пайдалану	
Өңдеу	

Үйде орындайық

Аулаға шықпай-ақ ауа райы туралы ақпаратты болжап айтуға бола ма? Досыңмен әңгімелесіп, ой бөліс.

§ 2. Ақпарат беру

Кел, ойланайық!

- ақпараттың қандай түрлері бар?
- күнделікті біз қандай ақпарат ала аламыз?

Ақпарат арналары – Информационные каналы – *Information channels*

Бүгін үйренетініміз:

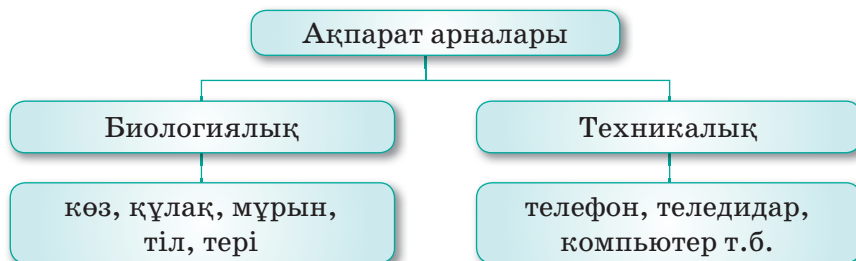
- ақпараттың түрлері;
- ақпараттың қасиеттері;
- байланыс арналары.

Ақпарат көзі өте көп – қоршаған орта, кітап, Интернет, компьютер, газеттер мен журналдар т.б. Адам ақпаратты сезім мүшелері арқылы

қабылдайтыны және қабылдай отырып тарата алатыны туралы айтып өттік.

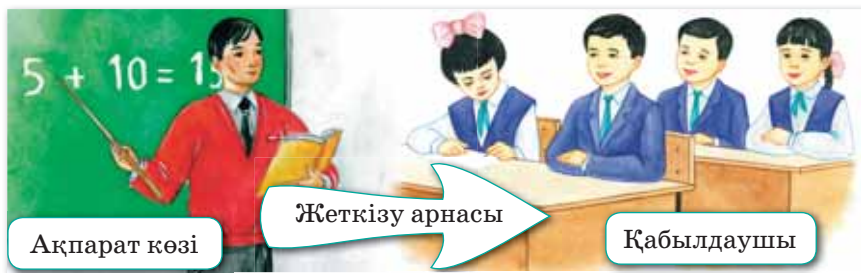
Ақпарат қалай беріледі?

Ақпарат беруші – ақпаратты ұсынатын нысан. Ақпарат тасымалдау ақпарат арналары арқылы жүзеге асырылады (*1-сызба*).



1-сызба. Ақпарат арналары

Мысалы, мұғалім сабақ түсіндірсе, біз ол ақпараттарды көзбен көріп, құлақпен естиміз. Ақпарат бізге сурет, жазба және дыбыс арқылы жетеді (*4-сурет*).

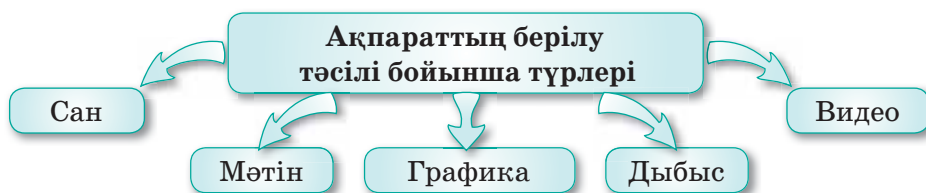


4-сурет. Ақпаратты жеткізу және қабылдау

Ақпарат арнасы – ақпарат өткізуші, ақпарат тасымалданатын орта. Ақпарат қабылдаушы – ақпаратты алушы нысан.

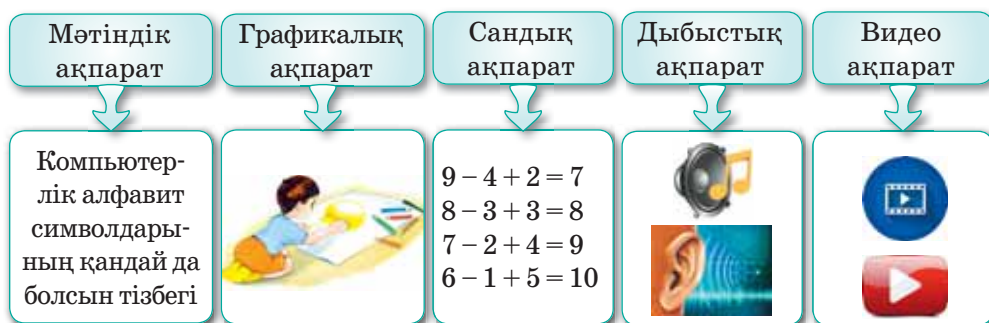
Ақпаратты тасымалдауға екі жақ – **ақпарат беруші** және **ақпарат қабылдаушы** қатысады. Тасымалдау сипатына қарай ақпарат **екіжақты** және **біржақты** болады. Ақпарат біржақты арна арқылы тек қана ақпарат берушіден ақпарат қабылдаушыға тасымалданады. Екіжақты арна арқылы ақпарат берушіден ақпарат қабылдаушыға және керісінше тасымалданады. Демек, ақпарат тасымалданғанда оған беруші мен қабылдаушы қатысады.

Ақпаратты берілу тәсілі бойынша сандық, мәтіндік, графикалық, дыбыстық және видео деп бөлуге болады (*2-сызба*).



2-сызба. Ақпарат түрлері

Мысалы: сөз, мәтін, әңгіме түрінде берілген ақпаратты **мәтіндік ақпарат** деп атаймыз. Ал сурет, сызба, кесте түрінде берілген ақпарат **графикалық ақпарат** деп аталады. Сандар, арнайы өлшеммен жасалынған ақпараттар, есептеулер түрінде берілген ақпараттарды **сандық ақпараттар** дейміз. Дыбыстар арқылы жететін ақпараттар, мысалы, радиодан, теледидардан алынған ақпараттар **дыбыстық ақпараттар** деп аталады. **Видео ақпараттарды** теледидардан, компьютерден, смартфондардан, планшеттерден көріп жүрміз. Мұндай ақпараттарға түрлі фильм, мультфильмдерді т.б. жатқызуға болады (*5-сурет*).



5-сурет. Ақпараттың негізгі түрлері

Ақпаратты қабылдау тәсілдері әртүрлі болады. Оларға есту, көру, иіс сезу, дәм тату, сипап сезу арқылы қабылдау жатады (6-сурет).



6-сурет. Ақпараттың түрлері (қабылдау тәсілдері бойынша)

Ақпараттың қандай қасиеттері бар?

Ақпарат қасиеттері 3-сызбада көрсетілген.



3-сызба. Ақпараттың қасиеттері

Бір ғана ақпарат әртүрлі жағдайда өзекті немесе өзекті емес болуы мүмкін. Мысалы, бүгін қызықты қойылымның театрда сағат 14.00-де болатынын айтсақ, осы ақпарат бүгінгі күн үшін

өзекті болғанымен, ертең өзектілігін жояды. Бұл мысал ақпараттың **өзектілік** қасиеті болатынын білдіреді. Ал енді ақпаратты біз «бүгін қойылым болады» деп қана айтсақ, ол – толық емес, түсініксіз ақпарат, өйткені біз оның қайда, сағат нешеде болатынын айтпай тұрмыз. Егер ақпарат жан-жақты, толыққанды болса, онда бұл ақпарат **толықтылық** қасиетіне ие.

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

Егер ақпарат түсінікті тілде жазылса, бұл **анықтық (түсініктілік)** қасиеті болып есептеледі.

Қажетті ақпаратқа қолжеткізу мүмкіндігі ақпараттың **қолжетімділігі** деп аталады.

Егер ақпарат ешкімнің пікіріне байланысты болмаса, онда бұл ақпараттар **объективтілік** қасиетке ие болады.

Міне, қызық!

Париж қаласында информатика музейі бар. Бұл музей жас ұрпаққа ақпараттық технологиялардың даму тарихын көрсетеді. Музейде информатиканың тарихымен, ең алғашқы дербес компьютерлермен танысуға болады.



Сұрақтарға жауап берейік

1. Ақпарат арнасы деген не?
2. Ақпараттың қандай түрлері бар?
3. Ақпарат көздеріне нелер жатады?
4. Қандай ақпарат арналарын білесің?
5. Ақпарат қандай қасиеттерге ие?

Себебін анықтайық

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

1. Суретке қарап қандай ақпарат алуға болады? Қазақстандағы күн және жел энергиясы туралы не білесің? Жауабыңды мәтіндік редакторда жаз.



2. Дискідегі «Ақпарат беру» тақырыбында берілген «Ақпарат түрлері» кестесін толтыр.

Талдап, салыстырайық

Интернеттен өзің тұратын жердің алдағы бір аптаға арналған ауа райы болжамын қарап, скриншот жаса. Бір апта бойы ауа райының скриншоттағы мәліметпен сәйкес келетін-келмейтінін бақылап, күнделікті ауа райы мәліметінің скриншотын жасап жүр. Екі ақпараттың нәтижесін салыстыр. Оларды ақпараттың түрлері мен қасиеттерін түсіндіруге мысал ретінде пайдаланып, достарыңмен бөліс. Осы кезде ақпарат қандай үдерістен өтті?

9 қазан	10 қазан	11 қазан
күндіз  +12..+14	күндіз  +10..+12	күндіз  +7..+9
түнде  +3..+5	түнде  +2..+4	түнде  +1..-3

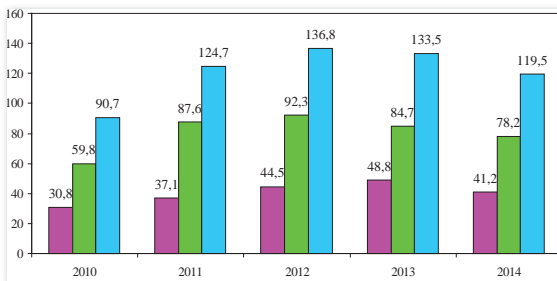
Кестені дәптеріңе толтыр.

Ақпарат	Қандай қасиетке ие?
Диас сынып оқушыларын ертеңгі сағат 16.00-де мектеп стадионында болатын футбол ойынына шақырды.	
Меруерт сыныптастарына бүгін ата-аналар жиналысы болатынын хабарлады.	
Мұғалім ертеңгі ата-аналар жиналысында оқушылардың сабақ үлгерімі туралы айтылатындығын хабарлады.	

Төмендегі суреттерге қарап, ақпараттарды ажырат. Қалай ойлайсың, күнделікті өмірде осындай ақпараттарды пайдаланамыз ба? Мысалдар келтір.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 №33 №18 №21
 $3 + 2 = 5$ $12 : 4 = 3$ $4 - 1 = 3$
 100% 20% 11%
 20.08.2016






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



§ 3. Ақпарат беру, ақпараттың түрлері. Практикум

А деңгейі

Кестені дәптеріңе толтыр.

№	Ақпарат арналары	Ақпарат қабылдаушы	Ақпарат беруші
1			
2			
3			
4			
5			

В деңгейі

Кестені дәптеріңе толтыр.

№	Ақпараттар	Қандай ақпарат түріне жатады?	Мысал келтір														
1	Мәтіндік ақпарат – арнайы символдар арқылы немесе әр елдер алфавитінде берілген ақпарат.																
2																	
3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>I</th> <th>V</th> <th>X</th> <th>L</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>M</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>50</td> <td>100</td> <td>500</td> <td>1000</td> </tr> </tbody> </table>	I	V	X	L	C	D	M	1	5	10	50	100	500	1000		
I	V	X	L	C	D	M											
1	5	10	50	100	500	1000											

С деңгейі

- Ежелгі заманда ақпараттың қандай түрлері өзекті болған? Не себепті?

Ақпарат түрлері	Дұрыс	Бұрыс
Мәтіндік ақпарат		
Графикалық ақпарат		
Сандық ақпарат		
Себебі		

2. Сен күнделікті өмірде ақпараттарды қалай қабылдайсың? Ақпарат беруші кімдер және нелер? Өзің зерттеу жасап, кестені толтыр.

Ақпаратты қабылдау жолы	Ақпарат арнасы	Проценттік көрсеткіш
Есту арқылы		
Көру арқылы		
Иіс сезу арқылы		
Дәм тату арқылы		
Сипап сезу арқылы		

3. Ақпараттың қандай қасиеттері бар? Ақпарат қасиеттеріне мысал келтіре отырып, сызбаны толтыр.



4. Теледидар немесе радио ақпарат алушыға жата ма, әлде ақпарат берушіге жата ма? Пікіріңді дәлелде.

§ 4. Ақпаратты шифрлау

Кел, ойланайық!

- ақпараттың қандай түрлерін білесің?
- мәтіндік ақпарат деген не?

Бүгін үйренетініміз:

- ақпаратты шифрлау.

Шифрлау – Шифрование – Encryption

Ақпараттар көбіне бізге мәтін түрінде беріледі. **Мәтіндік ақпарат** – табиғи және формальды (жасанды) тілдер көмегімен жазбаша түрде ұсынылатын ақпарат. Мәтіндік ақпарат құрамына бас әріптер мен кіші әріптер, таңбалар мен тыныс белгілері, символдар кіреді.

Ақпараттарды кодтау дегеніміз не?

Ақпаратты сақтау, қабылдау, ұсыну және өңдеу әдістері іс жүзінде ақпараттың ұсынылу түріне байланысты болады.

Ақпаратты белгілі бір алфавит арқылы ұсынуды **кодтау** деп атайды. **Декодтау** – кодталған ақпарат мазмұнын қалпына келтіру. Бір белгі тобынан екінші белгі тобына көшіру ережесін **код** деп атайды.

Ақпаратты кодтау түрлерінің бірі – Морзе алфавиті (1-кесте).

1-кесте. Морзе алфавиті

Морзе алфавиті							
А	..	И	..	Р	... Ш	----	Морзе алфавиті – шифр емес, код. Алфавиттің әрбір әрпі, 0-ден 9-ға дейінгі сандар, сонымен қатар тыныс белгілері, қысқа және ұзақ дыбыстық сигналдармен алмастырылады. Бұл сигналдарды, әдетте, «нүкте және сызықша» деп атайды. А әрпі «.-» белгісімен, Б әрпі «-...» және тағы сол сияқты белгіленеді. Морзе алфавиті хабарламаларды жасыру үшін қолданылмайды.
Б	-...	Й	----	С	... Щ	----	
В	...-	К	..-	Т	- Ъ	.....
Г	...-	Л	....	У	... Ы	----
Д	...-	М	--	Ф	... Ь	....
Е	·	Н	..	Х	... Э	.....
Ж	...-	О	---	Ц	... Ю	...-	
З	....	П	....	Ч	... Я	...-

Ақпараттарды шифрлау дегеніміз не?

Кейбір ақпараттарды арнайы құпия түрде ұсыну қажеттілігі туындайтын жағдайлар да болады. Мұндай кезде ақпараттарды шифрлау әдісін ұсынамыз. Ақпаратты шифрлау дегеніміз – құпия

ақпараттарды бөгде адамдардың оқуына мүмкіндік бермеу. Әр адамның ақпараттарды өз қалауымен шифрлап жеткізуіне болады. Мәтіндерді шифрлау ерте кезден бастап қолданылған. Шифрлаудың түрлері де көп. Атап айтатын болсақ, таңбалар, суреттер т.с.с. ақпараттарды пароль ретінде жасырып шифрлауға болады. Шифрлау барысында ақпарат беруші мен қабылдаушыға ғана белгілі бір құпия әдіс қолданылады.

Шифрлау – ақпаратты құпиялау, рұқсат етілген тұлғаларға қолжетімді және рұқсат етілмеген адамдардан құпия сақталатын ақпаратты түрлендірудің қайтымды түрі.

Шифрдан шығару (дешифрлау) – шифрланған ақпаратты бастапқы қалпына келтіру, яғни бастапқы мәтінді алу процесі.

Мәтіндік ақпараттарды шифрлаудың қандай түрлері бар?

Мәтіндерді шифрлаудың бірнеше түрі бар, мысалы, алмастыру, Цезарь шифры, т.б. (2-кесте).

2-кесте. Шифрлау түрлері

Алмастыру	Шифрда алдын ала белгілі ережелер мен кілттерді пайдалана отырып, әріптер бір-бірімен алмастырылады. Мысалы: «информатика» сөзі « <i>форматикаин</i> » түрінде беріледі.
Цезарь шифры	Цезарь шифрын ең алғаш Юлий Цезарь қолданған, сондықтан бұл шифр оның атымен аталады. Цезарь шифры – мәтіндегі әр таңба одан алфавитте белгілі бір позицияда орналасқан басқа әріппен алмастырылатын шифр. Шифрлау қадамы – алфавит бойынша солға немесе оңға қанша позицияға қозғалу керектігін көрсету үшін қолданылатын сан. Қадам ерікті түрде таңдалуы мүмкін.

Қазіргі уақытта белгілі бір мәліметтердің құпиялылығын қамтамасыз етудің көптеген тәсілдері бар. Осы тәсілдерді зерттейтін ғылым **криптография** деп аталады. Бұл арнайы кілттердің көмегімен шифрланған деректер мен хабарламаларды жеткізу және қабылдау әдістері.

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.

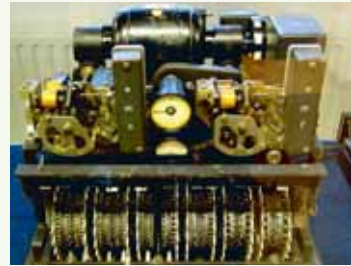
Қазіргі техниканың дамыған заманында барлық құжаттарды рәсімдеу электронды түрде жүргізіліп жатыр. Құжаттарды арнайы мекемелерге бармай-ақ, үйде отырып рәсімдеуге болады. Ол үшін әрбір азаматта өзінің жеке электронды қолтаңбасы болуы шарт. Электронды қолтаңба арқылы түрлі анықтамалар, тұрғын үйге, балабақшаға кезекке тұру, түрлі құжаттарға қол қоюды компьютердің көмегімен жүзеге асыруға болады.

Электронды қолтаңба – электронды цифрлық қолтаңба құралдарымен жасалған және электронды құжаттың дұрыстығын әрі мазмұнының өзгермейтіндігін растайтын электронды символдар жиынтығы.

Құжатты шифрлау – шифрлаудың арнайы кілттері арқылы құжат мәтінін өзгерту.

Міне, қызық!

Лоренц атты неміс криптомашинасы Екінші дүниежүзілік соғыс кезінде ең құпия хабарламаларды шифрлау үшін қолданылған.



Сұрақтарға жауап берейік

1. Ақпаратты шифрлау дегеніміз не?
2. Мәтіндік ақпарат құрамына нелер кіреді?
3. Дешифрлау дегеніміз не?
4. Мәтіндерді шифрлаудың қандай тәсілдері бар?

Себебін анықтайық

1. Ақпараттарды неліктен шифрлаймыз?
2. Неліктен ақпараттарды дешифрлаймыз?
3. Неге ақпараттардың көбін компьютерде өңдейміз?

1. Төмендегі кестені пайдаланып, өзің оқитын пәндердің атауларын шифрла.

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

Мысалы: тарих –
44 11 24 52 25

2. «Білім – болашақ бастауы» деген сөйлемді шифрла.
3. 32 11 34 44 11 24 сандарымен жасырылған сөзді шифрдан шығар. Қандай сөз шықты? Сол сөзді қатыстырып, екі-үш сөйлем жаз.
4. «Ақпаратты шифрлау» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.

Талдап, салыстырайық

Ақпаратты шифрлау және шифрдан шығаруды не үшін қолданамыз? Екеуін салыстырып, ойыңмен бөліс.

Дәптерге орындайық

Кестені толтыр.

Электронды қолтаңба	Криптография	Цезарь шифры

Үйде орындайық

Әдемі сабағын оқып отырған еді. Анасы одан электронды қолтаңбаның не екенін сұрады. Әдемі информатика сабағынан білгенін анасына түсіндіруге тырысты. Бірақ ойын толық жеткізе алмады. Сен Әдеміге қандай көмек бересің? Электронды қолтаңба туралы ақпаратпен достарыңмен және ата-ана, туыстарыңмен бөліс.

§ 5. Ақпаратты шифрлау. Практикум

А деңгейі

Алмастыру шифрын пайдаланып, төмендегі сөйлемдерді шифрла.

- «Қазақстан – тәуелсіз мемлекет».
- «Біз – бақытты баламыз».
- «Білімді ұрпақ – ел болашағы».

В деңгейі

1. 33 12 72 44 12 14 – 72 12 33 12, 31 36 23 36 33 – 44 12 53 36 42 сандарымен жасырылған сөйлемді шифрдан шығар.
2. Цезарь шифрын қолданып, сөздерді шифрла.
 - а) Нұр-Сұлтан. Қадам санын 4 деп таңдайық.
 - ә) Алматы. Қадам санын 5 деп таңдайық.
 - б) Шымкент. Қадам санын 6 деп таңдайық.

Үлгі: *Халық – Шғоюң. Қадам саны 4-ке тең. Әрбір әріп өзінен кейінгі 4-әріппен алмастырылады.*

С деңгейі

1. Кестені пайдаланып, Отан туралы екі мақалды шифрлап жаз.

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

2. Мәтіндік редакторда:

- «Менің Отаным –Қазақстан!»
- «Мен – өз елімнің болашағымын» деген тақырыптардың бірін таңдап, эссе жаз.

§ 6. Екілік ақпаратты ұсыну

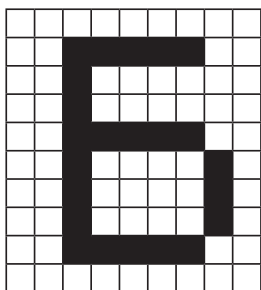
Кел, ойланайық!

- ақпаратты шифрлау деген не?
- шифрлаудың қандай әдістерін білесің?

Бүгін үйренетіміз:

- екілік ақпаратты ұсыну;
- ақпаратты кодтау әдістері.

Екілік кодтау – Двоичное кодирование – *Binary coding*



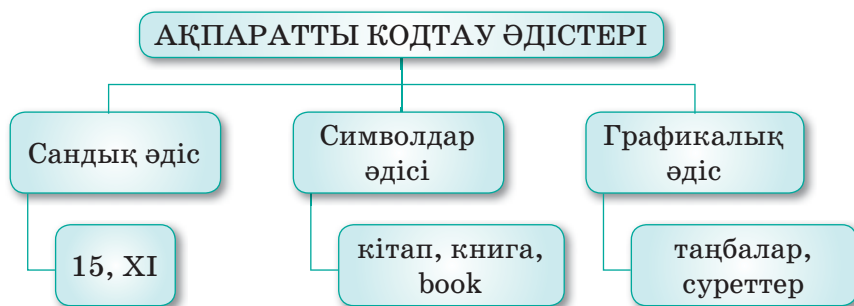
7-сурет. Ақ-қара кескін
(0 – ақ торкөз, 1 – қара торкөз)

Ақпараттарды компьютерде қалай өңдейміз?

Компьютерде барлық ақпарат дабыл (сигнал) түрінде ұсынылады. Ақпаратты компьютерге жазу үшін компьютердегі әрбір белгі (әріп немесе сан, дыбыс немесе видео) дабылдар тіліне аударылуы керек (*7-сурет*).

Мұндағы «нөл» мен «бір» бит деп аталады. Оларды **жай екілік таңбалар** деп те атайды. Ақпаратты екілік кодпен көрсету үшін құрылғы екі күйді ажырата білуі керек, мысалы, 1 құрылғыда ток барын, ал 0 – жоғын немесе 1 – жоғары кернеу, 0 төмен кернеу екенін білдіреді.

Кодтар мен кодтау жүйесінің көптеген түрлері бар. Оларды ұсыну тәсілдеріне қарай үш топқа бөлуге болады (*4-сызба*).



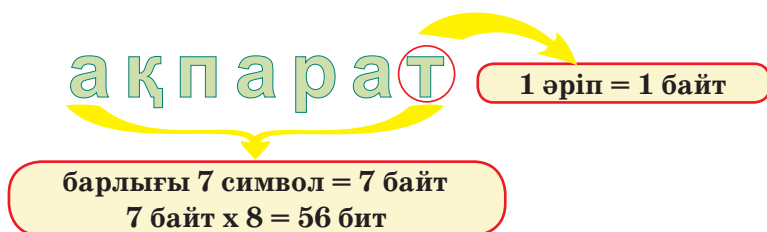
4-сызба. Ақпаратты кодтау әдістері

Екілік таңба деген не?

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

Есіңе сақта!

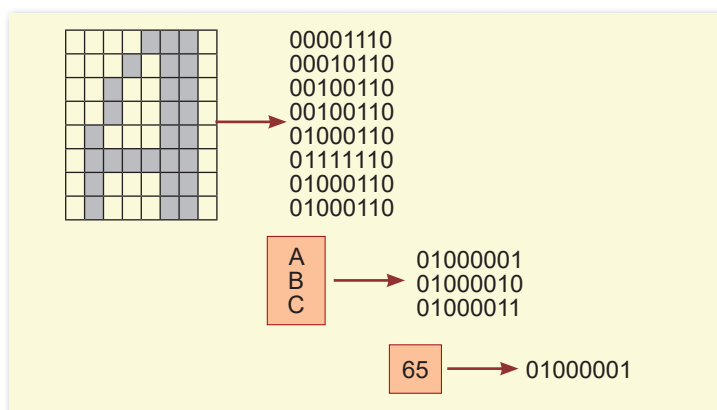
Әдетте 1 байттың көмегімен бір символ кодталады. Символ кез келген белгі: әріп, сан, тыныс белгісі не бос орын болуы мүмкін.



8-сурет. Мәтіндегі ақпарат көлемін санау

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

Символдардың кодталу комбинацияларының (тіркестерінің) жиынтығын **кодталу кестесі** деп атайды (*9-сурет*).



9-сурет. Екілік кодтау

Есептеуіш техникасында ең көп пайдаланылатын код – *ASCII*, америкалық ақпарат алмасудың стандартты коды болып табылады. *ASCII* жүйесінде негізгі және кеңейтілген екі кодтау кестелері бекітілген. 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 (3-кесте).

3-кесте. *ASCII* коды

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

Хабардың ақпараттық көлемі – бит немесе байтта өлшенетін оның ұзындығы.

1 байт = 8 бит;

1 кбайт (килобайт) = 1024 байт;

1 мбайт (мегабайт) = 1024 кбайт;

1 гбайт (гигабайт) = 1024 мбайт.

Компьютерде ұсынылатын ақпараттың шамамен 60% -і 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.

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

Компьютердегі барлық ақпараттар – екілік түрінде берілген мәліметтер жиынтығы. Екілік сандар жүйесі компьютерлік технологияның тілі болып табылады.

Міне, қызық!

Саусақтар мен сандар арасындағы байланыс көне замандардан бері бар. Тіпті қазір жиі қолданылатын «**digit**» сөзі «саусақ», «сан» деген ұғымдарды білдіреді.

Сұрақтарға жауап берейік

1. Компьютерде ақпараттар қалай ұсынылады?
2. Екілік таңбалар деген не?
3. Ақпараттарды кодтаудың қандай әдістері бар?
4. Компьютерлік алфавитте қанша символ бар?
5. Ақпараттың қандай өлшем бірліктері қолданылады?

Себебін анықтайық

1. Неліктен ақпараттық кодтау әдістерін қолданамыз?
2. Неге мәтіндік ақпаратты компьютерлік өңдеуде 256 символ қолданылады?

Компьютерде орындайық

1. Есептерді шығарып, жауабын мәтіндік редакторда жаз.
 - 1) Егер әр бетте 30 жол, 70 символ болса, мәтіннің әрбір бетінде қанша символ болатынын анықта. 1 бетте қанша байт, қанша бит болатынын тап.
 - 2) Берілген ондық кодпен жазылған сандарды екілік кодта жаз.
84, 101, 97, 99, 104, 101, 114.
 - 3) Символдарды екілік кодпен жаз.
N, Q, S, T, L.
2. «Екілік ақпаратты ұсыну» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.

Талдап, салыстырайық

Сөздердегі ақпарат көлемін санап, салыстыр. Қай сөзде ақпарат көлемі үлкен?

ИНФОРМАТИКА

ЕКІЛІК АҚПАРАТ

Дәптерге орындайық

Ақпаратты кодтау әдістерінің қандай түрі тиімді деп ойлайсың? Ойыңды шағын мәтін түрінде дәптерге жаз.

Үйде орындайық

- ASCII кодтау кестесінің көмегімен мына сөздерді кодта.
- а) OTAN, MEKTEP
 - ә) COMPUTER, INTERNET
 - б) MONITOR, MODEM

§ 7. Екілік ақпаратты ұсыну. Практикум

А деңгейі

ASCII кодтау кестесінің көмегімен мына сөздерді кодта.

Binary coding

Informatica

Kazakhstan

Rukhani jangyru

В деңгейі

Берілген сөздерде қанша символ, қанша байт, қанша бит бар екендігін есепте.

Информатика

Компьютер

Монитор

Модем

Пернетақта

С деңгейі

1. Екілік кодтарға сәйкес келетін ондық кодтарды анықтап, сәйкес символдардан сөз құра.

а) 01000100 01101111 01110111 01101110;

ә) 01001001 01000010 01001101;

б) 01000101 01101110 01110100 01100101 01110010.

2. Ондық кодпен берілген мына символдарды анықтап, жасырылған сөздерді ата.

а) 087 111 114 100;

ә) 068 079 083;


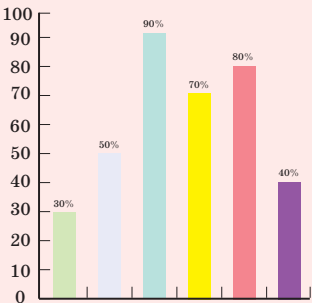


б) 080 097 105 110 116 098 114 117 115 104.

I бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар

Бұл тарауда біз не білдік, не үйрендік?

Жұптық жұмыс

Жұбыңмен ақылдасып, ақпараттың түрлерін анықтаңдар.

Реті	Суреті	Ақпарат түрі
1		
2	$\begin{array}{r|l} 6636 & 3 \\ 8118 & 4 \\ 2242 & 0 \\ 3316 & ? \end{array}$	
3		
4		
5		

Топтық жұмыс

Морзе алфавиті бойынша төмендегі сөздерді кодтаңдар.
Ана. Бала. Мектеп. Отан. Ата.
Осы сөздерді қатыстырып, нақыл сөздер жазыңдар.

Шығармашылық тапсырма

Мәтіндік редакторда шифрлау әдістері туралы қосымша ақпараттар тауып жаз. Мәтінді бумаға сақта.

Зерттеп көр

Төмендегі мәтін компьютерден дыбыстық ақпарат түрінде берілді (мұғалім немесе топ басшысы мәтінді алдын ала дыбыстық ақпарат түрінде енгізеді). Дәптерге осы мәтіннен есте сақтаған ақпаратыңды жаз. Есте сақтау арқылы қанша ақпарат жаздың?

Сыныпта отырған оқушылардың жазған ақпараттарымен салыстыр. Кімнің қанша процент ақпаратты есте сақтай алатынына зерттеу жүргіз.

Абак дегеніміз не?

Ең алғашқы пайда болған есептеу құралы есепшот болып табылады. Кейбір деректерге сүйенсек, есепшоттың жасы 2000–5000 жылдар шамасында, ал пайда болған жері ертедегі Қытай немесе ертедегі Египет, тіпті ежелгі Грекия болуы да мүмкін. Бұл санау құралын гректер мен Батыс Еуропалықтар «абак» деп, қытайлар «суан-пан», жапондар «серобян» деп атаған. Бұл құралмен оның шұңғыл тақтада орналасқан тастарын жылжыту арқылы есептеулер жүргізілген. Тастар піл сүйегінен, түрлі түсті шынылардан, қоладан жасалды. Осындай есепшоттар Қайта өркендеу дәуіріне дейін пайдаланылып келді. Оның жетілдірілген түрі осы күнге дейін қолданылып келеді.

Назар аудар!

Кімнің қанша процент ақпаратты есте сақтай алатынын есептеу үшін жоғарыда берілген мәтіндегі сөздерді санап шық. Енді өзің жазған мәтіннің сөздерімен сәйкес келетін сөздерді сана. Осы шыққан санды берілген мәтіннің сөздер санына бөліп, оны 100% -ке көбейт.

II БӨЛІМ

КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА

Күтілетін нәтижелер:

- растрлық кескіндерді құру және өңдеу;
- векторлық суреттер құру және өңдеу;
- растрлық және векторлық графиканың артықшылықтары мен кемшіліктерін бағалау.

§ 8. Растрлық кескіндерді құру және редакциялау

Кел, ойланайық!

- *графика деген не?*
- *суреттерді компьютерде салуға бола ма?*

Бүгін үйренетіміз:

- *графикалық редактор;*
- *растрлық кескіндер құру, редакциялау.*

Растрлық кескін –
Растровое изображение – *Bitmap Image*

Адамзат өмірінде суреттің орны ерекше. Ертеде адамдар жазуды білмесе де, сурет салу арқылы өз өмірлері туралы мәліметтер қалдыра білді. Сурет арқылы ең қиын деген деректің өзін оңай игеруге, қабылдауға болады.

Графика деген не?

Графика гректің «*γραφο*» деген сөзінен шыққан, қазақша «жазамын», «сызамын», «суретін саламын» деген мағынаны білдіреді. Графикалық бейнелерге сызбалар, диаграммалар, фигуралар т.б. жатады.

Графикалық редактор деген не?

Графикалық редактор – графикалық кескіндермен жұмыс істеуге, оларды түзетуге, өңдеуге мүмкіндік беретін және графикалық ақпаратты өңдейтін программа. Графикалық редакторда әртүрлі түспен, қалам және тінтуір көмегімен сурет салынады. Графикалық редактордың екі түрі кеңінен қолданылады: растрлық (нүктелік) және векторлық.

Растр – қағазда, мониторда, теледидар экранында кескінді құрайтын нүктелердің екіөлшемді жиынтығы.

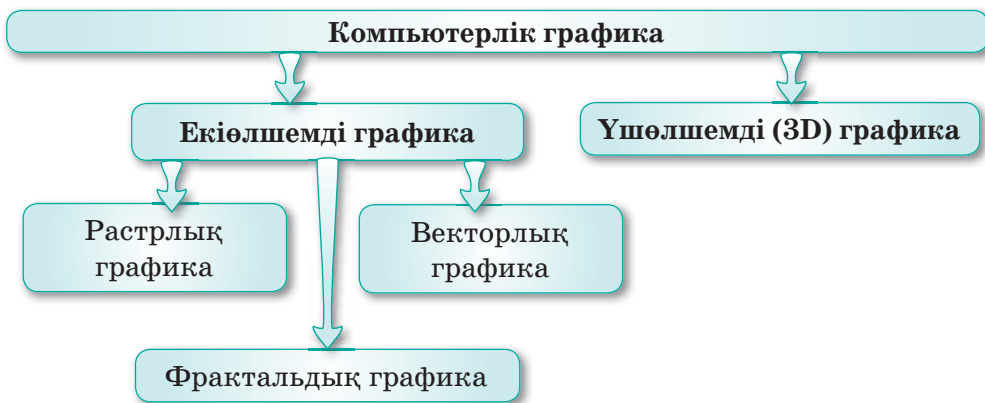
Пиксель – экран бетінде көрсетілетін бейненің ең кіші элементі.

Растрлық кескіндер пиксельдерден тұратын нүктелер арқылы салынады. Ол нүктелердің әрқайсысын түрлі түске бояуға болады. Растрлық кескіндердің өлшемін үлкейтіп, кішірейткен сайын сапасы бұзылады.

Компьютерлік графиканың түрлері *5-сызбада* көрсетілген.

Paint графикалық редакторы деген не?

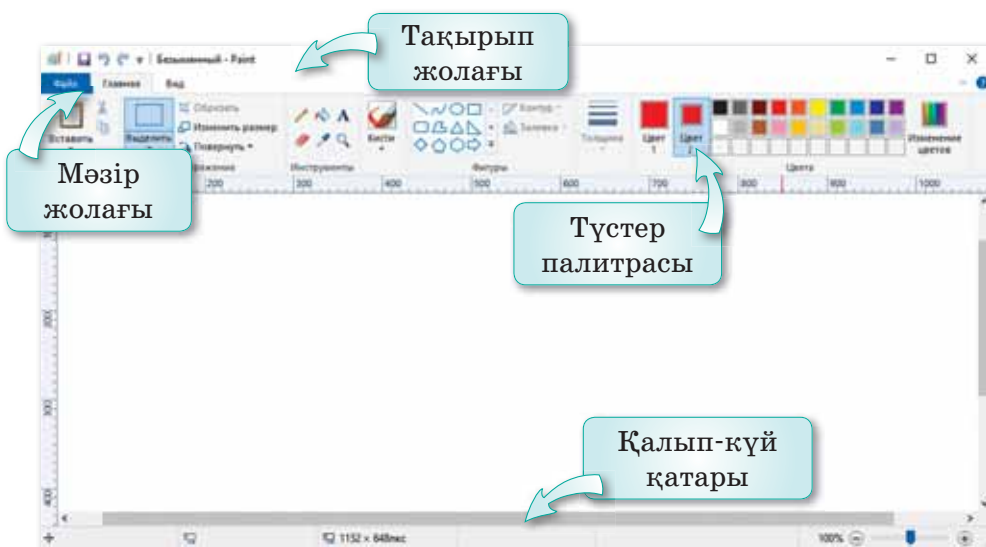
Растрлық графиканың ең көп қолданылатын программаларының бірі – Paint графикалық редакторы. Paint графикалық редакторы Windows жүйесінің Стандартты программасына кіреді.



5-сызба. Компьютерлік графика түрлері

Paint графикалық редакторы – суреттер салуға, өңдеуге, сақтауға, қағазға басып шығаруға, растрлық бейнелермен жұмыс істеуге арналған редактор.

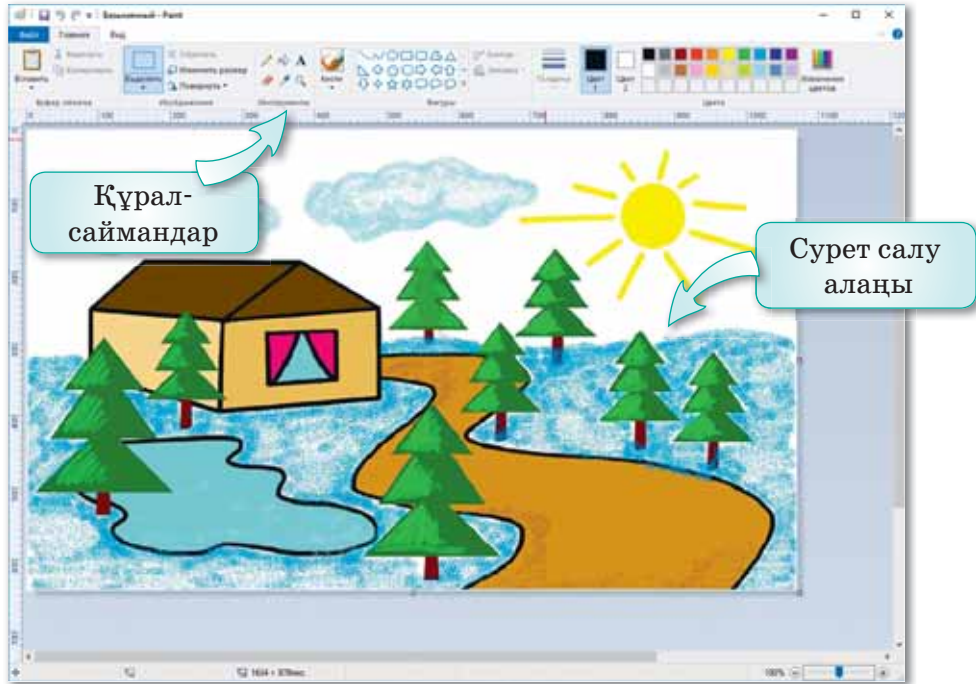
Paint редакторын іске қосу үшін: **Іске қосу (Пуск) ⇒ Барлық программалар (Все программы) ⇒ Стандартты (Стандартные) ⇒ Paint** командасын орындау қажет. Paint-те сурет салу үшін терезенің ортасында тұрған ақ түсті төртбұрышты алаңды пайдаланамыз. Ол – сурет салуға арналған аймақ (10-сурет).



10-сурет. Paint редакторының терезесі (Windows 10)

Редакторда сурет салу үшін не істеу керек?

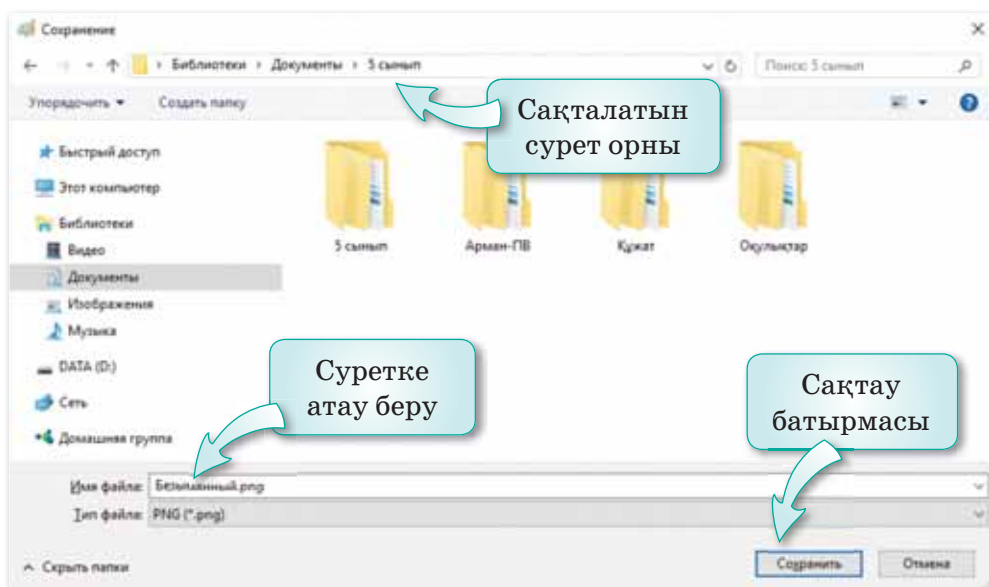
Paint графикалық редакторын қосқаннан кейін, оның терезесі ашылады. Жаңадан сурет салу үшін Paint-тің батырмасын шертіп, **Құру (Создать)** командасын таңдау керек. **Құрал-саймандар** тақтасынан **Қарындашты** таңдап алып, сурет салу алаңында тінтуірдің сол жақ батырмасын шерту арқылы қалаған суретті сала аламыз (11-сурет).



11-сурет. Paint редакторының жұмыс аймағы

Салынған суретті қалай сақтаймыз?

Суретті салып болған соң оны сақтау керек. **Paint** батырмасын шерту ⇒ **Сақтау (Сохранить)** командасын (немесе Ctrl+S пернелер үйлесімін) таңдаймыз. Ашылған терезеден ... **ретінде сақтау (Сохранить как)** ұяшығында қай орынға (бумаға) сақтау керектігі көрсетіледі. **Файлдың атауы (Имя файла)** ұяшығында құжатқа атау беріп (мысалы, 5-сынып.png), **Сақтау (Сохранить)** батырмасын басамыз (12-сурет).



12-сурет. Суретті сақтау терезесі

Сұрақтарға жауап берейік

1. Графика деген не?
2. Компьютерлік графика нешеге бөлінеді?
3. Пиксель дегеніміз не?
4. Paint графикалық редакторы деген не?
5. Суретті қалай сақтаймыз?

Себебін анықтайық

1. Неліктен суреттерді Paint графикалық редакторында сақтаймыз?
2. Неге растрлық кескіндерді үлкейткенде, кішірейткенде сапасы бұзылады?

Компьютерде орындайық

1. «Растрлық кескіндерді құру және редакциялау» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.

2. Paint графикалық редакторында құралдарды пайдаланып, «Алтын күз» тақырыбында сурет салып, боя.



Талдап, салыстырайық

Суреттерді салыстыр. Олардың қалай салынғанын талда.



Дәптерге орындайық

Суреттегі батырмалардың қызметтерін дәптеріңе жаз.



Үйде орындайық

Әйгерім Paint графикалық редакторында сурет салды. Оны жұмыс үстеліне сақтап қойды. Ол кейінірек файлды ашып, үлкейтті де, қағазға басып шығаруға әрекет жасады. Бірақ сурет сапасын жоғалтты. Неліктен деп ойлайсың? Оны сапалы басып шығаруға бола ма? Әйгерімге себебін түсіндір.

§ 9. Растрлық кескіндерді өңдеу

Кел, ойланайық!

- растрлық кескіндер деген не?
- қандай растрлық суреттерді білесің?

Бүгін үйренетіміз:

- растрлық кескіндерді өңдеу.

Фигура – Фигура – Shape

Біз Paint редакторы растрлық кескіндермен, нүктелермен жұмыс жасайтынын білеміз. Енді бүгінгі сабақта растрлық суреттерді өңдеуді үйренеміз. Растрлық суреттерді өңдеу бізге қиындық туғызбайды. Paint редакторындағы құралдармен оңай әрі әдемі сурет салып бояуға болады. Енді растрлық суреттерді салып өңдеу үшін сол терезенің құралдарының қызметтерімен танысайық.

Paint редакторында түрлі дайын фигуралар арқылы суреттер салуға болады. Фигураларды **Басты (Главная)** мәзіріндегі **Құралдар** тақтасынан аламыз. Paint программасында қарапайым фигуралар (үшбұрыш, төртбұрыш, дөңгелек) және ерекше фигуралар бар (*13-сурет*).



13-сурет. Құралдар тақтасындағы дайын фигуралар

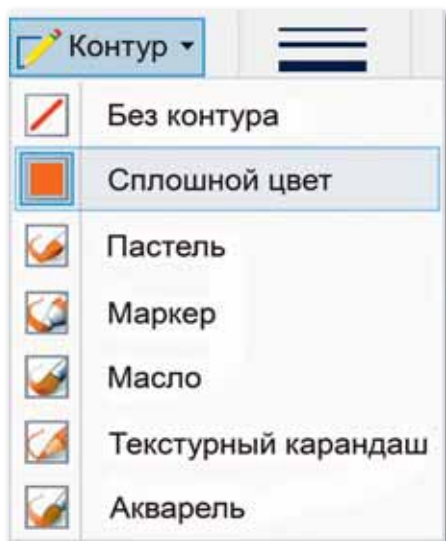
Фигураның стилін қалай өзгертуге болады?

Фигураның стилін өзгерту үшін Фигуралар тобындағы **Контур** батырмасымен стиль таңдаймыз (*14-сурет*). Контурдың өлшемін өзгерту үшін **Қалыңдық (Толщина)** батырмасын

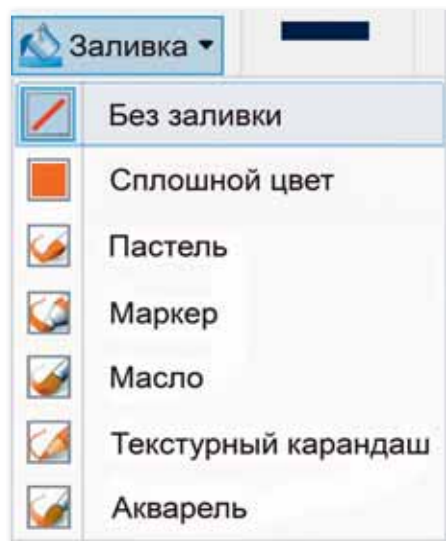
басып, сызықтың өлшемін таңдаймыз. **Түстер (Цвета)** тобынан түсті таңдау арқылы фигураны бояй аламыз.

Түс 1 – негізгі түс. Бұл – контурдың түсі.

Түс 2 – фонның түсі. Түс стилін өзгерту үшін **Фигуралар** тобындағы **Құйып бояу (Заливка)** батырмасы арқылы стилін таңдау керек (15-сурет).



14-сурет. Стыльді таңдау



15-сурет. Құйып бояу батырмалары

Симметриялы нысандардың суретін қалай саламыз?

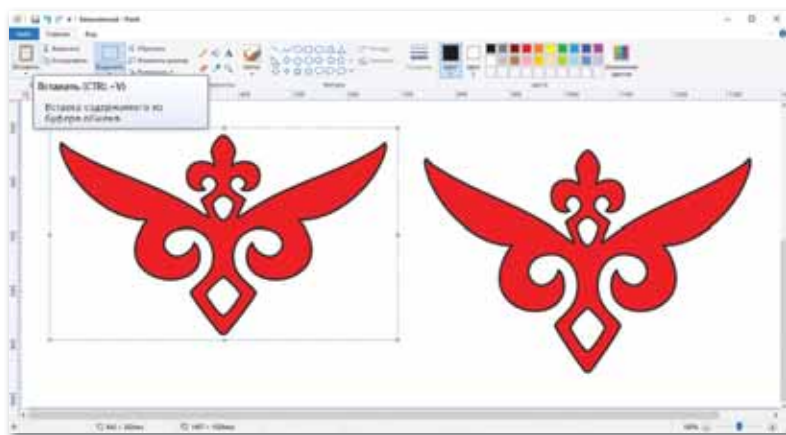
Симметриялы суретті Paint редакторында салуға арналған құралдар бар. Олар: Кірістіру (Вставка), Қиып алу (Вырезать), Көшіру (Копировать), Ерекшелеу (Выделить), Қию (Обрезка), Өлшемін өзгерту (Изменить размер), Бұру (Повернуть).

Ең алдымен суреттің бір бөлігін салып аламыз (16-сурет). Енді суреттің көшірмесін алуымыз керек. Ол үшін **Ерекшелеу (Выделить)** батырмасын басып, ерекшелеп аламыз. **Көшіру (Копировать)** батырмасын басып,



16-сурет. Ою бөлігі

алмасу буферіне көшіреміз. Көшірілген суретті **Қою (Вставить)** батырмасы арқылы қоямыз (17-сурет).



17-сурет. Алмасу буферінен қою

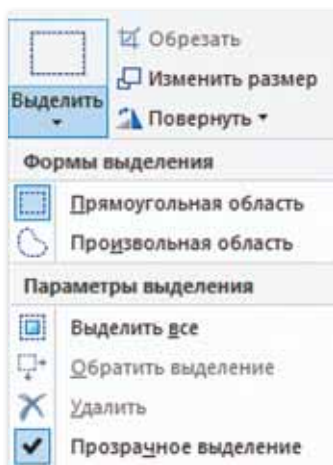
Суреттің бөліктерін қалай бұруға болады?

Суреттің бөліктерін Бұру құралы арқылы 90° немесе 180° -қа бұруға болады. Ол үшін **Басты (Главная)** тіркеме бетінен **Кескін (Изображение)** тобындағы **Бұру (Повернуть)** батырмасын шертіп, қанша градусқа және қай бағытқа (оңға немесе солға) бұру керектігін таңдаймыз (18-сурет).



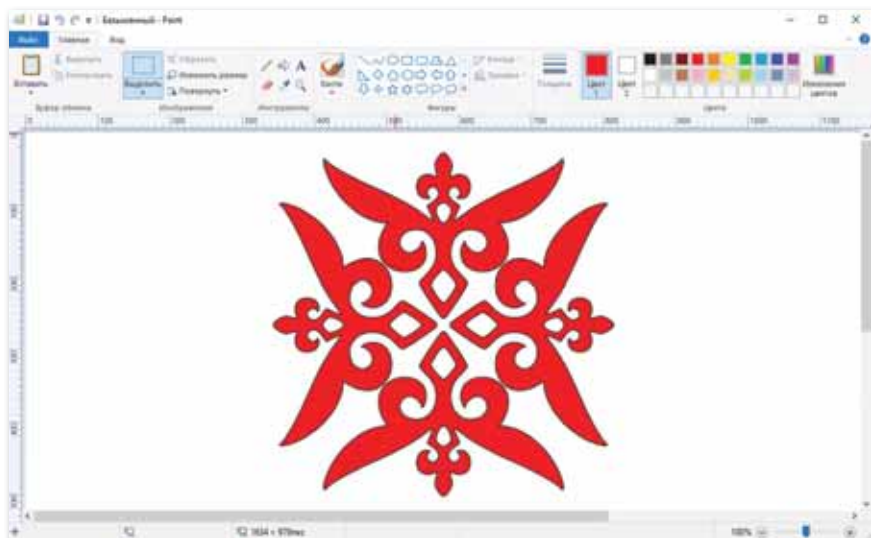
18-сурет. Бағытын өзгерту

Суреттің фрагменттері бір-бірін «жаппауы» үшін суреттің фрагментіне **Ерекшелену (Выделить)** \Rightarrow **Мөлдір түспен ерекшелену (Прозрачное выделение)** командасын қолдану керек (19-сурет).



19-сурет. Мөлдір түспен ерекшелеу

Барлық фрагменттердің бағытын өзгертіп, **Мөлдір түспен ерекшелеуді** қолданып, оларды *20-суретте* көрсетілгендей, ою-өрнектің бірыңғай симметриялық суретіне біріктіреміз.



20-сурет. Оюдың симметриялы суреті

Фигураны «ізін қалдырып» қалай көшіруге болады?

Алдымен фигураны, мысалы, оюды саламыз. Егер фигураны ерекшелеп, Ctrl пернесін басып, оны жібермей тартсақ, онда фигураның бөлек тұратын көшірмесін сызамыз (*21-сурет*).



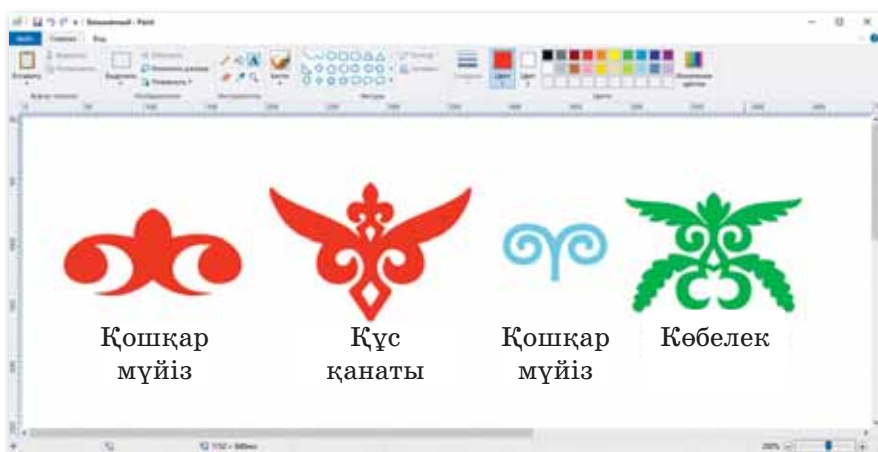
21-сурет. Ctrl пернесі көмегімен көшіру

Егер Ашық түспен ерекшелеу арқылы фигураны белгілеп, Shift пернесін баса отырып, кез келген бір бағытта тартсақ, онда фигураны «ізін қалдырып» көшіреміз (22-сурет).



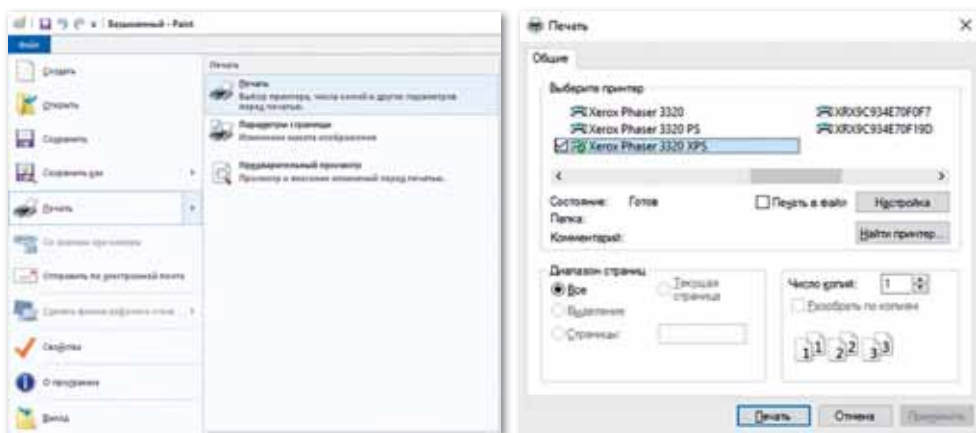
22-сурет. «Ізін қалдырып» көшіру

Растрлық графикада суреттерді салып, өңдеумен қатар мәтіндер енгізуге және қағазға басып шығаруға да болады. Мәтін жазу үшін құралдар тақтасындағы **A** мәтін батырмасын басамыз (23-сурет).



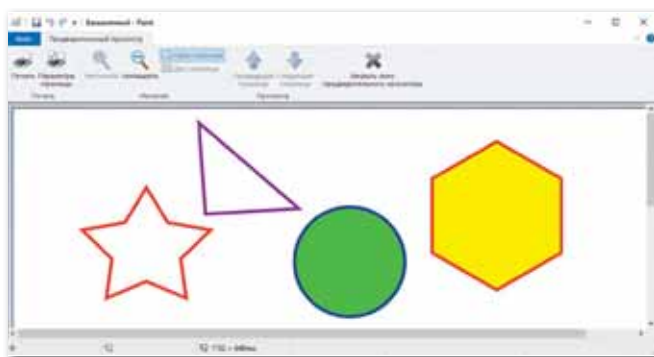
23-сурет. Суретке мәтін енгізу

Салынған суреттерді қағазға басып шығару үшін **Файл** ⇒ **Басып шығару** командасын орындаймыз (24-сурет).



24-сурет. Суретті басып шығару

Суретті қағазға басып шығармас бұрын қағаз бетінде қалай орналасқанын алдын ала көруге болады (25-сурет).



25-сурет. Суретті алдын ала көру режимі

Сұрақтарға жауап берейік

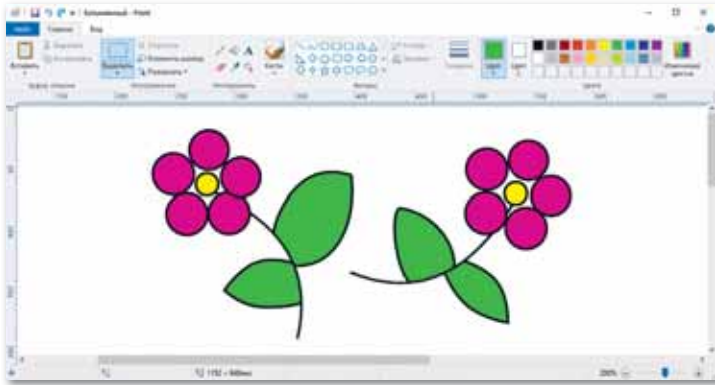
1. Растрлық суреттерді өңдеуге бола ма?
2. Paint программасында қандай фигуралар бар?
3. Paint программасында суретті қанша градусқа бұруға болады?
4. Суретті қағазға қалай басып шығарамыз?
5. Суретке мәтінді қалай енгізуге болады?

Себебін анықтайық

1. Неге фигураның стилі өзгертіледі?
2. Неліктен суреттің үзінділерін бұрамыз?
3. Салынған суретке не үшін мәтін енгізіледі?

Компьютерде орындайық

1. Гүлдің суретін сал. Оның суретін белгілеп, бірнеше көшірмесін жаса. Гүлдерді әртүрлі түске бояп, түрлі бағыттарға бұрып, суретті өзгерт.



2. «Растрлық кескіндерді өңдеу» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.

Талдап, салыстырайық

Ctrl және Shift пернесін басу арқылы жасалған сурет көшірмелерінің айырмашылықтары қандай?

Дәптерге орындайық

Құралдар тақтасындағы дайын фигуралардың атауларын дәптерге жаз.

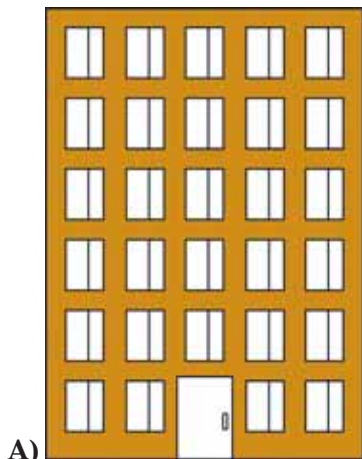
Үйде орындайық

Сен Қазақстанның қандай танымал суретшілерін білесің? Ақпарат тауып, дәптерге әрқайсысы туралы қысқаша мәтін жазып кел.

§ 10. Растрлық кескіндерді өңдеу. Практикум

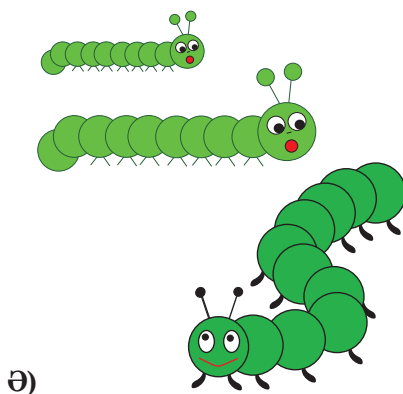
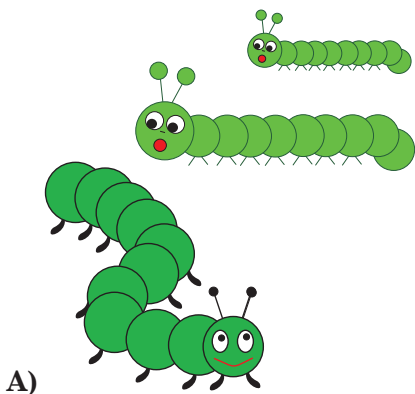
А деңгейі

Paint программасында құралдарды пайдаланып, үлгідегі суреттерді сал. Қандай құралдарды пайдаландың? Топта талдаңдар.

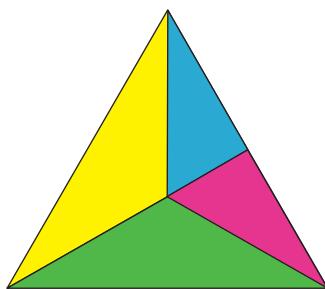
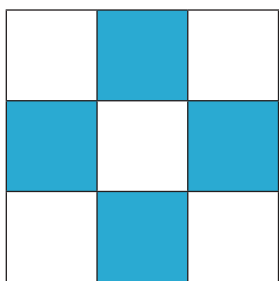


В деңгейі

1. «Ізін қалдырып көшіру» командасының көмегімен төмендегі суретті сал. Суретті көшіру командасымен суреттің көшірмесін жаса. Суреттерді 90° , 180° бұра отырып, орналастырып көр.



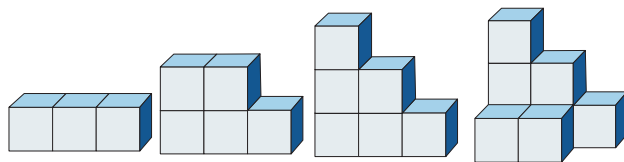
2. Дайын фигураларды пайдаланып, үлгідегідей суреттер сал. Суреттерді Түстер палитрасын пайдаланып боя.



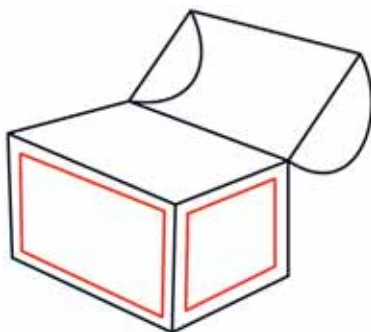
Фигураларды сана. Неше шаршы, неше үшбұрыш шықты?

С деңгейі

1. Төртбұрыш құралын пайдаланып, текше сал. Текшенің көшірмесін жасап, суреттегідей етіп орналастыр. Қанша текше құрастырдың?



2. Суреттегі сандықтың суретін берілген үлгі бойынша салып, әсемдеп боя. Сандықты адамдар не үшін қолданған? Мәтін жазу батырмасының көмегімен жауабыңды қысқаша жаз.



§ 11. Векторлық кескіндерді құру

Кел, ойланайық!

- қандай графикалық редакторды білесің?
- саған кескіндердің қандай түрлері таныс?

Бүгін үйренетініміз:

- векторлық редактор;
- векторлық суреттер құру.

Векторлық кескін –
Векторное изображение – *Vector image*

Векторлық графика деген не?

Векторлық графика нүктелер, сызықтар, дөңгелектер мен шеңберлер, көпбұрыштар сияқты объектілерді сипаттауға негізделген. Осындай объектілерді және кескіндерді бейнелеу тәсілін **графикалық примитивтер** деп атайды. Векторлық редакторларда сызба элементтердің саны аз болады. Сондықтан олар эмблема, мәтін, логотип және т.б. суреттерді салуға ыңғайлы. Векторлық кескіндерде файл өлшемі растрмен салыстырғанда сәл аз. Векторлық кескіндерде суретті үлкейту және кішірейту кезінде оның сапасы сақталады.

Inkscape редакторы деген қандай редактор?

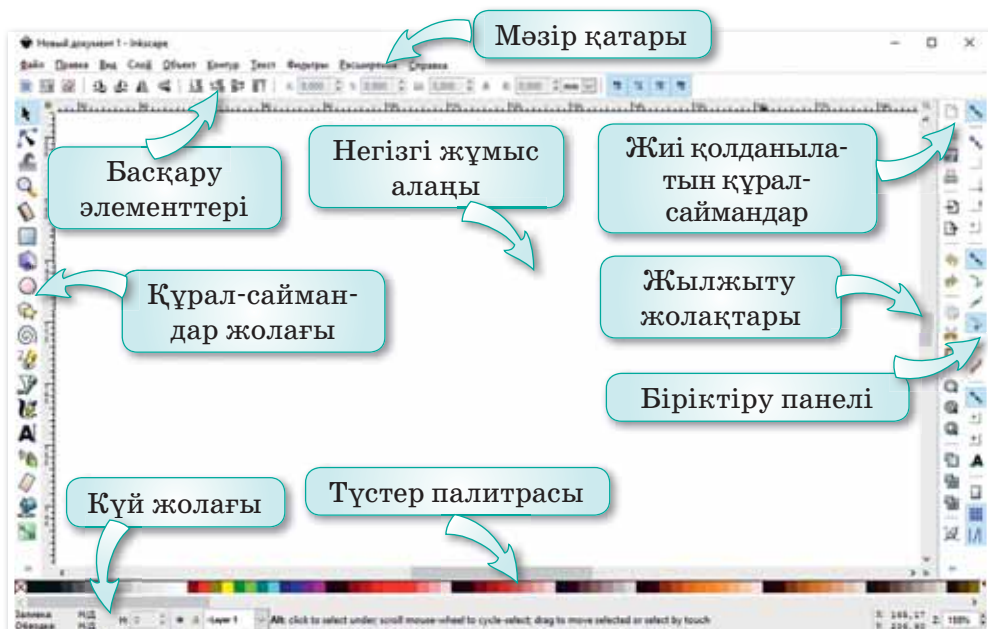
Inkscape редакторы – векторлық графиканы құруға және өңдеуге мүмкіндік беретін программа.

Inkscape редакторын қалай орнатуға болады?

Біз программаны <https://cloud.mail.ru/public/2Vh2/g7GEozMbd> сайтынан жүктей аламыз, ол үшін сайттағы экранның жоғарғы оң жағында орналасқан **Жүктеу** (download) батырмасын басу керек.

Inkscape программасы іске қосылған кезде алуан түрлі Құрал-саймандар тақтасы бар бос бетті көреміз (*26-сурет*). Программада маңызды қызметтерді **Құрал-саймандар тақтасы**, **Басқару элементтері тақтасы** және **Түстер палитрасы** атқарады. **Құрал-саймандар тақтасы** сурет салуға қажетті негізгі құралдардан тұрады:

- **Тік төртбұрыш** құралы тік төртбұрыштар мен шаршылар салуға арналған;
- **Жұлдызша / көпбұрыш** құралы жұлдыздар мен көпбұрыштарды салуға арналған;
- **Шеңбер** құралы эллипстер мен дөңгелектер салуға арналған;
- **Мәтін** құралы белгілер мен мәтіндер қосуға арналған;
- **Контур** құралы күрделі фигураларды құру, түзетуге арналған;
- **Таңдау** құралы сызбада нысандарды белгілеуге арналған.



26-сурет. Inkscape терезесі

Суретті қалай саламыз?

Inkscape программасында Құрал-саймандарды пайдаланып, векторлық кескіндерді салып көрейік (27-сурет). Салынған суреттерді Түстер палитрасы арқылы қалаған түстермен бояуға болады. Палитраны компьютерде орындау жеңіл.

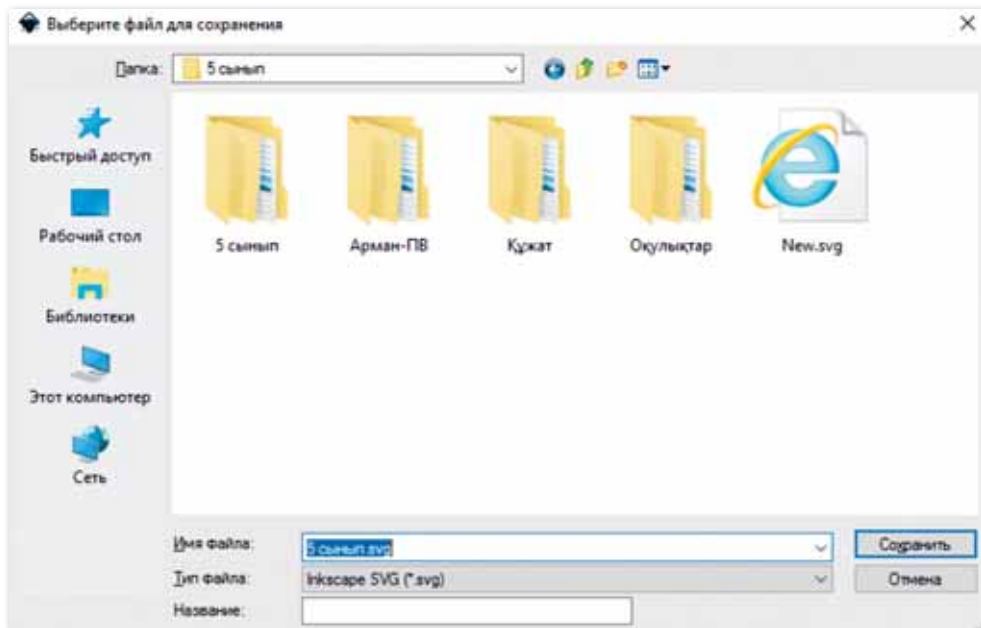


27-сурет. Фигуралар салу

Inkscape программасында **Құйып бояу** (Заливка) – нысанның негізгі түсі, ал нысанның жиегі – оның контуры. Нысан

контурының қалыңдығын, сызықтың стилін өзгертуге немесе сүйір бұрыштарды дөңгеленген бұрыштарға айналдыруға болады.

Inkscape программасында суреттерді сақтау үшін **Файл** ⇒ ... **ретінде сақтау** батырмасын басамыз. Суретке атау беріп, **Сақтау** батырмасын басу керек (28-сурет).



28-сурет. Суретті сақтау терезесі

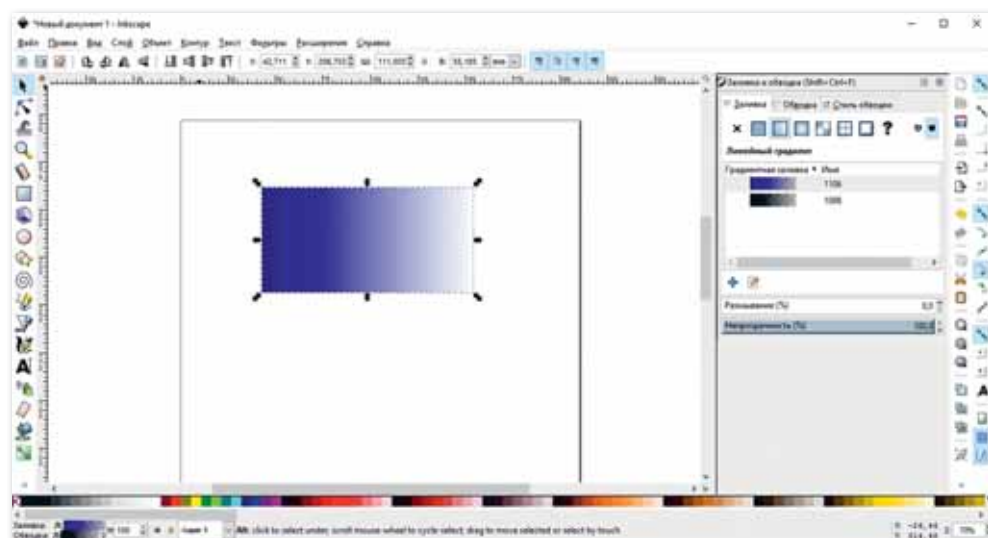
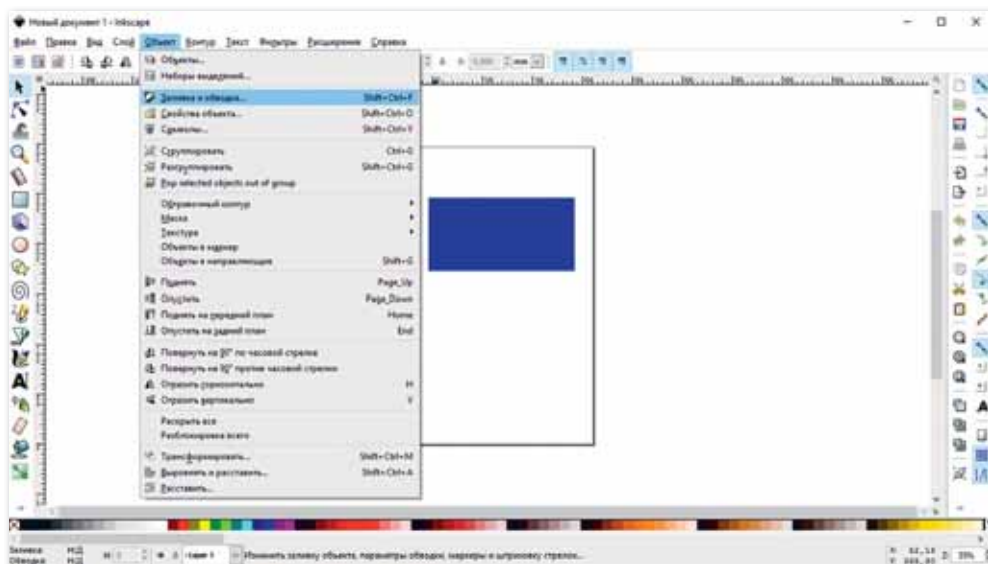
Inkscape программасында сақталған суреттердің кеңейтілімі .svg болады. Оларды .png, .pdf кеңейтілімдерінде де сақтауға болады.

Файлды қалай экспорттаймыз?

Енді құжатты PNG пішіміндегі файл ретінде экспорттайық. Экспорттау – басқа программада пайдалану мақсатында бір программамен жасалған файлды шығару. Ол үшін **Файл** ⇒ **PNG түрінде экспорттау** (Экспортировать в PNG) командасын орындау арқылы экспорттау сұхбаттық терезесін ашамыз. Ашылған терезеде файлдың аты мен орналасу орнын көрсетіп, Экспорт батырмасын басамыз.


Градиент деген не?

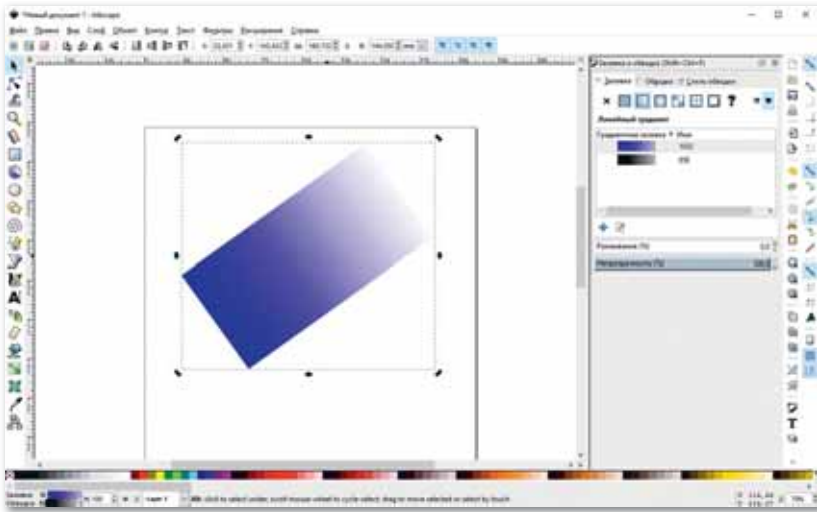
Градиент – бір түстен біртіндеп екінші түске ауысу. Градиентті бояуларды баптау үшін Мәзір жолынан **Құйып бояу және жиектеу** (Заливка и обводка) командасын таңдаймыз (29-сурет).



29-сурет. Фигураны градиентті бояу

Нысандарды қалай таңдауға, өзгертуге болады?

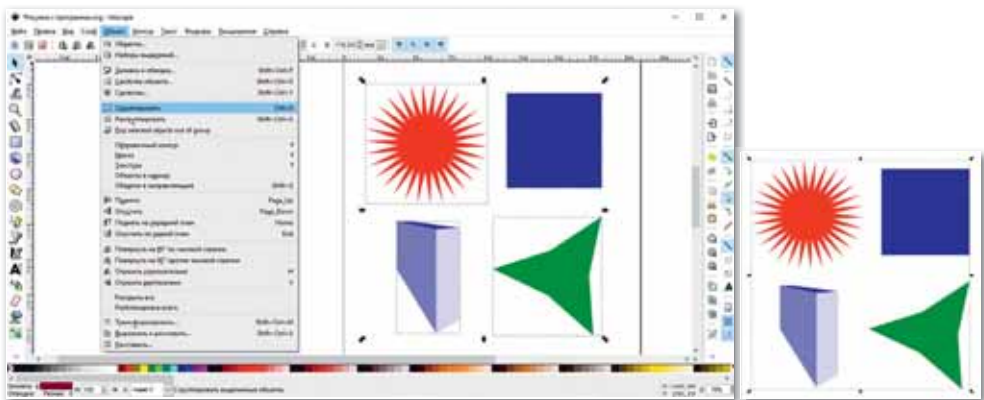
Құрал-саймандар тақтасынан нысандарды белгілеу батырмасын  таңдап, нысандарды бұруға, жылжытуға болады (30-сурет).



30-сурет. Нысандарды бұру

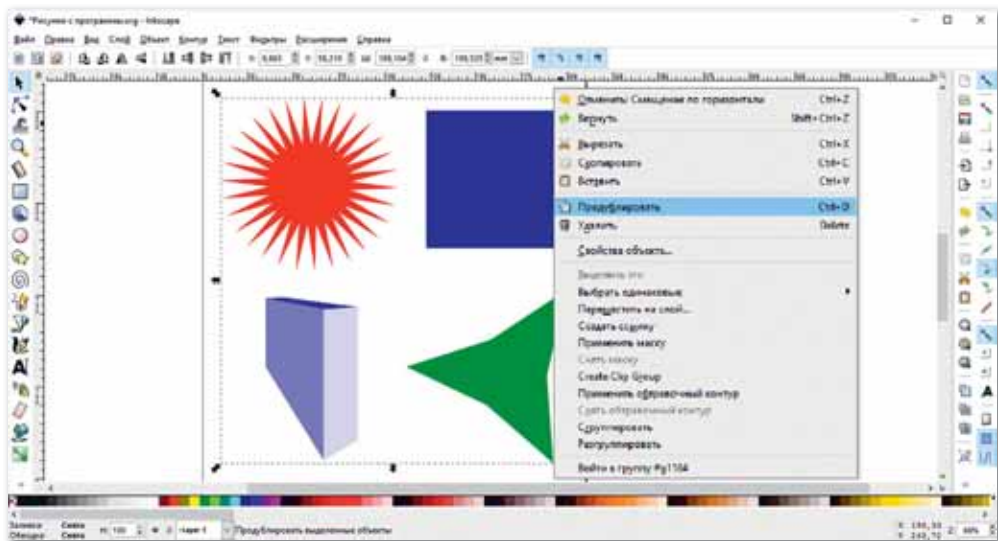
Нысандарды топтау және жылжыту қалай жүзеге асырылады?

Программада салынған суреттерді топтау арқылы бір нысан ретінде жылжытуға, мөлшерін өзгертуге болады. Ол үшін суреттерді салып, барлық суреттер аймағын белгілейміз. Мәзір жолағынан **Нысан (Объект) ⇒ Топтау (Сгруппировать)** командасын орындаймыз (31-сурет).



31-сурет. Нысандарды топтау

Енді салынған суреттің көшірмесін жасап көрейік. Ол үшін суретті толықтай белгілеп, тінтуірдің оң жағын басып, контекстік мәзірден **Көшірмесін жасау** (Продублировать) командасын таңдаймыз (32-сурет).



32-сурет. Нысандардың суретін көшіру

Inkscape программасында мәтіндер де жазуға болады. Мәтін жазу үшін Құрал-саймандар тақтасынан **A** мәтін жазу батырмасын таңдаймыз. Қаріптің мөлшері мен түрін де қалауымызша таңдай аламыз (33-сурет).



33-сурет. Мәтін жазу

Сұрақтарға жауап берейік

1. Векторлық графика деген не?
2. Inkscape редакторы туралы қандай түсінік алдың?

3. Inkscape редакторында қандай құрал-саймандар бар?
4. Градиентті бояу деген не?
5. Файлды қалай сақтаймыз?

Себебін анықтайық

1. Неге векторлық графикада салынған суреттерді үлкейтіп, кішірейткенде сапасы өзгермейді?
2. Неліктен нысандарды біріктіреміз?
3. Не себепті суреттерді сақтаймыз?

Компьютерде орындайық

1. Командаларды компьютерде орында.
 - 1) Inkscape программасын іске қос.
 - 2) **Құрал-саймандар** тақтасының қызметтерімен таныс.
 - 3) Фигураларды пайдаланып, үйдің суретін сал.
 - 4) Салған суретіңді **Түстер** палитрасын пайдаланып боя.
 - 5) Суретке тақырып қой, оны суреттің астына **Мәтінді енгізу** батырмасын пайдаланып жаз.
2. «Векторлық кескіндерді құру» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.

Талдап, салыстырайық

Суреттерді салыстыр. Сөздердің жазылуындағы қандай айырмашылықты байқадың?



Дәптерге орындайық

Inkscape программасының терезе элементтерінің атауларын дәптерге жаз.

Үйде орындайық

Сурет бойынша шағын әңгіме жаз.
Қандай салт-дәстүр көрсетілген?
Сен басқа салт-дәстүрлер туралы не білесің?



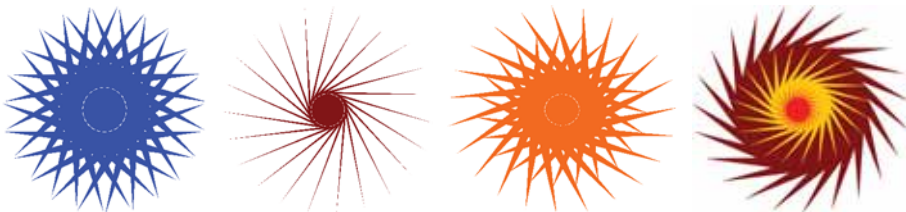
Осы суретті графикалық редактордың құралдарын пайдаланып, Inkscape программасында салуға бола ма?

§ 12. Векторлық кескіндерді құру. Практикум

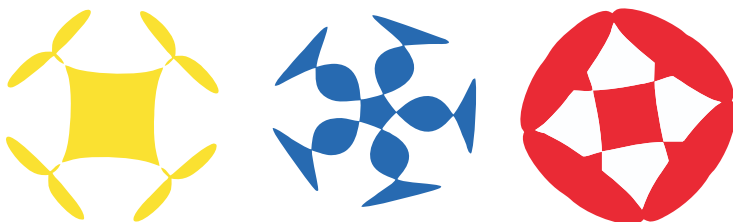
А деңгейі

Үлгі бойынша көрсетілген суреттерді Inkscape программасында сал. Суреттерді салу үшін жұлдыз және көпбұрыш құралын қолдан.

А)



Ә)



В деңгейі

Үлгіде көрсетілген суретті құралдарды пайдаланып сал.



С деңгейі

1. Үлгіге қарап, графикалық редакторда сурет сал. Суретке атау қойып, оны мәтін жазу батырмасымен жаз.

Үлгі: Inkscape программасында салынған жайлаудың суреті.



2. Сен жайлауды көрдің бе? Көрсең, алған әсеріңді әңгімеле.

§ 13. Қисық бетімен жұмыс

Кел, ойланайық!

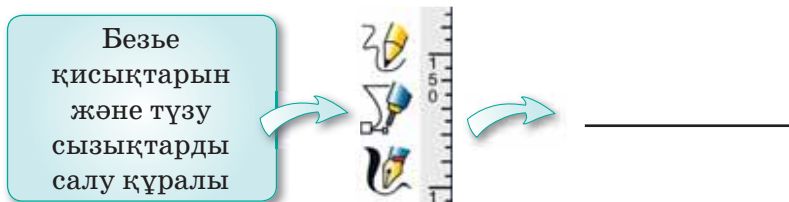
- графикалық редакторда қисық сызықтар сызуға бола ма?
- қисық сызықтарды қандай жағдайда пайдалану тиімді?

Бүгін үйренетіміз:

- қисық сызықтармен жұмыс жасау;
- векторлық суреттерді құру.

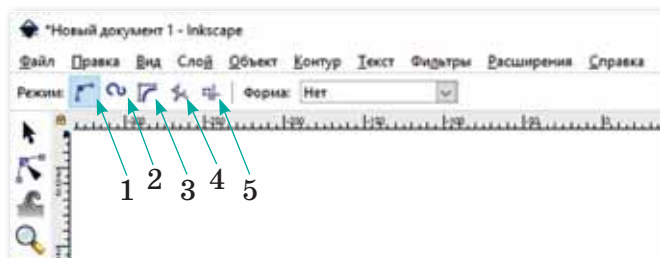
Кескіндер құру – Создание фигур – Creating shapes

Біз алдымен түзу сызықтарды салуды үйреніп алайық. Ол үшін **Безье қисықтарын және түзу сызықтарды салу құралы** қолданылады (*34-сурет*).



34-сурет. Сызықтар салу

Бұл құрал үшін үнсіз келісім бойынша **Безье қисықтары** нұсқасы орнатылған. **Безье қисықтарын және түзу сызықтарды салу** құралын таңдағанда жұмыс аймағының жоғарғы жағында сызықтар типін өзгертетін қосымша батырмалар пайда болады (*35-сурет*). Ол батырмалардың қызметтеріне тоқтала кетейік.




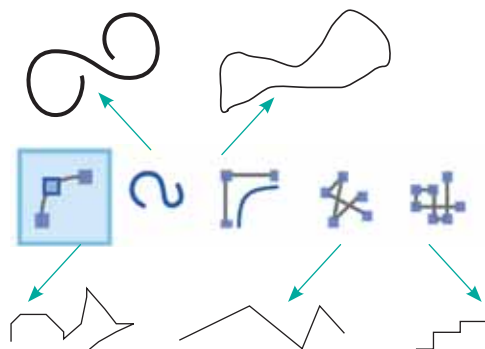
35-сурет. Түзу сызықтар салу барысындағы қосымша батырмалар

Суреттегі құрал-саймандар:

1. Безье қисығын салу.
2. Спиро қисығын салу.
3. BSpline қисығын салу.
4. Кез келген бағытта түзу сызық салу.
5. Көлденең және тік сызықтарды салу.

Қисық сызықтарды қалай сызамыз?

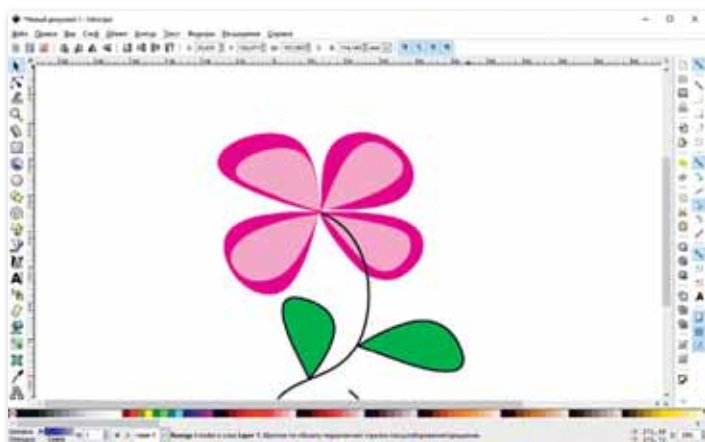
Қисық сызықтар салу үшін **Безье қисығы және түзу сызықтарды салу**  құралын таңдау керек. Қисық сызықтарды да әртүрлі режимде сызуға болады (*36-сурет*).



36-сурет. Қисық сызық салу үлгілері

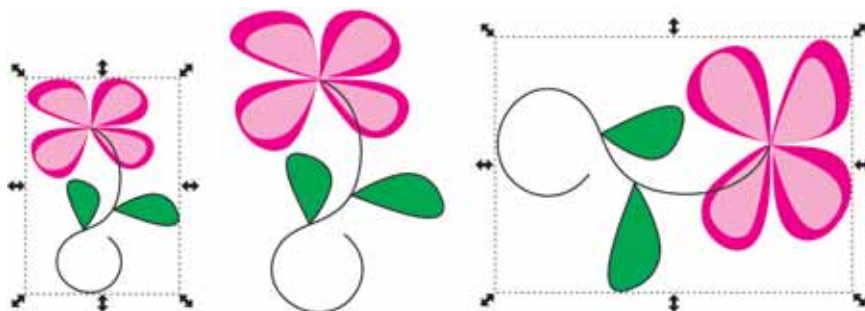
Безье қисығы – ерікті қисық сызықтарды (векторларды) салуға мүмкіндік беретін графикалық редактор құралдарының бірі.

Осы режимдер (қисық сызықтар) арқылы суреттер салуға болады. Ол үшін Безье қисығын пайдаланып, гүлдің күлтелерін саламыз. Оның көшірмесін жасап, күлтелердің үстіне орналастырамыз. Түстер палитрасынан қажетті түстермен безендіріп бояймыз. Жапырағын да қисық сызу батырмасының көмегімен саламыз. Жапырақты бояғанда градиентті бояу қолданамыз (*37-сурет*).



37-сурет. Қисық сызықтармен салынған сурет

Суреттердің аумағын белгілегенде кішкентай бағыттаушы жебе пайда болады. Қосымша мәзір арқылы ерекшеленген аумақтың көлемін өзгертуге, бұруға, үлкейтіп, кішірейтуге, бір орыннан екінші орынға жылжытуға, көшірмесін жасауға болады (38-сурет).



38-сурет. Суреттің көлемі мен бағытын өзгерту

Салынған суретті 90° сағат тілінің бағытымен вертикаль, горизонталь және қарама-қарсы бағыттарға төмендегі батырмалардың көмегімен бұруға болады (39-сурет).



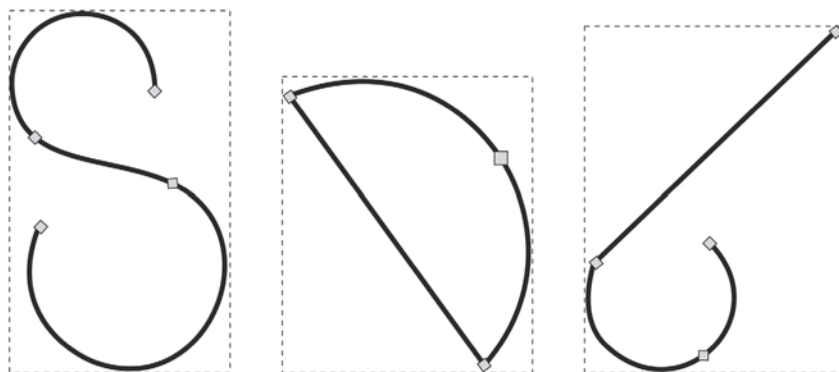
39-сурет. Суреттің бағытын өзгерту батырмалары

Суретті белгілегеннен кейін бұл батырмалар Құрал-саймандар тақтасында пайда болады. Суреттер мен кескіндерді түрлендіру үшін Құрал-саймандар тақтасынан **Контур түйіндерін өзгерту**  құралын таңдаймыз. **Контур түйіндерін өзгерту** құралын таңдағанда контур түйіндерінің барлығын көре аламыз. Қажетті түйінді таңдап, тінтуірдің сол жақ батырмасын ұстап тұрып, оны жылжыту керек. Түйінді таңдаған кезде кескінде қосымша түйіндер пайда болады. Түйінді өзгерту құралының көмегімен кескінді екі рет шерту

Міне, қызық!

«Геометриялық фигура» ұғымын және барлық фигура-лардың атауын ежелгі гректер ойлап тапқан.

арқылы оған қосымша түйіндер қосуға, суреттің өлшемі мен пішімін өзгертуге болады (40-сурет).



40-сурет. Контур түйіндерін өзгерту

Сұрақтарға жауап берейік

1. Безье қисығы деген не?
2. Қисық сызықтарды салудың қандай режимдерін білесің?
3. Қисық сызықтармен сызылған суреттердің бағытын ауыстыруға бола ма?
4. Суреттерді қандай бағыттарға бұруға болады?
5. Суреттердің көлемін қалай өзгертеміз?

Себебін анықтайық

1. Не себепті суреттің көлемін өзгертеміз?
2. Нысанға градиент қосу неге маңызды?
3. Контур түйіндерін өзгерту құралы не үшін қолданылады?

Компьютерде орындайық

1. Графикалық редакторларды қолданып, жапырақтың суретін сал.
 - 1) Жапырақ салу үшін Безье қисығын қолдан.
 - 2) Жапырақтың бірнеше көшірмесін жаса.
 - 3) Жапырақтардың әрқайсысын әр бағытқа бұр.

4) Түстер палитрасымен жапырақтарды боя.



2. Қисық сызықтарды пайдаланып, үлгідегі кемеңіз суретін салып бояп, өңде.

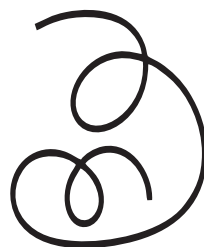
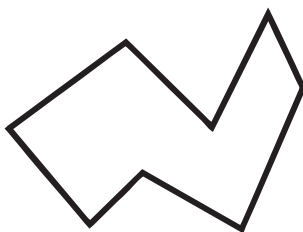


3. «Қисық бетімен жұмыс» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.



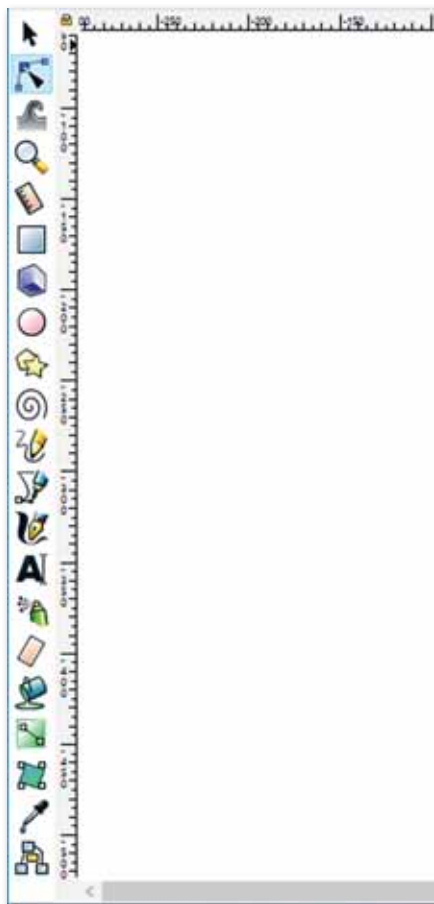
Талдап, салыстырайық

Суреттерді салыстырып, ойыңды айт. Олар қандай құралдардың көмегімен салынған?



Дәптерге орындайық

Мына суреттегі өзің білетін құралдардың атауын және қызметін дәптерге жаз.



Үйде орындайық

Сен «Көркем еңбек» пәнінен ою-өрнек туралы ақпараттар алдың. Қандай ою-өрнектер салған ұнайды? Интернеттен ою-өрнектер және олардың атаулары туралы ақпараттармен танысып, сыныптас достарыңмен бөліс.

§ 14. Қисық бетімен жұмыс. Практикум

А деңгейі

1. Безье қисықтары, дөңгелек, эллипстер, доғалар құралын пайдаланып, «Ою-өрнек» тақырыбында сурет сал.
2. Суретіңді Түстер палитрасын пайдаланып, көркемдеп боя.
3. Суреттің көшірмесін үш рет жаса.
4. Әр суреттің көлемін, пішінін өзгертіп көр.

В деңгейі

1. Безье қисықтары, жұлдызша мен көпбұрыштың суретін пайдаланып, «Аспан әлеміне саяхат» тақырыбында сурет сал.
2. Суретіңді боя.
3. «Аспан әлемі» туралы суреттің астына шағын ақпарат жаз.
4. Суретті бумаға сақта.

С деңгейі

1. Безье қисықтарын пайдаланып, «Табиғат көрінісі» тақырыбында сурет сал.
2. Суретті үлгідегідей безендір.



3. Суреттерді салып, барлық суреттер аймағын белгілеп, Топтау командасын орында.
4. Суретті сақтап, Paint графикалық редакторында аш.
5. Суретке осы графикалық редактордың құралдарын пайдаланып, өзгеріс енгіз.

Қорытынды

Компьютермен сурет салған ұнай ма? Болашақта суретші болғың келе ме? Сыныптас достарыңмен талқыла.

§ 15. Растрлық және векторлық суреттерді салыстыру

Кел, ойланайық!

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

Бүгін үйренетіміз:

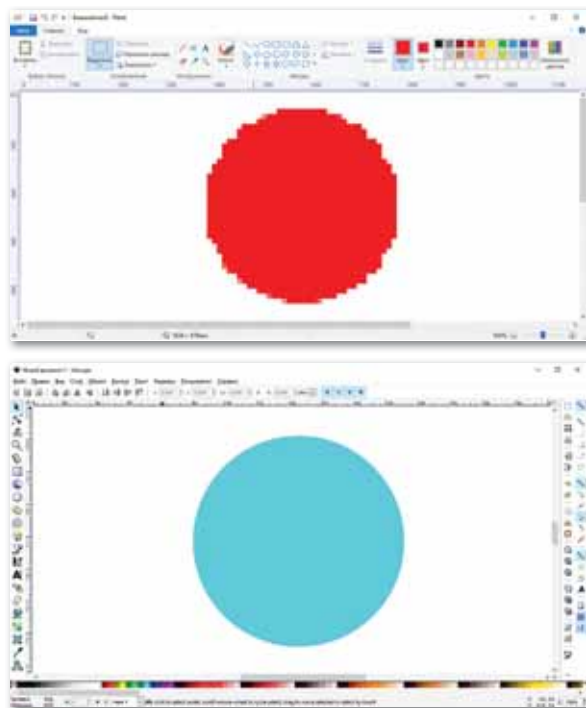
- растрлық графика мен векторлық графиканың ұқсастықтары мен айырмашылықтары;
- растрлық графика мен векторлық графиканың артықшылықтары мен кемшіліктері.

Салыстыру – Сравнение – Comparison

Біз Paint графикалық редакторында растрлық кескіндерді, Inkscape программасында векторлық суреттерді салып, өңдеуді үйрендік. Енді растрлық және векторлық суреттерді салыстырып, айырмашылықтарымен кеңірек танысамыз.

Растрлық және векторлық суреттердің қандай айырмашылықтары бар?

Суреттерде растрлық және векторлық кескіндер көрсетілген (41-сурет).



41-сурет. Растрлық және векторлық кескіндер

Растрлық кескіннің сапасы төмен, оны үлкейткен сайын сапасы нашарлайды. Ал векторлық кескінді үлкейткенде де сол өзінің әдепкі қалпын сақтап тұрғандығын аңғарамыз (42-сурет). Екі жағдайда да дөңгелек өзінің бастапқы өлшемінен екі есе ұлғайтылған.

Растрлық кескіннің сапасы сол кескіннің өлшеміне (тігінен және көлденең орналасқан пиксельдердің саны) және әр пиксельді бояуға қажетті түстердің санына тәуелді болады.

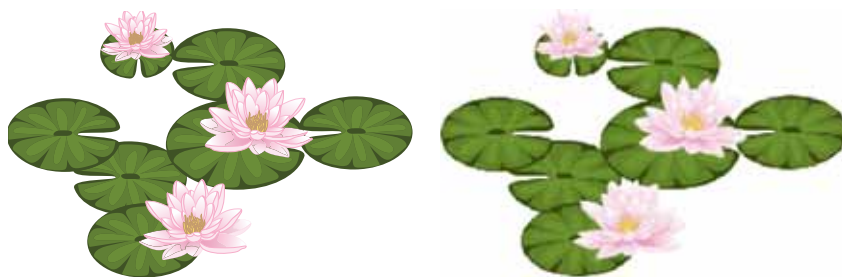
Векторлық кескіндер кесінділерден, доғалардан, әртүрлі пішіннен тұрады. Демек, программа бір-біріне тәуелсіз өзгертін, орналастырылатын нысандармен жұмыс істейді. Векторлық графиканың басты артықшылығы – оған кескін сапасын жоғалтпай өзгеріс енгізуге, оңай кішірейтуге және үлкейтуге болатындығы.



42-сурет. Растрлық және векторлық кескіндердің айырмашылықтары

Растрлық және векторлық кескіндер қағаз бетінде қалай көрінеді?

Растрлық графиканың артықшылығы – кескіннің баспаға принтерден жеңіл шығарылуы. Векторлық графиканы қарастыратын болсақ, мұнда кейбір жағдайда кескінді принтерден басып шығару мүмкін емес немесе баспадан шыққан жағдайдың өзінде сапасы ойдағыдай болмайды (43-сурет).



43-сурет. Суреттердің қағаз бетінде көрінуі

Растрлық кескіндердің қандай кемшіліктері бар?

Растрлық графиканы векторлық графикамен салыстырғанда бірқатар кемшіліктер де кездеседі. Мысалы, растрлық суреттерді өңдегенде, яғни масштабын өзгерткенде немесе кескінді айналдырғанда суреттің бастапқы қалпына қарағанда ауытқулар пайда болады. Ал векторлық графикада мұндай мәселе туындамайды, өйткені мұнда кескіннің сапасын жоғалтпайтындай етіп түрлендіру мүмкіндігі бар. Сонымен қатар растрлық кескінді басқа түске бояғанда әрбір пиксель жеке-жеке боялатын болса, векторлық графикада таңдалған фигура толығымен боялады.

Сұрақтарға жауап берейік

1. Растрлық графиканың элементтері неден құралады?
2. Векторлық графиканың элементтері неден тұрады?
3. Векторлық кескінді құруға арналған қандай программаларды білесің?
4. Растрлық кескінді құруға арналған программа қалай аталады?
5. Paint графикалық редакторында қандай суреттер салуға болады?

Себебін анықтайық

1. Растрлық кескіндерді үлкейткенде сапасы неліктен төмендейді?
2. Баспадан шығарылғанда не себепті векторлық кескіннің сапасы төмен болады?

Компьютерде орындайық

1. «Көңіл күй смайликтерін» сал.
 - 1) Inkscape программасын іске қос.
 - 2) Шеңбер, эллипс, доға салу құралын пайдаланып, дөңгелек сал.
 - 3) Дөңгелектің үш рет көшірмесін жаса.
 - 4) Дөңгелектерді Түстер палитрасын пайдаланып, сары түске боя.

- 5) Қалам құралын пайдаланып, смайликтерге қара түспен көз, ауыз сал.
 - 6) Смайликтерді үш түрлі көңіл күйді білдіретіндей етіп өзгерт.
 - 7) Осы суреттерді Paint графикалық редакторында ашып, көлемін өзгерт.
2. «Растрлық және векторлық суреттерді салыстыру» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.

Талдап, салыстырайық

Растрлық және векторлық суреттерді Венн диаграммасында салыстыр. Қандай айырмашылықтарын байқадың?

Дәптерге орындайық

Төмендегі батырмалардың қызметін дәптеріңе жаз. Бұл батырмалар қандай суреттер салу барысында қолданылады?



Үйде орындайық

Нұрсәуле мен Нұрғаным өздері білетін графикалық редакторларды пайдаланып, суреттер салды. Салынған суреттерін принтерден басып шығарды. Бірақ Нұрғанымның суретінен Нұрсәуленің суреті сапалы, анық болды.

Неліктен? Ойыңды сыныптас құрбыларыңмен бөліс.

II бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар

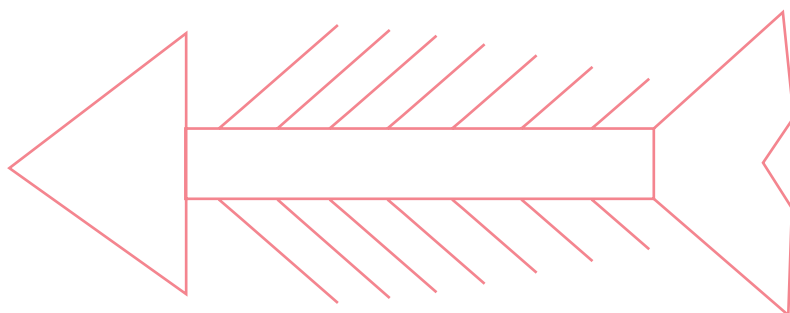
Бұл тарауда біз не білдік, не үйрендік?

Жұптық жұмыс

Реті	Жағдаят	Қандай командалар, құралдар пайдаланды?
1	Елхан компьютерде Paint графикалық редакторында компьютердің суретін салды.	
2	Мадина Paint графикалық редакторында «Күз» тақырыбында сурет салып, Жұмыс үстеліне сақтап қойды.	
3	Айдос Интернеттен салт-дәстүр тақырыбына сурет іздеп, Paint графикалық редакторында суретті ашып, өңдеп, компьютерде сақтап қойды.	

Топтық жұмыс

«Фишбоун» әдісін пайдаланып, сызба дайындаңдар. Растрлық және векторлық графиканың қандай артықшылықтары мен кемшіліктері бар?



Inkscape программасында табиғат мезгілдерінің бірінің суретін сал. Суреттің астына осы мезгіл туралы Абайдың өлеңінен бір шумақ келтіріп, шағын әңгіме жаз.

Үлгі:

Жазғытұры қалмайды қыстың сызы,
 Масатыдай құлпырар жердің жүзі.
 Жан-жануар, адамзат анталаса,
 Ата-анадай елжірер күннің көзі.

Айдана Paint графикалық редакторында сурет салды. Суретті белгілеп, Inkscape программасына көшірді. Осы суреттің көлемін екі редакторда да үлкейтіп, кішірейтіп көрді.

- Өз зерттеуіңді жаса.
- Суреттер қандай өзгеріске ұшырады?

Paint	Inkscape
Суреттер қалай өзгерді?	Суреттер қалай өзгерді?

РОБОТОТЕХНИКА

Күтілетін нәтижелер:

- робот анықтамасын тұжырымдау;
- роботтардың түрлерінің үлгілері және оларды қолдану салаларына мысал келтіру;
- робототехника саласындағы адамзаттың техникалық жетістіктеріне мысалдар келтіру;
- гироскопиялық датчиктің жұмыс істеу принципін түсіндіру;
- роботтың бұрыштық бейімділігін анықтау үшін бағдарламалар жасау;
- роботты көрсетілген градусқа бұру үшін программалар жасау.

§ 16. Робот түрлері және оларды қолдану

Кел, ойланайық!

- робот дегенді қалай түсінесің?
- роботты адамдар не үшін пайдаланады?

Робот түрлері – Типы роботов –
Types of robots

Бүгін үйренетініміз:

- робот анықтамасы және түрлері;
- роботтарды қолдану салалары.

Роботтар туралы сөз болғанда көз алдымызға адам тәрізді әрекет, адам тәрізді қимыл жасайтын темірден құрастырылған машина елестейтіні белгілі.

«Робот» сөзін чех жазушысы Карел Чапек ойлап тапқан.

Робот – адамның іс-әрекетін алмастыратын автоматтандырылған, адамның қажетіне қарай еңбек етуге бағытталған құрылғы.

Сонымен робот деген не?

Роботтар кез келген пішінде және кез келген режимде жұмыс істей алады. Мысалы, бізге таныс кір жуғыш машина, микротолқынды пеш, теледидар арнасын ауыстыратын пульт, тоңазытқыш, компьютерлер т.б. автоматтандырылған құрылғылардың барлығын роботтар деуге болады. Бұлар – адамдардың жұмысын жеңілдетуге көмекші құрал ретінде ойластырылған заманауи құрылғылар.

Роботтар атқаратын қызметіне қарай бірнеше түрге бөлінеді: өнеркәсіптік, көліктік, тұрмыстық, медициналық және білім беру роботтары т.б. (44-сурет).



44-сурет. Роботтардың түрлері

Өнеркәсіптік роботтарды фабрикаларда, зауыттарда жұмыстың өнімділігін арттыру үшін пайдаланады. Сонымен қатар роботтар қауіпті өнеркәсіп орындарында, адам қатынауы қиын жерлерде, жоғары немесе төмен температура жағдайларында, жоғары радиациялы атом электр станцияларында қолданылады.

Көліктік роботтар – ғарышқа ұшатын роботтар, адамның қатысуынсыз өнеркәсіпте бұйымды тиеу және түсіру қызметтерін автоматты түрде орындайтын көліктер, жүргізушісіз қалаған жағына апарып тастайтын робот-машиналар.

Тұрмыстық роботтар – үй шаруасындағы автоматтандырылған құрылғылар.

Медициналық роботтар медициналық қызметкерлер мен хирургтерге емдеу шараларына көмектесу үшін қолданылады. Адам денсаулығына диагностика жасайтын аппараттарды да медициналық роботтар деп атаймыз.

Білім беру роботтарына LEGO MINDSTORMS EV3, Arduino сияқты конструкторлар мен электронды құрылғылар жатады.

Міне, қызық!

2006 жылдың мамыр айында медицина саласында алғаш рет Италияда роботтар адамдардың қатысуынсыз ота жасаған. Ота жасау сәтті аяқталды.

Сұрақтарға жауап берейік

1. Робот деген не?
2. Роботтардың қандай түрлерін білесің?
3. Өнеркәсіптік роботтар не үшін қажет?
4. Тұрмыстық роботтарға қандай техникаларды жатқызуға болады?

Себебін анықтайық

Қазіргі кезде тұрмыстағы көптеген қызметтерді атқаратын, қадағалайтын, мүгедектер мен сәбилерге көмекші, көңілін аулайтын, т.б. роботтар жасалды. Бұл роботтар несімен ерекшеленеді?

Компьютерде орындайық

1. Білім беру роботын қолдануға қажетті қандай программаларды білесің? Ондай программа сенің компьютеріңе орнатылған ба? Тексеріп көр.
2. «Робот түрлері және оларды қолдану» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.

Талдап, салыстырайық

Адамдармен салыстырғанда роботтың қандай ерекше қасиеттерін атар едің?



Дәптерге орындайық

Кестені дәптеріңе толтыр.

Роботтардың түрлері	Мысал келтіру

Үйде орындайық

Роботтарды болашақта тағы қандай салаларда қолдануға болады? Пікіріңді мысал келтіру арқылы дәлелде.

§ 17. Робототехника тарихы және перспективалары

Кел, ойланайық!

- робототехника деген не?
- робототехника бізге не үшін қажет?

Бүгін үйренетініміз:

- робототехника тарихы;
- адамзаттың техникалық жетістіктері.

Робототехника тарихы –
История робототехники –
History of Robotics

Роботтар қашан пайда болды?

Шындығында робототехника тарихы ежелгі дәуірден бастау алады. Біздің дәуірімізден 350 жыл бұрын алғашқы механикалық көгершін пайда болды. Оны ежелгі грек математигі Архит құрастырып, механиканың одан әрі дамуына үлес қосты.

Ал адам тәріздес робот 1770 жылы алғашқы механикалық адам – кішкентай бала бейнесінде жасалды (45-сурет).



45-сурет. Алғашқы механикалық робот-бала

Толығымен автономды роботтар XX ғасырдың екінші жартысында ғана пайда болды. Ең бірінші цифрлық басқаруы бар программаланатын робот Unimate болған. Ол балқыту машинасынан ыстық темір бөлшектерді алып, жинайтын робот болған.

XX ғасырға дейін фантастика деп саналған барлық қиялдар орындалып, адам қашықтыққа қарамай ақпарат алуды, жіберуді, жаяу жүрмеуді, аспанда ұшуды т.б. үйрене бастады.

Осылай технологиялық жетістіктер жылдан жылға арта берді. Робот пен техниканың байланысы артып, бөлек бір салаға, ғылымға айналды.

Робототехника – автоматтандырылған техникалық жүйелерді және олардың жетістігін зерттейтін қолданбалы ғылым. Робототехника электроника, механика, информатика, радиотехника және электротехника салаларына сүйенеді.

Бүгінгі таңда робототехника – тез дамып келе жатқан үлкен сала және жылдан жылға бізді таңқалдыруда. Әсіресе, коммерциялық және өнеркәсіптік роботтар кеңінен тараған. Роботтар құрастыру, жинақтау, жеткізу, жердегі және ғарыштағы зерттеулер үшін, медициналық оталар, зертханалық жұмыстар, қауіпсіздік т.б. үшін кеңінен қолданылады. Ол роботтардың кейбірі адам үшін лас, қауіпті және ауыр жұмысты мұқият орындайды.

Міне, қызық!

- XX ғасырдың 30-жылдарының басында атақты жазушы Карел Чапек адамның орнына жұмыс істей алатын механикалық адам туралы пьеса жазды. Дәл осы пьесада мұндай механизмдердің қазіргі заманғы атауы – «робот» сөзі алғаш рет қолданылды.
- Механикалық робот-бала үстел басында орындыққа отырып, параққа әртүрлі сөзді жаза алатын болған. Сонымен бірге ол адам сияқты сөздерді үзіліспен жаза отырып, сия құтысына қаламды мұқият батырып, хаттың мәтінін түсініп отырғандай, басын шайқап қойып жазады. Жазуды аяқтағаннан кейін бала сияны кептіру үшін параққа құм себеді, содан кейін оны сілкіді. Бұл робот-баланы жасаған француз сағат жасаушысы Пьер Жаке-Дро. Кейінірек оның ұлы Анри Дро әкесінің жұмысын жалғастырды, ол механизмді «андроидтар» деп атады. Бұл сол заманның тамаша жетістіктігі болып саналды.

Роботтардың бір жақсы қасиеті – олардың ешқашан шаршамайтыны. Кейде жұмыс адам үшін тым қауіпті немесе қиын болған жағдайда робот мұны ешқандай қиындықсыз атқарып шығады (*46-сурет*). Роботтардың көпшілігі тұрақты және механикаландырылған жұмыстарды атқару үшін зауыттарда пайдаланылады.



46-сурет. Зауыттағы роботтар

Сұрақтарға жауап берейік

1. Робототехника деген не?
2. Адам тәріздес роботтар қашан жасала бастады?
3. Роботтардың адам үшін қандай пайдасын білесің?

Себебін анықтайық

1. Робототехника не себепті пайда болды?
2. Неліктен робототехниканың маңызы күннен күнге артып келеді?

Компьютерде орындайық

1. Интернеттен ең алғашқы роботтар туралы ақпарат ізде. Компьютерде олар туралы шағын хабарлама жаз.
2. «Робототехника тарихы және перспективалары» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.

Талдап, салыстырайық

Жануар-роботтардың суретіне анықтап қарап, оларға атау бер. Бұл роботтар адамға қандай пайда келтіруі мүмкін? Талдап, айт.



Дәптерге орындайық

Төмендегі сұрақтарға жұбыңмен ақылдасып, ойларыңды жазыңдар.

1. Қазақстанның білім саласы мен экономикасына заманауи роботтардың қандай пайдасы бар?
2. Робототехника қалай дамып келеді?
3. Болашақта қандай роботтарды қолданған тиімді?



Үйде орындайық

Ребусты шеш. Шыққан сөзден сөйлем құра.



§ 18. Гироскопиялық датчик

Кел, ойланайық!

- датчик деген не? Есіңе түсір.
- датчиктің қандай түрлерін білесің?

Бүгін үйренетініміз:

- гироскопиялық датчик;
- гироскопиялық датчиктің жұмыс істеу принципі.

Гироскопиялық датчик –
Гироскопический
датчик – Gyro sensor

Біз бастауыш сыныптан датчиктердің 4 түрге бөлінетінін білеміз. Олар: жанасу датчигі, ультрадыбыстық датчик, гироскопиялық датчик және түс датчигі.

Гироскопиялық датчик – роботтың айналу бұрышын немесе айналу жылдамдығын өлшеуге арналған құрылғы (47-сурет).



47-сурет. Гироскопиялық датчик

Гироскопиялық датчик роботтың бұрыштық бейімділігін анықтау үшін қолданылады. Гироскоп (грек тілінен аударғанда – «шеңбер», «көру») – өзі орнатылған дененің бұрыштық бейімділігін анықтайтын құрылғы.

Гироскопиялық датчиктің негізгі қызметі:

- иілу бұрыштарын өлшеу;
- градус, секунд бойынша айналу жылдамдығын өлшеу.

Гироскопиялық датчик корпусының жоғарғы жағында екі қызыл бағыттауыш жебе (стрелка) орналасқан. Ол датчик жұмыс жасайтын жазықтықты білдіреді, сондықтан роботқа датчикті дұрыс орнату маңызды. Гироскопиялық датчик дәлірек өлшеу үшін оны қозғалмайтындай етіп мықтап бекіту керек.

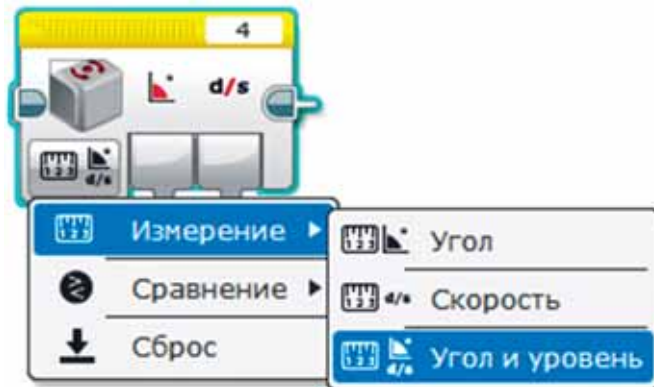
Робот тік бағытта қозғалғанда гироскопиялық датчиктің бұрылу жылдамдығы мен бұрышын өлшеу кезінде қателік болмау үшін, датчиктің көрсеткіштерін 0-ге келтіру керек.

Роботтың сағат тіліне қарсы бұрылуы теріс мәндерді, ал сағат тілі бағытымен бұрылуы оң мәндерді береді.

Осы датчикті қолдана отырып, осьтің айналасында роботтардың айналуын оңай программалауға болады.

Гироскопиялық датчиктің жұмыс істеу принципі қандай?

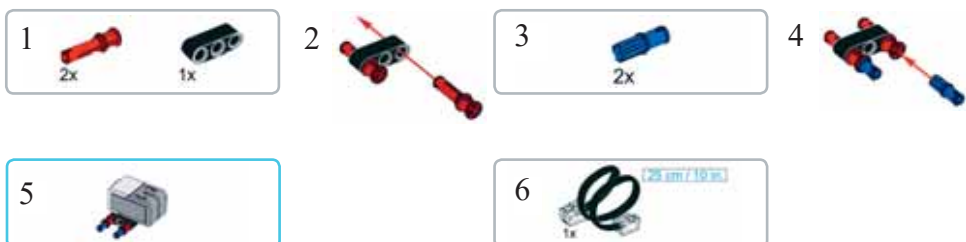
Гироскопиялық датчиктің жұмыс істеу принципімен танысып, оны пайдалану үшін LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасын ашамыз. Датчиктер орналасқан сары палитрадан гироскопиялық датчиктің программалық блогын қарастырайық (48-сурет).



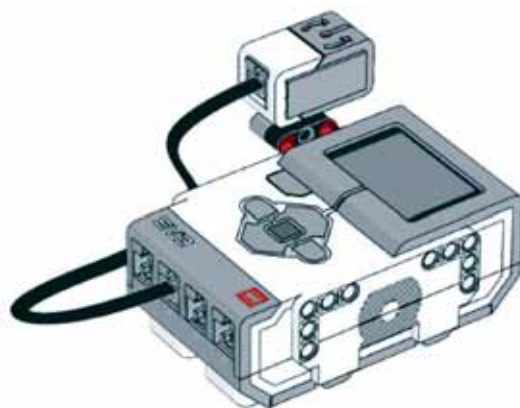
48-сурет. Гироскопиялық датчиктің программалық блогы

Бұл программалық блокта үш жұмыс режимі бар: «Өлшеу», «Салыстыру» және «Қалпына келтіру». «Өлшеу» режимінде «Бұрыш», «Жылдамдық» немесе бір уақыттағы «Бұрыш және жылдамдықты» өлшеуге болады.

Гироскопиялық датчикті жинап, EV3 модуліне төмендегі нұсқаулық бойынша орналастырамыз (49, 50-суреттер).



49-сурет. Гироскопиялық датчикті құрастыру

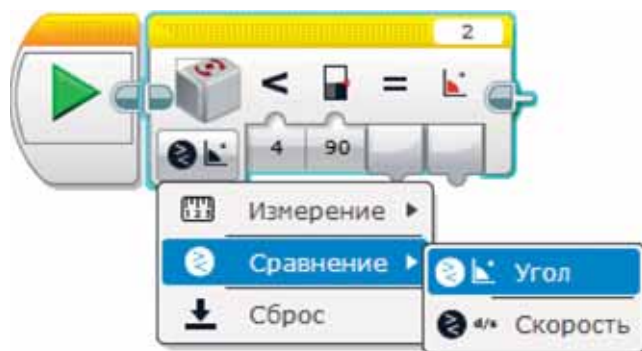


50-сурет. Гирскопиялық датчикті EV3 модуліне орналастыру

Роботтың айналу бұрышын немесе айналу жылдамдығын анықтау

Роботтың айналу бұрышын немесе айналу жылдамдығын анықтау үшін LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасында гирскопиялық датчикті пайдаланамыз.

1. Старт блогына гирскопиялық датчик блогын жалғаймыз.
2. Датчиктен мәліметтерді алу үшін оның режимін ауыстырамыз: **Гирскопиялық датчик** ⇒ **Өлшеу** ⇒ **Бұрыш** (51-сурет):



51-сурет. Гирскопиялық датчиктің өлшеу режимі

Міне, қызық!

Сауд Арабиясы 2017 жылы София атты роботқа азаматтық беру туралы шешім қабылдады. Бір қызығы, бұл мемлекет шетелдік жұмысшыларға азаматтық бермейді.

Сұрақтарға жауап берейік

1. Датчиктің неше түрі бар?
2. Гироскопиялық датчик қандай қызмет атқарады?

Себебін анықтайық

1. Гироскопиялық датчик робот жұмысында неге маңызды?
2. Гироскопиялық датчик корпусының жоғарғы жағындағы екі қызыл бағыттауыш жебе не үшін қажет?

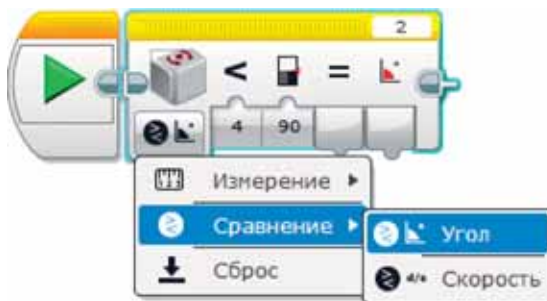
Компьютерде орындайық

1. Роботты 180° -қа бұрып тоқтататын программа құр:
 - Моторды тәуелсіз басқару блогын таңда. Оң жақ мотордың қуатын 15, сол жақ мотордың қуатын (-15)-ке өзгерт.
 - Күту блогын жалға, датчиктің параметрлерін енгіз. Робот бұрылыс мәні 180° -қа тең болғанша бұрылады да, Моторды тәуелсіз басқару блогында мотор өшіріледі.
2. «Гироскопиялық датчик» тақырыбы бойынша электронды дискідегі тапсырманы орында.



Талдап, салыстырайық

1. Гироскопиялық датчик қанша режимде жұмыс істейтінін талда. Суретте қандай режим көрсетілген?



2. LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасындағы сары палитрада қандай датчиктер орналасқанын талдап айтып бер. Оларды салыстыр.



Дәптерге орындайық

Сызбаны дәптеріңе толтыр. Программалық блоктағы үш жұмыс режимін жаз.



Үйде орындайық

Бұрыш пен жылдамдық шамалары оң немесе теріс мәндерді қабылдауы мүмкін. Сағат тілі бағытымен бұру және сағат тіліне қарсы бағытта бұру қандай мәндерді береді?

§ 19. Гироскопиялық датчик. Жоба құру

Жобаның мақсаты: Роботтың бұрыштық бейімділігін анықтау үшін программалар жасау.

1-тапсырма

LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасын іске қосып, роботтың 45° -қа дейінгі айналу бұрышын өлшейтін блокты құрастыр.

2-тапсырма

1. Старт блогына моторды **Моторды тәуелсіз басқару** блогын жалға.
2. **Моторды тәуелсіз басқару** блогының көрсеткіштерін В [20] және С [-20] болатындай етіп өзгерт.
3. Күту блогына **Гироскопиялық датчик** көрсеткіштерін енгіз. **Гироскопиялық датчик** \Rightarrow **Өзгерту** \Rightarrow **Бұрыш** мәндерін таңда. Робот бұрылғанда оның бұрылу бұрышының мәні 45° болсын.
4. **Моторды тәуелсіз басқару** блогын таңда. Моторды өшір.

3-тапсырма

2-тапсырмадағы программаны іске қосып, EV3 модуліне жүкте, оны тексеріп, программаның орындалғанына көзжеткіз.

Қорытынды

- Қандай нәтиже алдың?
- Жасаған жұмыстарың ұнады ма?
- Тапсырманы орындау қиын болды ма?

§ 20. Бұрылыстар

Кел, ойланайық!

- гироскопиялық датчиктің қандай режимдері бар?
- гироскопиялық датчиктің жұмыс істеу принципі қандай?

Бүгін үйренетініміз:

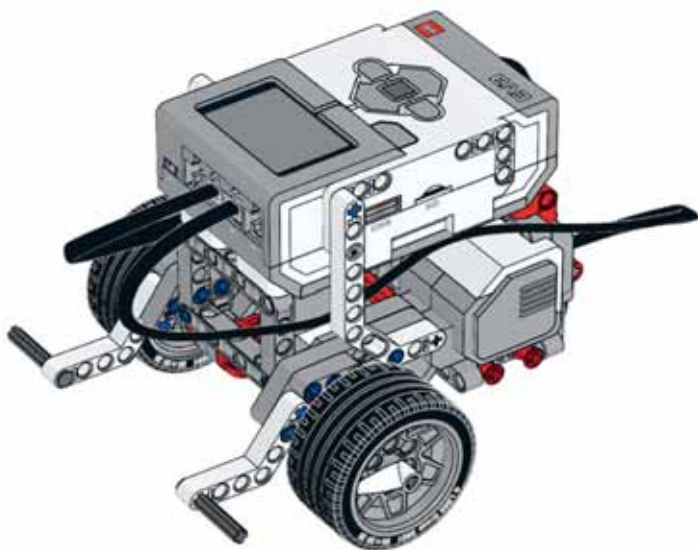
- гироскопиялық датчикті роботқа орналастыру;
- роботты көрсетілген градусқа бұру.

Бұрылыс – Поворот – Turn

Гироскопиялық датчикті роботқа орналастыру үшін алдымен Жетекші платформаны (Приводная платформа) құрастыруымыз керек.

Сен төменгі сыныпта платформаны жинауды үйрендің. Жетекші платформаны жинау үшін LEGO MINDSTORMS Education EV3

программасын ашамыз. **Жинақ бойынша нұсқаулық** (Инструкция по сборке) бөліміндегі **Конструкторлар идеясы** (Конструкторские идеи) ішінен **Жетекші платформаны** (Приводная платформа) ашамыз. Нұсқаулық бойынша құрастырамыз (52-сурет).



52-сурет. Дайын болған жетекші платформа

Роботқа гироскопиялық датчикті орналастыру үшін оны кабель арқылы EV3 модулінің 2-портына қосамыз (53-сурет).



53-сурет. Гироскопиялық датчиктің орналасуы және режимдері

Роботты көрсетілген градусқа бұру

Гироскопиялық датчикті пайдаланып, робот 90° -қа бұрылатын программа құрып көрейік (*54-сурет*).

1. **Старт** блогына **Тәуелсіз басқару** блогын жалғаймыз.
2. **Қосу** режимін таңдаймыз.
3. Сол жақ мотордың қуатын 40, оң жақ мотордың қуатын 0 деп өзгертеміз.
4. **Тәуелсіз басқару** блогына **Күту** блогын жалғаймыз.
5. Датчиктен мәліметтерді алу үшін оның режимін ауыстырамыз:
Гироскопиялық датчик \Rightarrow **Өзгерту** \Rightarrow **Бұрыш** (Бағыты – 0, бұрыш – 90).
6. **Күту** блогына тағы бір **Тәуелсіз басқару** блогын қосамыз.
7. **Өшіру** режимін орнатамыз. Нәтижесінде робот 90° -қа айналған соң, бұл оны тоқтатады.



54-сурет. Программа блогы

Міне, қызық!

Массачусетс технологиялық институтының 4 инженері әлемде тұңғыш рет Бостон қаласынан автоматтандырылған жылдам ас дайындайтын ресторан ашқан. Бұл ресторанда робот-аспаздар жұмыс жасайды. Олар тағамды дайындауға небәрі 3 минут қана уақыт жұмсайды екен.

Сұрақтарға жауап берейік

1. Жетекші платформа деген не?
2. Жетекші платформаны жинау үшін қандай программаны пайдаланамыз?
3. Суреттегі программаға қара, робот қанша градусқа бұрылыс жасаған?



Себебін анықтайық

1. Жетекші платформаны жинау не үшін қажет?
2. Нұсқаулықтың маңызы неде?

Компьютерде орындайық

1. Суретте роботты сағат тілінің бағытымен 360° -қа бұратын программа көрсетілген. Осы программаны LEGO MINDSTORMS Education EV3-те орында. Дайын программаны роботқа жүкте.



2. «Бұрылыстар» тақырыбы бойынша электронды дискідегі тапсырманы орында.

Талдап, салыстырайық

Робот қанша градуста бұрылыс жасайды? Ойланып, талдау жаса.



Дәптерге орындайық

Кестені дәптерлеріңе толтыр. Гироскопиялық датчик неше режимде жұмыс жасайды?

Гироскопиялық датчик	

Үйде орындайық

Гироскопиялық датчикті роботқа орналастыру алгоритмін жаз.

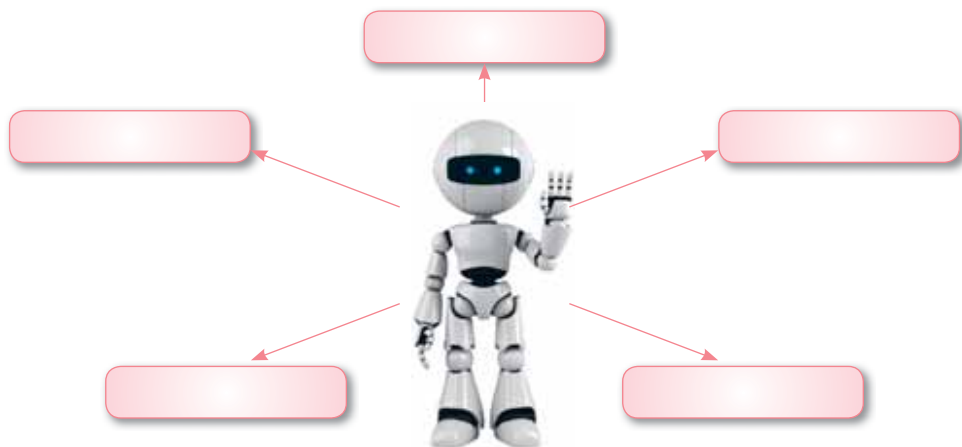
III бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар

Бұл тарауда біз не білдік, не үйрендік?



Жұптық жұмыс

Жұбыңмен ақылдасып, роботтардың қандай салада қолданылатыны туралы айтыңдар.



Топтық жұмыс

Гироскопиялық датчиктің негізгі қызметін және жұмыс істеу принциптерін топпен бірге талқылап, оны талдап жазыңдар.

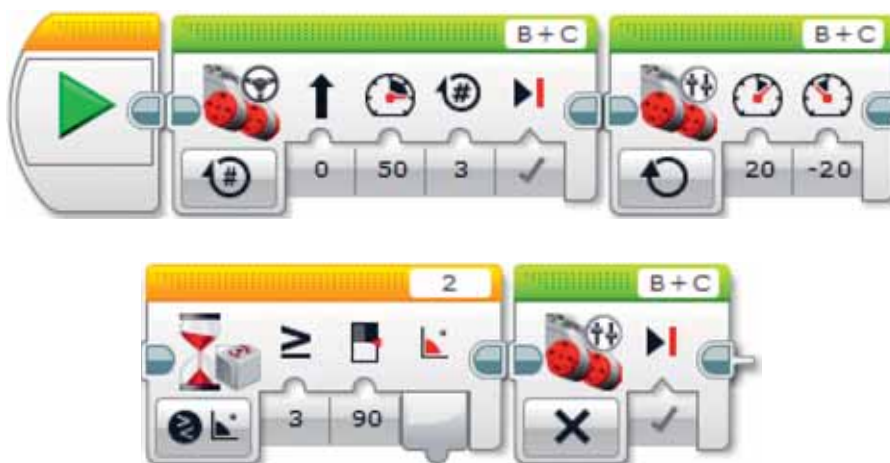


Шығармашылық тапсырма

Берілген алгоритм бойынша программа жаз:

1. Старт блогы.
2. Рульдік басқару блогы.
3. Моторды тәуелсіз басқару блогы.
4. Күту блогы.
5. Моторды тәуелсіз басқару блогы
6. Көрсеткіштерін суреттегідей өзгерт.
7. Дайын программаны EV3 модуліне жүкте.

Программа нәтижесінде не байқадың? Роботтың қозғалысы қалай болды? Ойыңмен бөліс.



Зерттеп көр

Білім беру роботына гироскопиялық датчикті жалғағаннан кейін «Өлшеу», «Салыстыру» және «Қалпына келтіру» режимдерінде қалай жұмыс істеді? Зерттеу жүргізіп, өз ойыңды айт.

IV БӨЛІМ

РОБОТТАРДЫҢ ЖАРЫСЫ

Күтілетін нәтижелер:

- робот қозғалысын ұйымдастыруға арналған түс датчигін қолдану;
- объектіні табу үшін ультрадыбыстық датчикті пайдалану;
- робот қозғалысын ұйымдастыруға арналған түс датчигін қолдану.

§ 21. Роботтың сызық бойымен қозғалысы

Кел, ойланайық!

- түс датчигі деген не? Есіңе түсір;
- түс датчигінің қанша режимі бар?

Бүгін үйренетіміз:

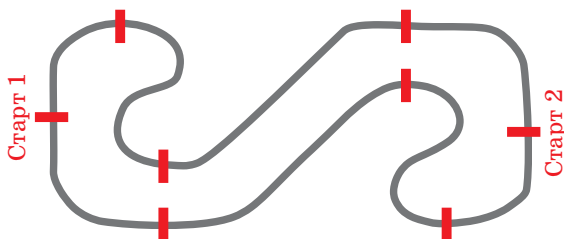
- түс датчигін еске түсіру;
- сызық бойымен қозғалыс;
- робот қозғалысын ұйымдастыруға арналған түс датчигін қолдану.

Сызық бойымен қозғалыс – Движение по линии – Line movement

Роботтар пайда болғаннан бастап, олардың арасында әртүрлі жарыстар өткізіліп тұратынын білеміз. Мысалы: 4-сыныпта Кегель-ринг жарысымен таныс болдық. Осындай роботтар жарысының тағы бір түрі – сызық бойымен қозғалу. Сызық бойымен қозғалатын робот құрастыру және оның программасын жазу үшін жарыс талабымен және тәртібімен танысалық:

Жарысты өткізу тәртібі:

1. Жарысқа қатысатын робот берілген траектория бойынша басынан аяғына дейін жүріп өтуге қабілетті дербес болуы тиіс.
 2. Қашықтықты жүріп өтудің уақыты 2 минуттан аспайды.
 3. Жарыс кезінде робот жолдың қара сызығы бойымен қозғалып, аз уақыт ішінде ең көп ұпай жинауы керек.
- Жарыс алаңына қойылатын талаптар:**
1. Роботтар қатысатын жарыс алаңының өлшемі – 2400 мм x 3800 мм.
 2. Жарыс алаңының түсі – ақшыл, ал жолды анықтайтын сызықтың түсі – қою қара болуы қажет.
 3. Сызықтың ені – 50 мм, қисық сызықтың ұзындығы 300 мм-ден кем болмауы керек.
 4. Жарыс алаңындағы түрлі кезеңдерге сәйкес қашықтықты өткенде балл есептелетін тұстарға қызыл түспен белгілер қойылуы тиіс.



55-сурет. Жарыс өтетін алаң

Роботқа қойылатын талаптар:

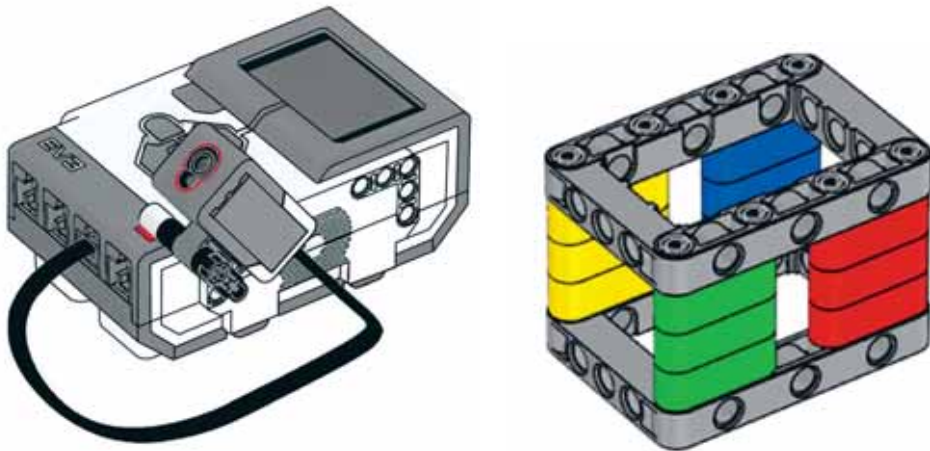
1. Робот дербес болуы тиіс.
2. Роботтың өлшемі 25 см-ден аспауы қажет.
3. Роботтың массасы 1 кг-нан аспауы керек.

Осындай жарыстарға қатысқанда робот жолдағы қара сызықты көру үшін түс датчигімен жабдықталатынын ескерейік.

Есінде болса, түс датчигімен де бастауыш сыныпта танысқан болатынсың. **Түс датчигі** дегеніміз – түсті және жарық жарықтылығын анықтай алатын құрылғы.

Түс датчигінің қызметін еске түсіру мақсатында түс датчигін пайдалана отырып, түсті анықтайтын тапсырманы орындап көрейік. Робот кубоидтағы түстерді көргенде, оларды атап шығуы тиіс.

Тапсырманы бастамас бұрын суреттегідей түс датчигін EV3 модуліне жалғап жинаймыз және суреттегідей кубоид құрастырамыз (56-сурет).



56-сурет. Түс датчигі орналасқан EV3 модулі және кубоид

1. **Старт** блогына **Күту** блогын жалғаймыз.
2. Датчиктен мәліметтер алу үшін оның режимін ауыстырамыз:
Түс датчигі ⇒ **Салыстыру** ⇒ **Түс (2) көк**.
3. **Күту** блогына **Дыбыс** блогын қосамыз да, файл атауын **Blue** деп өзгертеміз.
4. **Дыбыс** блогына **Күту** блогын жалғаймыз.

5. Датчиктен мәліметтер алу үшін оның режимін ауыстырамыз:

Түс датчигі ⇒ Салыстыру ⇒ Түс (4,5) сары және қызыл.

6. Күту блогына Дыбыс блогын қосамыз да, файл атауын Yes деп өзгертеміз (57-сурет).



57-сурет. Программа блогы

7. Программаны роботқа жүктейміз.

Роботтың сызық бойымен қозғалысы

Сызық бойымен қозғалыс жасауды ұйымдастыруды үйрену үшін LEGO MINDSTORMS EV3 роботын бір түсті датчикпен пайдаланып көрейік.

Жетекші платформа ретінде құрылған роботқа түс датчигін суреттегідей етіп орналастырамыз (58, а-сурет).

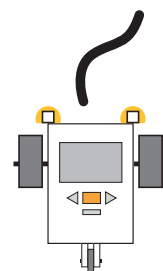
Бір түс датчигінің көмегімен жүретін EV3 роботының 58, ә-суреттегідей қозғалысының қарапайым алгоритмін қарастырайық.

Робот сызық бойында түп-түзу болып қозғалмайды, тек сызық бойымен алдымен сол жаққа, содан кейін оң жаққа қозғалыс жасай отырып, біртіндеп алға қарай жылжиды.

Алгоритм өте қарапайым: егер түс датчигі қара түсті көрсе, онда робот бір бағытта, ал ақ түсті көріп қалса, екінші бағытта айналады (59-сурет).



а) Түс датчигі төмен орналастырылған EV3 роботы

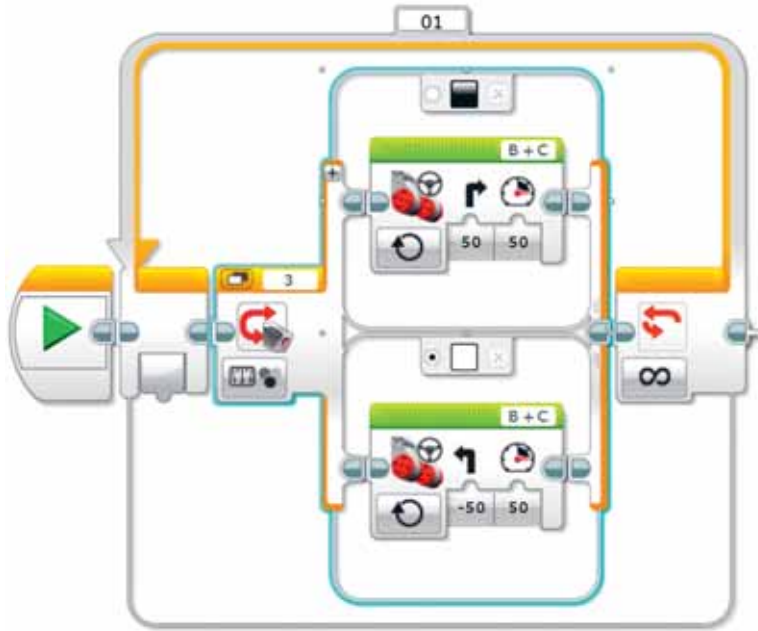


ә) EV3 роботының сызық бойымен қозғалысы

58-сурет.

Міне, қызық!

«Seiko Epson» деп аталатын жапондық компания дүниедегі ең кішкентай роботты құрастырды. Роботтың салмағы небәрі 1,5 килограмм, ал ұзындығы 1 сантиметр.



59-сурет. Программа блогы

1. **Старт** блогына **Цикл** блогын жалғаймыз.
2. **Цикл** блогына **Өшіріп-қосқыш** блогын жалғаймыз.
3. Датчиктен мәліметтерді алу үшін оның режимін ауыстырамыз:
Түс датчигі ⇒ Өлшеу ⇒ Түс.
4. **Өшіріп-қосқыш** блогының үстіңгі жағына **Рульдік басқару** блогын жалғап, **Қосу** режимін таңдаймыз. **Рульдік басқару** күйін 50-ге келтіреміз. Түсін қараға өзгертеміз.
5. **Өшіріп-қосқыш** блогының төменгі жағындағы түсті «ақ түске» өзгертуді ұмытпау керек. **Рульдік басқару** блогын жалғап, **Қосу** режимін таңдаймыз. **Рульдік басқару** күйін (-50)-ге келтіреміз.
6. Программаны роботқа жүктейміз.

Есіңе сақта!

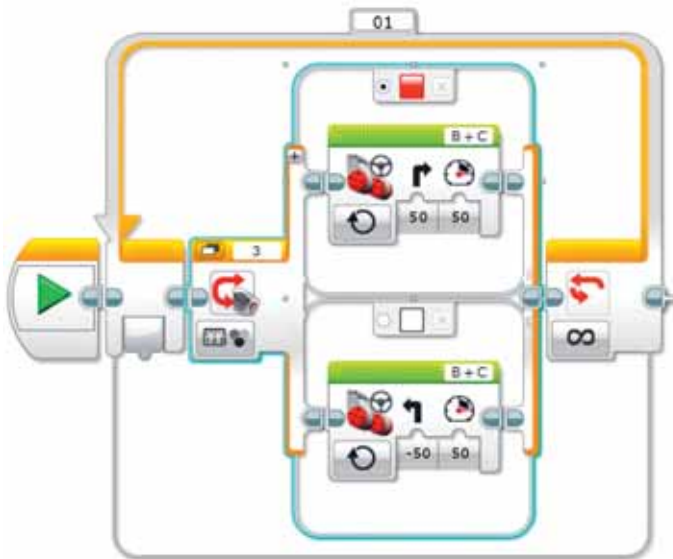
Роботтың сызық бойымен қозғалысын ұйымдастыру үшін **Цикл** блогын қосуды ұмытпау керек, себебі циклсіз робот ешқайда жүрмейді. Цикл әрекетті бірнеше рет қайталау үшін қажет. Тек цикл ішіндегі блоктар қайталанады. Цикл аяқталғаннан кейін программа циклден тыс блоктармен жалғасады.

Сұрақтарға жауап берейік

1. Түс датчигі қанша түсті таниды?
2. Старт блогы қай палитрада орналасқан?
3. Робот сызық бойымен қалай қозғалады?
4. Түс датчигі не үшін қажет?

Себебін анықтайық

Программа бойынша робот қандай түстерді көреді? Робот қандай сызықпен қозғалыс жасайды?



Компьютерде орындайық

1. Кубоидты пайдаланып, көрсетілген түстерді атау программасын құр. Дайын программаны роботқа жүкте.



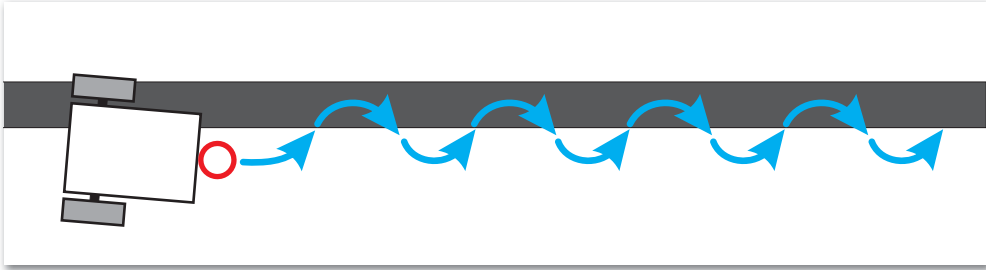
2. «Роботтың сызық бойымен қозғалысы» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.

Талдап, салыстырайық

Суретке қарап, роботтың қандай қозғалыс жасағанын талдап айт.

Робот не себепті түзу қозғала алмайды?

Ақ және қара түстер түс датчигіне қалай әсер етеді?



Дәптерге орындайық

Түс датчигінің режимдерін еске түсір. Дәптеріңе кестені толтыр.

Түс датчигінің режимдері	
Шағылысқан жарық жарықтылығы	
Сыртқы жарық жарықтылығы	
Түс режимі	

Үйде орындайық

Неліктен робот сызық бойымен қозғалыс жасағанда түс датчигін пайдаланамыз? Ойланып жауап бер.

§ 22. Роботтың сызық бойымен қозғалысы. Жоба құру

Жобаның мақсаты: Робот қозғалысын ұйымдастыруға арналған түс датчигін қолдану.

Жұмыс барысы:

- LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасын іске қосу.
- Программаға қажетті блокты таңдап алу.
- Түс датчигін қолдану.
- Мәзірден Қосу (Включить) батырмасын басу.
- Программаны іске қосып тексеру.

1-тапсырма

Робот сары түсті анықтайтын, түс атауын айтатын программаны кубоидты пайдаланып құр. Программаны роботқа жүкте.

2-тапсырма

Кубоидты пайдаланып, робот кубоидтағы барлық түстердің атауын айтатын программаны құр. Программаны роботқа жүкте.

3-тапсырма

Роботтың жасыл сызық бойымен жүретін программасын құр. Программаны іске қосып, тексер.

Қорытынды

- Қандай нәтиже алдың?
- Жасаған жұмыстарың ұнады ма?
- Тапсырмалар қиындық туғызды ма?

§ 23. Робо-сумо

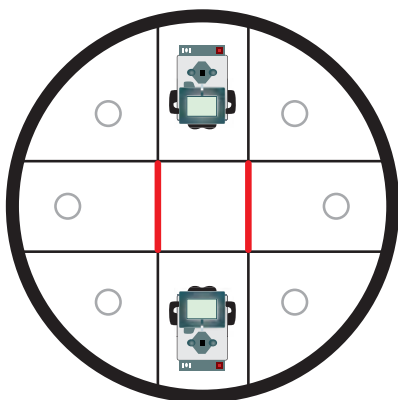
Кел, ойланайық!

- ультрадыбыстық датчик деген не? Есіңе түсір.
- ультрадыбыстық датчик неге ұқсайды?

Бүгін үйренетініміз:

- робо-сумо туралы түсінік беру;
- объектіні табу үшін ультрадыбыстық датчикті пайдалану;
- робот қозғалысын ұйымдастыруға арналған түс датчигін қолдану.

Жарыс түрі – Виды соревнований – *Types of competition*



60-сурет. Робо-сумо өтетін алаң

Робо-сумо – EV3 роботтарының ең қызықты жарыстарының бірі. Жарыста робот қарсылас роботты шеңберден шығарып, өзі сонда қалуы керек.

Робо-сумо өтетін алаңның 2 түрі бар. Біреуі – қара сызықпен қоршалған ақ шеңбер, екіншісі – ақ сызықпен қоршалған қара шеңбер.

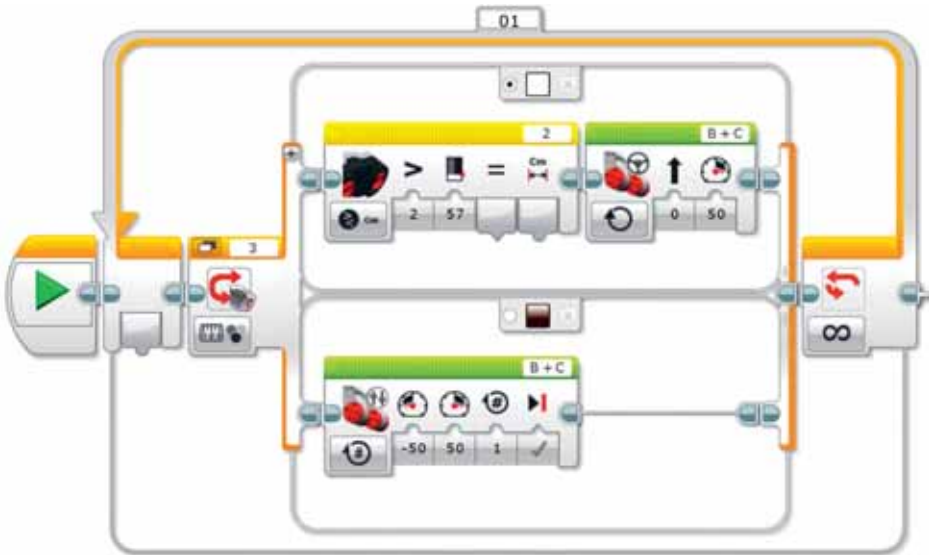
Жарыстың басында роботтар шеңбер ортасына орналасады. Программада старт басылғанда роботтар 3 секунд күтеді, содан соң шеңбер шекарасына жетіп, бір-біріне шабуыл жасай бастайды (*60-сурет*).

Қарсылас роботты шеңберден шығару үшін қашықтықтағы нысанды анықтайтын ультрадыбыстық датчик және шеңбердің қара түсін анықтайтын түс датчигі қажет. Сондықтан платформа жетекшісіне екі датчик орнатамыз.

EV3 роботы үшін алгоритм және қарапайым робо-сумо программасын құрайық.

1. LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасында жаңа бет аш.
2. **Старт** блогына **Цикл** блогын жалға.
3. **Цикл** блогына осы **Операторларды басқару** блогынан **Ауыстырып-қосқышты** (Переключатель) жалға.
4. Датчиктен мәліметтерді алу үшін оның режимін ауыстыр: **Түс датчигі** – **Өлшеу** (Измерение) – **Түс** (Цвет).

5. **Өшіріп-қосқыш** блогының үстінгі жағына **Ультрадыбыстық датчик блогын жалғап, Салыстыру (Сравнение) – Сантиметр бойынша қашықтық (Расстояние в сантиметрах)** параметрін таңда. **Салыстыру типін (Тип сравнение) 2-ге, Шекті мәнін (Пороговое значение) 57-ге** теңестір.
6. **Ультрадыбыстық датчик блогына Рульдік басқару блогын жалғап, Қосу режимін таңда.**
7. **Өшіріп-қосқыш блогының төменгі жағына Тәуелсіз басқару блогын жалғап, Айналым саны бойынша қосу (Включить на количество оборотов) режимін таңда. Сол жақ мотор қуатын (-50)-ге, оң жақ мотор қуатын 50-ге, айналым санын 1-ге** теңестір.
8. Программаны роботқа жүкте.



Міне, қызық!

Сумо – жапондардың ұлттық күресі. Күреске салмағы өте ауыр палуандар қатысады. Ең денелі және ауыр салмақты палуанның жеңіске жету мүмкіндігі мол. Робо-сумоның атауы осы күреске негізделіп қойылған.

Сұрақтарға жауап берейік

1. Робо-сумо деген не?
2. Робо-сумо өтетін алаң қандай болады?
3. Робо-сумо қалай пайда болған?

Себебін анықтайық

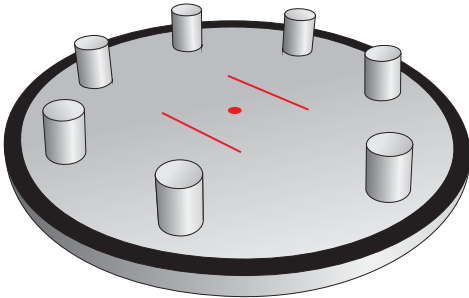
Роботтар жарысы өтетін тағы қандай ойын түрлері болуы мүмкін? Мұндай жарыстардың қандай пайдасы бар? Себебін анықта.

Компьютерде орындайық

1. LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасын аш. Нұсқаулық бойынша EV3 роботын Робо-сумо жарысына қатыстыру үшін оған ультрадыбыстық датчик және түс датчигін орналастыр.
2. «Ромо-сумо» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.

Талдап, салыстырайық

Кегель-ринг өтетін алаң мен Робо-сумо өтетін алаңды салыстыр. Айырмашылықтары мен ұқсастықтарын тап.



Дәптерге орындайық

Себебін анықтап, дәптеріңе жаз.

Робо-сумода ультрадыбыстық датчик қажет. Өйткені ...
Робо-сумода түс датчигі де керек датчиктің бірі. Себебі ...

Үйде орындайық

«Робо-сумо» сөзіне ребус құрастыр.

§ 24. Робо-сумо. Жоба құру

Жобаның мақсаты: Нысанды табу үшін ультрадыбыстық датчикті пайдалану. Робот қозғалысын ұйымдастыруға арналған түс датчигін қолдану.

Жұмыс барысы:

- LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасын іске қосу.
- Программаға қажетті блокты таңдап алу.
- Түс датчигі мен ультрадыбыстық датчикті қолдану.
- Мәзірден Қосу (Включить) батырмасын басу.
- Программаны іске қосып, тексеру.

1-тапсырма

Роботты шеңбердің ортасына орналастырып, 5 секунд күткен соң, шеңбердің шекарасына қарай шегіну программасын құр.

2-тапсырма

Робот шекараға жеткен соң, алға қарай қайта жылжу керек. Үлкен мотордың А және В порттарындағы қуаттылықтарын 40-қа теңестіру программасын құр.

3-тапсырма

1-тапсырма мен 2-тапсырмадағы программаны бір-біріне қос, программаны іске қосып, тексеріп көр.

Қорытынды

- Қандай нәтиже алдың?
- Жасаған жұмыстарың ұнады ма?
- Тапсырмалар қиындық туғызды ма?

IV бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар

Бұл тарауда біз не білдік, не үйрендік?

Жұптық жұмыс

Жұбыңмен бірге суреттегі датчиктің қызметі мен жұмыс істеу принциптерін талдаңдар. Осы датчиктің қанша режимі бар?



Топтық жұмыс

Топта робот жарыстары туралы кескінді сызба (постер) дайындаңдар. Роботтардың қандай жарыстары бар?

Шығармашылық тапсырма

Плакатқа қою көк түспен өз бетіңше роботтың қозғалысы үшін сызық сызып дайында. Сызықтың қалыңдығы 5 см болу керек. Осы сызық бойымен жүретін программаны құр. Дайын программаны EV3 модуліне жүкте. Роботтың сызық бойымен қозғалысын тексеріп, дұрыс орындалуына көзжеткіз.

Датчиктердің қызметтерін анықта. Зерттеу жүргізіп, кестені толтыр.

Датчик түрлері	Қызметтері
Жанасу датчигі	
Ультрадыбыстық датчик	
Түс датчигі	
Гироскопиялық датчик	



КОМПЬЮТЕР ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК

Күтілетін нәтижелер:

- қауіпсіздік ережелерін бұзу салдарын талдау;
- сандық ақпараттың цифрлық тасымалдау құралдарын сипаттау;
- біреудің жұмысын көшіру заңсыздығы туралы айту;
- құжаттарға арналған пароль орнату;
- ортақ пайдалану файлдарын орналастыру, редакциялау, жүктеу;
- құжатты басып шығаруды тиімді ұйымдастыру (бет параметрлерін орнату, алдын ала қарауды орындау);
- ортақ пайдалану файлдарын орналастыру, редакциялау, жүктеу.

§ 25. Компьютерде жұмыс істеу кезінде өзіңе қалай зиян келтірмеуге болады?

Кел, ойланайық!

- компьютер деген не?
- компьютердің қауіпсіздігі деген не?

Бүгін үйренетініміз:

- қауіпсіздік ережелерін бұзу салдары;
- кабинеттегі ережелер мен талаптар;
- алғашқы жәрдем көрсету тәсілдері.

Қауіпсіздік – Безопасность – Safety

Компьютер түсінігі қауіпсіз жұмыспен тығыз байланысты.

Қалай ойлайсың, компьютер алдында неге ұзақ отыруға болмайды?

Компьютер алдында ұзақ отыру барысында, ең алдымен, өзіміздің денсаулығымызға зиян келтіруіміз мүмкін.

Қауіпсіздік ережелерін бұзу салдарымен таныс болайық.

1. Компьютер алдында дұрыс отырмау омыртқаның қисаюына әкеледі, дене бітімінің дұрыс дамуына зиян келтіреді.
2. Ұзақ отыру жүйке жүйесіне кері әсерін тигізеді.
3. Компьютер алдында ұзақ отыру, монитормен арақашықтықты сақтамау көздің көру қабілетін нашарлатады.
4. Компьютер электр тогына жалғанғандықтан, сымда ақау болса, ток соғу қаупі бар.

Енді осы ережелердің бұзылу салдарына тоқталайық.

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

Көзді шаршатпаудың жолдары қандай?

Ол үшін мына талаптарды орындау керек:

1. Мониторға дейінгі арақашықтық 60–70 см-ден кем болмауы керек (созылған қолдың ұзындығындай).
2. Компьютер алдындағы жұмыс 15–20 минуттан аспауы тиіс.
3. Көз, мойын, арқа үшін арнайы белгіленген жаттығуларды жиі-жиі жасап отыру қажет.
4. Экранның дәл ортасына қарау керек.
5. Жұмыс істеу үшін дәрігер көзілдірік киюге кеңес берген оқушылар компьютер алдында міндетті түрде көзілдірік

киіп отырулары тиіс. Ол көру қабілетін одан әрі нашарлатпауға көмектеседі.

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

Компьютер және қауіпсіздік

Компьютерді пайдаланғанда арнайы ережелерді қатаң сақтау керек (61-сурет).



61-сурет. Компьютер алдында дұрыс отыру ережелері

Алғашқы жәрдем көрсету тәсілдері

Электр тогымен зақымданған адамға алғашқы жәрдем көрсету тәсілдері:

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

Есіңе сақта!

Компьютермен жұмыс барысында қауіпсіздік ережесін мұқият сақта!
Барлық техникалық құрылғылар ток көзіне жалғанғандықтан, кабинетте жұмыс жасағанда абай болу керек!

Күйіп қалған жағдайда көмек көрсету

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

2. Күйген жерді асептикалық таңғышпен орап қою қажет (62-сурет).
3. Дәрігерді шақырту керек.



62-сурет. Күйген жағдайда көрсетілетін көмек

Сұрақтарға жауап берейік

1. Жұмыс істеу барысында компьютер алдында қанша уақыт отыру қажет?
2. Көз бен монитордың арақашықтығы қанша болу керек?
3. Компьютермен жұмыс жасау кезіндегі қауіпсіздік техникасы ережелері қандай?
4. Күйіп қалған жағдайда алғашқы көмек қалай көрсетіледі?

Себебін анықтайық

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

Компьютерде орындайық

1. Сөйлемдерді мәтіндік редакторда теріп, компьютермен жұмыс істеу кезіндегі қауіпсіздік ережелерін толықтыр.
 - 1) Монитор мен оқушы көзінің арақашықтығы ... см-ден кем болмауы тиіс.
 - 2) Компьютер алдындағы жұмыс ... минуттан артық болмауы тиіс.
 - 3) Компьютермен жұмыс жасау кезінде ... болмайды.

- 4) Информатика кабинетіндегі оқушы міндеттері:
- тәртіп пен тазалықты, қауіпсіздік техникасы ережелерін ... керек;
 - компьютерді тек ... қосып, өшіру керек;
 - құрылғыда кез келген ақау бары білінгенде немесе программаның дұрыс жұмыс істемей тұрғанын көргенде жылдам ... керек.
 - электр тогымен зақымданғанда міндетті түрде ... керек.

5) Информатика кабинетінде тыйым салынады:

- | | |
|--------|--------|
| а) ... | б) ... |
| ә) ... | в) ... |

2. «Компьютерде жұмыс істеу кезінде өзіңе қалай зиян келтірмеуге болады?» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.



Талдап, салыстырайық

1. Қауіпсіздік техникасы ережелерін бұзу салдарын талда. Тақырыптың негізгі түйінін айт.
2. «Компьютер алдында отырған кезде нені ескеру керек?» атты видео ақпаратты Интернеттен көріп, топта талдаңдар.



Дәптерге орындайық

Төтенше жағдай кезінде алғашқы жәрдем көрсету әрекеттерін жаз. Күйгенде, талып қалғанда және тынысы тарылғанда көрсетілетін көмекті өз бетіңмен тауып, кестені дәптеріңе толтыр.

Күйіп қалған жағдайда	Талып қалған жағдайда	Тынысы тарылғанда



Үйде орындайық

Әсемай компьютердің алдында ұзақ отырып, сол жерде ұйықтап қалды. Қандай қауіпсіздік ережесі бұзылды? Әсемайдың денсаулығына қандай зиян келуі мүмкін? Ойыңды достарыңмен бөліс.

§ 26. Ақпараттың цифрлық тасымалдаушылары

Кел, ойланайық!

- «цифрлық ақпарат» атауын қалай түсінесің?
- ақпараттың қандай тасымалдаушысын білесің?

Бүгін үйренетіміз:

- ақпараттың цифрлық тасымалдаушылары;
- цифрлық тасымалдау құралдарын сипаттау.

Тасымалдаушы –
Носитель – *Carrier*

Ұзақ ғасырлар бойы жалғыз ақпарат көзі қағаз болды, ал XX ғасырда ақпараттың цифрлық тасымалдаушылары пайда бола бастады.

Ақпарат тасымалдаушылар бірнеше түрге бөлінеді.

Иілгіш магниттік диск. Оған дискеттер жатады. Дискеттердің көлемі бірнеше мегабайт қана болады. Олар 1970 жылдардан бастап 1990 жылдардың басына дейін кең таралды. Бұл тасымалдаушыны адамдар ұзақ жылдар бойы жаппай қолданып келді (*63-сурет*). Көлемі жағынан аз ақпарат сыятын

болғандықтан, иілгіш магниттік диск қолданыстан шығып қалды.



63-сурет. 3,5 дюймдік дискет

Ленталық ақпарат тасымалдаушылар. Олар – өте жұқа магнитті лентадан тұратын тасымалдаушылар. Оларға таспалар (аудиотаспа, видеотаспа т.б.) жатады. Көлемі бірнеше мегабайттан бірнеше гигабайтқа дейін болады (*64-сурет*).



64-сурет. Аудио және видеотаспа

Оптикалық диск тасымалдаушылар. Оларға CD/DVD/Blu-ray сияқты тасымалдаушылар жатады. Олардың көлемі бірнеше гигабайт болады (65-сурет).



65-сурет. CD/DVD диск тасымалдаушылар

Қатқыл магнитті диск. HDD/Hard disk drive немесе винчестер. Көптеген компьютерлерде негізгі есте сақтау құрылғысы болып табылады. Бұл – көлемі және құрылымы жағынан ең күрделі тасымалдаушы. Қатқыл дискіде өте көлемді ақпараттар сақталады. Олардың көлемі өте үлкен, бірнеше гигабайттан бірнеше терабайтқа дейін болады. Қатқыл диск ішкі және сыртқы деп 2-ге бөлінеді (66-сурет). Жүйелік блоктың ішіндегі қатқыл диск ішкі құрылғы деп есептеледі.



66-сурет. Ішкі және сыртқы қатқыл диск

USB-флеш-жинақтауыш. Бұл – өте ыңғайлы және кең таралған тасымалдаушы. Көлемі бірнеше гигабайт болады (67-сурет). Бұлардың MacroSD, MicroSD деген түрлері бар (68-сурет).



67-сурет. USB-флеш-жинақтауыш



68-сурет. MicroSD және MacroSD тасымалдаушылары

Ақпараттық технологиялардың дамуына байланысты сақтау құралдары мен тасымалдау құралдарының сыйымдылығы жылдан жылға артып келеді.

Қазіргі кезде ақпарат тасымалдауға тасымалдаушы құралдарды қажет етпейтін жандар да бар. Олар электронды пошталарды немесе әлеуметтік желі қызметтерін пайдаланады.

Міне, қызық!

Ең үлкен қатқыл диск 1956 жылы 4 қыркүйекте IBM компаниясы дайындаған IBM 350 дискісі болды. Оның үлкендігі шкаф көлеміндей, ені 1,5 м, биіктігі 1,7 м және ұзындығы 74 см. Құрылғының салмағы бір тоннаға жуық болды.

Сұрақтарға жауап берейік

1. Ақпарат тасымалдау дегенді қалай түсінесің?
2. Ақпаратты тасымалдау құралдарына нелер жатады?
3. Қандай тасымалдау құралы ыңғайлырақ?

Себебін анықтайық

Неліктен суреттегі ақпарат тасымалдаушыны қазіргі уақытта қолданбайды? Себебін анықта!



Компьютерде орындайық

1. Компьютердің жұмыс үстеліндегі кез келген файлды немесе буманың сыйымдылығын тексеріп, 700 МВ ақпараттық CD дискісіне көшіруге болатын-болмайтынын тексеріп көр.
2. «Ақпараттың цифрлық тасымалдаушылары» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.

Талдап, салыстырайық

CD диск пен флеш-жинақтауышты салыстырып, ұқсастығы мен айырмашылығын анықта.



Дәптерге орындайық

Цифрлық тасымалдаушылардың қандай түрін пайдаланған тиімді? Әлде электронды поштаның қызметіне жүгінген тиімді ме? Ойыңды жаз.

Үйде орындайық

Кестеде берілген әріптерден сабаққа қатысты сөздерді тап.

ф	қ	а	т	қ	ы	л	ж	и	н	а
л	д	и	с	к	ш	ы	у	а	т	қ
е	о	п	т	и	к	а	л	ы	қ	м
ш	а	у	д	и	о	т	а	с	п	а

§ 27. Интернетте жұмыс істеудің қандай қауіп-қатері бар?

Кел, ойланайық!

- Модем деген не?
- Интернет деген не?

Авторлық құқық – Авторское право – *Copyright*

Бүгін үйренетініміз:

- Интернеттен ақпарат алу;
- браузер түрлері;
- Интернеттің пайдасы мен зияны;
- Интернетте қауіпсіз жұмыс жасау;
- біреудің жұмысын көшіру заңсыздығы туралы айту.

Интернет дегеніміз не?

Оның қандай мүмкіндіктері бар?

Интернеттің ақпарат алмасуға мүмкіндік беретін әлемдік желі екендігін төменгі сыныптарда өткен болатынбыз. Ол дүниежүзілік ақпараттар кеңістігі қызметін атқарады. Интернет – (ағылш. *Inter* – «бүкіләлемдік», *net* – «желі») бүкіл әлемдегі миллиондаған компьютерлерді бір-бірімен байланыстыратын желі.

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

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

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

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

Ең көп тараған браузерлер: Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera және т.б. (4-кесте).

Браузердің шартты белгісі	Атауы
	Google Chrome
	Microsoft Edge
	Yandex
	Opera
	Safari
	Mozilla Firefox

Сен Интернеттің зиянды жақтары да бар екенін білесің бе?

Интернеттің зияны

Интернеттің пайдалы жақтарымен бірге жұмыс істеудің қауіп-қатері, зиянды тұстары да бар. Бұл жайлы әрбір қолданушы жақсы білуге тиіс. Информатика кабинетінде ғана емес, үйде де Интернетпен жұмыс істегенде мұны естен шығармаған жөн. Интернетте сенің жасыңа сай келмейтін, зиянды ақпараттар да болуы мүмкін. Алаяқтар өз мақсатына пайдаланбау үшін, адамның жеке басына қатысты мәліметтерді жазуға болмайды.

Интернетке үнемі жүгінуге дағдыланған кез келген қолданушы оған тәуелді болып, айналасындағы болып жатқан жайттарға мән бермей қалуы да мүмкін. Адамның қозғалысы азайып, таза ауада серуендеуі де шектеледі. Бұл адамның денсаулығына, басқалармен қарым-қатынасына кері әсерін тигізуі

Есіңе сақта!

Интернет желісінде жұмыс жасаған кезде қауіпсіздікті естен шығарма!

Интернеттен ақпаратты бей-берекет жүктеу компьютерге зақым келтіруі мүмкін. Ақпарат жүктеген кезде абай бол!

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

Біреудің жұмысын көшіру заңсыз әрекет екенін білесің бе?

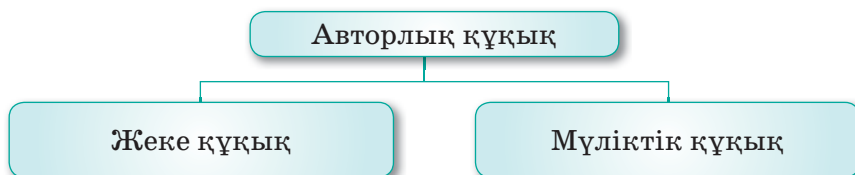
Интернеттегі және кітаптардағы ақпараттардың өз иесі (авторы) болады. Интернеттен ақпараттарды көшіру – заңсыз әрекет, сондықтан ақпаратты алғанда оның басқа адамның еңбегі екенін ұмытпауымыз керек. Міндетті түрде оның авторын көрсетіп отыруға тиіспіз.

Плагиат деген не?

Плагиат – өзгенің туындысын рұқсатсыз иемденіп кету, автордың туындысын немесе оның белгілі бір бөлігін заңсыз меншіктеу және қолдану. Плагиат болмау үшін жұмысты жасау барысында қолданылған ақпараттардың авторын көрсету қажет немесе материал алынған Интернет ресурсының адрестерін жазу керек.

Авторлық туынды заңмен қорғалады. Плагиаттың түрлерін қолданылу аясына қарай *академиялық, журналистік* және *күнделікті* деп жіктеуге болады. Көп тараған плагиатқа мәтін мен жекелеген сөйлемдер, ой, идеялар, шығармада суреттелген фактілер жатады.

Автордың рұқсатынсыз ешбір өнімді, ақпаратты қолдануға, таратуға немесе Интернет желісінде жариялауға болмайды. Авторлық құқықтың 2 түрі бар (*5-сызба*).



5-сызба. Авторлық құқық түрлері

Интернетте жұмыс істеу барысында ескерілетін қауіпсіздік ережелері



Пароль

Пароль орнатылған ақпараттарды бұзуға ешқашан әрекет жасама.

Сенімділік

Интернеттегі мәліметтердің бәрі бірдей ақиқат емес. Сайттардағы ақпараттардың барлығын дұрыс деп есептеуге болмайды.

Әлеуметтік желі

Әлеуметтік желіні қолданғанда абай бол.

Хат-хабар алмасқанда қарым-қатынас мәдениетін сақтау қажет.

Жауапкершілік

Интернетке салынған ақпараттарды кез келген адам оқи алады.

Сұрақтарға жауап берейік

1. Интернет деген не?
2. Плагиат деген не?
3. Браузер қандай қызмет атқарады? Қандай браузерлерді білесің?
4. Авторлық құқықтың неше түрі бар?
5. Интернетте жұмыс істеудің қандай қауіптері бар?

Себебін анықтайық

1. Неге біреудің жұмысын көшіру заңсыз?
2. Неліктен Интернеттен алынған туындылардың авторларын көрсету керек?
3. Не себепті Интернетте көп отыру денсаулыққа зиян келтіреді?



Компьютерде орындайық

1. Интернеттен Абайдың «Ғылым таппай мақтанба» өлеңін тауып, жүкте.
2. Қазақ халқының салт-дәстүрі, әдет-ғұрыптары туралы мәліметті жүкте.
3. Компьютердегі браузерді пайдаланып, өзіңе электронды пошта жәшігін аш.
4. Интернеттен тапқан материалдарыңды авторлық құқықты сақтай отырып, электронды поштамен сыныптағы достарыңа жібер.

Талдап, салыстырайық

Интернеттің пайдасы мен зиянын салыстыр. Талдап әңгімеле.

Дәптерге орындайық

Кестені дәптеріңе толтыр.

1	Пароль орнатылған ақпараттарды ешқашан бұзуға әрекет жасамау керек.	Не себепті?
2	Интернеттегі мәліметтердің бәрі бірдей ақиқат емес. Сайттардағы ақпараттардың барлығын дұрыс деп есептеуге болмайды.	Неліктен?
3	Әлеуметтік желіні пайдаланғанда қолданушылармен сыпайы қарым-қатынаста бол.	Не үшін?
4	Интернетте жарияланған әрбір ақпарат үшін жауапты екеніңді ұмытпа.	Неге?



Үйде орындайық

Меруерт «Қазақстан» тақырыбында екі шумақ өлең құрастырып, Интернетте жариялады. Бірнеше күннен кейін Меруерт жариялаған өлеңді оның жақын досы Марат Интернеттен алып, сыныптастарына «мен шығардым» деп хабарлайды және оны сыныптастарымен талқылайды.

Оны Меруерт көріп таңғалады. Интернеттегі бөгде жұмыстың көшірмесін алу заңсыз екендігін Маратқа қалай түсіндірер едің?

§ 28–29. Компьютердегі деректерді қалай қорғауға болады?

Кел, ойланайық!

- «ақпараттық қауіпсіздік» ұғымын қалай түсінесің?
- ақпаратты қорғаудың жолдары қандай?

Бүгін үйренетініміз:

- «ақпаратты қорғау» ұғымы;
- вирус қаупі және одан қорғану;
- антивирустық программалар;
- құжатқа пароль орнату.

Деректерді қорғау –
Защита данных – *Data protection*

Міне, қызық!

Ең алғашқы вирус 1986 жылы Пәкістанда «Brain» (қазақша «Ми») деген атпен пайда болды. Компьютерлік вирус эпидемиясы желімен таратылды. (<https://cloud.mail.ru/public/X6kX/HexEJqw8u> сайтынан қосымша мәліметтер алуға болады.)

Ақпаратты қорғау ұғымын қалай түсінесің?

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

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

Компьютерді вирустан қалай қорғаймыз?

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

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

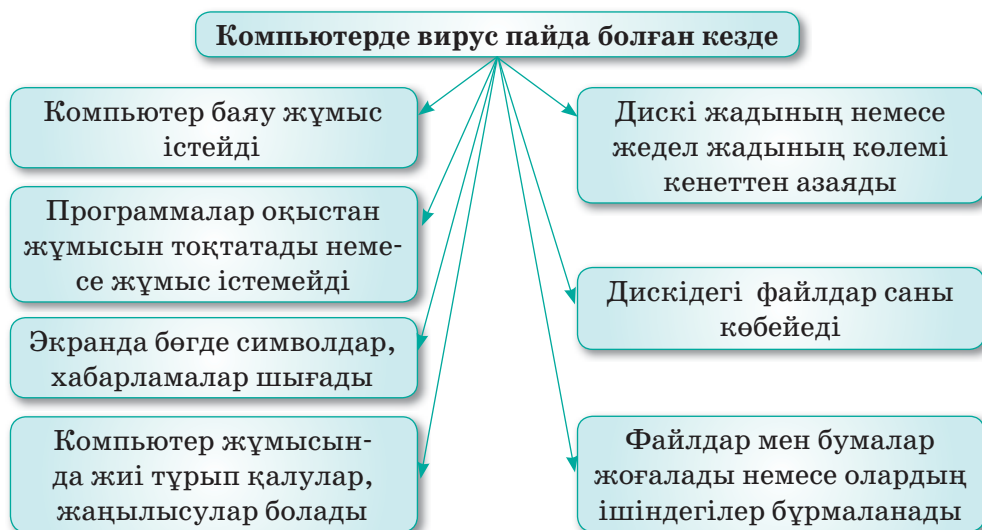
Вирус – бұл өзінің көшірмелерін жасап, басқа программаларға енетін зиянды программа. Вирус жұққан программалар «зақымдалған» немесе «вирус жұққан программалар» деп аталады.

Вирустардың таралу жолдары:

- ақпарат тасымалдаушы құрылғылар;

- Интернет;
- компьютерлік желілер.

Компьютердің вируспен зақымданғанын дер кезінде анықтау үшін вирустардың пайда болуының негізгі белгілерін білу қажет (6-сызба).



6-сызба. Компьютерлік вирустардың пайда болу белгілері

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

- 1) компьютерге антивирустық программаны орнату (ол **Windows** операциялық жүйесінің нұсқасына тәуелді) және кез келген ақпарат тасымалдаушысын антивирустық программамен (69-сурет) тексеру керек;



69-сурет. Антивирустық программа терезесі

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

Кеңінен тараған антивирустық программалар: Kaspersky, Dr.Web, Norton, ESET NOD32, Avast және т.б. (*70-сурет*).



70-сурет. Антивирустық программа түрлері

Компьютерді бөгде адамдардың пайдалануынан қалай қорғауға болады?

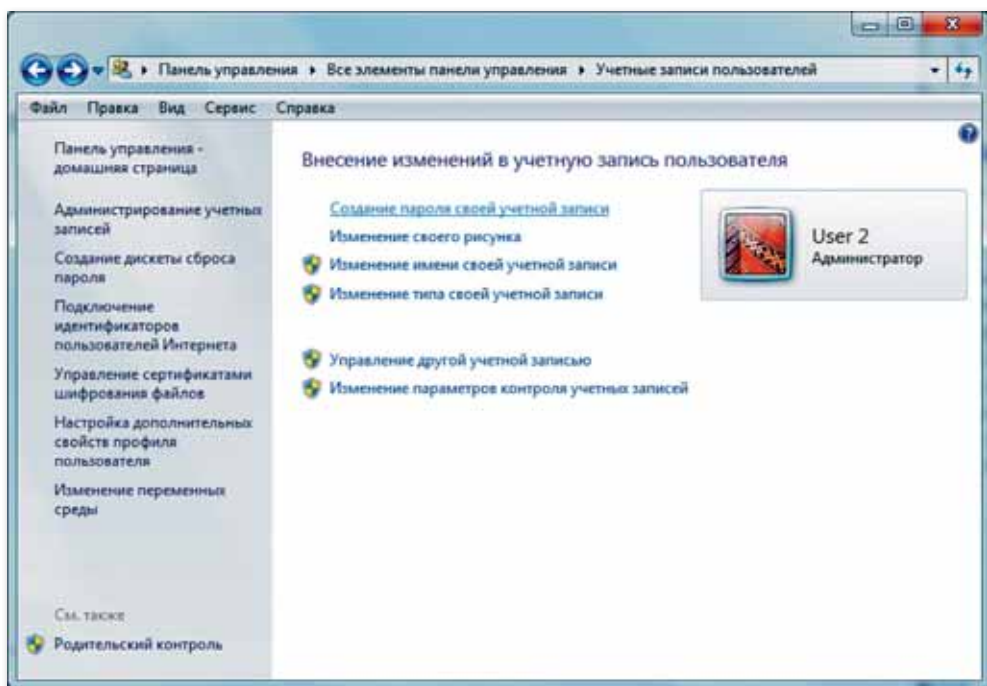
Компьютердегі ақпаратты қорғау үшін оған пароль орнатылады. Бұл – компьютерді қорғаудың кеңінен таралған тәсілдерінің бірі.

Пароль дегеніміз не? Оны не үшін қолданамыз?

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

Компьютерге пароль орнату үшін **Іске қосу** (Пуск) ⇒ **Басқару тақтасы** (Панель управления) ⇒ **Қолданушылардың тіркеу жазбалары** (Учетные записи пользователей) ⇒ **Пароль**

орнату (Создание пароля) ⇒ **Ойға түсіру** (Подсказка) командаларын орындаймыз (71-сурет).



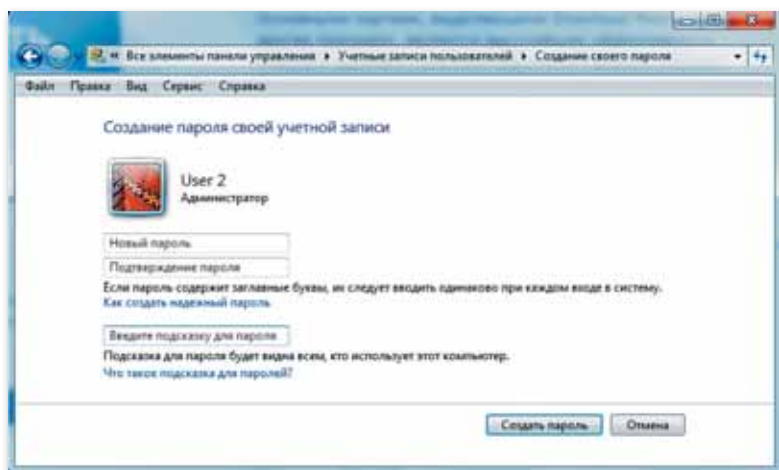
71-сурет. Компьютерге пароль орнату

Нәтижесінде **Пароль құру** терезесі пайда болады. Осы терезеде парольді екі рет жазамыз. Сондай-ақ осы терезеде **Еске түсіру** (Подсказка) батырмасы бар.

Бұл батырмада парольді ұмытып қалған жағдайда еске түсіруге арналған сөз болуы мүмкін. Парольді мұқият есте сақтау қажет, ұмытып қалмас үшін оны қауіпсіз жерге жазып, сақтап қою керек. Ал Еске түсірудегі сөзді жазбауға да болады. Одан кейін **Пароль құру** батырмасын басамыз (72-сурет). Нәтижесінде компьютер кез келген қолданушылардың кіруінен пароль арқылы қорғалады.

Есіңе сақта!

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

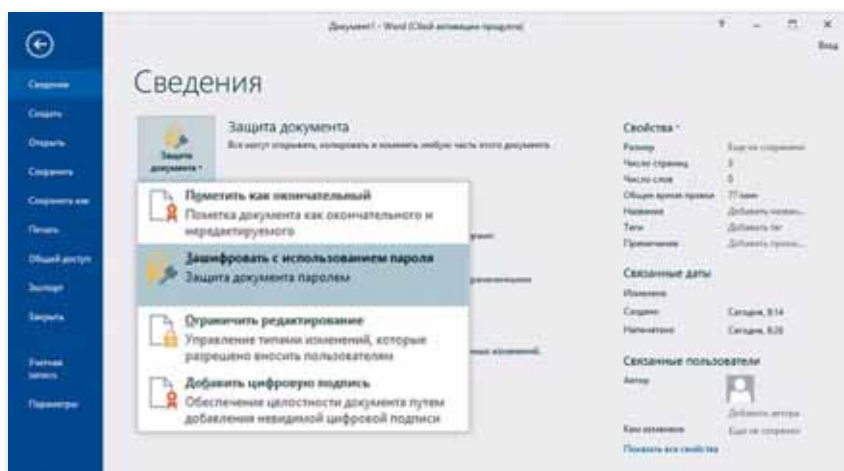


72-сурет. Пароль қуру

Құжаттарға қорғаныс қою және оны алып тастау

Компьютердегі құжаттарды пароль орнату арқылы қорғау әртүрлі жолдармен орындалады. Мысалы, мәтіндік және сандық ақпараттарды өңдеуге арналған программа (Microsoft Word және Microsoft Excel) арқылы құрылған құжаттарға пароль орнату оны сақтау кезінде жүзеге асырылады.

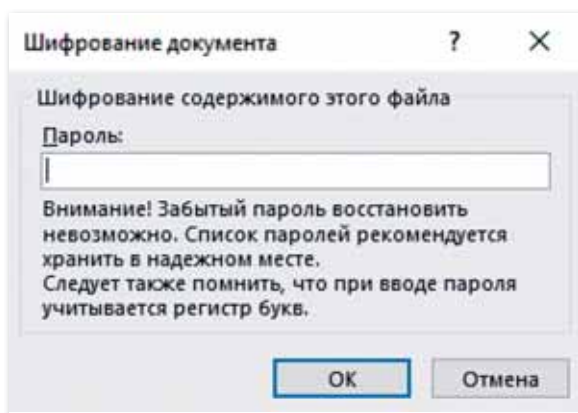
Құжатқа пароль орнату үшін **Файл** ⇒ **Мағлұмат** (Сведения) ⇒ **Құжатты қорғау** (Защитить документ) ⇒ **Парольмен шифрлау** (Зашифровать паролем) командасын орындаймыз (73-сурет).



73-сурет. Пароль орнату командасы

Парольмен шифрлау командасын таңдағанда **Құжатты шифрлау** (Шифрование документа) сұхбаттық терезесі пайда болады. Пароль жолағына парольді теріп, сұралған кезде тағы бір рет тереміз (74-сурет).

Құжатты пароль шифрлауынан шығару үшін құжатты ашып, **Пароль** жолағына парольді енгіземіз. Содан соң **Файл** ⇒ **Мағлұмат** ⇒ **Құжатты қорғау** ⇒ **Парольмен шифрлау** командасын орындаймыз. **Пароль** жолағының мазмұнын өшіріп, ОК батырмасын басамыз да, құжатты қайта сақтаймыз.



74-сурет. Пароль енгізу

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

Мұрағаттау – құжаттың, файлдың ақпараттық өлшемін кішірейту. Кең тараған мұрағаттау программалары – WINRAR, WINZIP, ARJ.

Сұрақтарға жауап берейік

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

Себебін анықтайық

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

Компьютерде орындайық

1. Компьютерде орында.
 - 1) Жұмыс үстелінен антивирустық программаны тап.
 - 2) Компьютерде вирустың бар-жоғын тексер.
 - 3) Вирус табылған жағдайда емдеуге жібер немесе өшір.
 - 4) Компьютерге «информатика» деген пароль орнат.
 - 5) «Ақпараттық қауіпсіздік» туралы құжат дайында және оған пароль орнат (https://kk.wikipedia.org/wiki/Ақпараттық_қауіпсіздік сайтынан қосымша мәліметтер алуға болады).
2. «Компьютердегі деректерді қалай қорғауға болады?» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.

Талдап, салыстырайық

1. Компьютерлік және биологиялық вирустарды Венн диаграммасында салыстыр. Қай вирус қауіптірек?

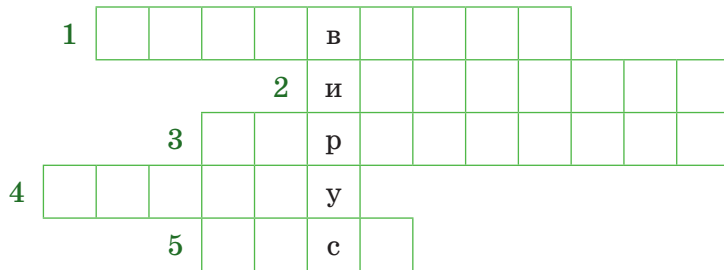


2. Өзің қандай антивирустық программаны қолданасың? Не себепті?

1. Бүгінгі тақырыпқа қатысты негізгі ұғымдарды дәптеріңе жаз.

№	Атауы	Қызметі

2. Сөзжұмбақты шеш.



- 1) Вирусқа қарсы программа.
- 2) Вирустардың таралу көзі.
- 3) Құжаттың ақпараттық өлшемін кішірейту үдерісі.
- 4) Ақпаратты ... – ақпаратты рұқсатсыз таратудан, рұқсатсыз көшірмесін жасаудан, бұғаттаудан қорғау үшін жүргізілетін шаралар.
- 5) Ақпарат тасымалдаушы сыртқы құрал.

1. Қалай ойлайсың, вирус таратушыларды заңмен жазауға бола ма?
2. Ата-анаң сенің компьютеріңді бақыламас үшін пароль орнатқаның дұрыс па?

§ 30. Ортақ пайдалану файлдарын орналастыру, редакциялау, жүктеу

Кел, ойланайық!

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

Бүгін үйренетіміз:

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

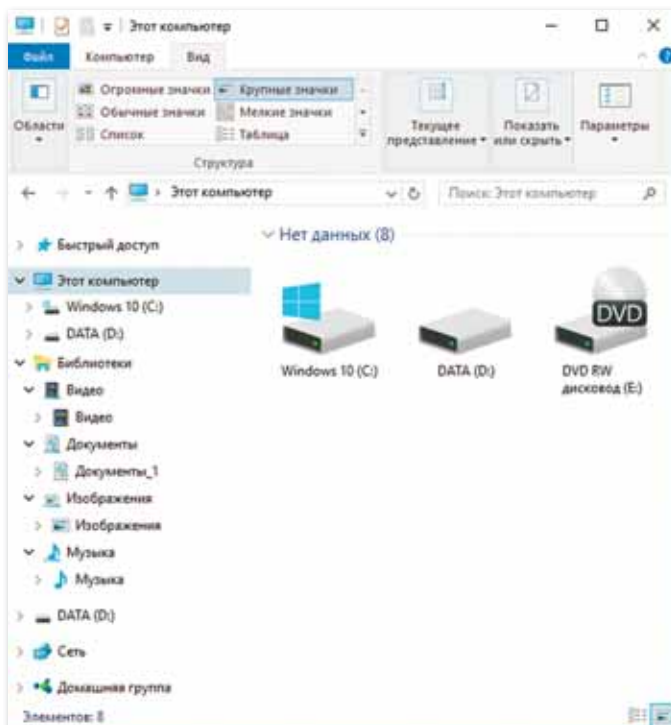
Ортақ пайдалану файлдары –
Файлы общего доступа – *Shared files*

Ортақ пайдалану файлдарын орналастыру, редакциялау, жүктеу дегеніміз не?

Ортақ файлдар, бумалар – ортақ пайдалануға қолжетімді файлдар. Әр қолданушы кез келген компьютерден өзіне қажетті файлдарды, бумаларды жүктеп, қажетінше өңдей алады. Сонымен қатар оны көшіруіне де болады. Ол үшін файлдар мен бумаларды қолдануға рұқсат беру мүмкіндігін жасау керек.

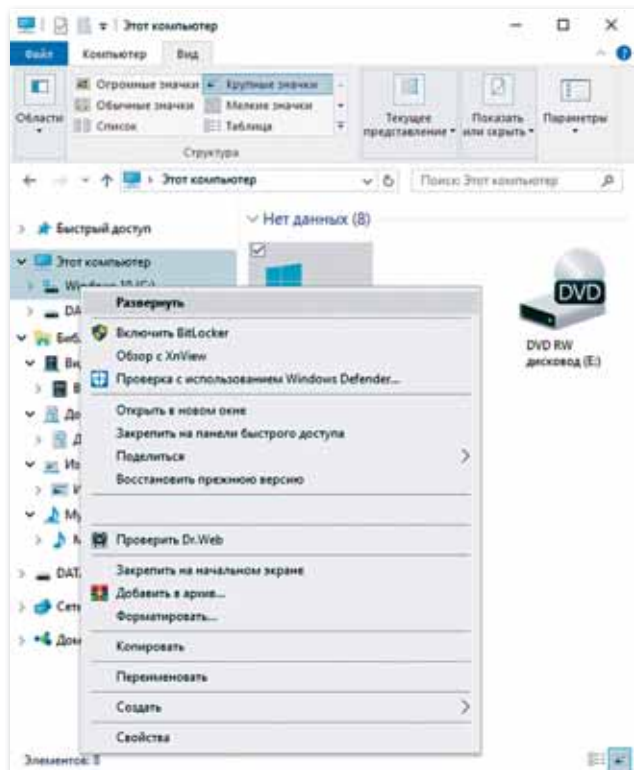
Компьютердің ресурстарын қолдануға рұқсат мынадай жолдармен беріледі:

1. **Менің компьютерім** бумасына кіру.
2. C, D дискілерін белгілеу (*75-сурет*).



75-сурет. Дискіні белгілеу терезесі

3. Тінтуірдің оң жақ батырмасын басу арқылы жанама мәзірді шақыру (76-сурет).

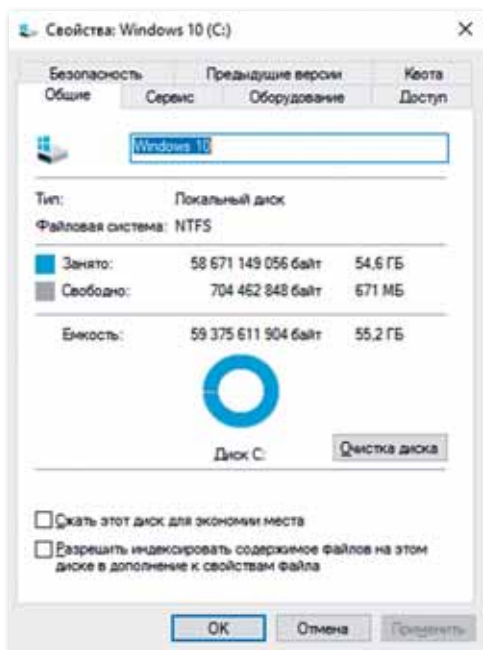


76-сурет. Жанама мәзірді шақыру терезесі

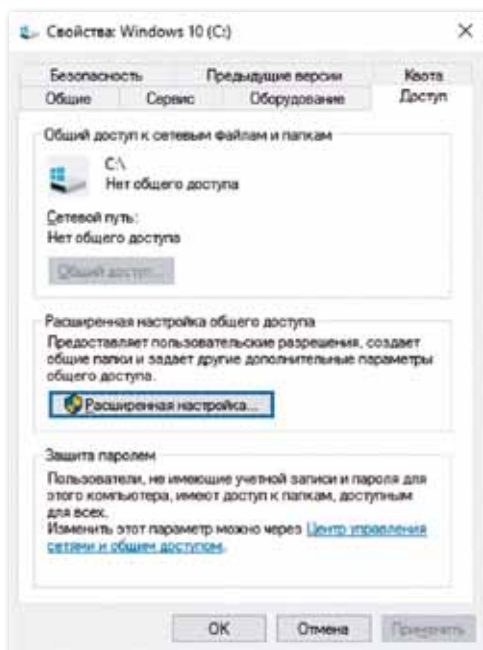
4. Қасиеттер (Свойства) бөліміне кіру (77-сурет).
5. Қолжетімділік (Доступ) бет белгісін таңдау (78-сурет).
6. Ортақ ресурсқа рұқсат ету бөлімін таңдау, белгішені қою (79-сурет).
7. Толық қолжетімділік, Өзгерту, Оқу пункттерінің бірін таңдау (80-сурет).
8. Берілген ресурстарды пайдаланбау керек болса, онда **Жергілікті ресурс** деп белгілеу.

Есіңе сақта!

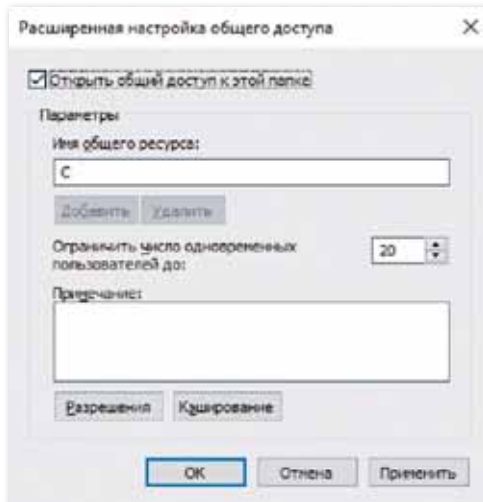
Интернеттен қолданысқа рұқсат етілген файлдарды жүктегеннен кейін, қажетті ақпараттармен толықтыруға, өзгертуге, уақытша бумадан өз бумамызға орналастыруға және басқа атпен сақтауға, ортақ қолжетімді файл ретінде көрсетуге болады.



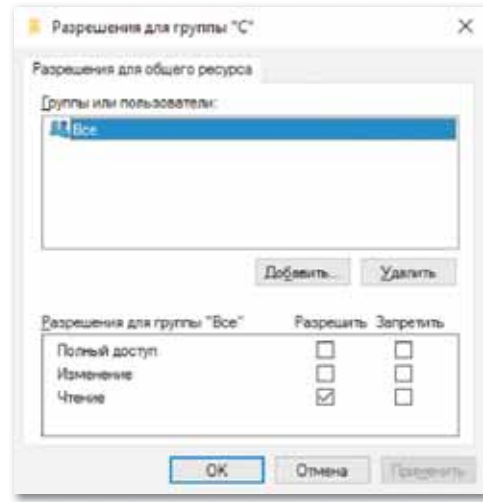
77-сурет. Қасиеттер бөліміне кіру терезесі



78-сурет. Қолжетімділік белгісін таңдау терезесі



79-сурет. Ортақ ресурс бөлімін таңдау терезесі



80-сурет. Берілген бөлімдердің бірін таңдау терезесі

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

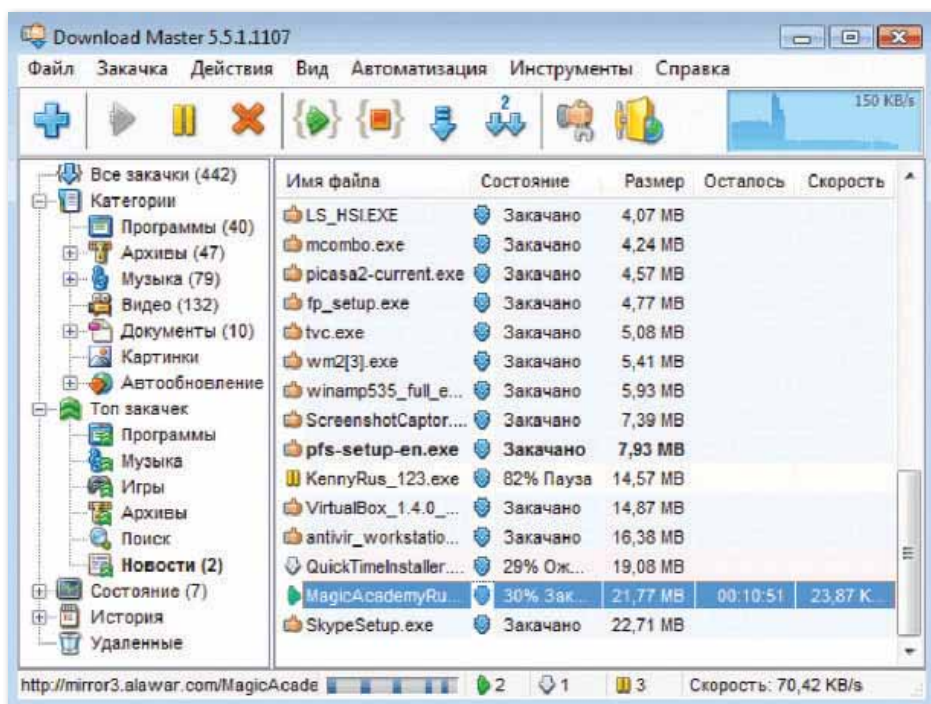
Файлдарды жүктеу

Интернетті біз қандай мақсатта пайдаланамыз?

Сен «Интернет», «электронды пошта» ұғымдарымен таныс болдың. Интернетті біз күнделікті ақпарат көзі ретінде пайдаланамыз. Ол қажетті ақпаратты алуды, ақпарат жіберуді, жедел хат-хабар алмасуды, әртүрлі қызмет салаларында қолдануды қамтамасыз етеді.

Интернетті қолдану барысында құжаттар, суреттер, аудио, видео және файлдарды көшіру, жүктеу қажеттілігі туындайды. Көшіру және жүктеудің түрлі әдістері бар. Көптеген браузерлердің әртүрлі ақпаратты жүктейтін менеджерлері бар, мысалы, Mozilla Firefox-тің менеджері тиімді әрі ыңғайлы.

Интернеттен жүктеуді жеңілдететін түрлі сыртқы утилиттер бар. Мысалы, Download Master (81-сурет). Утилит Интернеттен файлдар жүктеу кезінде туындайтын үш негізгі мәселені тиімді шешеді: жүктеу жылдамдығы, тоқтатылған жүктеуді жалғастыру және жүктелген файлдарды басқару. Бұл – өз компьютерлеріңде орнатуға ыңғайлы, тегін программа.



81-сурет. Download Master программасының сипаттамасы

Утилиттер – операциялық жүйенің және құралдардың жұмысымен байланысты арнайы типтік тапсырмаларды орындауға арналған программалар.

Сұрақтарға жауап берейік

1. Ортақ пайдалану файлдарына нелер жатады?
2. Интернеттен ақпаратты қалай жүктейміз?
3. Файлдарға ортақ қолжетімділік қалай рұқсат етіледі?
4. Утилиттер деген не?
5. Сыртқы утилиттерге нелер жатады?
6. Файл мен буманы жүктеуге қажетті қандай ресурстарды білесің?

Себебін анықтайық

1. Download Master программасы не үшін қолданылады?
2. Утилиттер не үшін қажет?
3. Ортақ қолжетімді файлдармен жұмыс жасау не себепті маңызды?

Компьютерде орындайық

1. Тапсырмаларды орында.
 - 1) Жұмыс үстелінде «Нұр-Сұлтан» атауымен жаңа бума құр.
 - 2) Интернеттен Нұр-Сұлтан қаласындағы Оқушылар сарайы туралы мәліметті тауып, мәтіндік редакторға жүкте.
 - 3) «Нұр-Сұлтан – бас қала» атауымен файлды бумаға сақта.
 - 4) Тәуелсіздік туралы ән тауып, бумаға жүкте.
 - 5) Шағын фильмді «Кең байтақ Қазақстаным!» тақырыбымен бумаға сақта.
 - 6) Туған өлкеміз Қазақстанға деген сүйіспеншілік сезіміңді жеткізетін ойтолғау жаз. Эссені компьютерде тер. Құжатты бумаға сақта.

- «Ортақ пайдалану файлдарын орналастыру, редакциялау, жүктеу» тақырыбы бойынша дискідегі тапсырманы орында.

Талдап, салыстырайық

- Компьютер құрылғыларының жергілікті желіде басқарылуын анықтап, тақырыптың басты идеясын айт.
- Бүгінгі тақырыптан білгеніңді талдап, «Түртіп алу» кестесіне толтыр.

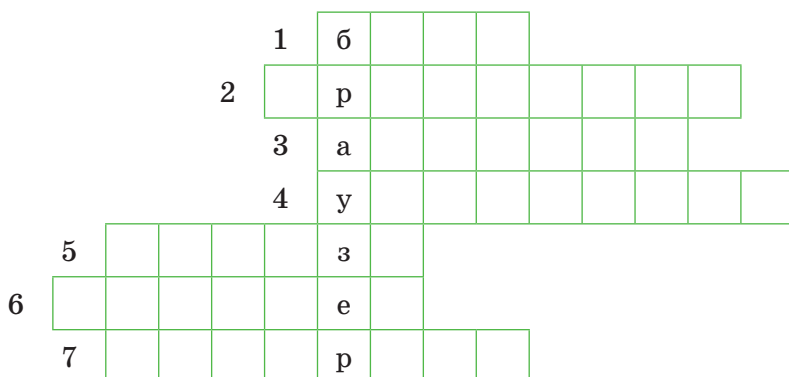
V – «білемін»	– «мен үшін түсініксіз»	+ «мен үшін жаңа ақпарат»	! «мені таңғалдырды»

Дәптерге орындайық

- Кестеде берілген анықтамаларды дұрыс жауабымен сәйкестендір.

№	Атауы	Анықтамасы
1	Ортақ файлдар	Белгілі бір атауы бар құжат немесе программа.
2	Утилиттер	Интернеттен файлдар жүктеу барысында қолданылатын программа.
3	Файл	Бүкіләлемдік тұтынушыларды бір-бірімен байланыстыратын мәліметтер қоймасы жинақталған ең ауқымды желі түрі.
4	Download Master	Белгілі бір программалау орталарында бірнеше қызмет атқаруға пайдаланатын қосымша программалар.
5	Интернет	Ортақ пайдалануға қолжетімді файлдар.

2. Сөзжұмбақты шеш.



1. Ақпараттарды сақтайтын орын, әр типті файлдар тобы.
2. Ұйым мен жеке тұлғаларға Интернет қызметтерін ұсынатын компания.
3. Қоршаған әлемде болып жатқан мәліметтер мен өзгерістер.
4. Белгілі бір программалау орталарында бірнеше қызмет атқаруға пайдаланатын қосымша программалар.
5. Жақтаулармен шектелген экрандағы сұхбаттасу аймағы.
6. Басып шығару құрылғысы.
7. Бүкіләлемдік байланыс желісі.



Үйде орындайық



1. Қалай ойлайсың, Интернеттен ақпарат алудың тиімділігі қандай? Ал оның тиімсіз жағы бар ма? Пікіріңді мысалдармен дәлелде.
2. Ақпараттарды Интернеттен жүктеудің түрлі әдістерін бір-бірімен салыстыр.

§ 31. Ортақ пайдалану файлдарын орналастыру, редакциялау, жүктеу. Практикум

А деңгейі

Бибінұр ата-аналар жиналысына шақырту қағазын жасады. Осы құжатты ол мәтіндік редакторда дайындады. Сен де осындай шақырту қағазын жасап, файлыңды ортақ қолдануға рұқсат жаса.

Файлды қалай барлық оқушы қолдануға болады? Алгоритмін дәптеріңе жаз.

В деңгейі

- «Мен өз елімнің патриотымын»;
- «Менің болашақ мамандығым»;
- «Ғылым мен техниканың жаңалықтары» тақырыптарынан біреуін таңдап, шағын эссе жазып, жұмыс үстеліндегі бумаңа сақта.

Буманы басқа да қолданушылар үшін ортақ пайдалануға рұқсат жаса.

С деңгейі

1. Ортақ орналастырылған бумадан қандай да бір файлды көшіріп алып, өз компьютеріңе сақта.
2. Файлды ашып, өзің өңдеп, толықтырып жаз.
3. Файлды ең жақын досыңа жөнелт.
4. Файлды көшіру барысының алгоритмін жаз.

Қорытынды

Жасаған практикалық жұмыстарың өзіңе ұнады ма?

Болашақта файлдарды ортақ пайдалану жүйесін оқу пәндерінде қолдануға бола ма? Ойыңды сыныптастарыңмен, мұғаліммен талқыла.

ШАҒЫН ЖОБАЛЫҚ ЖҰМЫСТАР

Күтілетін нәтижелер:

- құжаттарға арналған пароль орнату;
- құжатты басып шығару үшін тиімді ұйымдастыру (бет параметрлерін орнату, алдын ала қарауды орындау);
- ортақ пайдалану файлдарын орналастыру, редакциялау, жүктеу.

§ 32. Құжатқа арналған пароль орнату

Ардақты оқушы, сен 5-сыныпқа арналған информатика курсына оқуды аяқтап келесің. Енді өзіңнің бір жылда оқып-үйренген біліміңді пайдаланып, жоба жұмыстарын жасайтын боласың. «Информатика» пәнін оқу барысында көптеген жаңа ұғымдармен, ақпараттармен, программалармен таныс болдың.

Жобалар жасау барысында өзің ізденіп, теориялық біліміңді практика жүзінде қолданып, яғни компьютерлік программаларды пайдаланып, өзіңнің шағын көрсетілімдеріңді, шығармашылық жұмысыңды жасайтын боласың. Жұмыс нәтижесін қызықты етіп көрсетуге тырыс.

Жоба бойынша шығармашылықпен жұмыс істесең, нәтижелеріңнің де жоғары деңгейде болатыны сөзсіз.

Жобаның тақырыбы: «Құжаттарға арналған пароль орнату».

Жобаның мақсаты:

- Жоба дайындауға үйрену.
- Құжаттар құру.
- Құжаттарға пароль орнату.

Жұмыс жасау кезеңдері:

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

Жобаның тапсырмасы:

1. «Цифрлық Қазақстан» кешенді бағдарламасы туралы шағын эссе жаз.
2. Құжатты өңде.
3. Құжатты сақтап, пароль орнат.

Талаптары:

1. Microsoft Word редакторын пайдалану.
2. Парольді ұмытып қалмас үшін дәптеріңе жазып қой.

Жұмыс барысында жобалық жұмыстардың бағалау критерийлерін ескер:

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

Есіңе сақта!

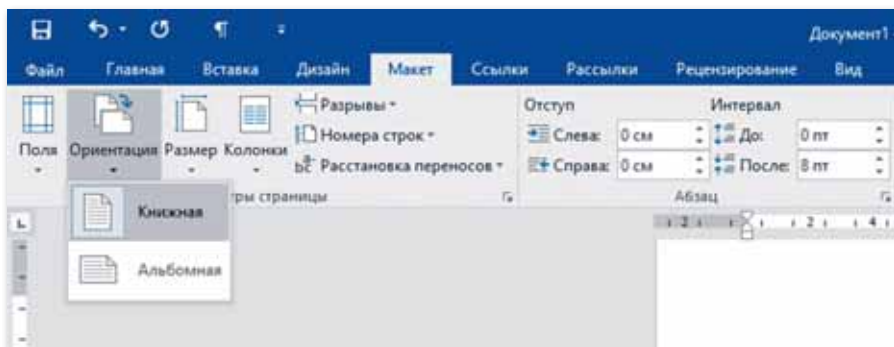
Құжат тақырыпқа сәйкес құрылымды және мазмұнды болуы тиіс.

§ 33. Құжатты басып шығару

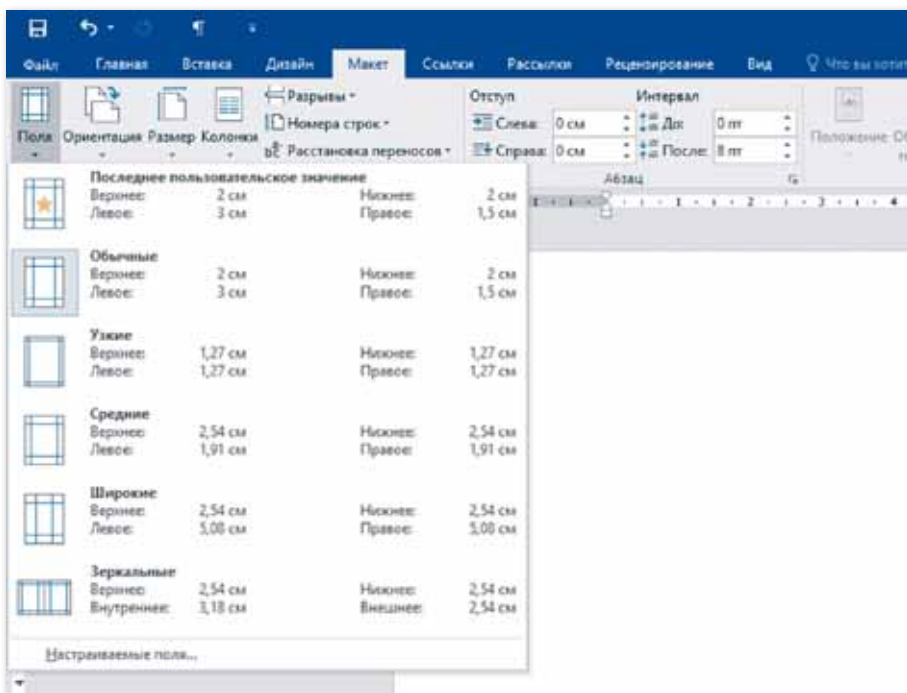
Word мәтіндік процессоры тақырыбы кеңінен қарастырылмағандықтан, Word-тың кейбір мүмкіндіктеріне тоқталайық.

Word мәтіндік процессорында парақ параметрлерін ауыстыру:

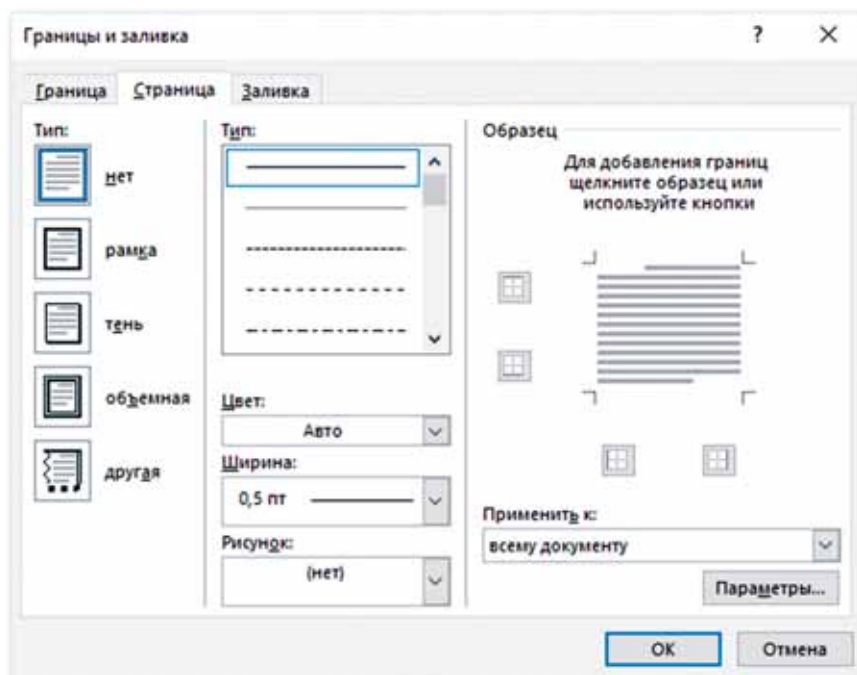
Макет ⇒ **Бағдар (Ориентация)** ⇒ **Кітап түрінде/Альбом түрінде (Книжная/Альбомная)** командасын таңдаймыз.



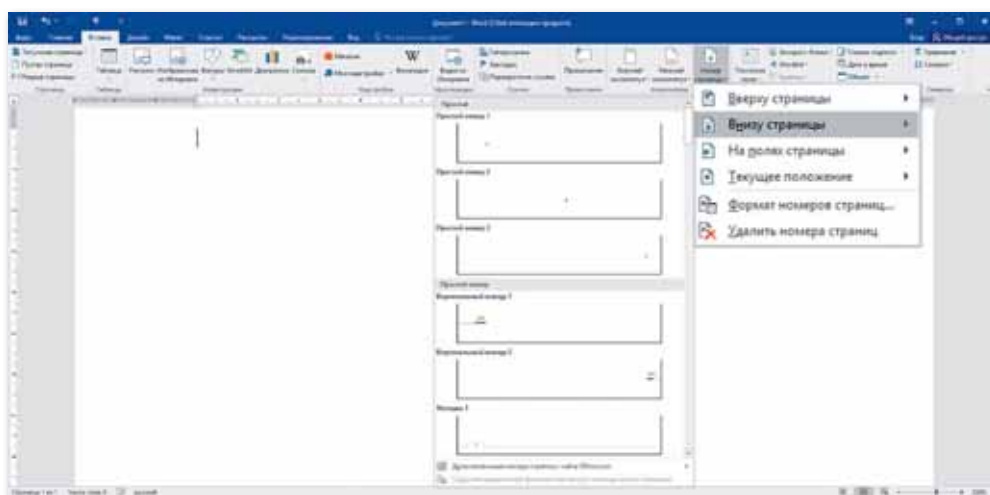
Бет параметрлерін орнату командасы: **Макет** ⇒ **Жиек (Поля)**.



Бетке шекара қою: **Дизайн** ⇒ **Беттің шекарасы** (Границы страниц) ⇒ **Шекаралар және құйып бояу** (Границы и заливка).

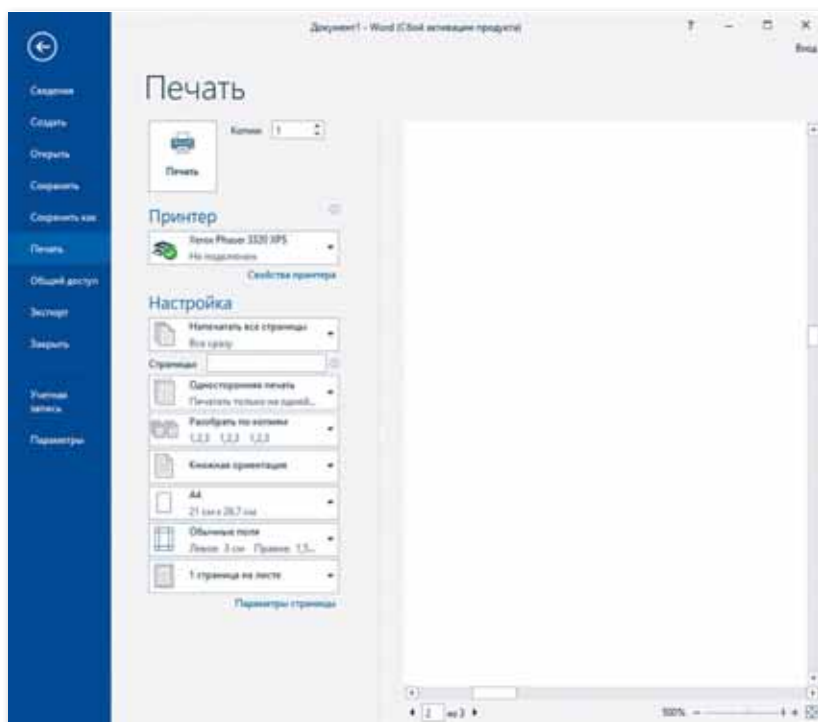


Бетке нөмір қою: **Кірістіру** (Вставка) ⇒ **Беттің нөмірі** (Номер страницы).



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

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



Жобаның тақырыбы: «Құжатты басып шығару».

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

Жобаның тапсырмасы:

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

Газет бетінің тақырыптары:

- «Информатика ғылымы»;
- «Әлемдегі қызықтар»;
- «Менің мектебім»;
- «Сүйікті ақын-жазушыларым»;
- «Спорт жаңалықтары туралы»;
- «Менің Отаным – тәуелсіз Қазақстан!»;
- «Туған тілім – тұмарым».

Жұмыс жасау кезеңдері:

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

Жұмыс барысында жобалық жұмыстардың бағалау критерийлерін ескер:

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

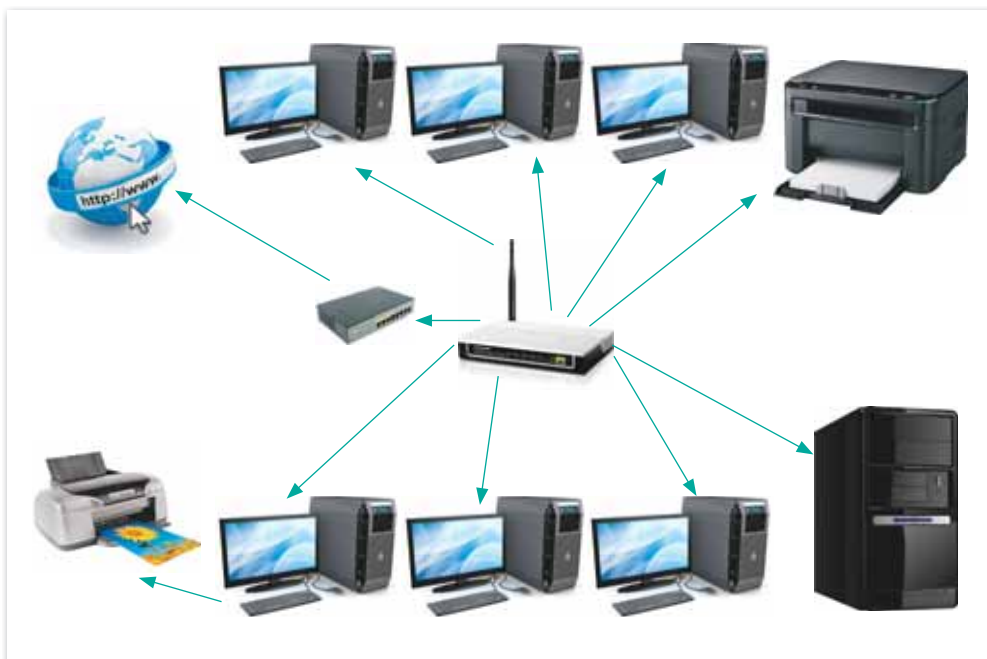
§ 34. Ортақ пайдалану файлдарын орналастыру, редакциялау, жүктеу

Жобаның тақырыбы: «Ортақ пайдалану файлдарын орналастыру, редакциялау, жүктеу».

Жобаның мақсаты: Интернеттен қолданысқа рұқсат етілген файлдарды жүктеу, орналастыру және өзгерту.

Жобаның тапсырмасы:

1. Төмендегі тақырыптарының бірі бойынша ақпарат тап:
 - «Ақпараттық техника саласындағы соңғы жаңалықтарға шолу жасау»;
 - «Медицина саласындағы соңғы жаңалықтарға шолу жасау»;
 - «Қазақстанның дамуы, халқының өсуі, тұрмысының жақсаруына шолу жасау» .
2. Осы тақырыптарға қатысты ақпараттарды жүкте.
3. Құжатқа өз пікірлеріңді қосып, өзгерт.
4. Файлды бумаға сақта, бума қолжетімді болсын.



Жұмыс жасау кезеңдері:

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

Жұмыс барысында жобалық жұмыстардың бағалау критерийлерін ескер:

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

Қорытынды кезең

Жобалық жұмыс аяқталғаннан кейін қорытынды жаса.

Тапсырманың материалды меңгеруге қаншалықты көмек бергенін, қиын немесе жеңіл болғанын да ой елегінен өткіз. Жасаған жобалық жұмысыңа көңілің тола ма? Бір-біріңмен жоба жайлы пікірлесіп, талқылаңдар.

V бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар

Бұл тарауда біз не білдік, не үйрендік?

Жұптық жұмыс

Жұбыңмен ақылдасып, қауіпсіздікті сақтамаудың салдарын анықтаңдар.

Реті	Орындалған әрекеттер	Қауіпсіздікті сақтамау салдары
1	Айдос компьютерде ұзақ отырып, ойын ойнады.	
2	Айдана компьютерде видео көріп отырып, түскі ас ішті.	
3	Абзал информатика сабағында мұғалімнің рұқсатынсыз пернетақта мен тінтуірді ауыстырды.	

Топтық жұмыс

Интернетте жұмыс істеу барысында ескерілетін қауіпсіздік ережелерін топта талдаңдар. Постер сызыңдар.

Шығармашылық тапсырма

«Плагиат», «Ортақ файлдар құру», «Құжатқа пароль орнату» тақырыптары бойынша 3–4 слайдтан тұратын презентация жаса. Презентацияда фон, дизайн, анимация болсын.

Зерттеп көр

Дискі мен флеш-жинақтауышты компьютерде ашып, қанша ақпарат сақтай алатындығын анықта. Зерттеп, ойыңды айт.



БІЛІМІҢДІ ТЕКСЕРІП КӨР

Қымбатты оқушы!

Сен 5-сыныптағы информатика курсын аяқтадың. Пәнді оқу барысында компьютерлік программалармен танысып, біліміңді толықтырдың. Енді алған біліміңді қорытындылап тексеріп көр. Оны пысықта. Қандай нәтижеге қолжеткіздің? Өзіңді бағала.

Ақпаратты ұсыну

1. Суретте қандай ақпараттық үдерістер берілген? Дәптеріңе жаз.



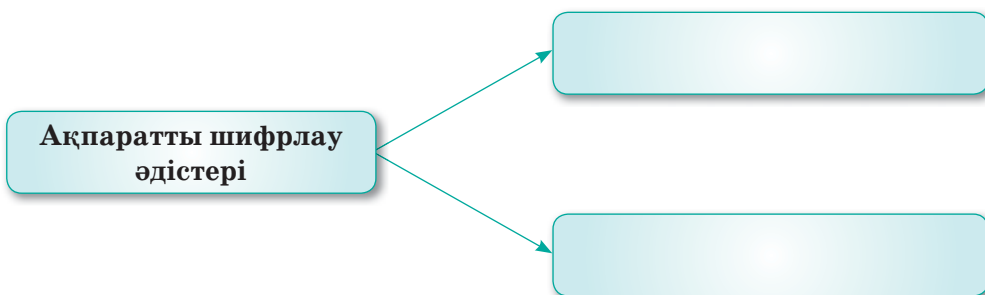
2. Ақпарат түрлерін анықтап, дәптеріңе жаз.

Реті	Ақпараттар	Қандай ақпарат берілді?
1	Маған электронды пошта арқылы ақпарат келді.	
2	Мен теледидардан видеофильм көрдім.	
3	Айзия ноутбуктен өн тыңдады.	
4	Мақсат саябақта сурет салғанды ұнатады.	
5	Меруертке математикадан есеп шығарған ұнайды.	

3. Сәйкестендір.

Кілт	электронды цифрлық қолтаңба құралдарымен жасалған және электронды құжаттың дұрыстығын әрі мазмұнының өзгермейтіндігін растайтын электронды символдар жиынтығы.
Құжатты шифрлау	хабарламаларды шифрлау, шифрдан шығару кезінде криптографиялық алгоритмде қолданылатын құпия ақпарат.
Электронды қолтаңба	шифрлаудың арнайы кілттері арқылы құжат мәтінін өзгерту.

4. Кестені дәптерге сызып, ақпаратты шифрлау әдістерінің түрлерін жаз.



5. Ондық кодпен жазылған сандарды екілік кодта жаз.
79, 103, 69, 73, 117, 83, 121
6. Ақпараттың өлшем бірліктерін жаз.
1 байт =
1 кбайт (килобайт) =
1 мбайт (мегабайт) =
1 гбайт (гигабайт) =

Компьютерлік графика

1. Сәйкестендір.

Растр	графикалық кескіндермен жұмыс істеуге, оларды өңдеуге мүмкіндік беретін және графикалық ақпаратты өңдейтін программа.
Графикалық редактор	қағазда, мониторда, экранда кескінді құрайтын нүктелердің екіөлшемді жиынтығы.
Paint графикалық редакторы	экран бетінде көрсетілетін бейненің ең кіші элементі.
Пиксель	растрлық бейнелермен жұмыс істеуге арналған редактор.

2. Paint графикалық редакторында салынған суретті қалай сақтаймыз? Командаларды сипаттап жаз.
3. Сурет бөліктерін бұру батырмаларының қызметтерін жаз.



4. Ақпараттардың жалған немесе ақиқат екендігін анықтап жаз.

№	Ақпараттар	Ақиқат	Жалған
1	Inkscape программасы іске қосылған кезде алуан түрлі Құрал-саймандар тақтасы бар бос бетті көреміз.		
2	Inkscape программасында Құрал-саймандар тақтасын пайдаланып, растрлық кескіндерді салуға болады.		
3	Paint программасында Құйып бояу (Заливка) – нысанның негізгі түсі, ал нысанның жиегі – оның контуры.		
4	Градиент – бір түстен екінші түске біртіндеп ауысу.		

5. Растрлық және векторлық графикалық редакторлардың құралдарын жаз.

Робототехника. Роботтардың жарысы

1. Роботтар атқаратын қызметіне қарай бірнеше түрге бөлінеді. Кестеге роботтардың түрлерін жаз.

№	Роботтардың түрлері

2. Гироскопиялық датчиктің негізгі қызметі қандай?

3. Датчиктер атауын тауып, дәптеріңе жаз.



1



2



3



4

4. Ребусты шеш.

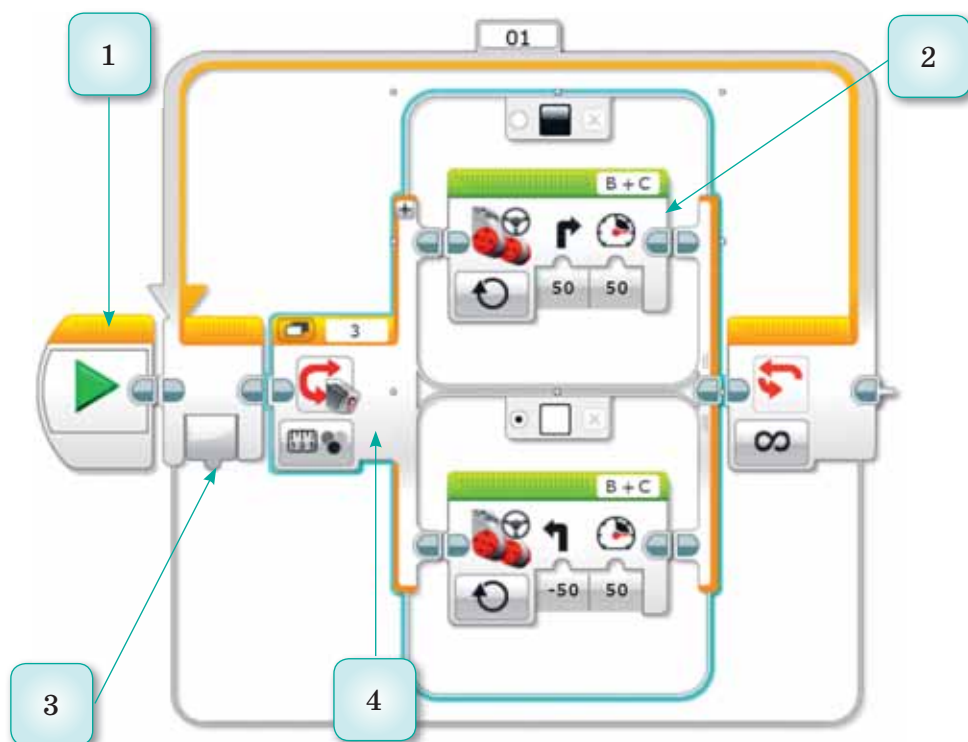


5. Гироскопиялық датчик режимдерін жаз.

6. Программада көрсетілген блоктың сипаттамасын жаз.



7. Программадағы блоктар атауын жаз.



Компьютер және қауіпсіздік

1. Көзді шаршатпаудың жолдары қандай? Мәтіндегі бос орындарды толтыр.
 - 1) Мониторға дейінгі арақашықтық ... см-ден кем болмауы керек.
 - 2) Компьютер алдындағы жұмыс ... минуттан аспауы тиіс.
 - 3) Көз, мойын, арқа үшін арнайы белгіленген ... жиі жасап отыру қажет.
 - 4) Экранның дәл ... қарау керек.
2. Ақпарат тасымалдаушылар атауын жаз.



1

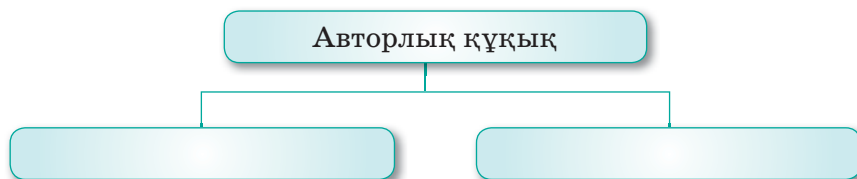


2



3

3. Авторлық құқық түрлерін жаз.



4. Компьютерлік вирустардың пайда болу белгілерін жаз.
5. Берілген антивирус түрлерінің атауын жаз.



1



2



3

Глоссарий

1. **Ақпарат** – сақтау, өңдеу, жеткізу және пайдалану нысаны болып табылатын, қоршаған әлемде болып жатқан мәліметтер мен өзгерістер.
2. **Ақпарат арнасы** – ақпарат қолданылатын және тасымалданатын орта.
3. **Ақпарат беруші** – ақпаратты ұсынатын нысан.
4. **Ақпарат қабылдаушы** – ақпаратты алушы нысан.
5. **Ақпаратты қорғау** – ақпаратты рұқсатсыз таратудан, рұқсатсыз көшірмесін жасаудан, бұғаттаудан қорғау үшін жүргізілетін шаралар.
6. **Антивирустық программа** – вирусқа қарсы қолданылатын программа.
7. **Безье қисығы** – ерікті қисық сызықтарды (векторларды) салуға мүмкіндік беретін графикалық редакторлардың маңызды құралдарының бірі.
8. **Бит (binary digit)** – ақпараттың ең кіші өлшем бірлігі.
9. **Вирус** – өздігінен көбеюге қабілетті зақымдаушы программа.
10. **Гироскопиялық датчик** – роботтың айналу бұрышын немесе айналым жылдамдығын өлшеуге арналған құрылғы.
11. **Градиент** – бір түстен екіншісіне араласып ауысу.
12. **Графика** – сызба құралдарының көмегімен жасалған сурет.
13. **Графикалық редактор** – графикалық кескіндермен жұмыс істеуге, оларды түзетуге, өңдеуге мүмкіндік беретін және графикалық ақпаратты өңдейтін программа.
14. **Драйвер** – компьютерге қосылатын түрлі құрылғылардың жұмыс істеуі үшін қажетті программа.
15. **Домен (үйшік)** – сайттың Интернеттегі адресі.
16. **Дыбыс колонкасы** – дыбыстық ақпаратты шығару құрылғысы.
17. **Екілік кодтау** – ақпаратты екілік алфавитті қолдану арқылы ұсыну. Екілік кодта «0» және «1» символдары ғана қолданылады.
18. **Жүйелік блок** – ақпаратты өңдейтін компьютердің ең басты құрылғысы.
19. **Информатика** – ақпараттық үдерістерді (ақпаратты іздеу, жинақтау, сақтау, жөнелту, пайдалану және түрлендіруді) зерттейтін ғылым.

20. **Иілгіш магниттік диск** – көлемі бірнеше мегабайт қана болатын, қазір қолданыстан шығып қалған тасымалдаушы дискета.
21. **Интернет** – бүкіләлемдік тұтынушыларды бір-бірімен байланыстыратын мәліметтер қоймасы жинақталған ең ауқымды желі түрі.
22. **Кілт** – хабарламаларды шифрлау, шифрдан шығару кезінде криптографиялық алгоритмде қолданылатын құпия ақпарат.
23. **Код** – бір белгі тобынан екінші белгі тобына көшіру ережесі.
24. **Команда** – компьютер орындауға міндетті әрекеттің өрнектелуі.
25. **Командалар жүйесі** – орындаушының нақты орындайтын командаларының жиынтығы.
26. **Компьютерлік графика** – әртүрлі кескіндерді компьютердің көмегімен алуды қарастыратын информатиканың маңызды саласы.
27. **Қатқыл диск** – HDD/Hard disk drive немесе винчестер. Бұл – көлемі және құрылымы жағынан ең күрделі тасымалдаушы. Көлемі бірнеше гигабайттан бірнеше террабайтқа дейінгі өте үлкен диск.
28. **Құжатты шифрлау** – шифрлаудың арнайы кілттерін қолдану арқылы компьютерде құжат мәтінін өзгерту.
29. **Ленталық ақпарат тасымалдаушылар** – өте жұқа магнитті лентадан тұратын тасымалдаушылар. Оларға таспалар (аудиотаспа, видеотаспа т.б.) жатады.
30. **Модем** – компьютерді Интернет желісіне қосуға мүмкіндік беретін құрылғы.
31. **Мұрағаттау** – құжаттың ақпараттық өлшемін кішірейту. Кең тараған мұрағаттау программалары – WINRAR, WINZIP, ARJ.
32. **Операциялық жүйе** – компьютердің жұмысын басқаратын басты программа.
33. **Оптикалық диск тасымалдаушылар** – көлемі бірнеше гигабайт болатын тасымалдаушылар. Оларға CD/DVD/ Blu-ray сияқты тасымалдаушылар жатады.
34. **Пароль** – ақпараттарды қорғауға арналған жасырын сөз немесе таңбалар жиыны. Пароль ақпаратты рұқсатсыз кіруден сақтайды.

35. **Пиксель** (ағылш. *picture element* – сурет элементі) – монитор экранының ең кішкентай элементі.
36. **Плагиат** – өзгенің туындысын рұқсатсыз иемденіп кету, автордың туындысын немесе оның белгілі бір бөлігін заңсыз меншіктеу және қолдану. Плагиат болмау үшін жұмысты жасау барысында қолданылған ақпараттардың авторын көрсету қажет немесе материал алынған Интернет ресурсының адрестерін жазу керек.
37. **Принтер** – ақпаратты қағазға басып шығаратын құрылғы.
38. **Растр** – қағазда, мониторда, теледидар экранында кескінді құрайтын нүктелердің екіөлшемді жиынтығы.
39. **Робот** – адамның іс-әрекетін алмастыратын автоматтандырылған, адамның қажетіне қарай еңбек етуге бағытталған құрылғы.
40. **Робо-сумо** – EV3 роботының ең қызықты жарыстарының бірі.
41. **Робототехника** – автоматтандырылған техникалық жүйелерді өзірлейтін және өндірістің дамуына үлес қосатын маңызды техникалық негіз болып табылатын ғылым.
42. **Сканер** – мәтіндік және графикалық ақпаратты қағаздан компьютерге енгізу құрылғысы.
43. **Таңбаша (ярлык)** – кез келген программаға қойылған сілтеме көрсеткіші.
44. **Көліктік роботтар** – ғарышқа ұшатын роботтар, адамның қатысуынсыз өнеркәсіпте бұйымды тиеу және түсіру қызметтерін автоматты түрде орындайтын көліктер, жүргізушісіз қалаған жағына апарып тастайтын робот-машиналар.
45. **Тұрмыстық роботтар** – үй шаруасындағы автоматтандырылған құрылғылар.
46. **Түс датчигі** – түсті және жарықтылықты анықтай алатын құрылғы.
47. **Утилиттер** – белгілі бір программалау орталарында бірнеше қызмет атқаруға пайдаланатын қосымша программалар. Мұндай программалар программалау тілдерінде жиі кездеседі. Мәліметтердің көлемін кішірейтетін (мұрағаттайтын), компьютерді вирусқа тексеріп, бар болса, оларды жоятын программалар.
48. **Файл** – белгілі бір атауы бар, дискіде сақталатын құжат.

49. **USB-флеш-жинақтауыш** – өте ыңғайлы және кең таралған тасымалдаушы. Көлемі де бірнеше гигабайт болады. Бұлардың MacroSD, MicroSD түрлері бар.
50. **Шифрлау** – рұқсат етілген тұлғаларға қолжетімді және рұқсат етілмеген адамдардан құпия сақталатын ақпаратты түрлендірудің қайтымды түрі.
51. **Шифрдан шығару** – шифрланған ақпаратты бастапқы қалпына келтіру, яғни алғашқы мәтінді алу үрдісі.
52. **Электронды қолтаңба** – электронды цифрлық қолтаңба құралдарымен жасалған және электронды құжаттың дұрыстығын әрі мазмұнының өзгермейтіндігін растайтын электронды символдар жиынтығы.
53. **E-mail (Electronic Mail)** – желі тұтынушылары арасында мәлімет алмасуды жүзеге асыратын қызмет жүйесі.
54. **Inkscape редакторы** – векторлық графиканы құруға және өңдеуге мүмкіндік беретін программа.
55. **Paint графикалық редакторы** – суреттер салуға, өңдеуге, сақтауға, қағазға басып шығаруға, растрлық бейнелермен жұмыс істеуге арналған редактор.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Көпеева Г.А., Ділманова Ү.М. Информатика. 5-сынып. – Астана, Арман-ПВ, 2017.
2. Немчанинова Ю.П. Векторный редактор Inkscape, Москва, 2008.
3. Шикин Е.В. Начала компьютерной графики. – М: Диалог-МИФИ, 1994.
4. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2015. – 134 стр.
5. Кобдикова Ж.У. Үшөлшемді әдістемелік жүйе. – Астана, 2013. – 104 бет.
6. Могилева А.В., Булгакова Н.Н., Енина З.И. Программно-методический комплекс «Мир информатики», 2012.
7. Сағымбаева А.Е. Информатиканы оқыту әдістемесі. – Алматы, 2015. – 230 бет.
8. Сариева К. Жаңа технологияны қолдану жолдары. Әдістеме. №7, 2014.
9. Стифутина Н.Ф., Шарипов Б.Ж. Электрондық оқулық, Ұлттық ақпараттандыру орталығы, 2015.
10. Бройнль Томас. Встраиваемые робототехнические системы: проектирование и применение мобильных роботов со встроенными системами управления / Т.Бройнль. – М.; Ижевск: Ижевский институт компьютерных исследований, 2012. – 520 с.
11. Иванов А.А. Основы робототехники / А.А.Иванов. – М.: ФОРУМ, 2012. – 224 с.
12. Юревич Е.И. Основы робототехники / Е.И.Юревич. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 368 с.

Электронды қорлар

1. metodist.lbz.ru
2. bilimland.kz
3. bilimsite.kz
4. wikipedia.org
5. nis.robotics.edu.kz
6. kazustaz.kz
7. cameralabs.org

Мазмұны

Алғы сөз.....	4
I БӨЛІМ. АҚПАРАТТЫ ҰСЫНУ	5
§ 1. Біздің айналамыздағы ақпарат	6
§ 2. Ақпарат беру.....	11
§ 3. Ақпарат беру, ақпараттың түрлері. Практикум	17
§ 4. Ақпаратты шифрлау	20
§ 5. Ақпаратты шифрлау. Практикум.....	24
§ 6. Екілік ақпаратты ұсыну.....	25
§ 7. Екілік ақпаратты ұсыну. Практикум	30
I бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар	31
II БӨЛІМ. КОМПЬЮТЕРЛІК ГРАФИКА	33
§ 8. Растрлық кескіндерді құру және редакциялау	34
§ 9. Растрлық кескіндерді өңдеу.....	39
§ 10. Растрлық кескіндерді өңдеу. Практикум.....	46
§ 11. Векторлық кескіндерді құру.....	48
§ 12. Векторлық кескіндерді құру. Практикум.....	56
§ 13. Қисық бетімен жұмыс.....	58
§ 14. Қисық бетімен жұмыс. Практикум	64
§ 15. Растрлық және векторлық суреттерді салыстыру	65
II бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар	69
III БӨЛІМ. РОБОТОТЕХНИКА	71
§ 16. Робот түрлері және оларды қолдану.....	72
§ 17. Робототехника тарихы және перспективалары	75
§ 18. Гироскопиялық датчик	79
§ 19. Гироскопиялық датчик. Жоба құру.....	84
§ 20. Бұрылыстар	85
III бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар	89
IV БӨЛІМ. РОБОТТАРДЫҢ ЖАРЫСЫ	91
§ 21. Роботтың сызық бойымен қозғалысы	92
§ 22. Роботтың сызық бойымен қозғалысы. Жоба құру.....	98
§ 23. Робо-сумо	99
§ 24. Робо-сумо. Жоба құру	102
IV бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар	103
V БӨЛІМ. КОМПЬЮТЕР ЖӘНЕ ҚАУІПСІЗДІК	105
§ 25. Компьютерде жұмыс істеу кезінде өзіңе қалай зиян келтірмеуге болады?	106
§ 26. Ақпараттың цифрлық тасымалдаушылары	110

§ 27. Интернетте жұмыс істеудің қандай қауіп-қатері бар?	114
§ 28–29. Компьютердегі деректерді қалай қорғауға болады?	119
§ 30. Ортақ пайдалану файлдарын орналастыру, редакциялау, жүктеу	127
§ 31. Ортақ пайдалану файлдарын орналастыру, редакциялау, жүктеу. Практикум.....	134
ШАҒЫН ЖОБАЛЫҚ ЖҰМЫСТАР	135
§ 32. Құжатқа арналған пароль орнату.....	136
§ 33. Құжатты басып шығару	138
§ 34. Ортақ пайдалану файлдарын орналастыру, редакциялау, жүктеу	142
V бөлім бойынша қорытынды тапсырмалар	144
ҚОСЫМША. БІЛІМДЕРІҢДІ ТЕКСЕРІП КӨРІҢДЕР	145
Ақпаратты ұсыну.....	146
Компьютерлік графика	147
Робототехника. Роботтардың жарысы.....	148
Компьютер және қауіпсіздік.....	150
Глоссарий	151
Пайдаланылған әдебиеттер	155

Жазбалар үшін

Оқулық басылым

**Кобдикова Жанар Уажитовна
Көпеева Гүлдана Амангелдіқызы
Қаптағаева Әлия Әбунүсіпқызы
Юсупова Айнагүл Ғалымжанқызы**

ИНФОРМАТИКА

Жалпы білім беретін мектептің
5-сыныбына арналған оқулық

Суретшілері	А.Айтжанов, Е.Овсянникова, А.Хакимжанова, С.Пернебаева
Бас редакторы	Қ.Қараева
Редакторлары	Ж.Кулдарова, М.Кенжебаева
Техникалық редакторы	В.Бондарев
Көркемдеуші редакторы	А.Мельникова
Бильд редакторы	Ш.Есенкулова
Суретші-безендіруші	О.Подопригора
Мұқабаның дизайны	В.Бондарев
Беттегендер	Г.Илишева, Л.Костина



Электрондық нұсқа



Назар аудар

Электронды қосымша жүктелген CD қолжетімсіз болған жағдайда, қосымшаны *arman-pv.kz* сайтынан тауып, өз компьютеріңе жүктеп алуыңа болады

Сатып алу үшін мына мекенжайларға хабарласыңыздар:

Нұр-Сұлтан 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 25.11.19 берілді. Басуға 12.06.20 қол қойылды. Пішімі 70 x 100¹/₁₆.

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

Шартты баспа табағы 12,90. Таралымы 50000 дана.

Артикул 805-004-001к-20