

Қазақстан Республикасының Оқу-ағарту министрлігі ұсынған

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

ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ

Бастауыш білім беру деңгейінің 2-сынып
оқушыларына арналған оқулық

2



ӘОЖ 373.167.1
КБЖ 32.973 я71
Ц 42

Кобдикова Ж.У. ж.б.
Ц 42 **Цифрлық сауаттылық.** Бастауыш білім беру деңгейінің 2-сынып оқушыларына арналған оқулық. Ж.У.Кобдикова, Г.А.Көпеева, Ә.Ә.Қаптағаева, А.Ф.Юсупова – Нұр-Сұлтан: «Арман-ПВ» баспасы, 2022. – 144 бет.

ISBN 978-601-318-373-2

Оқулық бастауыш білім беру деңгейінің «Цифрлық сауаттылық» пәнінен жаңартылған мазмұндағы үлгілік оқу бағдарламасына сәйкес оқушылардың жас ерекшеліктері ескеріле отырып жазылған. Тілі жеңіл, түрлі танымдық мәліметтер және электронды қосымша ұсынылған.

ӘОЖ 373.167.1
КБЖ 32.973 я71

ISBN 978-601-318-373-2

© Ж.У.Кобдикова,
Г.А.Көпеева,
Ә.Ә.Қаптағаева,
А.Ф.Юсупова, 2022
© «Арман-ПВ» баспасы, 2022

Барлық құқығы қорғалған. Баспаның рұқсатынсыз көшіріп басуға болмайды.

Шартты белгілер

Еске түсірейік!

Өткен тақырыпты қайталау

Бүгін үйренетініміз:

Жаңа тақырып мақсаттары



Сөздік

Үш тілдегі ұғымдар



Есте сақта

Маңызды мәлімет



Назар аудар

Пайдалы кеңес

Білгенге маржан

Танымдық ақпарат

Анықта

Ізденімдік тапсырмалар

Компьютермен жұмыс

Практикалық тапсырмалар

Орында

Дамыту тапсырмалары

Зертте

Зерттеу тапсырмалары



Дербес компьютерге арналған электронды қосымшаны www.artan-pv.kz сайтынан Virtual CD бөлімінде жүктеп алуға болады.



Смартфонға тегін «Сканер QR» қосымшасын жүктеп ал. Сол арқылы мына QR кодтан «Цифрлық сауаттылық» оқулығының қосымшасын жүктей аласың. Жүктелген қосымшаны ашып, тақырыптағы QR кодқа смартфонды жақындатсаң, қажетті ақпарат шығады.

Жас дос!

Биыл сен «Цифрлық сауаттылық» пәнін оқуды жалғастырасың.

«Цифрлық сауаттылық» оқулығынан сен компьютер және компьютерлік программалар туралы білесің. Қарапайым программалар, мультфильмдер құруды үйренесің. Роботты қозғалысқа келтіруді меңгересің.

Оқулықпен қатар жұмыс дәптері және электронды қосымша (Virtual CD) ұсынылады. Мұндағы тапсырмаларды сыныпта не үйде орындайсың.

Жас дос, бұл пәнді білу сенің болашағыңа қажет. Біздің оқулықтың көмегімен оқу сен үшін қызықты болады деп сенеміз.

Саған сәттілік тілейміз!

1-БӨЛІМ

КОМПЬЮТЕРЛЕР МЕН ПРОГРАММАЛАР (ортақ тақырыбы: «Барлығы мен туралы»)

- Сенің атың кім?
- Жасың нешеде?
- Қай жерде тұрасың?
- Сен бос уақытыңды қалай өткізесің?

§ 1. ӨЗ ДЕНСАУЛЫҒЫМЫЗДЫ САҚТАЙМЫЗ



Енгізу, шығару құрылғылары –
Устройства
ввода и вывода –
*Input and output
devices*

Еске түсірейік!

Компьютердің қандай құрылғыларын білесің?

Бүгін үйренетіміз:

- цифрлық құрылғылар және Интернет желілерімен жұмыс істеу кезіндегі негізгі қауіпсіздік ережелері;
- енгізу, шығару құрылғыларын ажырата білу.

Цифрлық құрылғылар

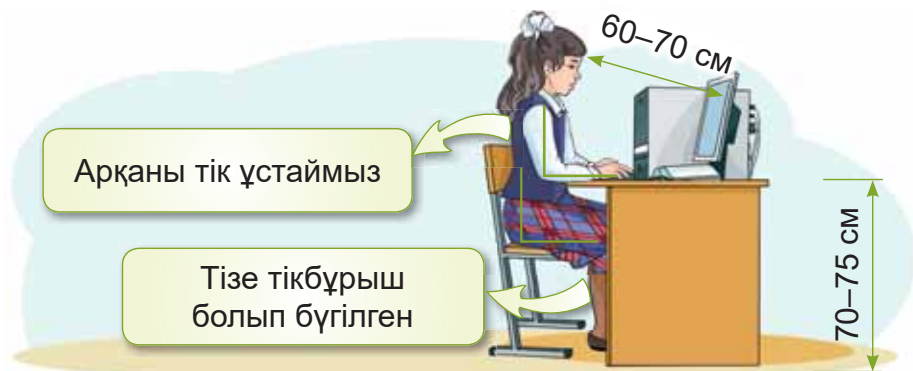
Цифрлық құрылғы ақпаратты қабылдайды, өңдейді, сақтайды және таратады. *1-сурет* арқылы цифрлық құрылғылармен таныс.



1-сурет. Цифрлық құрылғылар

Сен цифрлық құрылғылардың кейбірін бұрыннан бері қолданып жүрсің. Мәселен, 1-сыныпта компьютермен жұмыс жасап көрдің. Мұндай құрылғылармен жұмыс жасау барысында міндетті түрде қауіпсіздік ережелерін сақтау

керек. Компьютер алдында дұрыс отыру денсаулығың үшін өте маңызды (2-сурет).



2-сурет. Компьютер алдында дұрыс отыру

! Назар аудар



Цифрлық құрылғыларды мұғалімнің (үлкендердің) рұқсатымен қос.



Құрылғылар мен электр сымдарын ылғал қолмен ұстама.



Компьютерде 10–15 минуттан артық отырма. Денсаулығыңа зиян.



Интернет желісінде жеке ақпарат сұрайтын сайттарға тіркелме. Мұндай жағдайда мұғаліммен немесе ата-анаңмен кеңес.



Интернеттегі жарнамалардан сақ бол. Олар саған және компьютерге зиянын тигізуі мүмкін.



Компьютерлік ойындар ойнама. Ол Интернетке тәуелділікке алып келуі мүмкін.

Енді енгізу және шығару құрылғыларымен танысайық. **Енгізу құрылғылары** ақпаратты компьютерге енгізеді (3-сурет).



3-сурет. Енгізу құрылғылары

Шығару құрылғылары компьютердің жұмыс нәтижесін адамдарға жеткізеді (4-сурет).



4-сурет. Шығару құрылғылары

Білгенге маржан

3D-принтер – арнайы материалдан шынайы нысандар жасауға арналған құрылғы. Ойыншықтарды, түрлі бөлшектерді басып шығаруға болады (5-сурет).



5-сурет. 3D-принтер



✓ Есте сақта



USB кабель құрылғыларды компьютерге қосу үшін қолданылады. Бүгінгі күні кабельсіз қосылатын құрылғылар да бар. Олар **Bluetooth** немесе **Wi-Fi** сияқты сымсыз желілер арқылы қосылады.

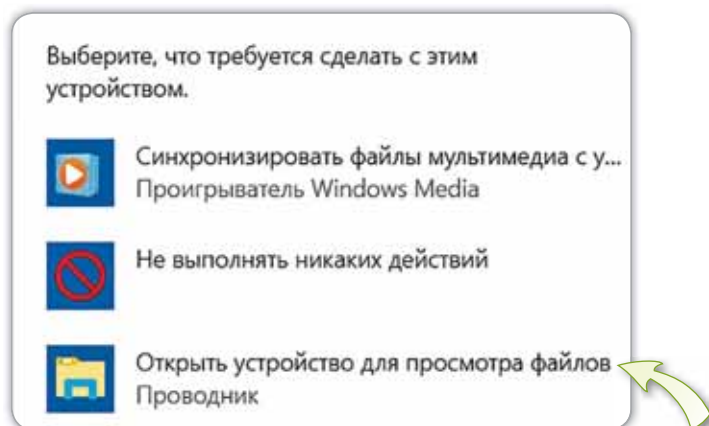
Анықта

Үйіңде цифрлық құрылғылар бар ма? Сен оларды қалай қолданасың?



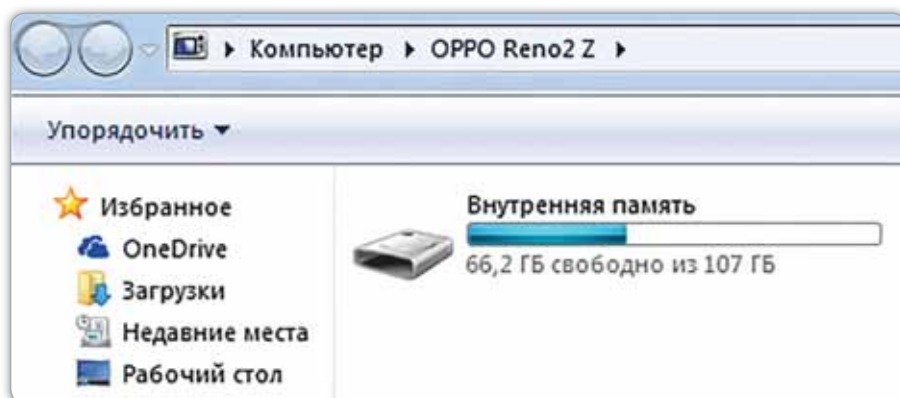
Компьютермен жұмыс

1. Ересек адамның немесе мұғалімнің көмегімен ұялы телефонды (смартфон) компьютерге қос.
 - а) USB кабелін телефонға, содан кейін компьютерге қос.
 - ә) Сонда мынадай терезе автоматты түрде іске қосылады:



- б) **Файлдарды қарау үшін құрылғыны ашу** батырмасын бас.

в) Ішкі жадыны (Внутренняя память) аш.



г)  DCIM
Папка с файлами бумасын тауып, аш.

ғ) Содан кейін  Camera
Папка с файлами бумасын аш.

д) Ұнайтын суретті таңдап, оны компьютерге көшір.

2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Өзің туралы фотоальбом жасау үшін қандай цифрлық құрылғылар керек? Кестені дәптерге толтыр.

| № | Енгізу құрылғылары | Шығару құрылғылары |
|---|--------------------|--------------------|
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |

Зертте

Компьютерде ұзақ отырудың салдары қандай болуы мүмкін? Салауатты өмір салтын сақтауға арналған ережелерді Интернеттен іздеп, зертте.

§ 2. АҚПАРАТ ІЗДЕУ ҮШІН БРАУЗЕРДІ ҚОЛДАНУ



Ақпарат іздеу – Поиск информации – *Information search*

Еске түсірейік!

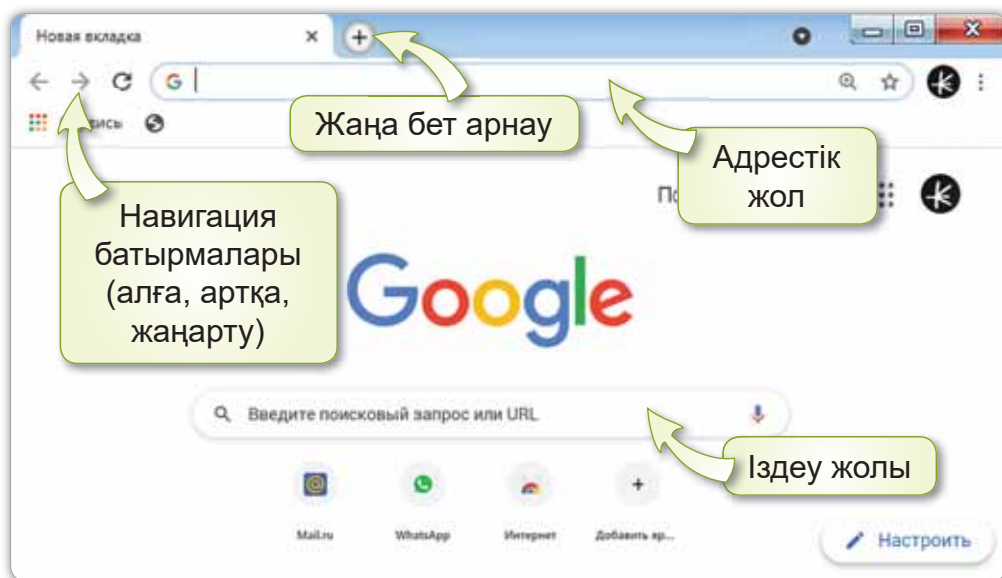
Интернетте жұмыс істегенде қандай қауіпсіздік ережесін сақтау керек?

Бүгін үйренетініміз:

берілген тақырып бойынша ақпарат іздеу үшін браузерді қолдану.

Ақпаратты қалай іздейміз?

Сен «Интернет» және «браузер» ұғымдарымен 1-сыныптан таныссың. *6-суретте* жиі қолданылатын Google Chrome браузер терезесі берілген. Оны Интернеттен ақпараттар іздеу үшін пайдаланамыз.



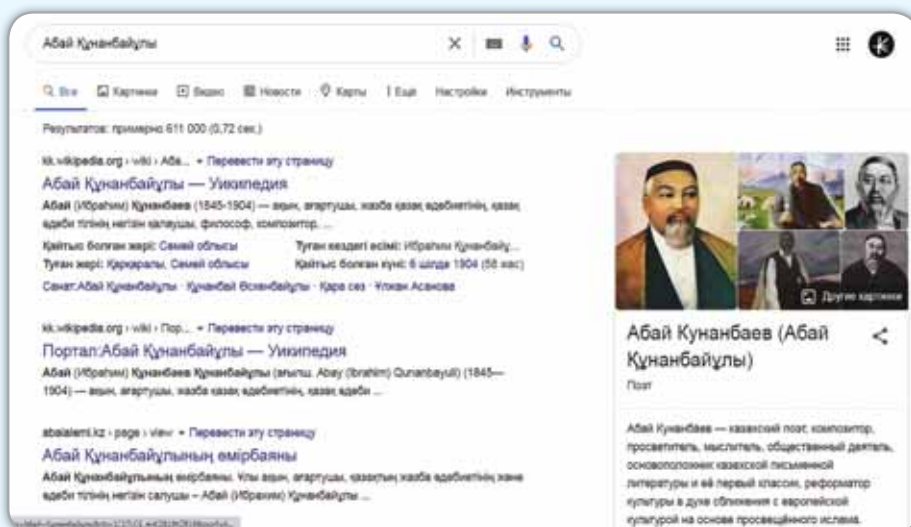
6-сурет. Google Chrome браузерінің терезесі

Білгенге маржан

Google Chrome браузерін Интернеттен тегін әрі тез орнатуға болады. Ол үшін <https://www.google.com/intl/ru/chrome/> сілтемесін қолданамыз.

✓ Есте сақта

Ақпаратты Интернеттен іздеу үшін Іздеу жолына тақырыпты жазамыз. Enter пернесін басамыз. Қажетті ақпарат пайда болады (7-сурет).



7-сурет. Ақпаратты іздеу

Анықта

Қандай ережелер бұзылды?

| № | Жағдаят |
|---|---|
| 1 | Ерасыл 2 сағат Интернетте ойын ойнады. |
| 2 | Әсем Интернетте өзі туралы ақпарат жазды. |

Компьютермен жұмыс

1. Компьютерден браузерді аш.
 - а) <https://www.google.com/earth/> сілтемесіне кір.
 - ә) **Запустить Google Earth** батырмасын бас.
 - б) Іздеу жолына «Қазақстан» деп енгіз (8-сурет).

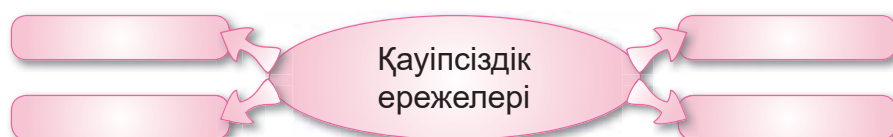


8-сурет. Google Earth картасы

- в) Өзіңе ұнайтын қалаларға саяхат жаса.
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Интернетті қолданғанда сақталатын қауіпсіздік ережелерін дәптерге жаз.



Зертте

Өз есіміңнің мағынасын браузер арқылы іздеп, зерттеп көр.

§ 3. ФАЙЛДАР МЕН БУМАЛАР

Еске түсірейік!

- Қандай браузерлерді білесің?
- Іздеу жолағын қай кезде пайдаланасың?

Файл – Файл –
File

Бума – Папка –
Folder

Бүгін үйренетіміз:

- файл мен бума туралы түсінік;
- файлдар мен бумаларды құру.

Файл дегеніміз не?

Өзімізге қажетті құжаттарға арнайы атау беріп, компьютерде сақтай аламыз. 9-суретте файлдар берілген.



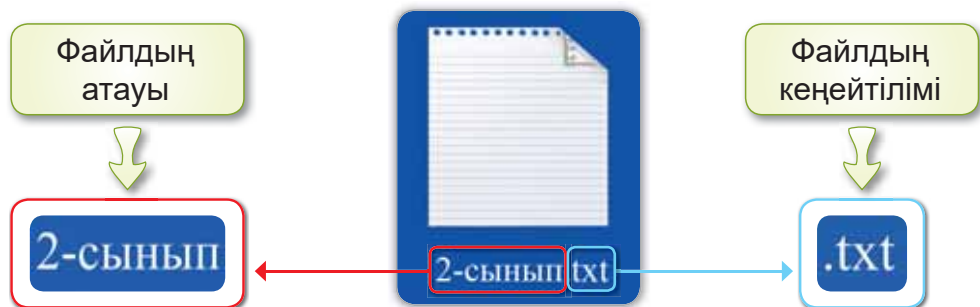
9-сурет. Файл түрлері

✓ Есте сақта

Белгілі бір атаумен сақталған программа немесе құжат **файл** деп аталады.

Контекстік мәзір – белгіленген нысанға тінтуірдің оң жақ батырмасын басқанда шақырылатын мәзір.

Файлдың атауы екі бөліктен тұрады (10-сурет).



10-сурет. Файлдың атауы, кеңейтілімі

Файлдың кеңейтілімі – файлдың атауына қосылған символдар, яғни файлдардың типі.

✓ Есте сақта

Файлдың атауы 255 символдан аспауы тиіс.

Компьютердегі файлдарды тез табу үшін оларды бумаларда сақтаған ыңғайлы.

Бума дегеніміз не?

Кітапханада, оқу кабинеттерінде құжаттар сөрелердегі бумаларда тұрады (11-сурет). Сол сияқты компьютердегі файлдарды жинақтап, бумаға салып қоя аламыз (12-сурет).



11-сурет. Қарапайым бумалар

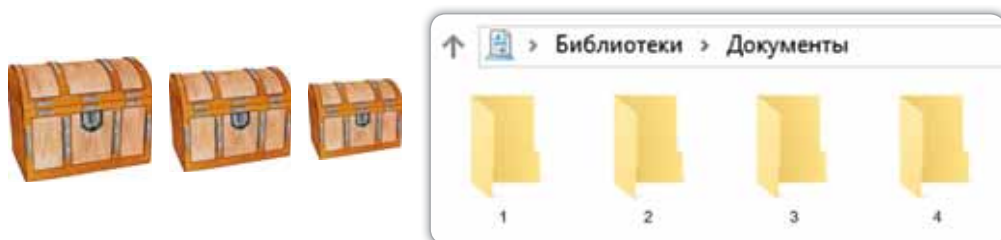


12-сурет. Компьютердегі бумалар

✓ Есте сақта

Бума – файлдарды және басқа бумаларды жинақтап сақтайтын орын.

Бумалар *13-суреттегі* сандықшалардай бірінің ішіне бірі орналаса береді.

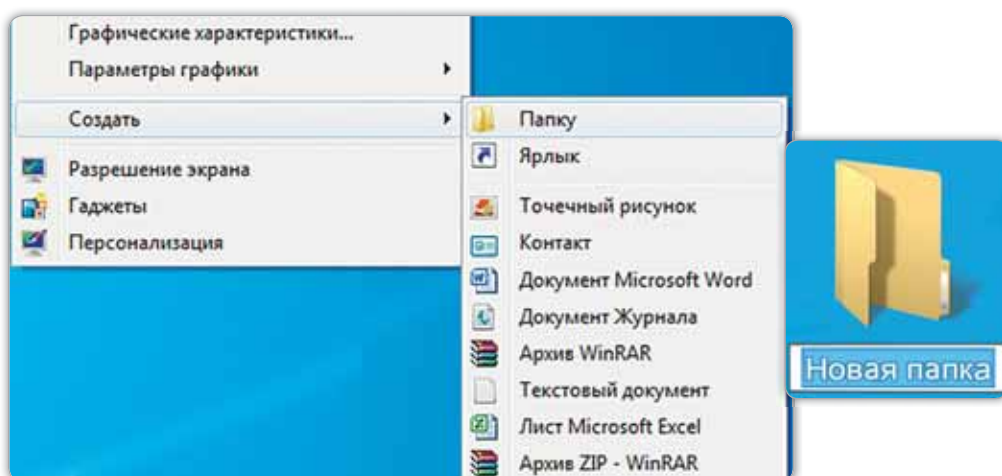


13-сурет. Буманың сандықшаларға ұқсастығы

Буманы қалай құрамыз?

Ол үшін:

1. Жұмыс үстеліндегі бос орынға барамыз. Тінтуірдің оң жақ батырмасын басамыз (*14-сурет*).
2. Контекстік мәзір арқылы Құру (Создать) ⇒ Бума (Папка) командасын орындаймыз.
3. Буманың атауын жазамыз.
4. Enter пернесін басамыз.



14-сурет. Бума құру



Назар аудар

Файл атауында | / ? : * “ < > \ символдарын пайдалануға болмайды.

Білгенге маржан

«Бума» сөзі немістің «рауре» сөзінен шыққан, ол «картон» дегенді білдіреді. Ең алғашқы картон буманы 1886 жылы неміс өнертапқышы Фридрих Зеннекен жасаған.

Анықта

Файлдар мен бумалардың маңызын анықтап, әңгімеле.



Компьютермен жұмыс

1. Тапсырманы орында.
 - а) Жұмыс үстелінде тінтуірдің оң жағын басып, Құру (Создать) ⇒ Бума (Папку) командасын таңда. «Барлығы мен туралы» деп аталатын бума құр.
 - ә) Буманы аш. Тағы бір бума құрып, өз атыңмен сақта.
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Ребустарды шеш. Қандай сөздерді таптың?



Зертте

Компьютерден басқа цифрлық құрылғыларда бума құруға бола ма?

§ 4. ФАЙЛДАР ЖӘНЕ БУМАЛАРМЕН ЖҰМЫС ІСТЕУ



Еске түсірейік!

- Бума деген не?
- Файл атауы неше символдан тұрады?

Мәзір –
Меню –
Menu

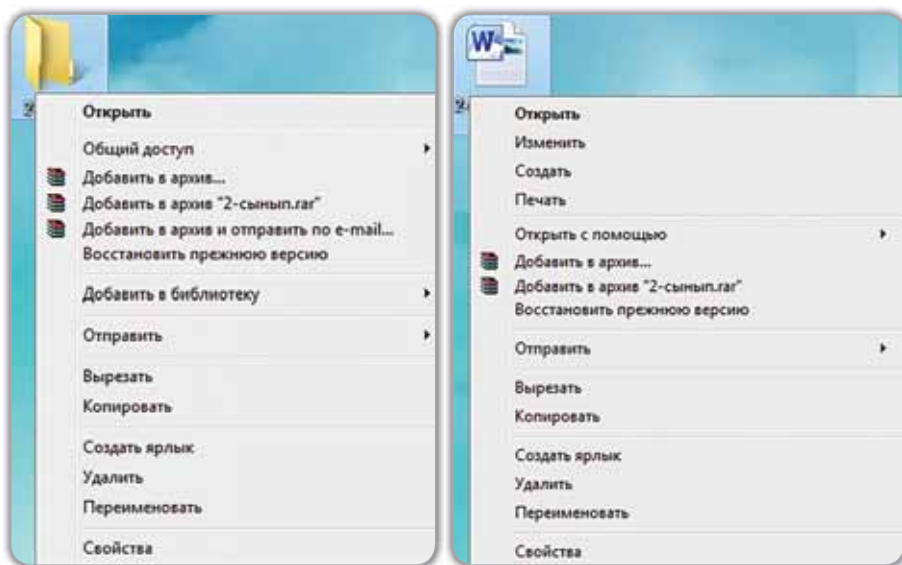
Бүгін үйренетініміз:

- файлдар мен бумаларды көшіру, жылжыту және жою;
- контекстік мәзірді пайдалану.

Біз өткен сабақта файлдар мен бумалар құрып үйрендік. Енді олармен жұмыс жасаймыз. Ол үшін контекстік мәзірді қолданамыз.

Файл және бумамен қалай жұмыс жасаймыз?

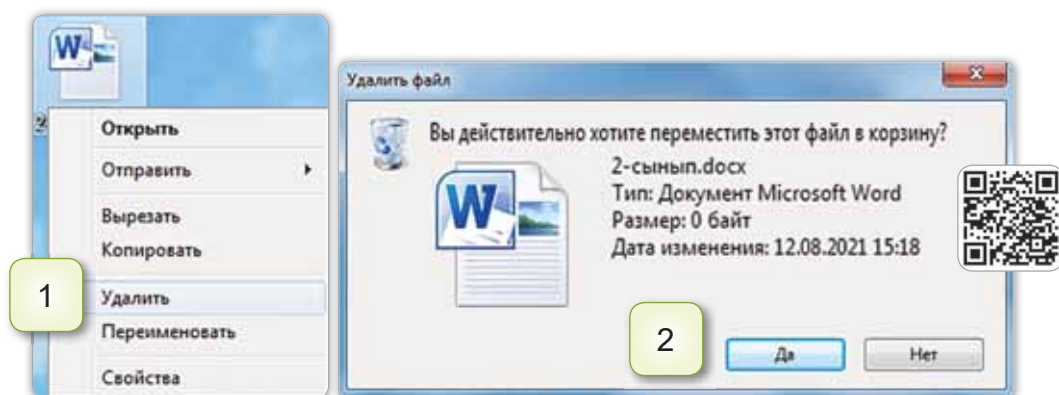
Контекстік мәзірді пайдалану арқылы бума мен файлды жоюға, қажет орынға жылжытуға, көшіруге т.б. болады (15-сурет).



15-сурет. Контекстік мәзірді қолдану

Файл мен буманы жою үшін:

- 1) контекстік мәзірден **Жою** (Удалить) командасын таңдаймыз;
- 2) шыққан сұхбат терезесінен **Иә** (Да) батырмасын басамыз (16-сурет);
- 3) жойылған файл не бума **Себетке** (Корзина) түседі.



16-сурет. Файлды жою

Файлдар мен бумаларды бір орыннан екіншісіне ауыстыру үшін:

- 1) контекстік мәзірден **Қию** (Вырезать) командасын таңдаймыз;
- 2) қажетті орынға барып, контекстік мәзірден **Қою** (Вставить) командасын басамыз.

Файлдар мен бумаларды көшіру үшін:

- 1) контекстік мәзірден **Көшіру** (Копировать) командасын таңдаймыз;
- 2) қажетті орынға барып, контекстік мәзірден **Қою** (Вставить) командасын басамыз.

✓ Есте сақта

Жойылған файл немесе бума себетке түседі. Қажет болған жағдайда оны қалпына келтіруге болады.



Білгенге маржан

Бір бумадағы файлдарды екінші бумаға көшіру үшін:

- 1) екі буманы қатар ашамыз;
- 2) тінтуірдің сол жақ батырмасын басу арқылы файлды таңдаймыз;
- 3) файлды ұстап тұрып (яғни, босатпай), екінші терезеге сүйрейміз;
- 4) тінтуірдің батырмасын жібереміз;
- 5) егер барлық файлды көшіретін болсақ, пернетақтадан Ctrl+A үйлесімін басуға болады.

Анықта

Контекстік мәзір не үшін керек?



Компьютермен жұмыс

1. Екі бума құр.
 - а) Жұмыс үстеліне тінтуірдің оң жақ батырмасын басып, Құру (Создать) ⇒ Бума (Папку) командалары арқылы екі бума құр.
 - ә) Бумаларға «Оқулық», «Дәптер» атауларын бер.
 - б) Тінтуірдің көмегімен бумалардың орнын ауыстырып көр.
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Ортақ және бүгінгі тақырыпқа қатысты сөздерді тап.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| м | ф | е | б | с | д | а |
| е | а | ы | у | т | м | о |
| н | й | л | м | а | ы | с |
| | т | у | р | а | л | д |

БҰЛ БӨЛІМДЕ БІЗ НЕ БІЛДІК, НЕ ҮЙРЕНДІК?

Ойланып, орында

Компьютер құрылғыларын ата (17-сурет). Қайсысы енгізу, қайсысы шығару құрылғылары екендігін ажырат.



17-сурет. Компьютерлік құрылғылар

Жұптық жұмыс

- Бір-біріңді тексеріңдер.
1. Енгізу құрылғыларының қызметі қандай?
 - A) ақпаратты өңдейді
 - B) ақпаратты компьютерден шығарады
 - C) ақпаратты компьютерге енгізеді
 2. Пернетақта, тінтуір қандай құрылғылар?
 - A) енгізу құрылғылары
 - B) шығару құрылғылары
 - C) цифрлық құрылғылар
 3. Файлдың атауы қанша символдан аспауы керек?
 - A) 300
 - B) 255
 - C) 200
 4. Шығару құрылғыларының қызметі қандай?
 - A) ақпаратты өңдеу
 - B) ақпаратты компьютерден шығару
 - C) ақпаратты компьютерге енгізу

5. Бума деген не?
- А) жойылған файл
 - В) белгілі бір атаумен сақталған программа немесе құжат
 - С) файлдар сақталатын орын

Топтық жұмыс

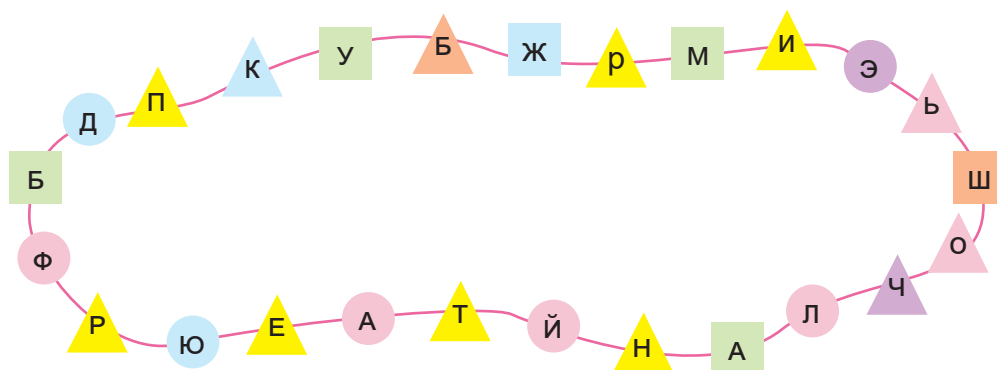
Буманы қалай құру керектігін топта ақылдасып талдаңдар, командаларын жазыңдар.

Ойнайық та ойлайық

1. Өзіңе ұнаған фигураны таңда. Сол фигураға байланысты тапсырманы орында.

| | | |
|---|---|--|
|  |  |  |
| Өзің туралы әңгімеле. | Ұнататын пәнің туралы ойыңмен бөліс. | Бос уақытыңды қалай өткізесің? |

2. Бірдей фигуралардағы әріптер топтамасынан тиісті сөздерді тап.



2-БӨЛІМ

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЖӘНЕ КОМПЬЮТЕР (ортақ тақырыбы: «Менің отбасым және достарым»)

- Өз отбасың туралы әңгімеле.
- Достарың көп пе?

§ 5. ПРОГРАММАЛАР ҚҰРУДЫ ЖАЛҒАСТЫРАМЫЗ



Тармақталған алгоритм – Алгоритм ветвления – *The branching algorithm*

Еске түсірейік!

Алгоритм деген не?

Бүгін үйренетініміз:

тармақталған алгоритмді жүзеге асыру.

1-сыныпта сен Scratch программасымен таныстың. Есімізге түсірейік, **Scratch** – ойын программалау ортасы (18-сурет). Программаны жүктеу үшін <https://cloud.mail.ru/public/ZWBr/WntNrxSvY> сілтемесін пайдаланамыз.

Бұл программалау ортасында сызықтық алгоритм арқылы жұмыс жасағанбыз. **Сызықтық алгоритм** әрекеттердің тізбектей орындалуын көрсетеді.



18-сурет. Scratch программасы

Кейде белгілі бір жағдайға байланысты жоспарың өзгеріп кетуі мүмкін. Мысалы, демалыста достарыңмен

ойнауды жоспарладың делік. Жоспардың жүзеге асуы неге байланысты?

Егер ертең күн ашық болса, **онда** достарыммен ойнаймын, **әйтпесе** отбасыммен үйде боламын. Демек, сенің жоспарыңның екі нұсқасы бар (19-сурет).



19-сурет. Әрекет нұсқалары

Жоспарың тармақталған алгоритм арқылы іске асады.

Тармақталған алгоритм дегеніміз не?



Есте сақта

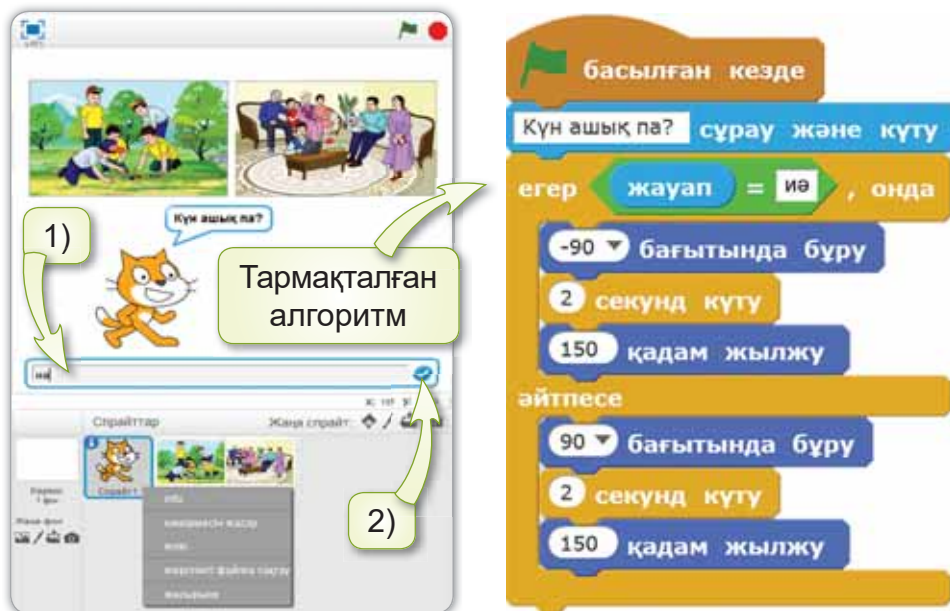
Тармақталған алгоритм белгілі бір шартқа байланысты әрекеттердің біреуін ғана орындауды көрсетеді.

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

Скрипт – Scratch-те құрылған программа.

Енді осы тармақталған алгоритмді Scratch-те жасап көрейік (20-сурет). Программа терезесінде спрайттың сұрағына жауап берейік:

- 1) төменде шыққан ұяшыққа жауап жазамыз;
- 2)  белгісін немесе Enter пернесін басамыз.



20-сурет. Тармақталған алгоритмнің мысалы

Назар аудар

Басқару блогының командалары:



Егер шарт орындалса, **онда** сөзінен кейінгі әрекеттер орындалады.



Егер шарт орындалмаса, **әйтпесе** тармағы орындалады.



Шарт орындалғанша күтеді.



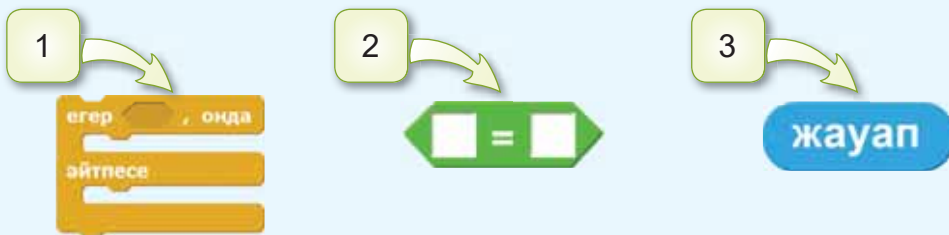
Назар аудар

Күн ашық па? сұрау және күту командасындағы мәтінді тінтуірдің көмегімен өзгерте аласың.



Есте сақта

20-суретте көрсетілген командаларды берілген ретпен орналастырамыз.



Анықта

Көрсетілген командалар қай блоктарда орналасқан?



Компьютермен жұмыс

1. Scratch программасын іске қосып, тапсырманы орында.
 - а) 20-суретті мысалға алып, спрайттарды таңда. Досың ретінде Abby спрайтын, отбасыңа Home Button спрайтын таңдауға болады.
 - ә) Мысық спрайтына скрипт құр.
 - б) **Оқиғалар, Сенсорлар, Басқару** блоктарынан 20-суретте көрсетілгендей командаларды қой.
 - в) **Операторлар** блогындағы командаға бір жағына **Сенсорлар** блогының командасын қойып, екінші жағына «иә» деп жаз.

- г) **Басқару, Қозғалыс** блоктарының командаларын қой, мәндерін *20-суретте* көрсетілгендей етіп өзгерт.
 - ғ) Мысық аударылып қалмау үшін, спрайт өрісіндегі Мысықты бас. Info мәзірі ашылады. Ондағы айналу стилінен ↔ белгішесін таңда.
 - д) Программадағы скрипті тексеріп, оны толық экран режимінде көр.
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

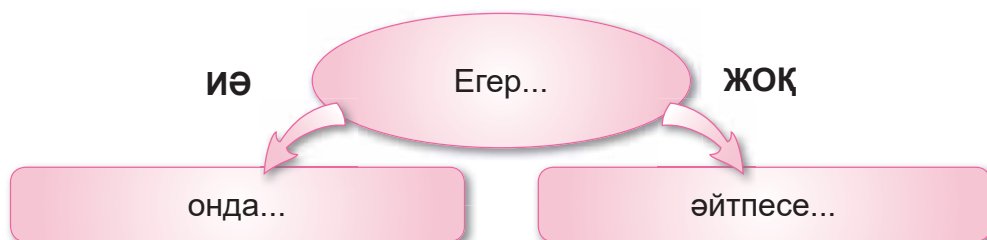
21-суретті қара. Тармақталған алгоритмге шарт құр.



21-сурет. Тармақталған алгоритмге мысал

Зертте

Неліктен кейбір әрекеттер тек тармақталған алгоритм арқылы жүзеге асады? Зерттеп көр.



§ 6. АЛГОРИТМДІ ОРЫНДАУ



Еске түсірейік!

- Сызықтық алгоритм деген не?
- Тармақталған алгоритм деген не?

Алгоритмді орындау – Исполнение алгоритма – *Algorithm execution*

Бүгін үйренетініміз:

ауызша белгіленген алгоритмді іске асыру.

Жас дос, сен Scratch-те сызықтық және тармақталған алгоритмдермен жұмыс жасадың. Енді ауызша белгіленген алгоритмдерді программалау тілінде жүзеге асырамыз.



Есте сақта

Ауызша белгіленген алгоритм – қарапайым сөз түрінде ұсынылатын алгоритм.

Спрайт – Scratch программасындағы басты кейіпкер.

1-мысал.

«Алма жинау» тапсырмасы.

Болат пен Ажар алма жинауға барды. Болат 60 алма жинады. Ал Ажар одан 20 алмаға кем алма жинады. Ажар қанша алма жинады?

Енді осыған ауызша алгоритм құрайық. Мысық спрайты тапсырманың шарттарын айтып, сұрақ қояды.

Егер біз дұрыс жауап берсек, онда мысық: «Жауап дұрыс», – деп айтады. Кері жағдайда «Тағы да ойлану керек!», – деп хабарлайды.

Берілген ауызша алгоритмді Scratch-те іске асырамыз (22-сурет).



22-сурет. Алгоритмнің скриптісі

2-мысал.

«Сенің мінезің қандай?» тапсырмасы.

Адамның мінезін ұнататын түсіне қарап та тануға болады екен. Сенің мінезің қандай екенін білейік. Ауызша алгоритм құрайық. Ол үшін диалогті қолданамыз.

– Сәлем!

– Сәлем!

– Сенің атың кім?

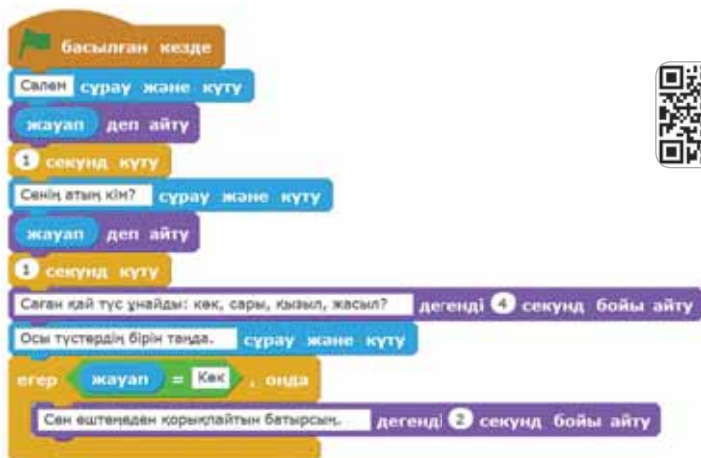
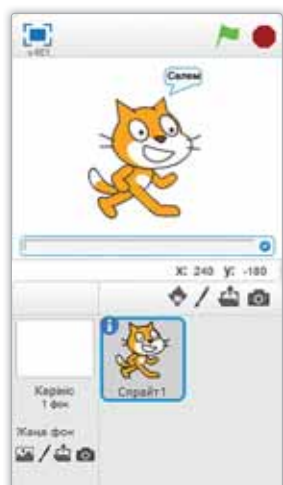
– Менің атым –

– Саған көк, сары, жасыл түстердің қайсысы ұнайды?

Осы түстердің бірін таңда.

Жауап жазылғанда сенің мінезің туралы шағын ақпарат шығуы керек. Мысалы, көк түсті таңдасаң, «Сен ештеңеден қорықпайтын батырсың» деген ақпарат аласың.

Енді осы ауызша алгоритм бойынша Scratch-те скрипт жазып көрейік (23-сурет).



23-сурет. Программаның скриптісі

Мысалдардың нәтижесінде ауызша белгіленген алгоритм Scratch программасында іске асырылды.



Назар аудар

Сәлем! дегенді 2 секунд бойы айту командасындағы мәтінді тінтуірдің көмегімен өзгерте аласың.

Анықта

Ауызша алгоритмді қалай жүзеге асыруға болады? Екі достың әңгімесі ретінде алгоритм құруға бола ма?



Компьютермен жұмыс

1. «Сенің мінезің қандай?» жобасын жаса.
 - а) Сөздік алгоритмдер құр. 23-суретте командалар көрсетілген.
 - ә) 23-суреттегі скриптіні жалғастыр. Жасыл мен сары түстің біреуін таңдап, мінезіңді болжа.

Түстерді анықтау үшін тармақталған алгоритмдер мен **Сенсорлар, Басқару, Операторлар, Келбет** блоктарын пайдалан.

Үлгі: Сары түс – сенің мінезің ашық, қарапайым жансың.

Жасыл түс – сен батыл, ержүрексің.

2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Ауызша белгіленген алгоритмдерден тармақталған алгоритмді тап. Тармақталған алгоритм құру үшін қандай тірек сөздер қолданылады?

– Егер сабақ ертерек бітсе, онда кітапханаға барамын, әйтпесе үйге қайтамын.

– Сабаққа барамын.
– Мұғалімді тыңдаймын.
– Тапсырманы орындаймын.
– Үйге қайтамын.

Зертте

Тармақталған алгоритм мен сызықтық алгоритмнің ұқсастығы мен айырмашылығы неде? Суреттерге қарап зертте.



§ 7. ЖЕКЕ КЕЙІПКЕР ЖАСАУ



Еске түсірейік!

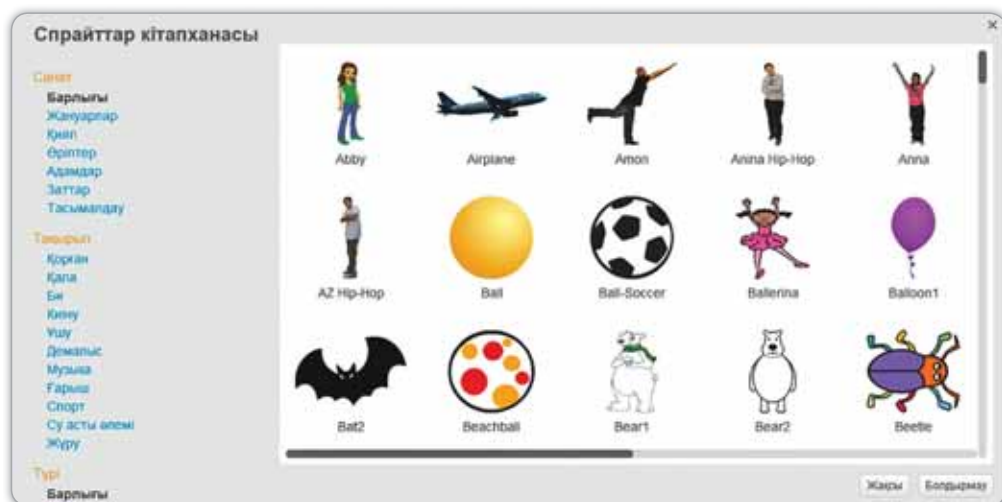
- Спрайт деген не?
- Ауызша белгіленген алгоритмді қалай түсінесің?

Кейіпкер жасау –
Создание персонажа – *Character creation*

Бүгін үйренетініміз:

программалау алаңының графикалық редакторында кейіпкер жасау.

Спрайттар кітапханасында дайын кейіпкерлер (спрайттар) көп (24-сурет). Біз ол кейіпкерлердің кейбірімен жобалар жасадық.



24-сурет. Спрайттар кітапханасы

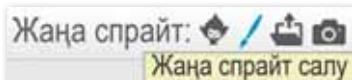
Осындай кейіпкерді өзіміз жасай аламыз ба? Иә, әрине! Ол үшін біз кіріктірілген графикалық редакторды пайдаланамыз (25-сурет).



25-сурет. Scratch программасындағы кіріктірілген графикалық редактор

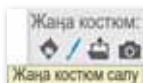
Бұл графикалық редакторда дайын кейіпкерді өзгертуге немесе жаңа кейіпкер салып өңдеуге болады.

Енді жаңа спрайт салып көрейік. Ол үшін спрайттар тақтасынан **Жаңа спрайт салу**



батырмасын басамыз. Костюмдер терезесі ашылады. Шеңбер, сызық, құйғыш, түстер палитрасын пайдаланып, бірінші смайликті (костюм1) саламыз.

Екінші смайликті салу үшін Костюмдер терезесіндегі **Жаңа костюм салу**



батырмасын басамыз. Шеңбер, сызық, құйғыш, түстер палитрасын пайдаланып, екінші смайликті (костюм2) саламыз. Осылайша, біздің смайликте 2 костюм болады (26-сурет).



26-сурет. Жаңа спрайт салу терезесі

Дайын болған спрайтқа скрипт құрайық (27-сурет).



27-сурет. Программаның скриптісі

Қалам блогындағы **тазалау** командасы сахнаны тазалап отырады.

! Назар аудар

келесі костюм командасы салынған спрайттың келбетінің өзгеруін білдіреді.

Костюм – спрайтты безендірудің маңызды түрлерінің бірі.

Анықта

Scratch-те спрайттар салу барысында қандай құралдарды пайдаланасың?



Компьютермен жұмыс

1. Тапсырмаларды орында.
 - а) Scratch программасын іске қос. Графикалық редакторды пайдаланып, кейіпкердің (26-суреттегі смайлик) суретін сал.
 - ә) **Оқиғалар, Басқару, Сенсорлар, Операторлар, Қалам, Қозғалыс, Келбет** блоктарын пайдаланып, алгоритмдер құр (27-суретте алгоритм командалары көрсетілген).
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Графикалық редакторда қандай құралдар бар? Досыңа әңгімеле. Спрайт салу үшін досың қандай құралдарды қолданғаны дұрыс?



Зертте

Спрайттар кітапханасында суретте көрсетілген спрайттар бар. Қайсысы көп қолданылады? Неліктен? Жауабыңды түсіндір.



§ 8. СУРЕТТІ ӨНДЕУ

Еске түсірейік!

Костюм деген не?

Суретті өңдеу –
Редактирование
рисунка – *Editing
a drawing*



Бүгін үйренетініміз:

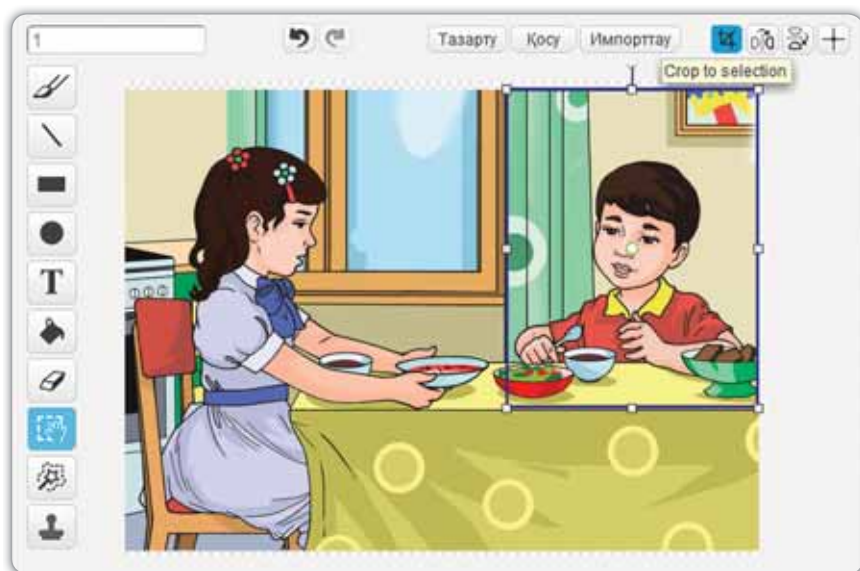
- суреттің фрагментін көшіріп көрсету;
- суретті өңдеу.

Кез келген суретті Scratch-тің кіріктірілген графикалық редакторында өңдеуге болады (28-сурет).



28-сурет. Суретті Scratch графикалық редакторында өңдеу

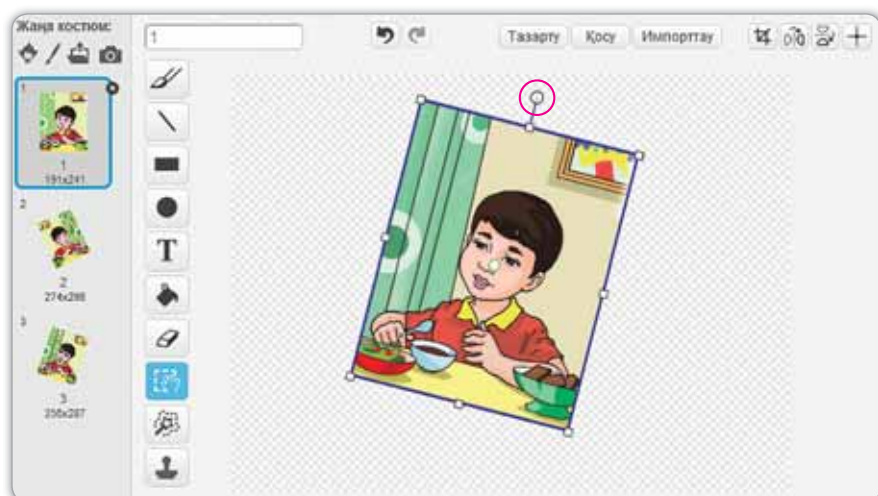
Мысалы, ұл мен қыздың дайын суретін Scratch-тің кіріктірілген графикалық редакторында ашайық. Суреттің бір бөлігін қиып алып, өңдейік. Ол үшін  **Таңдау** батырмасымен суреттің қажет бөлігін белгілейміз (29-сурет). Белгіленген жерді  **Қию** батырмасымен қиып аламыз.



29-сурет. Суреттің фрагментін белгілеу

Осы фрагментті өңдеу үшін оны көшіруге, өлшемін өзгертуге, бұруға, айналдыруға болады. Осылай бірнеше костюм жасай аламыз.

Таңдау батырмасын басқанда шыққан бұрыштарды тартып, суреттің өлшемін өзгертеміз. Ал белгіленген аймақтағы дөңгелекшемен суретті бұрамыз (30-сурет).



30-сурет. Суретті бұру

Енді осы спрайтқа скрипт жазып көрейік (31-сурет).



31-сурет. Программа скриптісі

Программа нәтижесінде суреттің өзгеретінін көруге болады.


! Назар аудар

Графикалық редактор батырмаларының қызметі (32-сурет):



32-сурет. Графикалық редактор батырмалары

Білгенге маржан

 батырмасының көмегімен файлдан спрайтты жүктеуге болады.

Фрагмент (қалдық, бөлік) – бүтін нәрсенің кез келген бөлігі.

Анықта

Scratch-те 33-суреттің фрагментін қиып, өлшемін өзгертуге бола ма?



33-сурет. Мереке

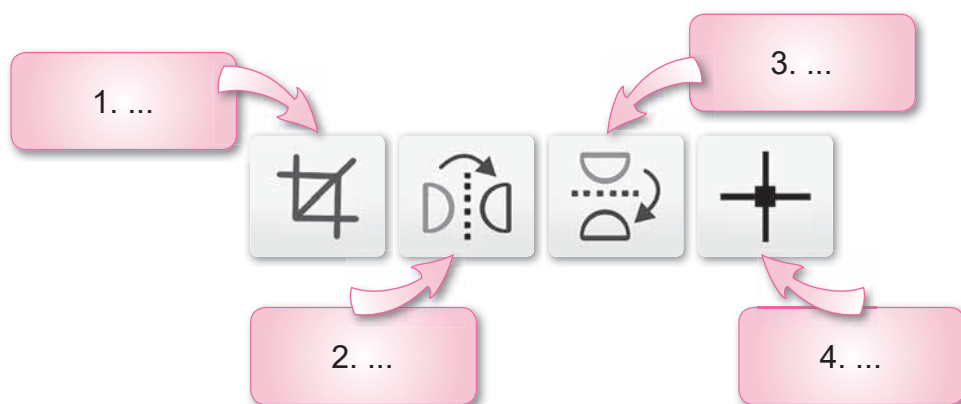
Компьютермен жұмыс

1. Scratch-ті іске қосып, тапсырмаларды орында.
 - а) Спрайттар кітапханасынан өзіңе ұнаған суретті таңда.

- ә) Графикалық редактордың көмегімен бірнеше суреттің көшірмесін жаса. Суретті белгілеп, тінтуірдің оң жағын басып, **Көшірмесін жасау** батырмасын бас.
 - б) Осы суреттерге **Бұру** батырмасы арқылы әртүрлі костюм жаса. (30, 32-суреттерді пайдалан).
 - в) **Басқару, Келбет, Оқиғалар** блоктарын пайдаланып, 31-суреттегідей скрипт құр.
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

1. «Графикалық редактор батырмаларының қызметі» сызбасын дәптеріңе толтыр.



2. Графикалық редактордың қандай құралдарымен суретті өзгертуге болады? Досыңа әңгімеле.

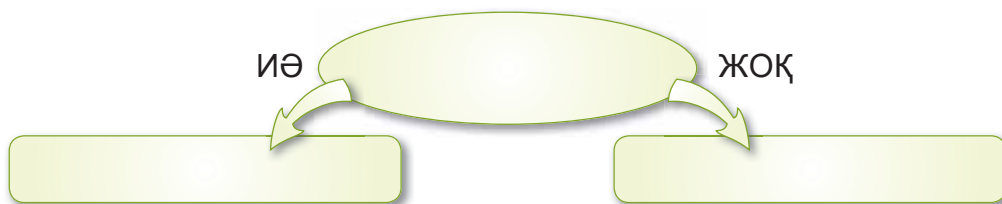
Зертте

Суреттерді өңдегенде оның сапасы өзгере ме?

БҰЛ БӨЛІМДЕ БІЗ НЕ БІЛДІК, НЕ ҮЙРЕНДІК?

Ойланып, орында

Тармақталған алгоритмге мысал келтір (34-сурет).



34-сурет. Тармақталған алгоритм

Жұптық жұмыс

Бір-біріңді тексеріңдер.

1. Ауызша белгіленген алгоритм деген не?
 - А) қарапайым сөз түрінде ұсынылатын алгоритм
 - В) жазу түрінде берілген алгоритм
 - С) іс-қимыл түріндегі алгоритм
2. Сахнаны тазалап отыратын команда қай блокта орналасқан?
 - А) Қозғалыс
 - В) Келбет
 - С) Қалам
3. Спрайт деген не?
 - А) Scratch-те құрылған программа

- B) Scratch программасының негізгі кейіпкері
- C) әрекеттердің тізбектей орындалуы

4. Костюм деген не?

- A) жоба сахнасы
- B) «қалдық», «бөлік» дегенді білдіреді
- C) спрайтты безендірудің маңызды түрлерінің бірі

5. Көрсетілген командалар қай блоктарда орналасқан?



жауап

- A) Оператор, Оқиғалар
- B) Оператор, Сенсорлар
- C) Сенсорлар, Қалам

Топтық жұмыс

Программа скриптінде (35-сурет) қай блоктың командалары қолданылған? Топта талдаңдар.



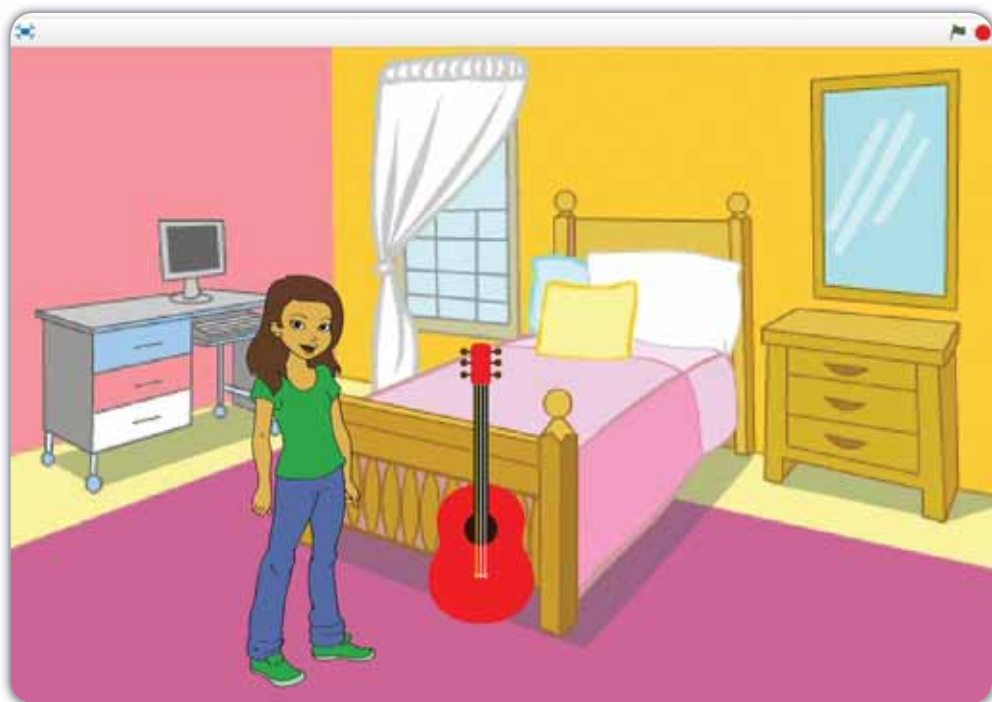
35-сурет. Программа скриптiсi

Ойнайық та ойлайық

Сұрақтарға жауап беріп, ұпай жина.

1-тапсырма (30 ұпай).

- а) Сахнада қандай фон таңдап алынған (36-сурет)?
- ә) Жобада спрайт нешеу?
- б) Спрайттардың неше костюмі бар? Программадағы спрайттар кітапханасынан тауып айт.



36-сурет. Сахна мен спрайттар

2-тапсырма (20 ұпай).

Отбасы туралы қандай мақал-мәтел білесің?

3-тапсырма (10 ұпай).

Жақын достарың туралы әңгімеле. Олардың қандай жақсы қасиеттерін мақтан тұтасың?

Кестеге қарап, өзіңді бағала.

| | | |
|------------|------------|------------|
| 50–60 ұпай | 40–50 ұпай | 10–40 ұпай |
| Өте жақсы | Жақсы | Орташа |

3-БӨЛІМ

СӨЗБЕ-СӨЗ

(ортақ тақырыптары:
«Менің мектебім»,
«Менің туған жерім»)

- Сен қай жерде тудың?
- Сен қай мектепте оқисың?
- Сенің мектебінде қандай қызықты шаралар өтеді?

§ 9. ПЕРНЕТАҚТАМЕН ТАНЫСУ



Еске түсірейік!

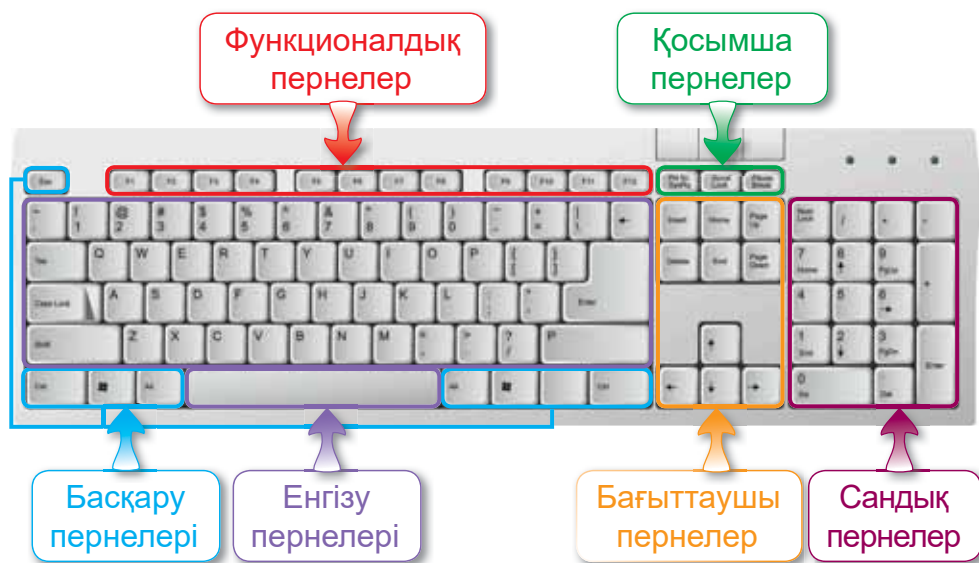
Пернетақтың қызметі қандай?

Пернетақта –
Клавиатура –
Keyboard

Бүгін үйренетіміз:

пернетақтадан спрайтты басқаруды ұйымдастыру.

Біз пернетақтамен жұмыс жасап жүрміз. Пернетақта пернелері атқаратын қызметіне қарай топтарға бөлінеді (37-сурет). Оның толық қызметімен электронды қосымшада танысуға болады.



37-сурет. Пернетақтың пернелері

Scratch программасының тағы бір мүмкіндігі бар. Бұл – спрайтты пернетақтадан басқаруға арналған командалар (38-сурет). Олар Сенсорлар блогында орналасқан.

Бос орын
батырмасы

тінтуір көрсеткішіне ▾ дегенге тиіп түр ма?

Ғарыш ▾ батырмасы басылған ба?

38-сурет. Пернетақтамен спрайтты басқару

Пернетақтадағы бағыттаушы пернелер арқылы спрайттарды басқарып, қозғалтайық. Ол үшін спрайт ретінде қыздың, сахнаға фон ретінде мектептің суретін алайық. Программада спрайт бағыттаушы пернелер арқылы жоғары-төмен қозғалады (39-сурет).



39-сурет. Сахна және қыздың скриптісі



Назар аудар

Спрайт аударылып қалмау үшін оны бас. Info мәзірі ашылады. Ондағы айналу стилінен ↔ белгішесін таңда.

Білгенге маржан

Біз қолданып жүрген пернетақтаның орналасуы – QWERTY деп аталады. Бұл макетті Кристофер Шоулз ойлап тапқан.

Анықта

Пернетақта арқылы спрайтты қалай басқаруға болады?



Компьютермен жұмыс



1. Тапсырмаларды орында.
 - а) Спрайттар кітапханасынан сахнаға фон мен кейіпкер таңда (39-суреттегі программаға қара).
 - ә) **Келбет, Қозғалыс** блоктарын пайдаланып, спрайтты сөйлетіп, қозғалысқа келтір.
 - б) Пернетақтадан спрайтты басқару үшін **Сенсорлар** блогын пайдалан.
 - в) Спрайт бағыттаушы пернелер арқылы оңға-солға қозғалатындай программаны жалғастыр.
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

1. Ребусты шеш. Дәптерге жауабын жаз.



2. Дәптеріңе туған жерің туралы 3–4 сөйлем жаз.

Зертте

Сенсорлар блогындағы қандай командалар пернетақтаны басқаруға арналғанын зертте.

§ 10. ПЕРНЕТАҚТАМЕН ЖҰМЫС. ЖОБА ЖАСАУ



**Мектеп –
Школа –
School**

Еске түсірейік!

Пернетақтадан спрайтты басқару командалары қай блокта орналасқан?

Бүгін үйренетініміз:

пернетақтадан спрайтты басқаруды ұйымдастыру.

Жоба – белгілі бір тақырыпқа жүргізілетін зерттеу жұмысы. Жобаның тақырыбы, мақсаты мен нәтижесі болады. Жоба жоспары *1-сызбада* көрсетілген.



1-сызба. Жоба жоспары

«Менің мектебім» жобасы

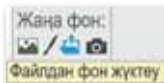
Жұмыс барысы:

- Scratch программасында сахна үшін фон таңдау;
- Спрайттарды таңдау;
- Әрбір спрайт үшін скрипт құрып, жоба жасау.

Scratch-те пернетақтадан әріптерді енгізу программасын құрайық. Программаның нәтижесінде пернетақтадағы сәйкес әріптерді басқан кезде, сахнада «DESK» сөзі пайда болады.

А деңгейі

Интернеттен партаның суретін тап. Суретті мұғалімнің көмегімен жұмыс үстеліне сақта. Scratch программа-сын іске қос. Көрініс тақтасынан **Файлдан фон жүктеу**



батырмасын басып, партаның суретін таңда. Сахнада партаның суреті бар фон пайда болады.

В деңгейі

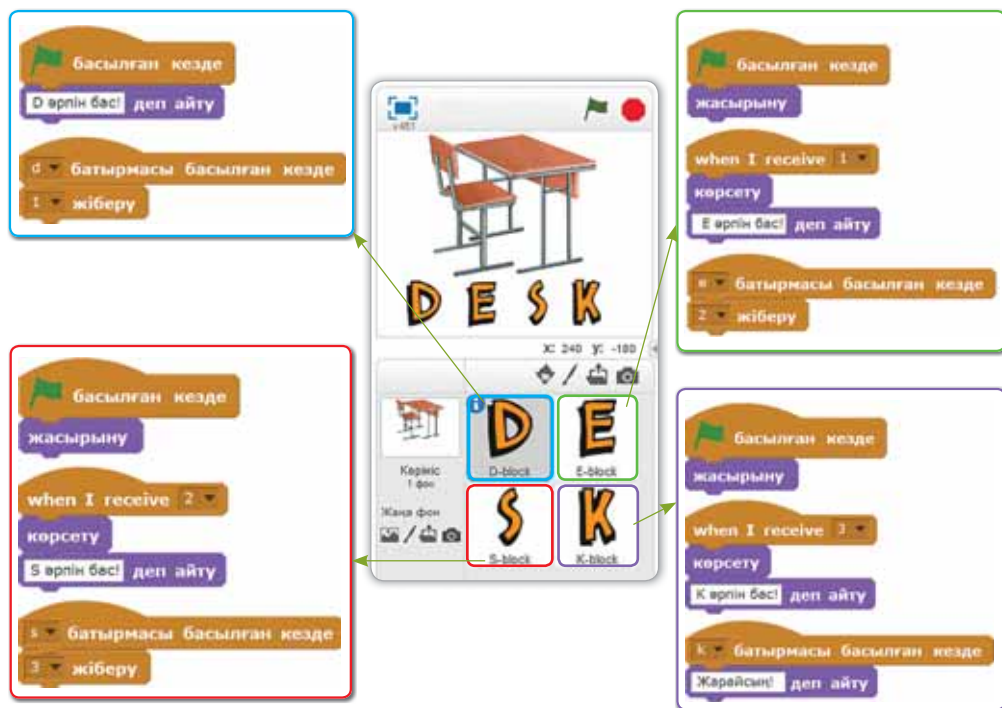
Спрайттар кітапханасынан D E S K әріптерін таңда.



Сахнада әріптер осы ретпен орналасуы керек.

С деңгейі

Әрбір спрайт үшін *40-суретте* көрсетілген скриптерді таңдап, программа құр.



40-сурет. Спрайттардың скриптiсi

§ 11. ПЕРНЕТАҚТА СИМУЛЯТОРЫ



Еске түсірейік!

Пернетақта қандай құрылғы түріне жатады?

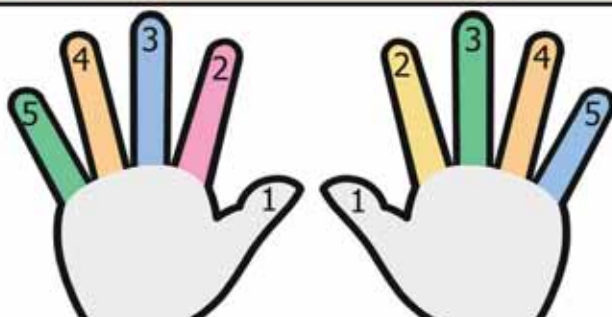
Мәтін теру –
Набор текста –
Typing

Бүгін үйренетініміз:

пернетақта симуляторында мәтін теру.

Біз пернетақтада әріптер, сандар, тыныс белгілері мен арнайы белгілер бар екенін білеміз. Пернетақтамен мәтіндер теріп, ақпарат енгізіп жүрміз.

Пернетақтамен тез жұмыс жасау үшін саусағымызды пернетақтаның үстіне дұрыс қою керек (41-сурет). Пернелерді ақырын, баппен басып үйрен.



41-сурет. Пернетақтамен жұмыс

Енді пернетақта симуляторы деген не екенін білейік.

✓ Есте сақта



Пернетақта симуляторы – компьютер пернетақтасында мәтін теруді үйретуге арналған программа. Оның қызметі – барлық саусақтар көмегімен мәтінді тез теруге үйрету.

Жиі қолданылатын кейбір пернелердің қызметтерімен кестеде танысайық.

Кесте. Пернелердің қызметі

| Пернелер | Қызметі |
|---|--|
|  | Бас әріптерді енгізеді. |
|  | Меңзерді бір бос орынға жылжыту үшін қолданылады. Бұл – ең ұзын перне. |
|  | Бірыңғай бас әріптерді енгізу үшін қолданылады. Ал екінші рет басқан кезде ол қасиеті өшіріледі. |
|  | Сандық пернелерді басқарады. |
|  | Меңзердің алдындағы символды немесе белгіленген мәтінді өшіру үшін қолданылады. |
|  | Мәтінмен жұмыс істегенде бұл перне келесі жолға өту үшін қолданылады. |
|  | Өшіру батырмасы. Меңзерден кейінгі символды немесе белгіленген мәтінді өшіреді. |
|  | Меңзерді басқару пернелері. |

✓ Есте сақта

Тілді ауыстыру үшін пернетақтадан  және  пернелер үйлесімін бір уақытта басуға болады.

Анықта

Пернетақта симуляторы қандай қызмет атқарады?



Компьютермен жұмыс

1. <https://www.typingstudy.com/kk-kazakh-1/lesson/1> сілтемесін мұғалімнің көмегімен ашып, жаттығу жаса. Backspace, Delete пернелерін қолдан.
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Сызық арқылы қозғалып, ортақ және бүгінгі тақырыпқа қатысты төрт сөзді тап.



Зертте

Пернетақталарды салыстырып, айырмашылығын зертте (42-сурет).



42-сурет. Пернетақта түрлері

§ 12. МӘТІНМЕН ЖҰМЫС ІСТЕУ

Еске түсірейік!

- Жоба деген не?
- Жобаның ең соңғы сатысы не?

Диалог –
Диалог –
Dialog

Бүгін үйренетіміз:

кейіпкерлер арасында мәтіндік диалог ұйымдастыру.



Күнделікті өмірде біз бір-бірімізбен тілдесіп, сөйлесеміз. Екі адамның арасында болатын әңгімені **диалог** деп атайды. Диалогті Scratch-те де құруға болады. Ол үшін сахнада екі кейіпкер әңгімелесуі қажет (43-сурет).



43-сурет. Екі кейіпкер көрсетілген сахна

Диалогті жүзеге асыру үшін Scratch программасында екі кейіпкерді таңдап, жоба жасап көрейік.

Біздің кейіпкерлер – Айнұр мен Айдын. Екі кейіпкерге диалог жазайық (44, 45-суреттер).

- Сәлем!
- Сәлем!
- Сенің атың кім?
- Менің атым – Айдын.
- Менің атым – Айнұр. Айдын, сен қайда тұрасың?
- Мен Іле ауданындағы Ащыбұлақ ауылында тұрамын.
- Ал мен осы аудандағы Өтеген батыр ауылында тұрамын. Сен қай мектепте оқисың?
- Мен №19 мектепте оқимын.
- Мен №13 мектепте оқимын. Танысқанымға қуаныштымын!
- Мен де, Айнұр!



44-сурет. Айнұрдың скриптісі



45-сурет. Айдынның скриптісі

! Назар аудар

1 секунд күту командасын пайдаланғанда, кейіпкерлердің сөздері бірге шықпай, көрсетілген уақыттан кейін шығады.

Білгенге маржан

Монолог – кейіпкердің өзіне айтқан сөзі.

Диалог – екі немесе бірнеше адамның кезектесіп сөйлесуі.

Анықта

1. Кейіпкерлердің арасында диалог құру үшін қандай блоктарды пайдаланамыз?
2. **Күту** командасының маңызы неде?

Компьютермен жұмыс

1. Тапсырмаларды орында.
 - а) Scratch программасын іске қос.
 - ә) Сахнаға фон мен диалог құру үшін екі кейіпкер таңда.
 - б) **Басқару, Келбет, Оқиғалар** блоктарын пайдаланып, диалог жүргізуге скрипт құр (44, 45-суреттерге қара).
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Сыныптасыңмен туған жер туралы диалог дайында. Диалогті Scratch программасында жаса.

Зертте

Өз мектебіңнің тарихын зертте. Монолог жазып, сыныптастарыңа әңгімеле. 46-суреттегідей мектебіңді бейнеле.



46-сурет. Мектеп

§ 13. МӘТІНМЕН ЖҰМЫС ІСТЕУ. ЖОБА ЖАСАУ



Еске түсірейік!

- Монолог деген не?
- Диалог деген не?

Туған жер –
Родной край –
Motherland

Бүгін үйренетініміз:

кейіпкерлер арасында мәтіндік диалог ұйымдас-
тыру.

«Менің өлкем» жобасы

Жұмыс барысы:

- Интернетті пайдаланып, тақырыпқа қатысты суреттерді жинақтау;
- Scratch программасында суреттерді сахнаға қойып, кейіпкерлермен жоба құру;
- Кейіпкерлердің қозғалысын ұйымдастырып, диалогін құру.

А деңгейі

1. Интернеттен туған жеріңнің суретін тап. Жұмыс үстеліне Жаңа бума ашып, суреттерді сақта.
2. Scratch программасын іске қос.
3. Сол сақталған суретті программаның сахнасына фон ретінде орналастыр.
4. Кейіпкер таңдап ал. Ол сенің туған жерің туралы айтатындай етіп, скрипт құр.

В деңгейі

1. Нұр-Сұлтан қаласының суретін (*мысалы, 47-суреттегідей*) сахнаға фон ретінде қой.



47-сурет. Нұр-Сұлтан қаласы

2. Екі кейіпкер таңда. Нұр-Сұлтан қаласы туралы мәтін енгізіп, диалог құр.
3. Жобаны жұмыс үстеліндегі бумада сақта.

С деңгейі

1. Мектебің туралы қандай қызықты мәліметтерді білесің? Мәліметтерді қатыстырып, монолог дайында. Осы монологты қолданып, скрипт құр.
2. Кейіпкердің қозғалысын ұйымдастыр.

Қорытынды

- Кейіпкерді қозғалту үшін қандай блокты пайдаландың?
- Мәтін енгізуге қандай блоктарды қолданған тиімді болды?
- Саған жасаған жұмыстарың ұнады ма?

§ 14. МУЛЬТФИЛЬМ ҚҰРУ

Еске түсірейік!

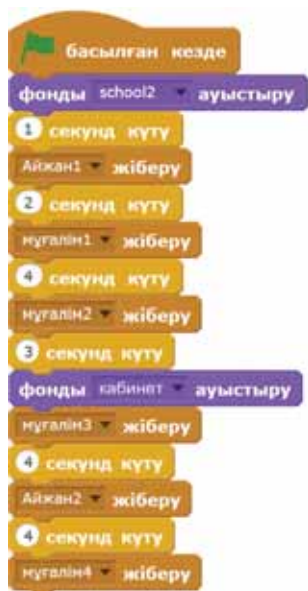
Пернетақта симуляторы не үшін қажет?

Мәтін енгізу –
Ввод текста –
Input text

Бүгін үйренетіміз:

кейіпкерлер арасында мәтіндік диалог ұйымдас-
тыру.

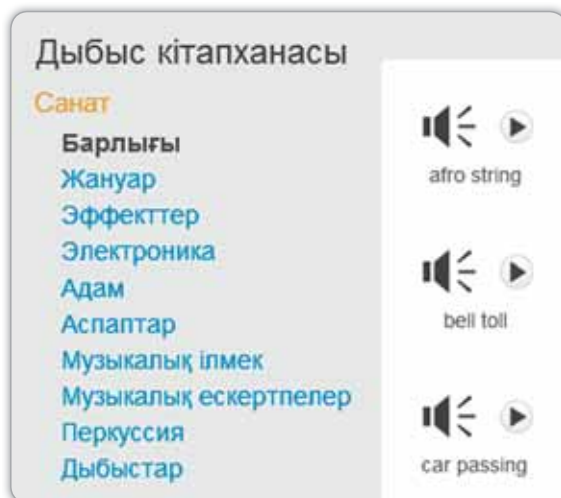
Сен мультфильм кейіпкерлері болатынын жақсы білесің. Кейіпкерлер сөйлейді, қозғалады. Мультфильмдерде анимация да қолданылады. **Анимация** (латынша «anima» – жандану) – тізбектелген суреттердің көрсетілімін өзгерту арқылы қозғалысты бейнелеу. Бүгін Scratch программасында кейіпкерлермен мультфильм құруды үйренеміз. Программа сахнасына екі фон (48-сурет) және екі кейіпкер таңдайық. Оларды Интернеттен жүктеп алуға да болады.



48-сурет. Сахна фонының скриптісі

Білгенге маржан

Дыбыс блогы – күлгін түсті блок. Ол блогты пайдаланғанда дыбыс ойнатылады. Дыбыстарды арнайы дыбыс кітапханасынан алуға болады (49-сурет).

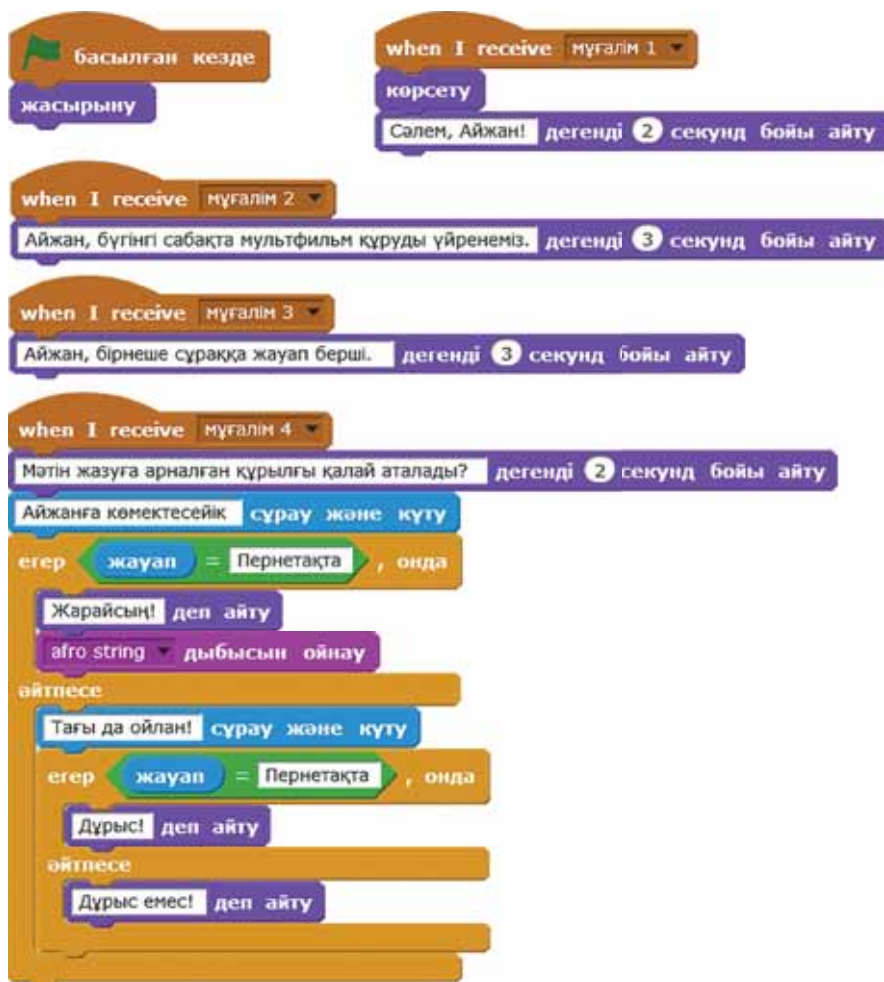


49-сурет. Дыбыс кітапханасы

Кейіпкерлер оқушы мен мұғалім болсын. Олардың арасында диалог құрамыз (50, 51-суреттер).



50-сурет. Оқушының скриптісі

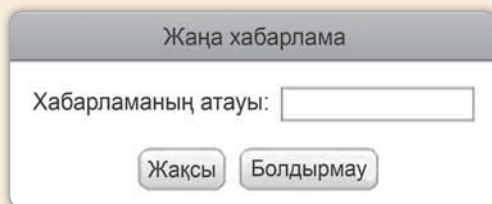


51-сурет. Мұғалімнің скриптісі



Назар аудар

Сахна фонына да скрипт жазуға болады. Суреттегі хабарламалар арқылы сахна мен спрайтты байланыстыра аламыз (52-сурет).



52-сурет. Хабарлама терезесі

Анықта

Айжан1 жіберу командасы қай блокта орналасқан?

Компьютермен жұмыс

1. Тапсырмаларды орында.
 - а) Scratch-ті іске қос. Сахнаға екі фон және екі кейіпкер таңда (оқушы мен мұғалім).
 - ә) Сахнадағы екі фон үшін скрипт құр. *48-суретте* фонның скриптісі көрсетілген.
 - б) Оқушының скриптісі үшін **Оқиғалар, Келбет, Басқару, Қозғалыс** блоктарын пайдалан. *50-суретте* көрсетілгендей скрипт құр.
 - в) Мұғалімнің скриптісі үшін **Оқиғалар, Келбет, Басқару, Қозғалыс, Сенсорлар, Дыбыс, Операторлар** блоктарын пайдалан (*51-сурет*).
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Ребусты шеш. Қандай сөз тіркесі шықты?



Зертте

Көрсетілген командалардың ұқсастығы мен айырмашылығын зертте.

What's your name? сұрау және күту

Hello! дегенді 2 секунд бойы айту

§ 15. МУЛЬТФИЛЬМ ҚҰРУ ҮШІН СПРАЙТТАРДЫ БАСҚАРУ

Спрайттарды басқару – Управление спрайтами – *Sprite management*

Еске түсірейік!

- Анимация деген не?
- Дыбыс блогының түсі қандай?

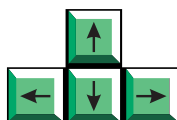
Бүгін үйренетіміз:

пернетақтадан спрайтты басқаруды ұйымдастыру.

Біз өткен сабақта мультфильм құрып үйрендік. Енді мультфильм құрғанда пернетақтадан спрайтты басқару мүмкіндігін қарастырайық. Спрайттарды пернетақтадан басқару үшін «Сабаққа қажетті құралдарды жинаймыз» мультфильмін жасап көрейік. Қажетті спрайттардың суреттерін Интернеттен бумаға жинақтаймыз. Программаны іске қосып, осы спрайттарды жүктеп алайық.



Басты кейіпкер Мысық болады. Ол сахнада оқу құралдарын жинайды. Басқа заттарға барғанда «Мен оқу құралы емеспін!» деген хабарлама шығуы керек. Мысық мектеп құралдарына жақындағанда, құралдар көрінбей қалады (53–55-суреттер).



Мысық спрайтын басқару үшін осы пернелерді қолданайық. Пернелерді басқару командалары Сенсорлар блогында орналасады.



```

басылған кезде
Салем! дегенді 2 секунд бойы айту
Кел, ойнайық! дегенді 2 секунд бойы айту
Мектепке керек құралдарды жинап ал! дегенді 2 секунд бойы айту
әрқашан
егер нұсқары оңға батырмасы басылған ба? , онда
90 бағытында бұру
5 қадам жылжу
егер нұсқары солға батырмасы басылған ба? , онда
-90 бағытында бұру
5 қадам жылжу
егер нұсқары жоғары батырмасы басылған ба? , онда
0 бағытында бұру
5 қадам жылжу
егер нұсқары төмен батырмасы басылған ба? , онда
180 бағытында бұру
5 қадам жылжу

```



53-сурет. Сахна және мысықтың скриптісі

```

басылған кезде
6 секунд күту
көрсету
әрқашан
1 қадам жылжу
1 секунд күту
шет жақта болса, итерілу
егер Спрайт1 дегенге тиіп тұр ма? , онда
Мен оқу құралы емеспін. дегенді 1 секунд бойы айту

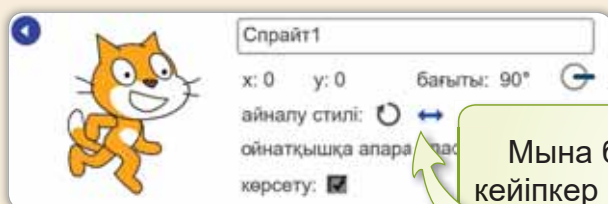
```

54-сурет. Қуыршақ пен доптың скриптісі



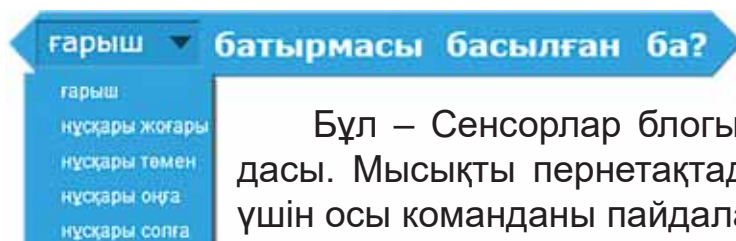
55-сурет. Мектеп құралдарының скриптісі

! Назар аудар



Мына батырманы басқанда кейіпкер бағыты ауыспайды, бір бағытта қозғалады.

Білгенге маржан



Бұл – Сенсорлар блогының командасы. Мысықты пернетақтадан басқару үшін осы команданы пайдаланамыз.

Анықта

Мысықты пернетақтадан басқаруға қажетті командалар қай блокта орналасқан?



Компьютермен жұмыс

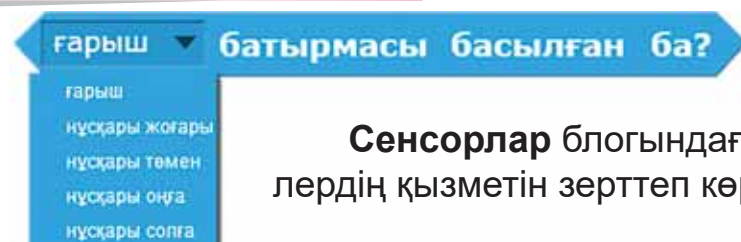
1. Тапсырмаларды орында.
 - а) Scratch программасын іске қос. *53-суретте* көрсетілген спрайттарды таңда.
 - ә) Мысықтың скриптісін құр. **Оқиғалар, Қозғалыс, Келбет, Басқару, Сенсорлар** блоктарын пайдалан (*53-суретке қара*).
 - б) Қуыршақ пен доптың скриптісін құр. **Оқиғалар, Қозғалыс, Келбет, Басқару, Сенсорлар** блоктарын пайдалан (*54-суретке қара*).
 - в) Мектеп құралдарының скриптісін құр. **Оқиғалар, Қозғалыс, Келбет, Басқару, Сенсорлар** блоктарын пайдалан (*55-суретке қара*).
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Берілген блоктардың қызметін дәптерге жаз.

| Қозғалыс | Түр | Сенсорлар | Басқару |
|----------|-----|-----------|---------|
| | | | |

Зертте



Сенсорлар блогындағы мына пернелердің қызметін зерттеп көр.

§ 16. МУЛЬТФИЛЬМ ҚҰРУ. ЖОБА ЖАСАУ



Мультфильм құру – Создание мультфильма – *Creation of a cartoon*

Еске түсірейік!

Сенсорлар блогында қандай пернелер орналасқан?

Бүгін үйренетіміз:

пернетақтадан спрайтты басқаруды ұйымдастыру.

«Футбол ойыны» мультфильм жобасы

Жұмыс барысы:

- Scratch программасында спрайттарды пайдаланып, мультфильм құру.
- Сахнаны безендіру.
- Пернетақта арқылы спрайттардың қозғалысын ұйымдастыру.
- Скрипт құру барысында тармақталған алгоритмді қолдану.
- Жобаны қорғау.
- Пернетақтадан бағыттаушы пернелермен спрайтты басқаратындай скрипт құрастыру.

А деңгейі

1. Сахнаға жобаға қатысты фон таңдап ал (56 (а) сурет).
2. Спрайттарды жүктеп орналастыр.
3. Доптың сахнада қозғалысын ұйымдастыр (56 (ә) сурет).



а)



ә)

56-сурет. Жоба үлгісі

В деңгейі

Қыздың скриптісін пернетақтадан оңға бағыттаушы пернемен басқарылатындай етіп құрастыр. Жобаны тексер.

С деңгейі

Алдыңғы жобаны жалғастыр. Қызды пернетақтадан бағыттаушы пернелермен басқарылатындай скрипт құрастыр (57-сурет). Жобаны тексер.



57-сурет. Жоба скриптісі

Қорытынды

- Доп пен қыздың қозғалысын жасау үшін қандай блоктарды пайдаландың?
- Доп пен қыздың қозғалысын жасау кезінде блоктарда айырмашылық болды ма?
- Саған жасаған жұмыстарың ұнады ма?

БҰЛ БӨЛІМДЕ БІЗ НЕ БІЛДІК, НЕ ҮЙРЕНДІК?

Ойланып, орында

1. Спрайтты пернетақтадан басқаруға болатын командалар қай блокта орналасқан?
2.  командасының қызметін айт.

Жұптық жұмыс

1. *58-суреттегі* «Менің сөмкемдегі құралдар» жобасына қатысты спрайттарды анықта. Жұбыңмен ақылдасып, әңгімелеңдер.



58-сурет. Спрайттар

2. Бір-біріңді тексеріңдер.

- 1) **Айжан1** **жіберу** командасы қай блокта орналасқан?
 - A) Қозғалыс
 - B) Оқиғалар
 - C) Келбет
- 2) Пернетақта симуляторы деген не?
 - A) спорт құралы
 - B) пернетақтада теруге үйрететін программа
 - C) жаттығулар кешені

Топтық жұмыс

Пернетақта пернелері атқаратын қызметіне қарай қандай топтарға бөлінеді? *59-суретке* қарап, топта талдаңдар.



59-сурет. Пернетақта

Ойнайық та ойлайық

Айдос, Айдана және Жандос компьютерде мәтін терді. Жандос Айдостан тезірек тереді. Айдос Айданадан тезірек тереді. Кім мәтінді бәрінен бұрын терді?

4-БӨЛІМ

МУЛЬТИМЕДИА (ортақ тақырыбы: «Дені саудың жаны сау»)

- Сен спортпен айналысаың ба?
- Таңертең денешынықтыру жаттығуларын жасайсың ба?
- Дәруменге бай қандай тағамды білесің?

§ 17. ДЫБЫС ЖАЗУ ЖӘНЕ ОЙНАТУ ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫ



Дыбыстық ақпарат – Звуковая информация – *Sound information*

Еске түсірейік!

Компьютерлік құрылғылар қанша түрге бөлінеді?

Бүгін үйренетіміз:

енгізу, шығару құрылғыларын ажырату.

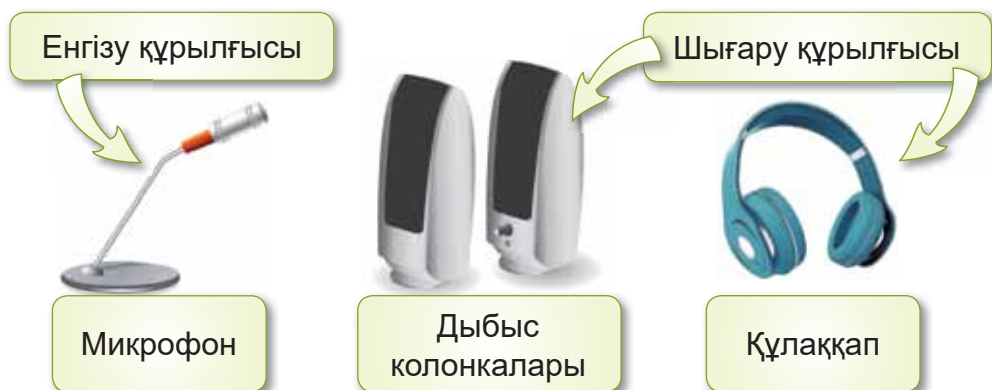
Қоршаған орта алуан түрлі дыбыстарға толы. Күннің күркіреуі, жануарлардың дауыстары, құстардың сайрауы, жапырақтың сыбдыры, судың сылдыры және т.б. **табиғи дыбыстарға** жатады. **Жасанды дыбыстарға** құрал-саймандардан, музыкалық аспаптардан, көліктерден шыққан дыбыстар, ұялы телефон дауысы және т.с.с. жатады (60-сурет).



60-сурет. Табиғи және жасанды дыбыс көздері

Кез келген дыбысты компьютерлік программалармен тыңдап, өңдеуге болады.

Дыбысты тыңдау және енгізу үшін компьютердің қосымша құрылғылары қажет. Олар: микрофон, дыбыс колонкалары, құлаққап (61-сурет).



61-сурет. Дыбысты енгізу және шығару құрылғылары

Білгенге маржан

Құлаққапта дыбысты енгізу құрылғысы (микрофон) кірістірілген болса, дыбыстарды енгізуге де, тыңдауға да болады.



Назар аудар

Құлаққаптың дыбысын қатты шығарып тыңдау денсаулыққа зиян.

Анықта

Қалай ойлайсың, дыбысты тағы қандай цифрлық құрылғыда жазуға болады?

Компьютермен жұмыс

1. 62-суреттегі дыбыс көздерін Интернеттен тауып, тыңда.



62-сурет. Дыбыс көздері

2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Ребусты шешіп, шыққан сөзбен сөйлем құрастыр.



Зертте

Қандай дыбыстарды тыңдау денсаулыққа пайдалы?

§ 18. ДЫБЫСТЫ ЖАЗУ ЖӘНЕ ОЙНАТУ



Дыбысты жазу –
Запись звука –
Record sound

Еске түсірейік!

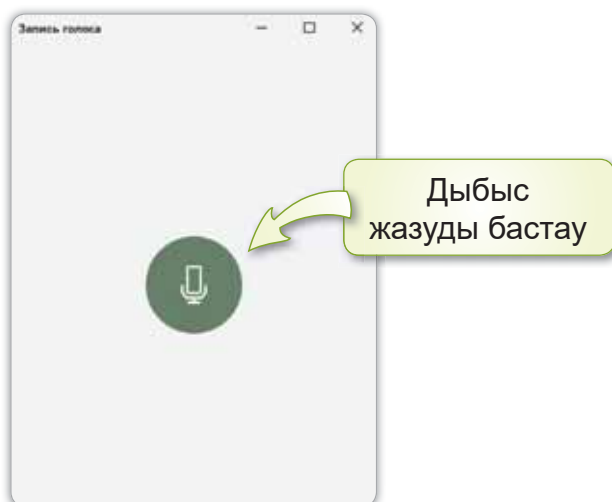
- Табиғи дыбыстарға қандай дыбыстар жатады?
- Жасанды дыбыстарға қандай дыбыстар жатады?

Бүгін үйренетініміз:

дыбысты жазу және ойнату үшін программаларды пайдалану.

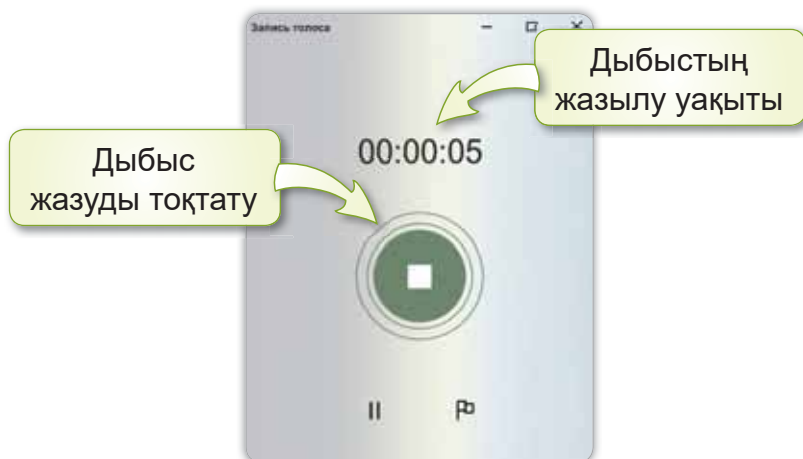
Дыбысты қалай жазуға болады?

Дыбыс **Дауыс жазу** (Запись голоса) программасы арқылы жазылады. Ол үшін **Бас мәзір** (Главное меню) ⇒ **Қосымшалар** (Приложения) ⇒ **Дауыс жазу** (Запись голоса) командасын орындау керек. Программа ашылғаннан кейін микрофон арқылы дыбыс жазуға болады (63-сурет).



63-сурет. Дауыс жазу программасы

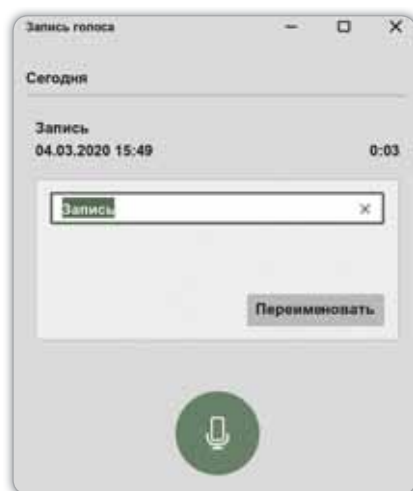
Дауыс жазу терезесінде жазуды **Бастау** мен **Тоқтату** батырмалары орналасқан. Дыбысты жазып жатқанда **Тоқтату** батырмасының үстінде жазылу уақыты көрсетіліп тұрады (64-сурет).



64-сурет. Дыбыс жазуды тоқтату

Жазылған дыбысты қалай сақтаймыз?

Дыбысты жазып **Тоқтату** батырмасын басқаннан кейін автоматты түрде өзі сақталады (65-сурет). Жазылған дыбыстар компьютердің **Аудиожазба** (Аудиозаписи) деп аталатын бумасына сақталады.



65-сурет. Дыбыстың автоматты сақталуы

Білгенге маржан

Дыбыс жазылған файлға арнайы атау беру үшін тінтуірдің оң жақ батырмасын басып, **Атын өзгерту** (Переименовать) командасын орындаймыз.

Анықта

1. Жазылған дыбыстар қандай бумада сақталады?
2. Үйіңде қандай дыбыс көздері бар екенін анықта.



Компьютермен жұмыс

1. Дауыс жазу программасында өз дауысыңмен өлең жаз. Файлды «Таңғы жаттығу» деген атаумен сақта.

Тұрады алшақ аяғым,
Керіледі көкірек.
Еркін тыныс аламын,
Санаймын: «Бір! Екі!» – деп.

Қолым сырғып төменге,
Солға иіліп түзелем.
Енді «Үш! Төрт!» – дегенде,
Оңға иіліп түзелем.

Жаттығудың небірін
Жалғастыра беремін.
Сезем шалқып көңілім,
Ширағанын денемнің.

(Сұлтан Қалиев)

2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

1. 66-суреттегі табиғи және жасанды дыбыс көздерін ажыратып айт.



66-сурет. Табиғи және жасанды дыбыс көздері

2. Сен қандай денешынықтыру жаттығуларын жасайсың? Олардың қандай пайдасы бар екенін дәптерге жаз (67-сурет).



67-сурет. Денешынықтыру жаттығулары

Зертте

Табиғи дыбыстар мен жасанды дыбыстарды қалай ажыратуға болады? Мысал келтіріп, зерттеу жаса.

§ 19. ДЫБЫС ӘСЕРЛЕРІ



Еске түсірейік!

Дауыс жазу программасын қалай ашады?

Дыбыс әсерлері – Звуковые эффекты – *Sound effects*

Бүгін үйренетініміз:

дыбыстық файлдарды өңдеу.

Дыбыс файлдарын тыңдауға арналған қандай программалар бар?

Қазіргі кезде компьютерде, ұялы телефондарда музыка тыңдау мүмкіндіктері көп.

Дыбыстық файлдармен жұмыс істеуге арналған программалар – **медиаойнатқыштар**. Ең көп тарағандардың бірі – AIMP (68-сурет).

Windows операциялық жүйесінде дыбыстық файлды тыңдау үшін Windows Media ойнатқышы қолданылады (69-сурет).



68-сурет. AIMP программасы



69-сурет. Windows Media программасы

Windows Media ойнатқышымен:

- музыка тыңдауға;
- видео көруге;
- суреттерді слайд-шоу арқылы қарауға;
- дауысты реттеуге;
- қайталап тыңдауға немесе көруге болады.

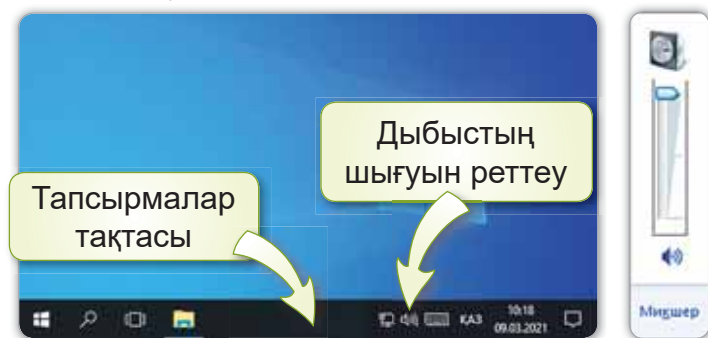


Есте сақта

Дыбыс әсерлері – арнайы программаның көмегімен жасалған дыбыстық өңдеу.

Білгенге маржан

Дыбысты ойнату кезінде компьютердегі дыбыс деңгейін Тапсырмалар тақтасындағы белгішені пайдаланып реттеуге болады (70-сурет).



70-сурет. Тапсырмалар тақтасынан дыбыстың шығуын реттеу

Анықта

Әмина дербес компьютердегі әуенді қосып еді, дауысы естілмеді. Неліктен? Дауысты тыңдау үшін қандай құрылғы қажет?



Компьютермен жұмыс

1. Мақал-мәтелдерді өз дауысыңмен компьютерге жаз. Дауыстың шығуын тексеріп, ретке келтір.
 - а) Денсаулық – зор байлық.
 - ә) Тазалық – денсаулық негізі, Денсаулық – байлық негізі.
 - б) Ауырып, ем іздегенше, Ауырмайтын жол ізде.
 - в) Шынықсаң, шымыр боларсың.
 - г) Дені саудың жаны сау.
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Тақырыпқа қатысты тиісті сөздерді тауып, үш тілде айт.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Қ | Ұ | Л | А | Қ |
| Ы | Д | П | А | Қ |
| Б | Ы | С | Ә | С |
| А | В | І | Р | Е |

Зертте

Неліктен жазбадағы адамның дауысы өзіне басқаша естіледі? Зерттеп көр.

§ 20. ДЫБЫС ӘСЕРЛЕРІ. ЖОБА ЖАСАУ



Дыбыспен жұмыс – Работа со звуком – *Work with sound*

Еске түсірейік!

Медиаойнатқыштар деген не?

Бүгін үйренетініміз:

дыбыстық файлдарды өңдеу.

Жұмыс барысы:

- **Дауыс жазу** программасында дыбыстарды жазу;
- Дыбыстарды сақтау;
- Диалогті рөлдерге бөліп, жұппен **Дауыс жазу** программасында жазу.

А деңгейі

Дауыс жазу программасында мақалдарды жаз.

1. Бірінші байлық – денсаулық.
2. Шынықсаң, шымыр боласың.
3. Таза ауа – жанға дауа.

В деңгейі

Өздерің білетін бір әнді топпен орындап, **Дауыс жазу** программасында жазыңдар. Жазылған әнді сақтап, тыңдаңдар.

С деңгейі

Диалогті жұбыңмен рөлге бөліп оқыңдар (71-суретке кара). **Дауыс жазу** программасында әрқайсысың өз рөлдеріңнің мәтінін жазыңдар.

Денсаулық – зор байлық

– Алмас, сен қандай спорт түрімен шұғылданасың?

– Мен теннис ойнағанды ұнатамын. Ал сен ше?

– Маған футбол ұнайды. Сен қай уақыттан бері теннис ойнайсың?

– Мені ата-анам 6 жасқа толғанда теннис үйірмесіне апарды. Содан бері ол үйірмеден қалған емеспін. Спорт – денсаулық кепілі ғой. Шынықсаң, шымыр боласың!

– Әрине, спортпен шұғылдану денсаулыққа оң әсер етеді. Мен футболдан жарыстарға қатысып жүрмін.

– Мен сен үшін өте қуаныштымын. Алдағы жарыстарда тек жеңіске жете бер!

– Өзіңе де сәттілік тілеймін!



71-сурет. Спорт түрлері

Қорытынды

- Дыбыс жазу және ойнату үшін қандай программаны қолдандың?
- Жасаған жұмыстарың өзіңе ұнады ма?

§ 21. ДЫБЫСТЫ ӨНДЕУ

Еске түсірейік!

Дыбыс әсерлері деген не?

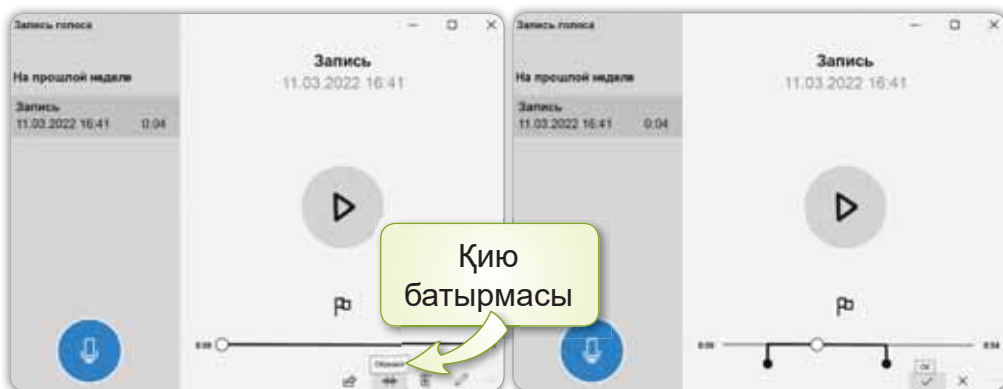
Дыбысты өңдеу – Редактирование звука – *Sound processing*

Бүгін үйренетіміз:

дыбыстық файлдарды өңдеу.

Дыбысты қалай өңдейміз?

Дыбысты өңдеп, оның қажет емес бөлігін кесуге, дыбысын көтеріп немесе бәсеңдетіп өзгертуге болады. Дыбыстарды өңдеу үшін арнайы программаларды қолданамыз. Ол үшін жазылған дыбыстық файлды ашып, **Қию** батырмасын басамыз. Пайда болған дөңгелекшелерді жылжытып, қажет бөлікті белгілеп, **Ок** батырмасын басамыз (72-сурет).



72-сурет. Дыбысты қию

Білгенге маржан

Дыбыстарды зерттейтін ғылым **акустика** деп аталады. Ол (грек. *akustikas*) «есту» деген мағынаны білдіреді.

Анықта

Табиғи дыбыстарды өңдеу мүмкін бе? Мүмкін болған жағдайда ол дыбыстарды қалай өңдер едің?



Компьютермен жұмыс

1. Денсаулығыңды сақтау үшін қандай іс-әрекет жасайсың?
 - Жауабыңды **Дауыс жазу** программасында өз дауысыңмен жаз.
 - Жазылған дыбыстың бір бөлігін қиып алып, дыбыстық файлды сақта.
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Дыбыс жазуға тек қана компьютердің көмегі қажет пе? Дыбыс жазу үшін тағы қандай құрылғыны пайдаланар едің? Досыңмен талқыла.

Зертте

Айдана мен Азат арнайы студияға келіп ән жаздырды. Әндері керемет шықты. Қалай ойлайсың, арнайы студияға жаздырған ән мен табиғи дауыста айтылған әндердің айырмашылығы бар ма? Зертте.

БҰЛ БӨЛІМДЕ БІЗ НЕ БІЛДІК, НЕ ҮЙРЕНДІК?

Ойланып, орында

Табиғи және жасанды дыбыстардың (73-сурет) көздерін ажырат. Табиғи дыбыстың жасанды дыбыстан қандай айырмашылығы бар?



73-сурет. Дыбыс көздері

Жұптық жұмыс

Дыбыстық файлдармен жұмыс істейтін қандай программаларды білесіңдер? Сендер ұялы телефоннан музыка тыңдау үшін қандай қадамдарды орындайсыңдар?

Топтық жұмыс

Дыбыстың керек емес бөлігін қалай қиып алуға болатынын топта талқылаңдар. Ол үшін қандай әрекеттер орындалатынын жазыңдар.

Ойнайық та ойлайық

Қызыл қорапта домбыра да, қобыз да жоқ. Жасыл қорапта қобыз да, сазсырнай да жоқ. Сары қорапта домбыра да, сазсырнай да жоқ. Қай қорапта қандай аспап жатыр?

5-БӨЛІМ

РОБОТОТЕХНИКА: СЕНСОРЛАР (ортақ тақырыбы: «Дәстүр және фольклор»)

- Сен қандай дәстүрлерді білесің?
- Саған қай ертегі ұнайды?

§ 22. РОБОТ ҚОЗҒАЛЫСЫ

Еске түсірейік!

Алгоритм деген не?

Алгоритмді қолдану – Использование алгоритма – *Use of algorithm*

Бүгін үйренетіміз:

ауызша нысанда көрсетілген алгоритм бойынша робот қозғалысын ұйымдастыру.

«Алгоритм» ұғымы саған жақсы таныс. Күнделікті өмірде алгоритмді кездестіріп те, орындап та жүрсің. Мектепке баруың, тамақтануың, үй тапсырмасын орындауың т.б. іс-әрекеттерің алгоритм болып табылады. Егер алгоритмнің әр қадамын дұрыс ретпен орындасаң, онда алгоритм қажетті нәтижеге жеткізеді.



Есте сақта

Алгоритм қадамы – іс-әрекеттерді орындауға арналған бұйрықтар.

Дұрыс құрылған алгоритм нәтижелі болады. Алгоритм құрастырғанда қадамдардың ретін ауыстыруға болмайды. Алгоритмнің реті өзгертілсе, бұл басқа нәтижеге әкелуі мүмкін.

Ауызша нысанда көрсетілген алгоритм бойынша робот қозғалысын ұйымдастыру

Қазіргі таңда робот-құрастырғыштардың түрі көп. Мысалы: LEGO MINDSTORMS Education EV3, SPIKE Старт, SPIKE Prime, Smart Bot, Engino т.б. Егер алгоритмді дұрыс құрсақ, кез келген роботпен жұмыс жасай аламыз.

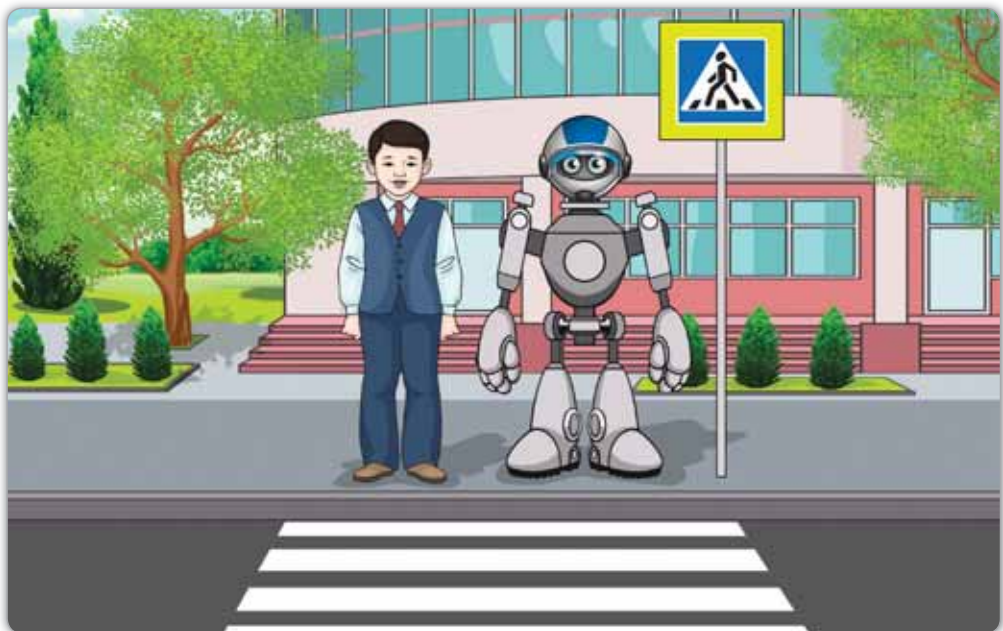
Бұл – жетекші платформа ретінде құрылған EV3 білім беру роботы (74-сурет).



74-сурет. EV3 білім беру роботы

Алгоритм қадамдарын құрып, робот қозғалысын ұйымдастырып көрейік.

Оқушы мен робот 10 секундта жаяу жүргінші жолынан өтуі керек. Ендеше, оларға көмектесейік. Сен оқушыны жолдан өткізу үшін қандай қадамдар ұсынар едің (75-сурет)?



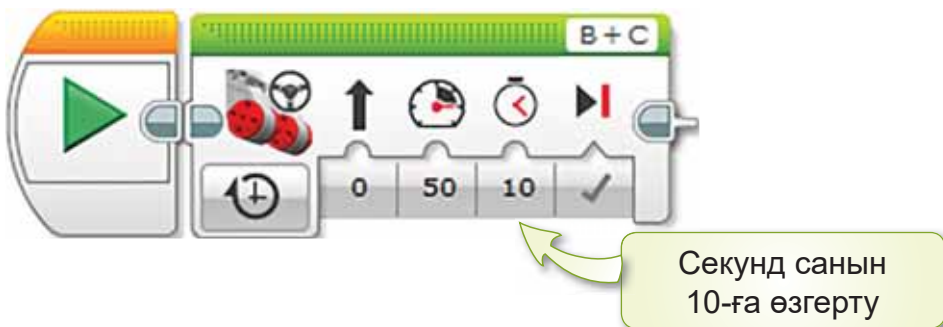
75-сурет. Жолдан өту

Оқушыға арналған алгоритм қадамы мынадай:

- 1-қадам. «Жаяу жүргінші» белгісі бар жерге жақындау.
- 2-қадам. Жолдың оң және сол жағына қарау.
- 3-қадам. Мәшинелердің тоқтағанына көзжеткізу.
- 4-қадам. Жолдан абайлап өту.

Енді роботқа «Жаяу жүргінші» жолағынан өтетін программа құрайық:

- 1-қадам. LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасында жаңа жоба ашу.
- 2-қадам. Старт блогына Әрекеттер блогынан (жасыл) Рұльдік басқару (Рулевое управление) блогын жалғау.
- 3-қадам. Секунд саны бойынша қосуды (Включить на количество секунд) 10 деп ауыстыру.
- 4-қадам. Программаны роботқа жүктеу (76-сурет).



76-сурет. Программа

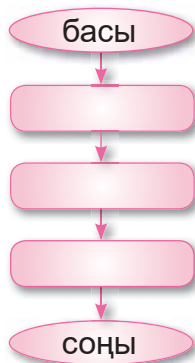
Білгенге маржан

Фольклорға жататын жұмбақ, жаңылтпаш, мақал-мәтел, айтыс, ертегі, аңыз-әңгімелердің де алгоритмге қатысы бар. Мәселен, ертегі желісі алгоритмнен құралады. Ал жұмбақ жасырудың өз алгоритмі болады екен:

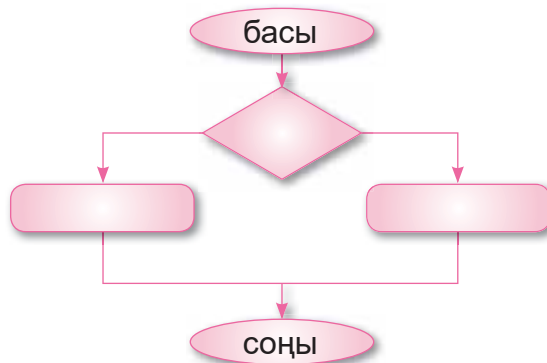
- 1-қадам. Тыңдаушыға жұмбақты жасыру.
- 2-қадам. Тыңдаушыдан жауап күту.
- 3-қадам. Жауап болмаса, дұрыс жауабын айту.

Анықта

Күнделікті өмірде кездесетін қандай алгоритмдерді білесің? Сызбаға қарап, мысал келтір.



а)



б)

Компьютермен жұмыс

1. Роботтың 10 секундта жаяу жүргінші жолағынан өту жобасын жаса.
 - а) LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасында жаңа жоба аш.
 - б) **Старт, Рульдік басқару** (Рулевое управление) блогын пайдаланып, программа құр (76-суретке қара).
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Робот «Үй тапсырмасын орындау» алгоритмін құрастыруы керек. Оған қандай қадамдар жасауды ұсынар едің? Көмектесіп көр.

Зертте

Фольклордың тағы қандай түріне алгоритм құрастыруға болады?

§ 23. РОБОТҚА АРНАЛҒАН ПРОГРАММАНЫ ІСКЕ ҚОСУ



Еске түсірейік!

Алгоритм қадамы деген не?

Жанасу датчигі –
Датчик касания –
Touch sensor

Бүгін үйренетіміз:

программаны бастау үшін жанасу датчигін қолдану.

LEGO MINDSTORMS Education EV3 конструкторына әртүрлі датчик кіреді. Датчиктердің негізгі міндеті – сыртқы ортадан ақпаратты EV3 модуліне ұсыну. Робототехникада датчиктердің 4 түрі бар. Олар: жанасу датчигі, ультрадыбыстық датчик, түс датчигі және гироскопиялық датчик.



Есте сақта

Датчик – әртүрлі ақпаратты (температура, жылдамдық, сәуле, түс, дыбыс) өлшеуге арналған құрал.

Осындай датчиктермен танысуды **Жанасу датчигі**нен бастаймыз (77-сурет).



77-сурет. Жанасу датчигі

LEGO EV3-тегі жанасу датчигі – кәдімгі серіппелі батырма. Серіппелі батырмасы бар заттар қолданыста жиі кездеседі. Мысалы, есік қоңырауы, компьютердің тінтуірі, пернетақтасы т.б. (78-сурет).



78-сурет. Жанасу датчиктеріне мысал

Жанасу датчигі – қызыл түйменің басылғанын немесе басылмағанын анықтайтын, оның неше рет басылғанын өте дәл есептейтін құрал (79-сурет).



79-сурет. Жанасу датчигіндегі қызыл түйменің басылғаны

Осы құралды жетекші платформаға орнатқанда робот алдында кедергі бар-жоғын анықтайды (80-сурет).

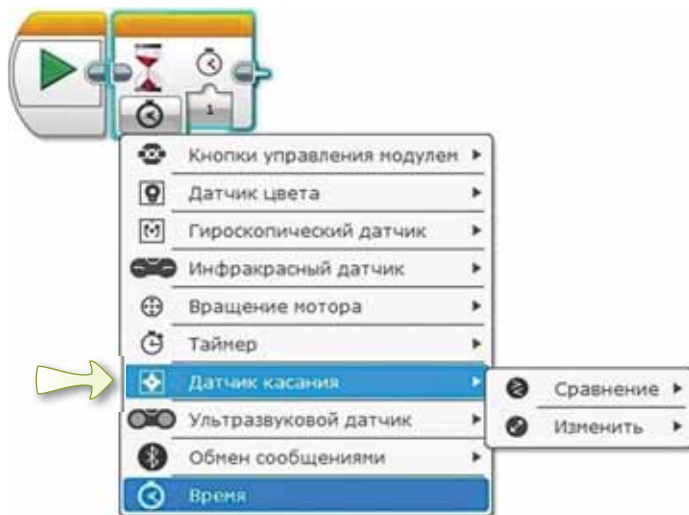


80-сурет. Жанасу датчигі орналастырылған жетекші платформа

Мысал.

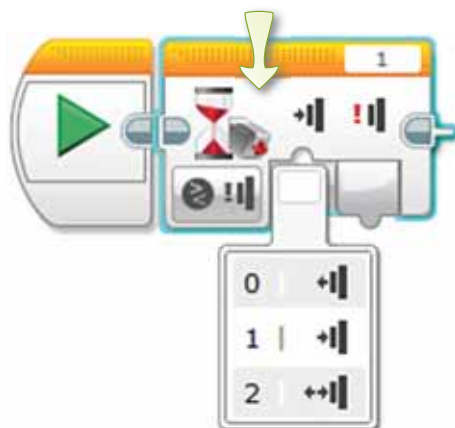
Батырма басылғанда роботтың қозғалысын бастайтын программа жазу керек.

Қозғалысты бастамас бұрын датчиктің түймесін басып, босатылғанын күт. Старт блогына **Күту** блогын жалға, **Жанасу датчигі** (Датчик касания) режимін **Салыстыру** (Сравнение) күйіне өзгерт (81-сурет).



81-сурет. Жанасу датчигінің режимдері

Режимді ауыстырғанда **Күту** блогындағы дисплей өзгереді. Құмсағаттың қасында жанасу датчигі пайда болады (82-сурет).



82-сурет. Жанасу датчигінің программадағы көрінісі

Қалып-күй (Состояние) параметрі мынандай мәндерді қабылдайды: «0» – **Босатылды** (Отпущено), «1» – **Басу** (Нажатие), «2» – **Шерту** (Щелчок).

Тапсырманы орындау үшін **Шерту** (Щелчок), яғни 2-параметрді таңдаймыз (83-сурет).



83-сурет. Шерту (Щелчок) параметрі

Тек **Шерту** (Щелчок) басылғаннан кейін ғана программа келесі блокқа өтеді. **Күту** блогынан кейін **Рультік басқару** блогын жалғаймыз.

Программаны роботқа жүктеп, оның дұрыс орындалғанына көзжеткіземіз (84-сурет).



84-сурет. Программа

Білгенге маржан

Датчикті EV3 модуліне қосу үшін порттар «1», «2», «3» және «4» сандарымен көрсетіледі. Барлық порттар бірдей, датчикті кез келген портқа қосуға болады. Ең бастысы, программаға сәйкес датчикке порт нөмірін көрсеткенде абай болу керек (85-сурет).



85-сурет. Датчик порттары

Анықта

86-суретте **Күту** блогының 0, 1, 2 сандарында бағыттауыштар (стрелка) көрсетілген. Олар нені білдіреді?



86-сурет. Күту блогы

Компьютермен жұмыс

1. Тапсырмаларды орында.
 - а) Жанасу датчигі арқылы қозғалатын роботтың программасын жаса. LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасында жаңа жоба аш.
 - ә) **Күту** блогын, **Рульдік басқару** блогын пайдалан (84-суретке қара).
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Суретте көрсетілген блок параметрі қандай мәнді қабылдап тұр? Қай портқа қосылған?



Зертте

Қазақ халқының «Амандасу» дәстүрі туралы зерттеу жаса (87-сурет). Амандасу үшін роботты сөйлетуге бола ма?



87-сурет. «Амандасу» дәстүрі

§ 24. РОБОТҚА АРНАЛҒАН ПРОГРАММАНЫ ІСКЕ ҚОСУ. ЖОБА ЖАСАУ



Программаны іске қосу –
Запуск программы –
Run the program

Еске түсірейік!

- Датчик деген не?
- Датчиктің неше түрі бар?

Бүгін үйренетіміз:

программаны бастау үшін жанасу датчигін қолдану.

Жұмыс барысы:

- Нұсқаулық бойынша жанасу датчигін құрастыру;
- LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасында жаңа жоба ашу;
- Жанасу датчигін қолданып, жоба құру;
- Жобаны қорғау, талқылау.

А деңгейі

Жанасу датчигін *88-суреттегідей* етіп жина. Мұғалімнің көмегімен жетекші платформаға орналастыр.

1



2

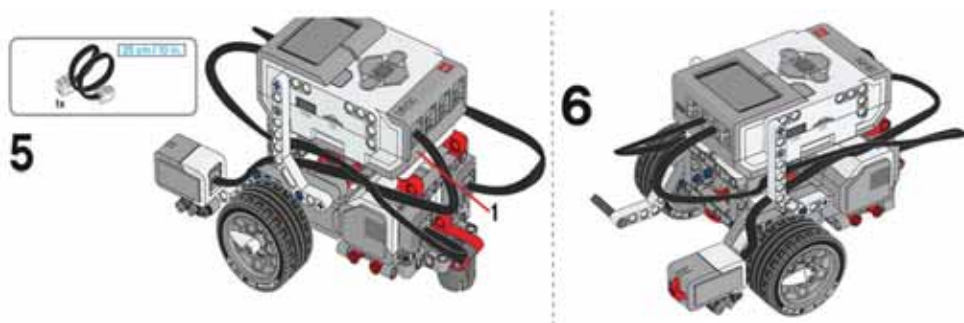


3



4



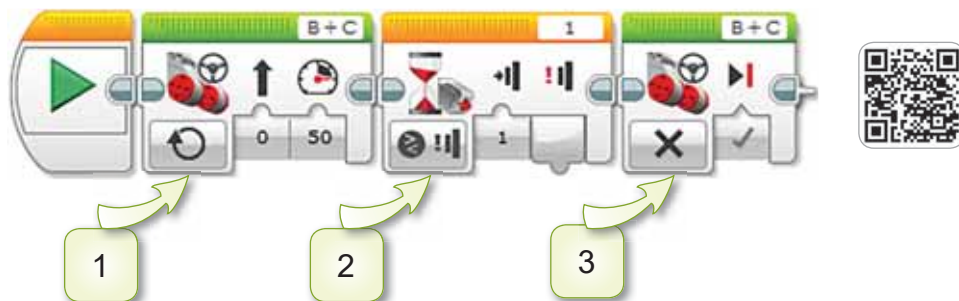


88-сурет. Жанасу датчигін жинау

В деңгейі

А деңгейінде құрастырылған роботты пайдалан. Кедергіге соқтығысқанда роботты тоқтататын программа құр (89-сурет). Робот кедергілерге тап болғанша алға жылжуы тиіс. Бұл жағдайда жанасу датчигінің батырмасы басылып тұрады.

1. Робот тікелей алға жылжиды.
2. Жанасу датчигі басылғанша күтеді.
3. Алға жылжуды тоқтатады.



89-сурет. Программа

С деңгейі

А және В деңгейінің тапсырмаларын мұғалімнің көмегімен орында және дайын программаны EV3 модуліне жүкте. Роботты қос, оның қозғалысын тексер. Жобаға атау беріп, сақта.

§ 25. РОБОТҚА АРНАЛҒАН ДЫБЫС

Еске түсірейік!

Жанасу датчигі деген не?

Бүгін үйренетіміз:

роботқа арналған аудиофайлды жүктеу.

Роботқа арналған дыбыс –
Звук для робота – *Sound for the robot*

Роботтар қозғалыс жасап қана қоймай, дыбыстар да шығарады. Біз осы сабақта EV3 роботының дыбыстық блогымен танысамыз. Программада аудиофайлды жүктеп, роботтың дыбыс шығаруын еститін боламыз.

Дыбыс EV3 модулінде орналасқан динамиктен шығады (90-сурет).



90-сурет. EV3 динамикінен шығатын дыбыс толқыны

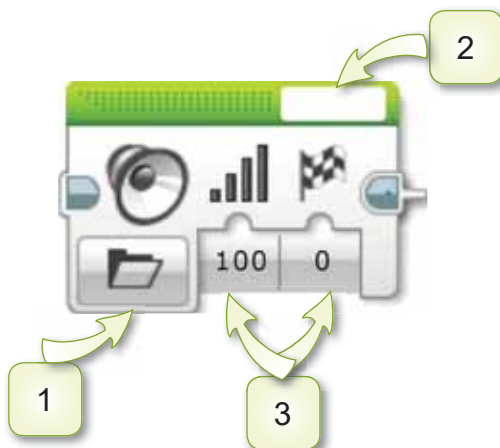
Дыбыстық блок LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасындағы **Әрекеттер** (Действие) блогында орналасқан (91-сурет).



91-сурет. Дыбыстық блоктың орналасуы

Дыбыстық блокта негізгі 3 батырма бар (92-сурет):

1. Режимді таңдау;
2. Файл атын енгізу;
3. Дыбыс деңгейін және ойнату түрін таңдау.



92-сурет. Дыбыстық блок батырмалары

EV3 роботын іске қосқанда иттің үрген дыбысын шығаратын программаны құрып көрейік.

- **Старт** блогына **Әрекеттер** блогынан (жасыл) **Дыбыс** (Звук) блогын жалғау.
- Файл атын енгізгенде **LEGO дыбыстары** (Звуковые файлы LEGO), **Жануарлар** (Животные) тізімінен **Иттің дауысы** (Dog bark 1) файлын таңдаймыз.

- Программаны роботқа енгізіп тексереміз (93-сурет).

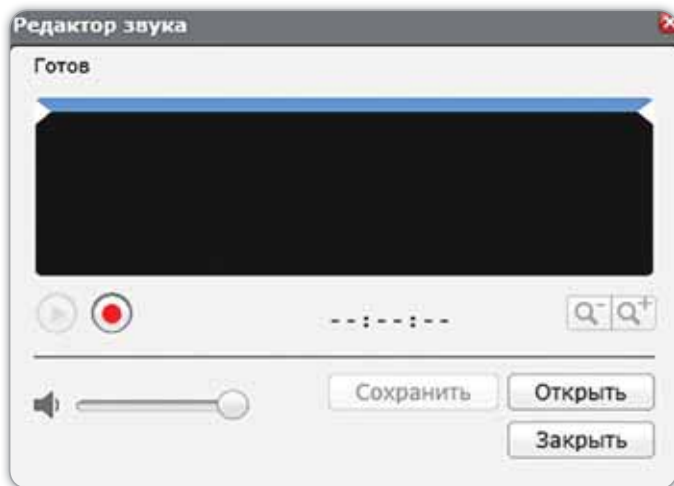


93-сурет. Программа

Білгенге маржан

LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасында өзің қалаған дыбыстық файлдарды таңдай аласың. Ол үшін мәзір жолағындағы **Құралдар** (Инструменты) ⇒ **Дыбыстық редактор** (Редактор звука) командаларын орындау керек.

Қызыл түймешені басып, өз дауысымызды жазуға болады. Ал **Ашу** (Открыть) батырмасы арқылы компьютерден, басқа да тасымалдаушы құралдардан музыка енгізуге болады (94-сурет).



94-сурет. Дыбыстық редактор терезесі

Анықта

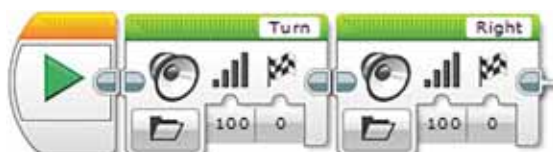
Файл атын енгізу өрісіндегі «Hello» дыбыстық атауы қандай режимде орналасқанын анықта (95-сурет).



95-сурет. Программа

Компьютермен жұмыс

1. Программа EV3 модулінде «Оңға бұрыл» деген екі түрлі дыбыстық файл ойнатып, әрқайсысының аяқталуын күтуі керек.
Программа нәтижесін LEGO MINDSTORMS Education EV3-те орында және роботқа жүкте (96-сурет).



96-сурет. Программа

2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Дыбыстық редакторда достық туралы мақал-мәтел жаз. Оны EV3 жобасында сақта. Жобаны сақтағанда латын әріптерін пайдалануды ұмытпа.

Зертте

Ерте заманда фольклор қалай сақталды?

§ 26. РОБОТҚА АРНАЛҒАН ДЫБЫС. ЖОБА ЖАСАУ



Аудиофайлды жүктеу – Скачать аудиофайл – *Download audio file*

Еске түсірейік!

Дыбыстық блок қайда орналасқан?

Бүгін үйренетіміз:

роботқа арналған программаны әзірлеу кезінде дыбысты пайдалану.

Жұмыс барысы:

- Нұсқаулық бойынша жанасу датчигін құрастырып, платформаға бекіту.
- LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасында жаңа жоба ашу.
- Жанасу датчигін және дыбыстық файлды қолданып, мұғалімнің көмегімен қарапайым программа жобасын құру.
- Жобаны қорғау, талқылау.

А деңгейі


Мұғалімнің көмегімен *97-суреттегідей* жанасу датчигін EV3 модуліне орналастыр.



97-сурет. EV3 модулі

В деңгейі

Жанасу датчигін басқанда дыбыс шығаратын роботтың программасын жаз.

- LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасында жаңа жоба аш.
- **Старт** блогына **Операторлар** блогынан (қызғылт-сары) **Күту** (Ожидание) блогын жалға.
- Құмсағат  орналасқан батырма мәзірінен **Жанасу датчигі** (Датчик касания) ⇒ **Салыстыру** (Сравнение) ⇒ **Қалып-күй** (Состояние) әрекеттерін орында.
- **Қалып-күй** (Состояние) ⇒ **Басу** (Нажатие) әрекеттерін орында.
- **Күту** (Ожидание) блогына **Әрекеттер** блогынан (жасыл) **Дыбыс** (Звук) блогын жалғап, дыбыстағы файл атауын «Ouch» деп өзгерт (*98-сурет*).



98-сурет. Программа

С деңгейі

1. А және В деңгейінің тапсырмаларын мұғалімнің көмегімен орында және дайын программаны EV3 модуліне жүкте. Роботты қос, оның қозғалысын тексер. Жобаларға атау беріп, сақта.
2. Ертегілердегі қандай кейіпкерлерді роботқа ұқсатуға болады?

Қорытынды

- Жасаған жұмыстарың қиындықтар туғызды ма?
- Жасаған жұмыстарың өзіңе ұнады ма?

БҰЛ БӨЛІМДЕ БІЗ НЕ БІЛДІК, НЕ ҮЙРЕНДІК?

Ойланып, орында

Робот «Жеміс жинау» алгоритмі бойынша қозғалыс жасауы керек. Оған қандай қадамдар жасауды ұсынар едің?

Жұптық жұмыс

Көрсетілген датчик қалай аталады (99-сурет)? Осындай серіппелі батырмасы бар датчиктерді кездестірдіңдер ме? Жұбыңмен ақылдасып, мысалдар келтіріңдер.



99-сурет. Датчик

Топтық жұмыс

Күту блогының **Жанасу датчигі** режимінің **Қалып-күй** параметріндегі 0, 1, 2 деген сандар мәні нені білдіреді?

Ойнайық та ойлайық

Шифрды пайдаланып, сөздерді жаз.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ы | қ | с | л | д | о | р | б | к | з | т | ғ | ә | а | ү | е | н | ф | ь | ж |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |

5 1 8 1 3 1 1 1 2 8 4 6 9

7 6 8 6 1 1 2 6 10 12 14 4 1 3 1

5 13 3 1 1 15 7 20 13 17 16 18 6 4 19 9 4 6 7

6-БӨЛІМ

РОБОТОТЕХНИКА: «БИЛЕЙТІН РОБОТ» ЖОБАСЫ (ортақ тақырыптары: «Қоршаған орта», «Саяхат»)

- Қоршаған орта дегеніміз не?
- Табиғат аясына саяхат жасағанда қандай сақтық шараларын қолданасың?

§ 27. ЖОБАҒА ИДЕЯ

Еске түсірейік!

Жоба деген не?

Жобаға идея –
Идея для проек-
та – *Project idea*

Бүгін үйренетініміз:

- «идея» ұғымы;
- Блокнот қосымшасымен танысу.

Сендер жыл бойы жобалық жұмыстар жасап келесіңдер. Жобаның қандай да бір идеясы болады.

Идея – адамның түпкілікті ойы, ол орындалуы қажет нәрсені білдіреді.

«Идея» сөзі грек тілінен («idea») аударғанда «түсінік», «бейне» деген мағынаны білдіреді.

Жобаның идеясын, мақсатын, нәтижелерін және пайдаланылған ақпарат көздерін оны қорғау кезінде көрсету керек. Бұны қарапайым Блокнот қосымшасында теруге болады.

Блокнот қосымшасының элементтері 100-суретте көрсетілген.



100-сурет. Блокнот қосымшасы



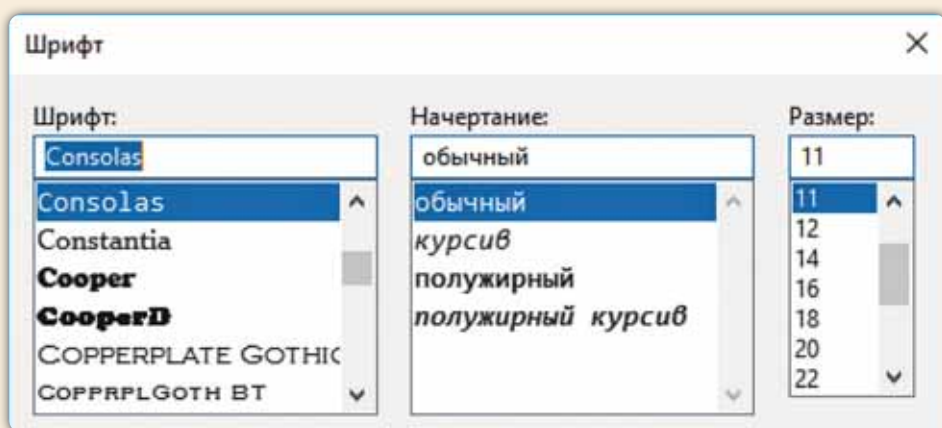
Есте сақта

Блокнот – өте қарапайым мәтіндік редактор. Блокнот қосымшасы мәтінді құруға, өңдеуге, сақтауға, қағазға басып шығаруға арналған.



Назар аудар

Блокнот қосымшасында қаріптің түрін өзгерту үшін **Формат** ⇒ **Қаріп** (Шрифт) командаларын орындау керек (101-сурет).



101-сурет. Қаріп терезесі

Анықта

1. Идея не үшін керек?
2. Блокнот деген не?
3. Блокнот терезесінің қандай элементтері бар?



Компьютермен жұмыс

1. Берілген тапсырманы орында.
 - а) Қарапайым мәтіндік редактор Блокнотты іске қос.

Бас мәзір (Главное меню) ⇒ Барлық программалар (Все программы) ⇒ Стандартты (Стандартные) ⇒ Блокнот командасын орында.

ә) Енді өзің туралы қысқаша ақпарат жаз: есімің, жасың, мекенжайың.

2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Қоршаған орта туралы ойыңды 3–4 сөйлеммен Блокнот қосымшасында тер.

Зертте

Жобаға идея табу үшін Интернет арқылы еліміздің көрікті жерлеріне саяхаттап, зертте (*102-сурет*).



102-сурет. Қазақстанның көрікті жерлері

§ 28. МӘТІНДІК РЕДАКТОРМЕН ТАНЫСУ



Мәтіндік редактор – Текстовый редактор – *Text editor*

Еске түсірейік!

- Идея деген не?
- Блокнот қандай қосымша?

Бүгін үйренетініміз:

WordPad қосымшасында идея жазу.

WordPad қосымшасы – Блокнотқа қарағанда мүмкіндігі жоғары мәтіндік редактор.

WordPad қосымшасында:

- мәтін мен абзацты пішімдеуге;
- әртүрлі қаріптер мен өлшемдер қолдануға;
- графикалық кескіндерді, дыбыс үзінділері мен бейнеклиптерді қоюға болады.

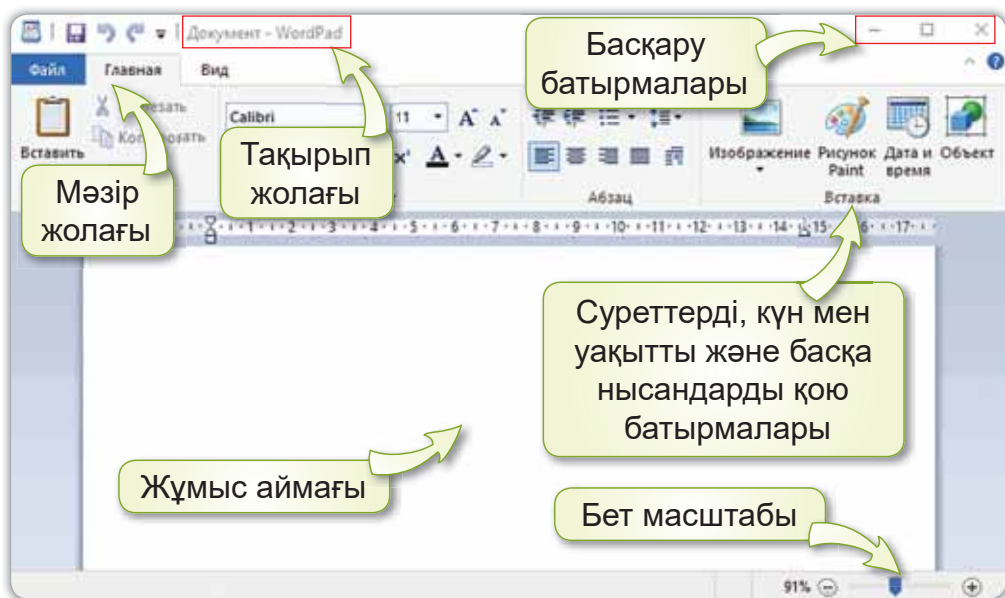


Есте сақта

Мәтінді пішімдеу – мәтіннің әртүрлі бөліктерін кейбір ережелерге сәйкес рәсімдеу.

Графикалық элементтер – суреттер, кескіндер, пішіндер, сызықтар, қисықтар және т.б.

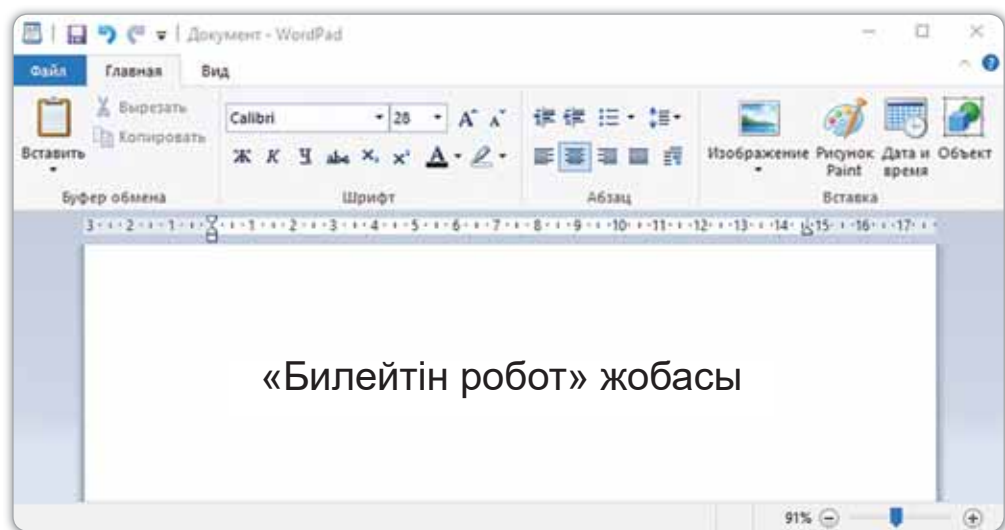
WordPad қосымшасын іске қосу үшін мынадай әрекеттерді орындаймыз: **Бас мәзір** (Главное меню) ⇒ **Программалар** (Программы) ⇒ **Стандартты** (Стандартные) ⇒ **WordPad**. Экранда WordPad қосымшасының терезесі шығады (103-сурет). Ол мәтін енгізуге дайын бос құжат түрінде бейнеленген.



103-сурет. WordPad қосымшасының терезесі

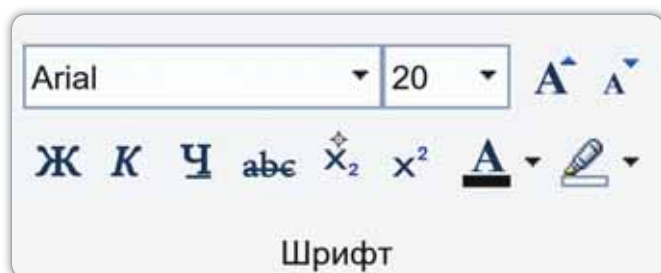
WordPad қосымшасында жобаға идея жазуға, сақтауға, өңдеуге, басып шығаруға болады.

Жобамыздың идеясына қарай тақырыбын жұмыс аймағына жазайық (104-сурет).



104-сурет. Жұмыс аймағы

Жоба тақырыбын WordPad қосымшасында қарапайым қаріппен тердік. **Қаріп** (Шрифт) командасындағы батырмалармен қаріп түрлерін, өлшемін, пішімін өзгерте аламыз (105-сурет).



105-сурет. Қаріп (Шрифт) батырмасының командалары

Жазылған мәтінді көшіруге және жылжытуға болады.

Ол үшін **Алмастыру буфері** (Буфер обмена) құралдар тобындағы **Көшіру** (Копировать), **Қию** (Вырезать) және **Қою** (Вставить) командаларын пайдаланамыз.

Файл ⇒ **Бет параметрлері** (Параметры страницы) командасы арқылы қағаздың пішімін, өріс өлшемін және мәтіннің бет-бейнесін (Альбомдық немесе Кітаптық) таңдаймыз.

Суреттер кірістіру үшін **Қою** (Вставить) батырмасындағы **Сурет** (Изображение) немесе Paint редакторын пайдаланамыз.

Жасаған жұмысымызды **Файл** ⇒ **Қалай сақтау** (Сохранить как) командасын басып, сақтаймыз.

Білгенге маржан

Егер жұмысың тез әрі тиімді болсын десең, тінтуірді ғана емес, пернелер үйлесімін де пайдалануға болады. Мысалы: **Ctrl + C** – мәтінді көшіру; **Ctrl + V** – мәтінді қою, **Ctrl + X** – мәтінді қию және т.б.

Анықта

WordPad қосымшасын іске қосу үшін қандай командаларды орындаймыз?

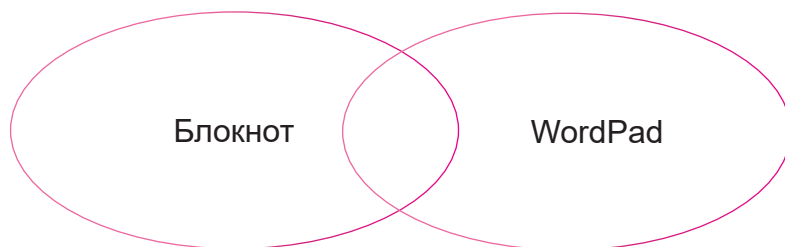


Компьютермен жұмыс

1. Мәтіндік редакторда орында.
 - а) WordPad қосымшасын іске қос.
 - ә) Жұмыс аймағына «Қоршаған ортаны қорғау» деп жаз.
 - б) Қаріп (Шрифт) батырмасындағы қаріп түрін Times New Roman, пішімін *көлбеу (курсив)*, өлшемін 20-мен жаз.
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Блокнот пен WordPad мәтіндік редакторларын салыстыр. Қандай айырмашылықтары бар? Қай қосымшаның мүмкіндігі көп? Жауабын дәптерге жаз.



Зертте

Қоршаған ортаны зерттеу туралы фильмдер, әңгімелер өте көп. Жұлдыздарды қандай құрылғымен бақылап көруге болады? Зерттеп айт.

§ 29. ӨЗ ИДЕЯЛАРЫН МӘТІНДІК РЕДАКТОРДА ЖАЗУ



Өзіндік идея –
Собственная
идея – *Own idea*

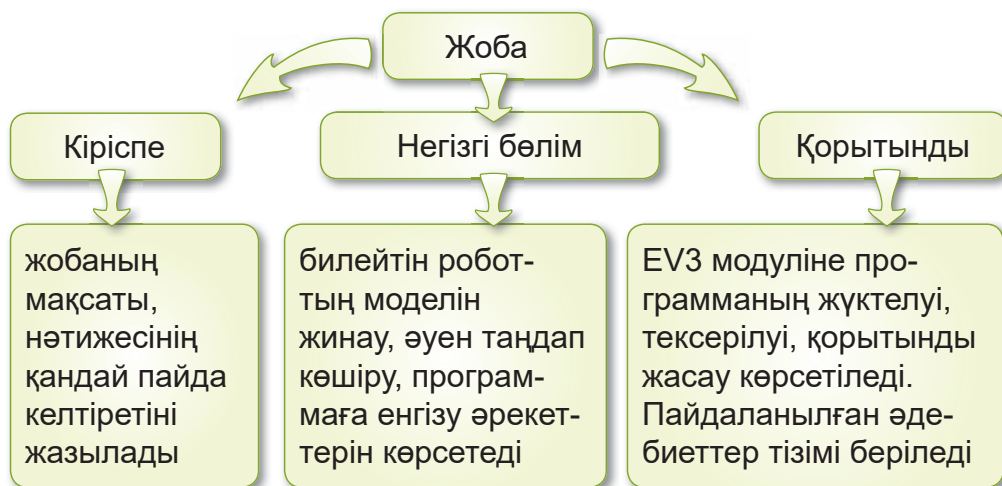
Еске түсірейік!

- Мәтінді қалай пішімдейміз?
- Графикалық элементтерге нелер жатады?

Бүгін үйренетініміз:

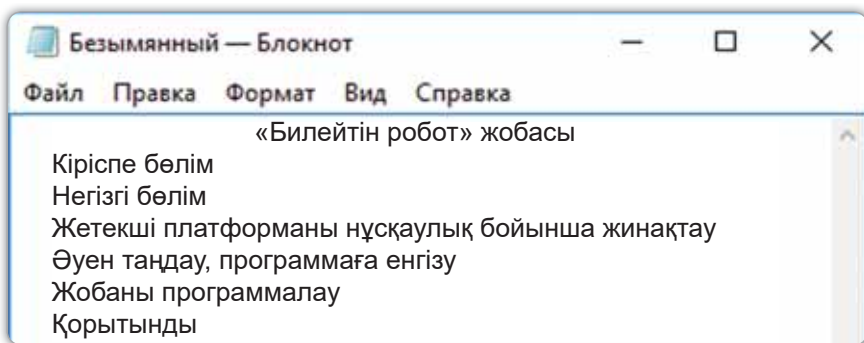
- өз идеяларын мәтіндік редакторда жазу;
- қосымшалар арасында мәліметтер алмасу.

Біз жобамыздың тақырыбын «Билейтін робот» жобасы деп алдық. Жобаның тақырыбынан соң оның неше бөлімнен тұратынын көрсетеміз (2-сызба).



2-сызба. Жоба

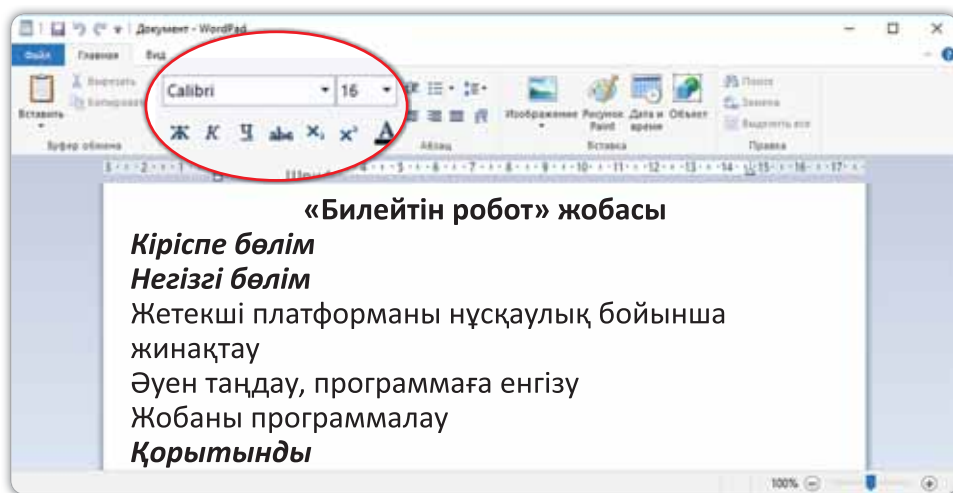
Енді «Билейтін робот» жобасына жоспар құрып, оны Блокнот қосымшасында жазайық (106-сурет).



106-сурет. Блокнот қосымшасында жоспар құру

Қосымшалар арасында мәліметтер алмасу үшін Блокнотта құрылған жоспарды WordPad-қа көшіруге болады. Ол үшін мәтінді ерекшелеп, Ctrl+C командасын орындаймыз. WordPad-қа барып, Ctrl+V командасын басамыз.

Енді WordPad-та мәтіннің түрін, пішімін, өлшемін өзгертейік. Қаріп түрін **Calibri**, пішімін **жартылай қарайтылған** (полужирный), өлшемін **16** деп өзгертсек, жоспарымыздың мәтіні былай өзгереді (107-сурет):



107-сурет. Жоспар қарпінің WordPad-та безендірілген түрі

Білгенге маржан

Құжатты WordPad-та сақтағанда файлдың кеңейтілімі – *.rtf болады. Мысалы: «Құжат.rtf».

Анықта

Қалай ойлайсың, мәтінді не себепті өңдейді?

Компьютермен жұмыс

1. Блокнот қосымшасын іске қос:
 - а) Жоспарды мәтіндік редакторда теріп жаз.
 - ә) Мәтінді ерекшелеп, WordPad-қа көшір.
 - б) Көшірілген жоспардың қарпін Comic Sans MS, пішімін көлбеу, қаріп өлшемін 16 деп өзгерт.
 - в) Файл атауын «Билейтін робот» деп сақта.
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Қосымшалар арасындағы мәліметтермен алмасу алгоритмін дәптерге жаз. WordPad-тағы мәтінді Блокнотқа қалай көшіруге болады?

Зертте

Қоршаған ортамен жақын танысу үшін қай көлік түрін таңдар едің (108-сурет)?



108-сурет. Көлік түрлері

§ 30. ЖОБАҒА ИДЕЯ. ЖОБА ЖАСАУ



Еске түсірейік!

*.rtf кеңейтілімі қай қосымшаға тән?

Жоба –
Проект –
Project

Бүгін үйренетініміз:

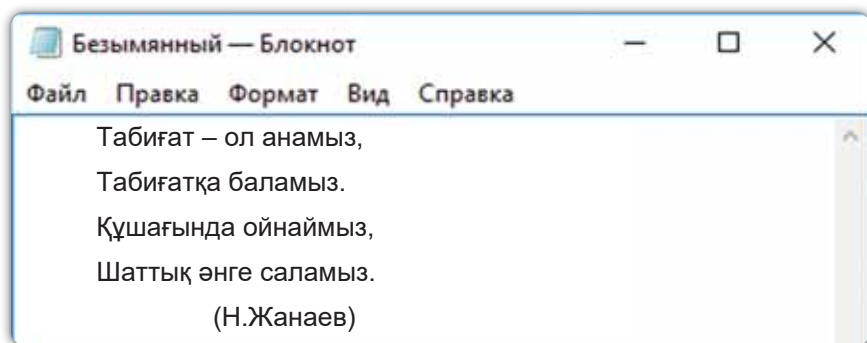
- өз идеяларын мәтіндік редакторда жазу;
- қосымшалар арасындағы мәліметтермен алмасу.

Жұмыс барысы:

- Блокнот қосымшасында мәтін теру.
- Қосымшалар арасындағы мәліметтермен алмасу.
- WordPad қосымшасында жобаға идея жазу.
- Файлдарды атау қойып сақтау. Жобаны қорғау.

А деңгейі

1. Блокнот қосымшасында өлеңді теріп жаз (109-сурет).



109-сурет. Блокнот қосымшасында өлеңді жазу

2. Өлеңді ерекшелеп, **Көшіру** (Копировать) немесе Ctrl + C командасын орында.
3. WordPad қосымшасын іске қосып, **Қою** (Вставить) немесе Ctrl + V командасын бас.

В деңгейі

Мәтінді түсініп оқы. Оған тақырып таңда. Жоспар құр.

Адам – табиғаттың ажырамас бөлігі. Табиғат – біздің басты байлығымыз. Адам табиғатсыз өмір сүре алмайды. Өйткені табиғат – тіршілік көзі. Адам оған қамқор болуы керек. Табиғат жайлы әңгімелер, мақалдар мен өлеңдер көп.

С деңгейі

110-суретке қарап, қысқаша әңгіме құрастыр. Әңгімені мәтіндік редакторда тер. Тақырып атауын ерекшеле.



110-сурет. Бурабай көлі

Қорытынды

- Қазақстанның қандай көрікті жерлеріне саяхат жасағың келеді?
- Жасаған жұмыстарың өзіңе ұнады ма?

§ 31. ЖОБАҒА АРНАЛҒАН АЛГОРИТМ



Жобаға арналған алгоритм – Алгоритм для проекта – *Algorithm for the project*

Еске түсірейік!

Ctrl + V пернелер үйлесімі қандай қызмет атқарады?

Бүгін үйренетініміз:

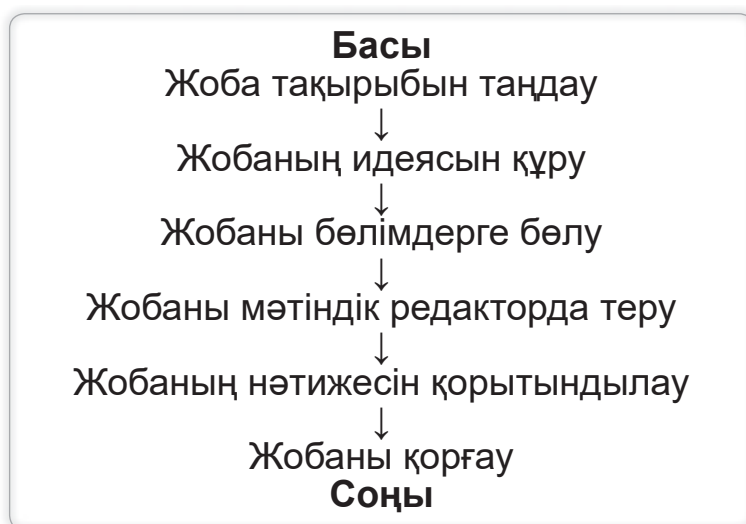
мәселені шешу үшін алгоритм құрастыру.

Сен алгоритмнің не екенін, оның түрлерін білесің. Жоба сәтті шығуы үшін алгоритмнің әр қадамын нәтижелі болатындай құру керек.

Жобаға арналған сызықтық алгоритм (әрекеттердің тізбектеле орындалуы) құрастырайық. Алгоритм құрған кезде оның басталуы мен аяқталуын білдіретін түйінді сөздері болады. Олар: **Басы** және **Соңы**.

Алгоритмнің басталуы мен аяқталуының ортасында орындалатын қадамдар **іс-әрекет** болып табылады.

Алгоритм қадамы қанша болса, сонша іс-әрекет болады. Бұл мысалда көріп тұрғандай іс-әрекет саны – 6.





Назар аудар

Жоба соңында есеп жазуың керек.

- Неге бұл тақырыпты таңдадым?
- Жобадан не білдім, не үйрендім?
- Қажетті ақпараттарды қайдан алдым?
- Не оңай, не қиын болды?

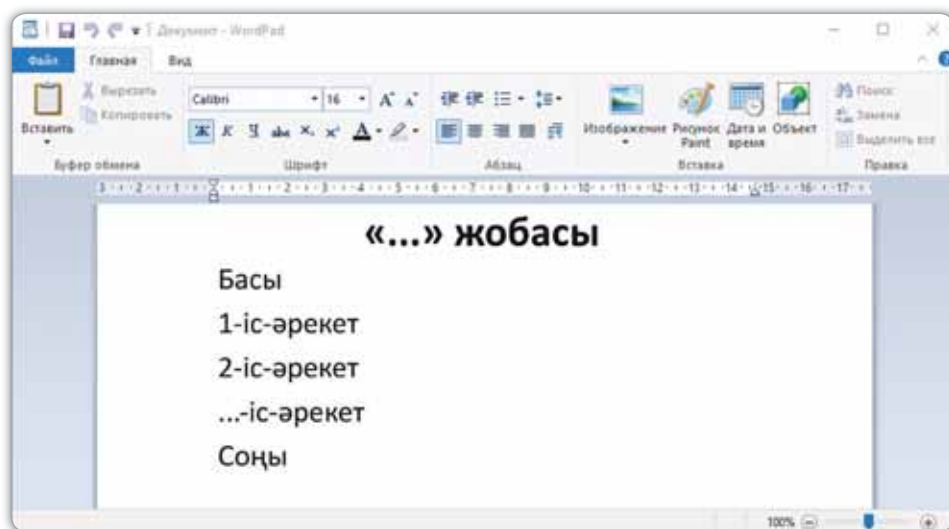
Анықта

1. Жоба идеясы дегенді қалай түсінесің?
2. Сызықтық алгоритм деген не?
3. Жобаға арналған алгоритм қандай қадамдардан тұрады?



Компьютермен жұмыс

1. Жобаға арналған алгоритмді WordPad қосымшасында теріп жаз (111-сурет).

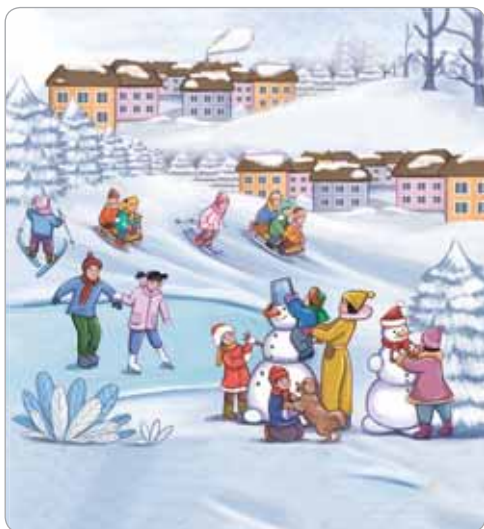
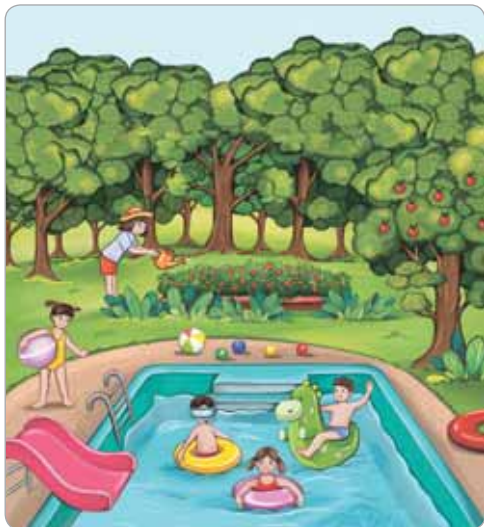
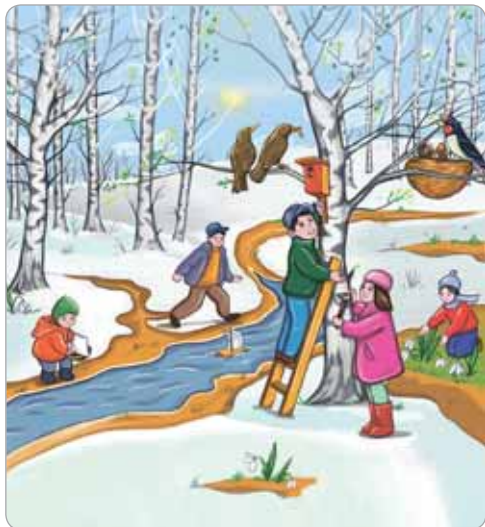


111-сурет. Жобаға арналған алгоритм

2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Жыл мезгілдерінің ауысуына ауызша алгоритм құр (112-сурет).



112-сурет. Жыл мезгілдері

Зертте

Өзің таңдаған жерге саяхат жасау үшін қандай алгоритм құрасың? Ауызша жауап бер.

§ 32. «БИЛЕЙТІН РОБОТ» ЖАСАУ



Еске түсірейік!

«Басы» мен «Соңы» қандай түйінді сөздер?

Би –
Танец –
Dance

Бүгін үйренетініміз:

- ауызша белгіленген алгоритм бойынша робот қозғалысын ұйымдастыру;
- программаны бастау үшін тармақталған алгоритм және жанасу датчигін қолдану.

Біз роботты алға, артқа қозғалтып жүрміз. Енді роботты билетуді үйренеміз. Жобаның мақсаты – музыка ойнағанда билейтін робот жасау.

23-параграфта өткен жанасу датчигін еске түсір. Роботты билету үшін жанасу датчигі және тармақталған алгоритм қолданылады. Ол алгоритммен Scratch программалау ортасында жобалар жасау барысында танысқансың. Оның басталуы мен аяқталуы болатынын және **егер, онда, әйтпесе** түйінді сөздері қолданылатынын білесің.

Тармақталған алгоритмді қолдана отырып, билейтін робот алгоритмін құрастырайық:

Басы

робот «Hello» деп амандасады

Егер жанасу датчигі басылса,

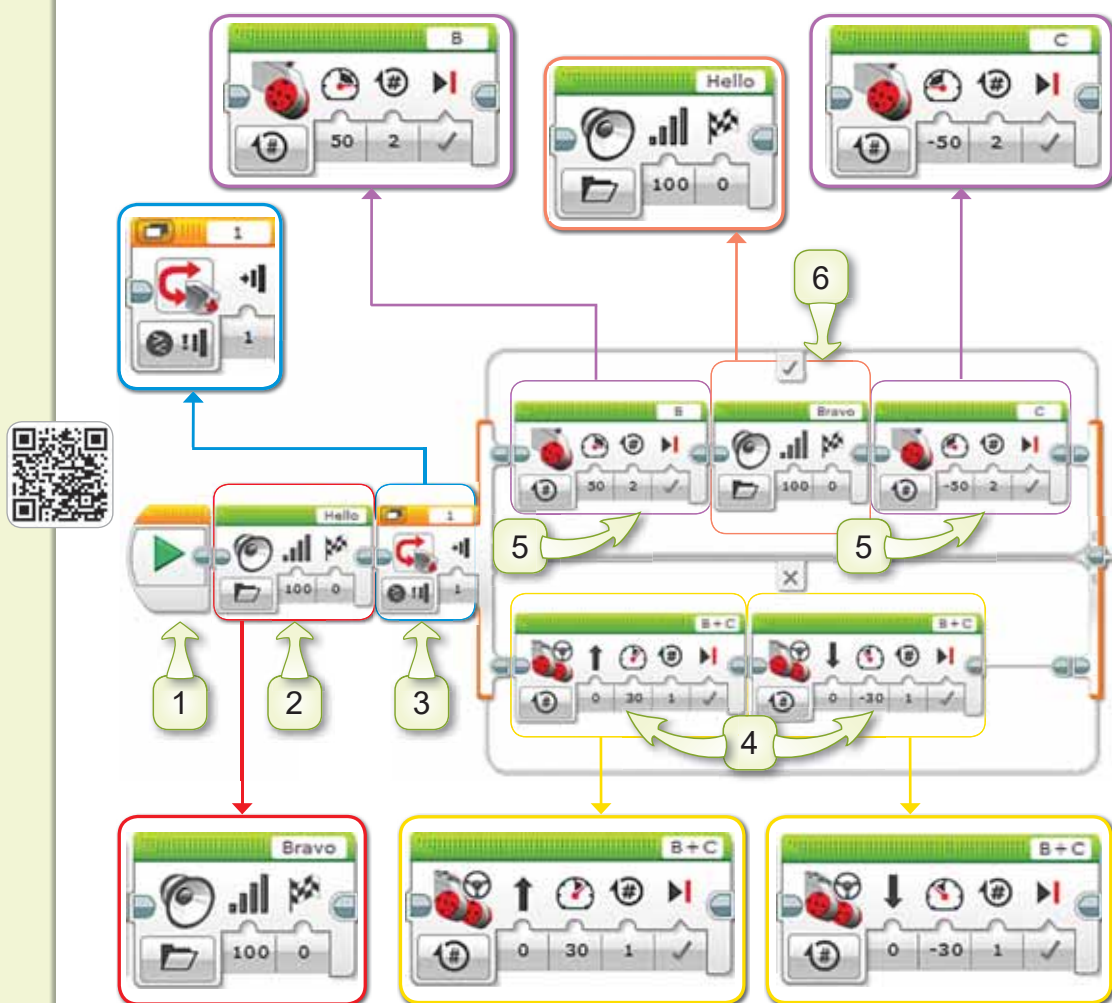
онда робот программаның үстіңгі қатарындағы қадамдарды орындайды,

әйтпесе программаның астыңғы қатарындағы қадамдарды орындайды

Соңы

Енді осы қадамдарды LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасында орындайық (113-сурет).

- 1 Старт блогы;
- 2 Дыбыс блогы;
- 3 Ауыстырып-қосқыш блогы (Переключатель);
- 4 Рульдік басқару блогы (Рулевое управление);
- 5 Үлкен мотор (Большой мотор) блогы;
- 6 Дыбыс блогы.



113-сурет. Программа

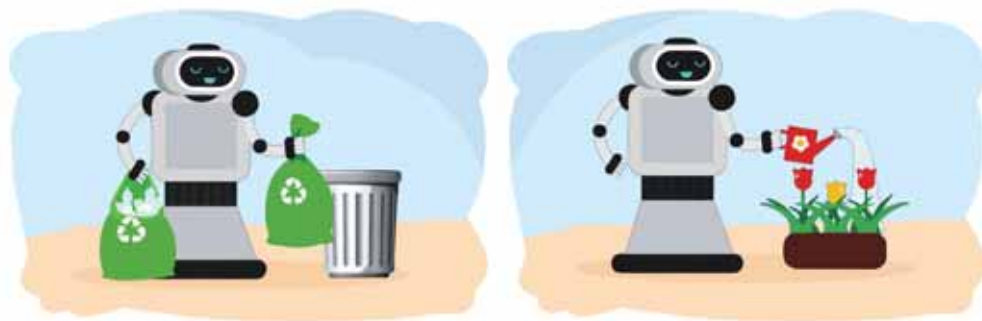
Білгенге маржан

Ауыстырып-қосқыш (Переключатель) блогы шарттарды тексеру қажет болғанда қолданылады.

Тармақталған алгоритм белгілі бір шартқа байланысты әрекеттердің біреуін ғана орындайтынын ұмытпаңдар!

Анықта

114-суреттегі роботтарды қоршаған ортамен қалай байланыстырар едің? Суреттерге атау бер.



114-сурет. Роботтар

Компьютермен жұмыс

1. Компьютерді өшіру немесе қосу алгоритмінің қай түріне жатады? Компьютерді қосу алгоритмінің қадамдарын ретімен орында.
2. 113-суретте көрсетілген мысалды LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасында жаса.
3. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

Ребусты шеш. Осы сөзбен сөйлем құрастыр.



Зертте

Қоршаған ортаға роботтарды қандай мақсатта қолдануға болады (115-сурет)? Зертте.



115-сурет. Роботтар

§ 33. РОБОТҚА АРНАЛҒАН АУДИОФАЙЛ ЖҮКТЕУ



Еске түсірейік!

Ауыстырып-қосқыш блогы қай кезде қолданылады?

Аудиофайлды жүктеу – Загрузить аудиофайл – *Download audio file*

Бүгін үйренетініміз:

- роботқа арналған аудиофайлды жүктеу;
- роботқа арналған программаны әзірлеу кезінде дыбысты пайдалану.

Біз EV3 роботына аудиофайлды қалай жүктеу керек екенін білеміз.

Биші робот жасау үшін алдымен Интернеттен қазақ халқының билерінің бірін таңдайық.

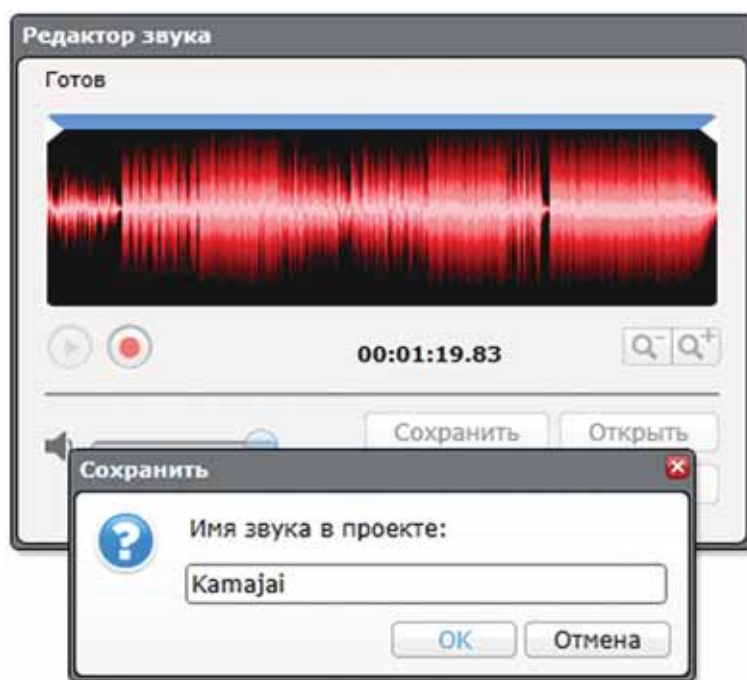
Қазақ билері – халықтың ұлттық мәдениетінің ажырамас бөлігі. Қазақтың кейбір ұлттық билері ән түрінде де айтылады. Мысалы, «Қамажай» биі (116-сурет). Осы «Қамажай» биінің қимылын жасайтын роботты құрастырып көрейік.



116-сурет. «Қамажай» биі

Жүктеп алған аудиофайлды, яғни «Қамажай» биінің әуенін LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасының жобасына қосамыз. Ол үшін мәзір жолағындағы **Құралдар** (Инструменты) ⇒ **Дыбыстық редактор** (Редактор звука) командаларын орындаймыз.

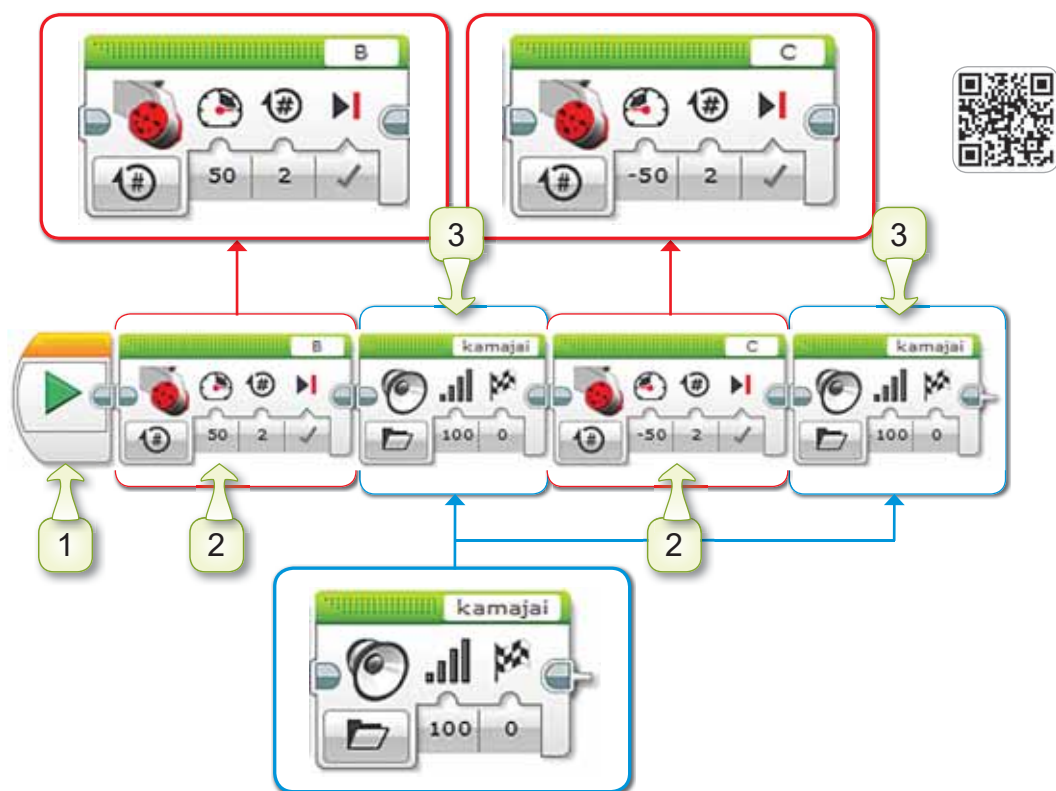
Ашу (Открыть) батырмасы арқылы компьютерден «Қамажай» әуенін EV3 дыбыстар қатарына қосамыз (117-сурет).



117-сурет. Дыбыстық редакторда жобаны сақтау

«Қамажай» биіне қозғалыс жасайтын роботтың программасын жасап көрейік (118-сурет).

- 1 Старт блогы;
- 2 Үлкен мотор (Большой мотор) блогы;
- 3 Дыбыс блогы.



118-сурет. Билейтін роботтың программасы

Білгенге маржан

Дыбыстық редактор (Редактор звука) терезесінде жаңа аудиофайлды сақтау үшін файл атауын латын әріптерімен жазу керек. Қазақ немесе орыс тілінің әліпбиін терезе қабылдамайды.

Анықта

Қазақ халқының би өнері әлеміне саяхат жаса. Халқымыздың қандай ұлттық билері бар?



Компьютермен жұмыс

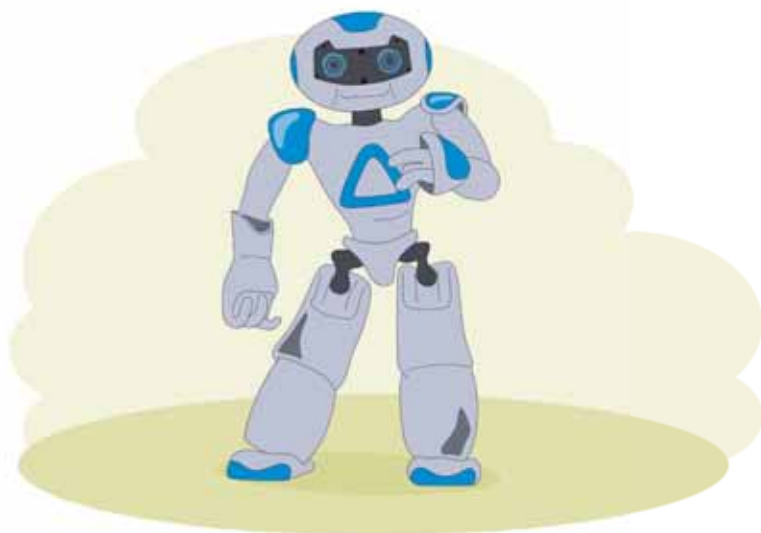
1. *118-суретте* көрсетілген мысалды LEGO MIND-STORMS Education EV3 программасында жаса.
2. Дискідегі тапсырманы орында.

Орында

«Биші робот» деген тақырыпта ребус құрастыр.

Зертте

«Билейтін робот» жобасында (*119-сурет*) дыбыстық редактордың қызметі қандай? Зерттеу жасап көр.



119-сурет. Билейтін робот

§ 34. «БИЛЕЙТІН РОБОТ» ЖАСАУ. ЖОБАНЫ ҚОРҒАУ



**Билейтін
робот – Тан-
цующий робот –
Dancing robot**

Еске түсірейік!

Жүктелген файлды дыбыстық редакторға қалай қосуға болады?

Бүгін үйренетініміз:

- роботқа арналған аудиофайлды жүктеу;
- құрылған роботты аудиторияға ұсыну.

Жұмыс барысы:

- Интернеттен өлеңді жүктеу.
- LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасымен жоба құру.
- Роботқа жобаны жүктеу;
- Құрылған роботты аудиторияға ұсыну.

А деңгейі

Интернеттен мұғалімнің көмегімен «Қара жорға» биін компьютеріңе жүктеп ал.

В деңгейі

Дыбыстық редакторды пайдаланып, «Қара жорға» биін LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасының EV3-тегі жобасына қос.

С деңгейі

«Қара жорға» биіне қозғалыс жасайтын роботтың программасын жасап көр.

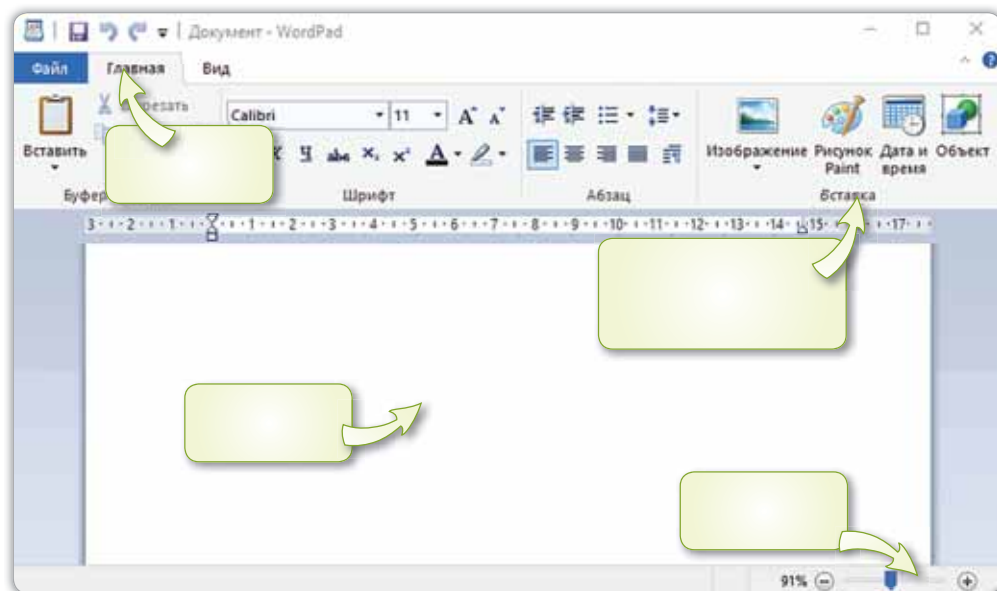
Қорытынды

- Құрылған роботты сыныптастарыңмен бөліс.
- Жасаған жұмыстарың өзіңе ұнады ма?

БҰЛ БӨЛІМДЕ БІЗ НЕ БІЛДІК, НЕ ҮЙРЕНДІК?

Ойланып, орында

WordPad терезесінің элементтерін дәптеріңе жаз (120-сурет).

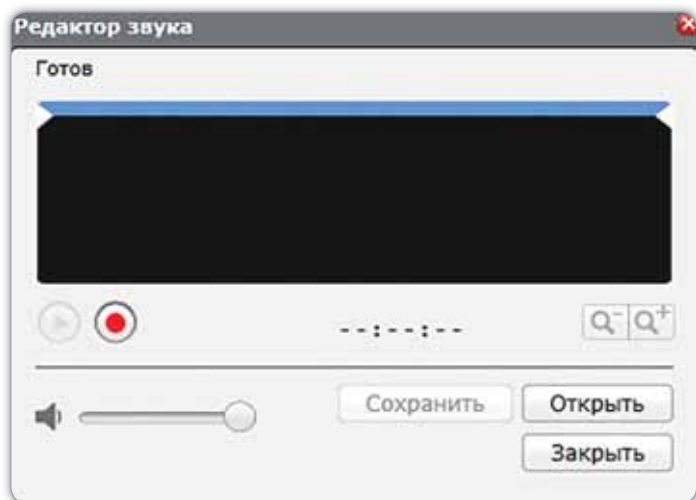


120-сурет. WordPad қосымшасы

Жұптық жұмыс

Дыбыстық редактор (Редактор звука) терезесі қандай мақсатта пайдаланылады (121-сурет)?

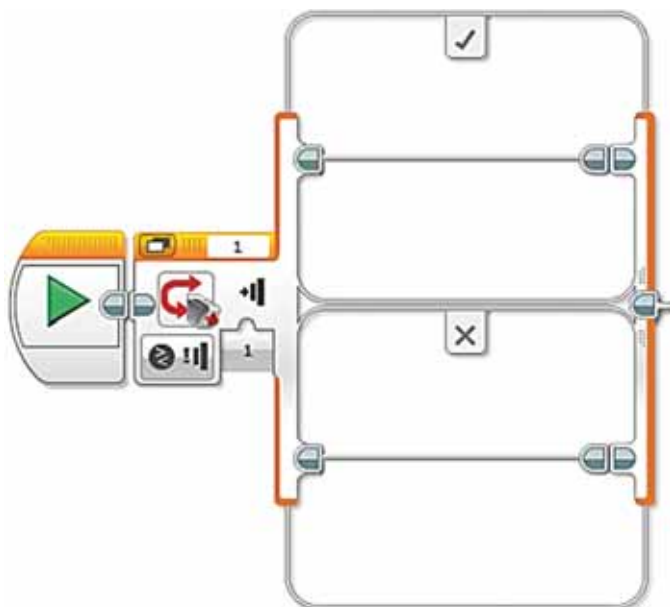
Аудиофайлдарды LEGO MINDSTORMS Education EV3 программасының EV3-тегі жобасына қосу үшін қандай іс-әрекеттерді орындаймыз? Жұбыңмен ақылдасып айтыңдар.



121-сурет. Дыбыстық редактор терезесі

Топтық жұмыс

122-суретте берілген блоктың қызметі қандай? Топта ақылдасып, жауап беріңдер.



122-сурет. Блок

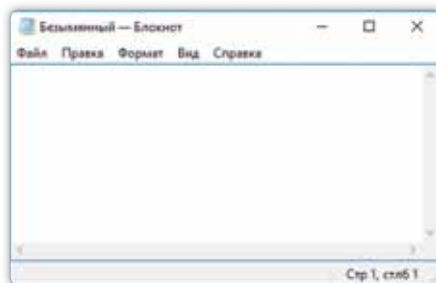
Ойнайық та ойлайық

1. Бос орындарға дауысты дыбыстарды жазғанда қандай сөздер шығады? Жауабын дәптеріңе жаз.
т _ б _ ғ _ т
_ р м _ н
2. Интернеттен осы сөздерге байланысты мақал-мәтелдер ізде.
3. «Көршісін тап» ойыны. Берілген сөздерді суретімен сәйкестендір.

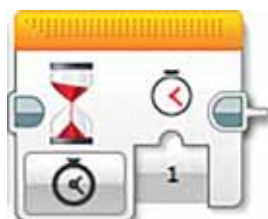
Жанасу
датчигі



Дыбыс
блогы



Блокнот
терезесі



Күту
блогы



Акустика – дыбыстарды зерттейтін ғылым.

Алгоритм – алға қойылған мақсатқа жету үшін жасалатын іс-әрекеттер ретінің сипаттамасы.

Алгоритм қадамы – іс-әрекеттерді орындауға арналған бұйрықтар.

Анимация (латынша «anima» – жандану) – тізбектелген суреттердің көрсетілімін өзгерту арқылы қозғалысты бейнелеу.

Аудиофайл – құрамында дыбыстық жазбасы бар файл.

Ауызша белгіленген алгоритм – қарапайым сөз түрінде ұсынылатын алгоритм.

Ауыстырып-қосқыш (Переключатель) блогы шарттарды тексеру қажет болғанда қолданылады.

Би – музыкалық ырғаққа сай дене қимылымен көрсетілетін өнер.

Блокнот – өте қарапайым мәтіндік редактор. Блокнот программасы мәтінді құруға, өңдеуге, сақтауға, қағазға басып шығаруға арналған.

Браузер – Интернет желісінен ақпараттарды іздеуге арналған программа.

Бума – файлдарды және басқа бумаларды жинақтап сақтайтын орын.

Графикалық элементтер – суреттер, кескіндер, пішіндер, сызықтар, қисықтар және т.б.

Датчик – әртүрлі ақпаратты (температура, жылдамдық, сәуле, түс, дыбыс) өлшеуге арналған құрал.

Диалог – екі немесе бірнеше адамның кезектесіп сөйлесуі.

Дыбыс әсерлері – арнайы программаның көмегімен жасалған дыбыстық өңдеу.

Дыбыс блогы – дыбыс ойнатылатын күлгін түсті блок.

Енгізу құрылғылары – ақпаратты компьютерге енгізетін құрылғылар.

Контекстік мәзір – белгіленген нысанға тінтуірдің оң жақ батырмасын басқанда шақырылатын мәзір.

Жанасу датчигі – қызыл түйменің басылғанын немесе басылмағанын анықтайтын, оның неше рет басылғанын өте дәл есептейтін құрал.

Жоба – белгілі бір тақырыпқа зерттеу жүргізілетін іс-әрекет.

Идея – жасалуға тиіс нәрселерді білдіретін адамның түпкі ойы.

Интернет – ақпарат алмасуға арналған бүкіләлемдік желі.

Костюм – спрайтты безендірудің маңызды түрлерінің бірі.

Мәтінді пішімдеу – мәтіннің әртүрлі бөліктерін кейбір ережелерге сәйкес рәсімдеу.

Модем – Интернетке қосылуға мүмкіндік беретін құрылғы.

Монолог – кейіпкердің өзіне айтқан сөзі.

Медиаойнатқыш – дыбыстық файлдармен жұмыс істеуге арналған программалар.

Пернетақта симуляторы – компьютерлік пернетақтада теруді үйретуге арналған компьютерлік программа.

Робот – көмекші ретінде құрастырылған автоматтандырылған құрылғы.

Скрипт – Scratch-те құрылған программа.

Спрайт – Scratch программасындағы басты кейіпкер.

Сызықтық алгоритм – әрекеттердің тізбектеле орындалуын көрсететін алгоритм.

Тармақталған алгоритм – белгілі бір шартқа байланысты әрекеттердің бірінің ғана орындалуын көрсететін алгоритм.

Шығару құрылғылары – компьютердің жұмыс нәтижесін адамдарға жеткізетін құрылғылар.

Файл – белгілі бір атпен сақталған программа немесе құжат.

Файлдың кеңейтілімі – файлдың атауына қосылған символдар, яғни файлдардың типі.

Фрагмент (қалдық, бөлік) – бүтін нәрсенің кез келген бөлігі.

Цифрлық құрылғы – ақпаратты қабылдайтын, өңдейтін, сақтайтын және тарататын құрылғы.

3D-принтер – түрлі материалдан шынайы нысандар жасауға арналған құрылғы.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Бидайбеков Е.Ы. Информатиканы оқыту әдістемесі. – Алматы, 2011. – 47 б.
2. Горячев А.В., Горина К.И., Волкова Т.О. Информатика. Учебник, 2 класс. – М.: Баласс, 2018.
3. Горячев А.В., Волкова Т.О., Горина К.И. Информатика в играх и задачах. 1 класс. Методические рекомендации для учителя. – М.: Баласс, 2012.
4. Жаркимбекова А.Т., Кадырова Ж.Б., Кадырова Л.Б. Microsoft Office пакеттері: оқу құралы. – Қарағанды, ҚарМТУ, 2012.
5. Жапарова Г.Ә. Информатика негіздері: Оқу құралы. – Алматы: Экономика, 2016.
6. Зорина Е. Путешествие в страну Алгоритмию с котёнком Скретчем. ДМК-Пресс, 2016.
7. Маржи М. Scratch для детей. Манн, Иванов и Фербер, 2018.
8. Полежаева О.А. Информатика. УМК для начальной школы: 2–4 классы. Методическое пособие для учителя. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
9. Пузанкова Л.В. Интерактивные упражнения как элемент методики преподавания информатики / Л.В. Пузанкова // Информатика и прикладная математика. – Рязань, 2018.
10. Рудченко Т.А., Семенов А.Л. Информатика. Учебник, 2 класс. Просвещение, 2021.

Электронды ресурстар

<http://smk.edu.kz>

<http://bilimland.kz>

<https://kk.wikipedia.org>

<https://scratch.mit.edu/>

<https://education.lego.com/>

<https://kitap.kz/>

МАЗМҰНЫ

| | |
|--|-----------|
| Алғы сөз..... | 4 |
| 1-бөлім. Компьютерлер мен программалар (ортақ тақырыбы: «Барлығы мен туралы»)..... | 5 |
| § 1. Өз денсаулығымызды сақтаймыз..... | 6 |
| § 2. Ақпарат іздеу үшін браузерді қолдану..... | 11 |
| § 3. Файлдар мен бумалар..... | 14 |
| § 4. Файлдар және бумалармен жұмыс істеу..... | 18 |
| Бұл бөлімде біз не білдік, не үйрендік?..... | 21 |
| 2-бөлім. Шығармашылық және компьютер (ортақ тақырыбы: «Менің отбасым және достарым»)..... | 23 |
| § 5. Программалар құруды жалғастырамыз..... | 24 |
| § 6. Алгоритмді орындау..... | 29 |
| § 7. Жеке кейіпкер жасау..... | 33 |
| § 8. Суретті өңдеу..... | 37 |
| Бұл бөлімде біз не білдік, не үйрендік?..... | 42 |
| 3-бөлім. Сөзбе-сөз (ортақ тақырыптары: «Менің мектебім», «Менің туған жерім»)..... | 45 |
| § 9. Пернетақтамен танысу..... | 46 |
| § 10. Пернетақтамен жұмыс. Жоба жасау..... | 49 |
| § 11. Пернетақта симуляторы..... | 51 |
| § 12. Мәтінмен жұмыс істеу..... | 54 |
| § 13. Мәтінмен жұмыс істеу. Жоба жасау..... | 58 |
| § 14. Мультфильм құру..... | 60 |
| § 15. Мультфильм құру үшін спрайттарды басқару..... | 64 |
| § 16. Мультфильм құру. Жоба жасау..... | 68 |
| Бұл бөлімде біз не білдік, не үйрендік?..... | 71 |
| 4-бөлім. Мультимедиа (ортақ тақырыбы: «Дені саудың жаны сау»)..... | 73 |
| § 17. Дыбыс жазу және ойнату құрылғылары..... | 74 |
| § 18. Дыбысты жазу және ойнату..... | 77 |

| | |
|---|------------|
| § 19. Дыбыс әсерлері..... | 81 |
| § 20. Дыбыс әсерлері. Жоба жасау..... | 84 |
| § 21. Дыбысты өңдеу..... | 86 |
| Бұл бөлімде біз не білдік, не үйрендік? | 88 |
| 5-бөлім. Робототехника: сенсорлар | |
| (ортақ тақырыбы: «Дәстүр және фольклор») | 89 |
| § 22. Робот қозғалысы..... | 90 |
| § 23. Роботқа арналған программаны іске қосу..... | 94 |
| § 24. Роботқа арналған программаны іске қосу. Жоба жасау | 100 |
| § 25. Роботқа арналған дыбыс..... | 102 |
| § 26. Роботқа арналған дыбыс. Жоба жасау..... | 106 |
| Бұл бөлімде біз не білдік, не үйрендік? | 108 |
| 6-бөлім. Робототехника: «Билейтін робот» жобасы | |
| (ортақ тақырыптары: «Қоршаған орта», «Саяхат»)..... | 109 |
| § 27. Жобаға идея..... | 110 |
| § 28. Мәтіндік редактормен танысу..... | 113 |
| § 29. Өз идеяларын мәтіндік редакторда жазу..... | 117 |
| § 30. Жобаға идея. Жоба жасау..... | 120 |
| § 31. Жобаға арналған алгоритм | 122 |
| § 32. «Билейтін робот» жасау | 125 |
| § 33. Роботқа арналған аудиофайл жүктеу..... | 129 |
| § 34. «Билейтін робот» жасау. Жобаны қорғау..... | 133 |
| Бұл бөлімде біз не білдік, не үйрендік?..... | 134 |
| Глоссарий..... | 137 |
| Пайдаланылған әдебиеттер тізімі..... | 140 |

Оқулық басылым

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

ЦИФРЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚ

**Бастауыш білім беру деңгейінің 2-сынып
оқушыларына арналған оқулық**

**Суретшілері А.Адилканова, С.Искакова
Бас редакторы А.Бекболатова / Редакторы А.Бақтығалиева
Техникалық редакторы В.Бондарев / Көркемдеуші редакторы Т.Давлетова
Бильд редакторы Ш.Есенкулова / Суретші-безендірушілері О.Подопригора, А.Айтжанов
Мұқабаның дизайны В.Бондарев, О.Подопригора
Беттегендер Л.Костина, Д.Илишева, Т.Макарова, С.Сулейменова**

Біздің мекенжайларымыз:

Нұр-Сұлтан қ., 4 м/а, 2 үй, 55 пәтер.

Тел.: +7 (7172) 92-50-50, 92-50-54. E-mail: astana@arman-pv.kz

Алматы қ., Ақсай-1А м/а, 28Б үй.

Тел.: +7 (727) 973-83-83, 973-63-63. E-mail: info@arman-pv.kz

Павлодар қ., Исиналиев көшесі, 1 үй, 105 офис

Тел.: +7 (7182) 615996

Сату бөлімі:

Алматы қ., Төле би к-сі, 299 үй, 3 қабат, 312 кабинет

Тел.: +7 (727) 2430439

Теруге 13.07.20 берілді. Басуға 14.06.22 қол қойылды. Пішімі 70 x 100 ¹/₁₆.

Қағазы офсеттік. Қаріп түрі «Arial». Офсеттік басылыс.

Шартты баспа табағы 11,61. Таралымы 50000 дана.

«Алматы Принт» ЖШС. Алматы қаласы, Кабдолов көшесі, 1/3.

E-mail: almatyprint@mail.ru

Артикул 802-001-001к-22