



Анато́л Гремальски

Серджиу Корлат

Андре́й Бра́йков



ЦИФРОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

1 класс



Привет! Меня зовут Анна. В этом году я пошла в первый класс. Не могу дождаться, когда узнаю много нового о цифровом мире.



Меня зовут Штефан. Я учусь с Анной в одном классе. Мне очень нравятся компьютеры. И я хочу узнать как можно больше о них.



А я – V8. И я знаю все о компьютерах, технологиях и роботах. Я буду вашим гидом в путешествии по ЦИФРОВОМУ МИРУ.



Перед тем как начать путешествие, давайте запомним некоторые условные обозначения, которые встретятся нам в пути:



Это важно!



Далее следует игра или упражнение



Узнай больше



Можешь узнать больше, прослушав сообщение



СОДЕРЖАНИЕ



ЦИФРОВОЙ МИР

- Информация
- Цифровые устройства
- Компьютер
- Человек и цифровой мир



1. Информация



Ты узнаешь, что такое:

- информация;
- как мы можем ее использовать.



Что бы это могло значить? Я много раз слышал это слово, информация! В8, можешь, пожалуйста, объяснить?



Да, информация – это всё то, что мы узнаем, когда читаем, общаемся, наблюдаем. Информация может быть разной.

Письменная информация – это текст.



Аудио информация – это звуки.



Визуальная информация – это картинки.





А я знаю, что цифры – тоже информация!



Цифры – это очень важная информация! С их помощью мы можем считать и измерять. Также с помощью цифр могут быть представлены все остальные типы информации.



Преобразую информацию!



Информация, представленная с помощью цифр, называется **ЦИФРОВОЙ** информацией или **ДАНЫМИ**.

Упражнение!

- Цвета тоже могут быть представлены в виде цифр. Раскрась рисунок, расположенный ниже, используя цифры. Каждой цифре соответствует определенный цвет:

1 – синий



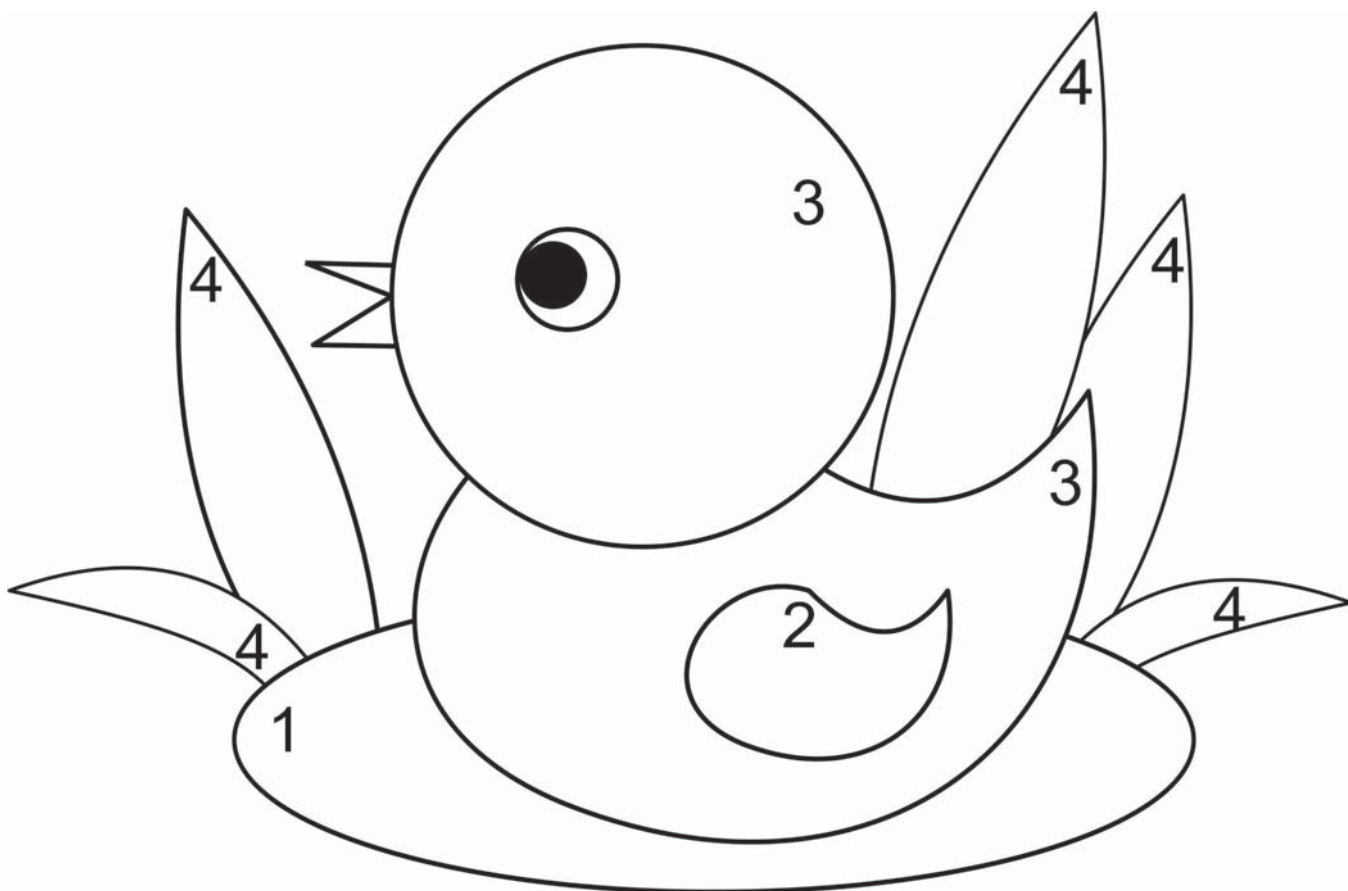
2 – оранжевый



3 – жёлтый



4 – зелёный



2. Цифровые устройства



Ты узнаешь, что такое:

- ЦИФРОВОЕ устройство.



Если оно цифровое, значит, связано с числами.



Цифровые устройства получают, обрабатывают и передают информацию. В таких устройствах информация представлена в виде цифр.



Числа можно складывать, вычитать, сравнивать. Это выполняет цифровое устройство?



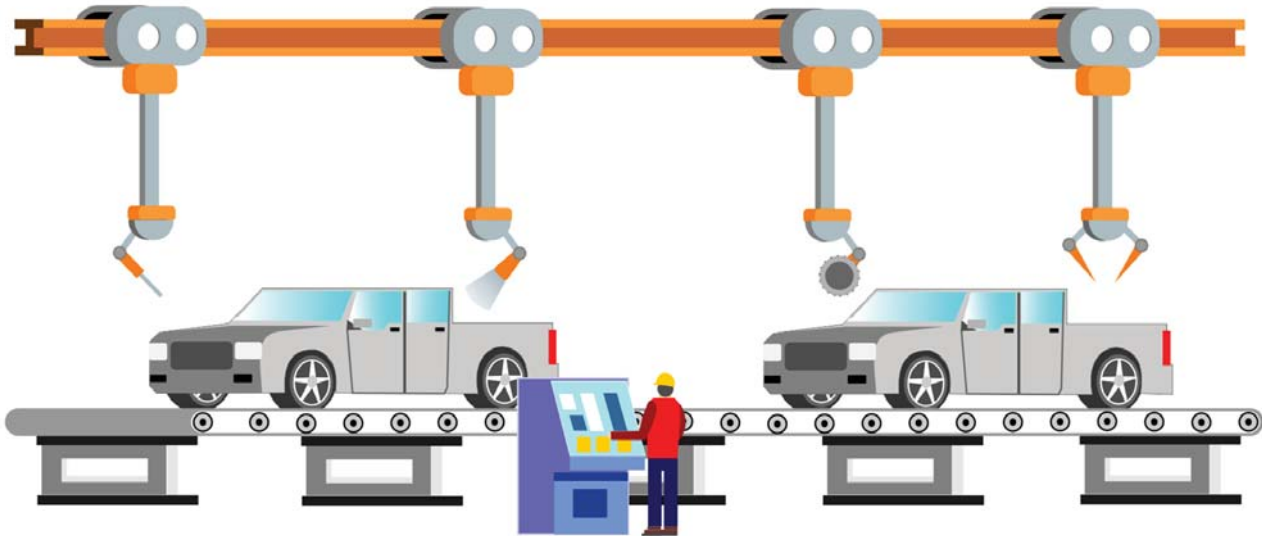
У каждого цифрового устройства есть ПРОЦЕССОР. ПРОЦЕССОР обрабатывает информацию. Он – «мозг» цифрового устройства.





Чтобы обработать информацию, процессор получает и выполняет КОМАНДЫ.

В некоторых устройствах процессор контролирует механизмы, которые выполняют команды. По такому принципу действуют, например, роботы, которые собирают автомобили.



Цифровые устройства обрабатывают информацию и у них есть процессор, который выполняет команды или проверяет их выполнение.



Вокруг нас очень много цифровых устройств!



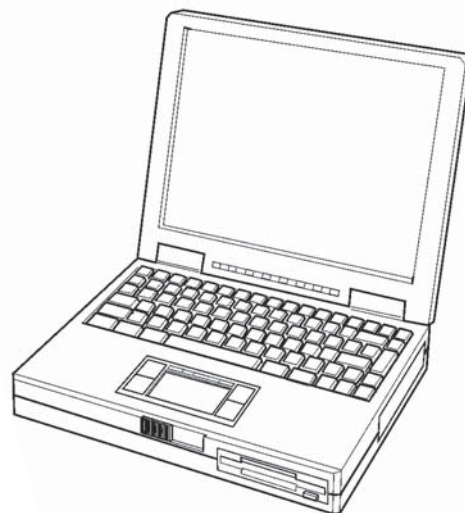
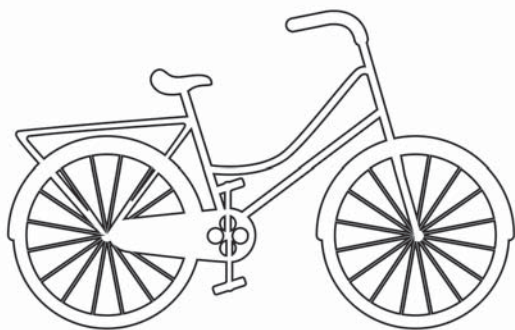
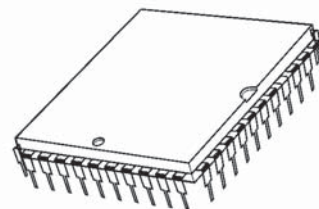
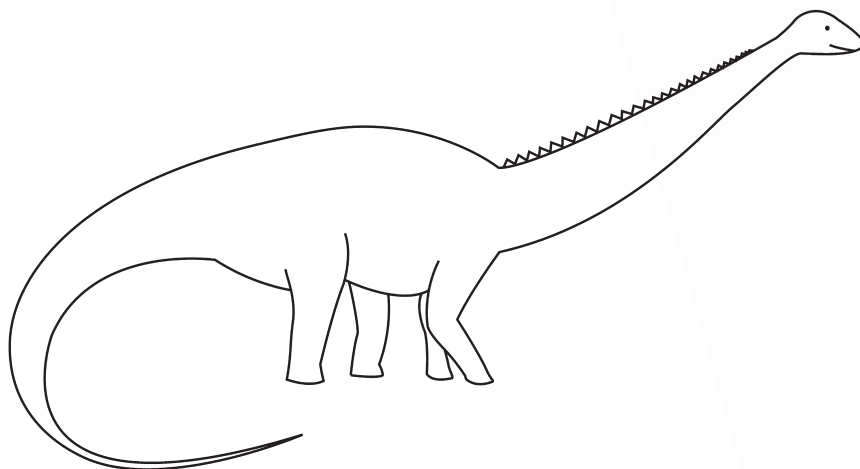
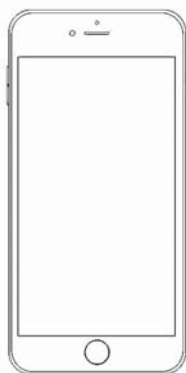
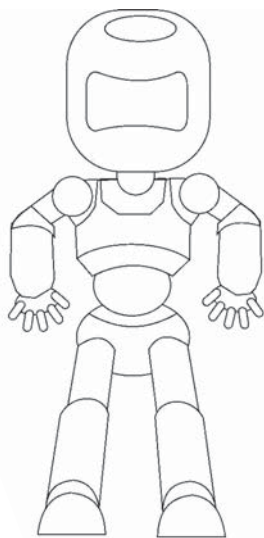
Упражнение!

- Назови цифровые устройства, изображенные ниже.



Упражнение!

- Раскрась только те рисунки, которые изображают цифровые устройства.



3. Компьютер – цифровое устройство



Ты узнаешь:

- что такое КОМПЬЮТЕР;
- из чего состоит КОМПЬЮТЕР.



Я знаю! Компьютер – это цифровое устройство!



Правильно. С помощью компьютера можно рисовать, писать, вычислять, общаться со своими близкими. Можно смотреть фильмы или слушать сказки. Компьютер выдает ту информацию, которая тебе необходима. Он состоит из **системного блока, монитора, клавиатуры, мыши.**



Для чего они нужны?



В **Системном блоке** находится процессор. На **Мониторе** выводится информация: тексты, изображения, видео. При помощи **клавиатуры** можно ввести текст или дать команду. **Мышь** помогает управлять компьютером и рисовать.

Не все компьютеры одинаковые. Существуют компьютеры, которые с легкостью умещаются в портфеле. Такой компьютер называется **ноутбуком**. В него встроена собственная батарея. Ноутбуком можно пользоваться везде: дома, в парке, в школе.



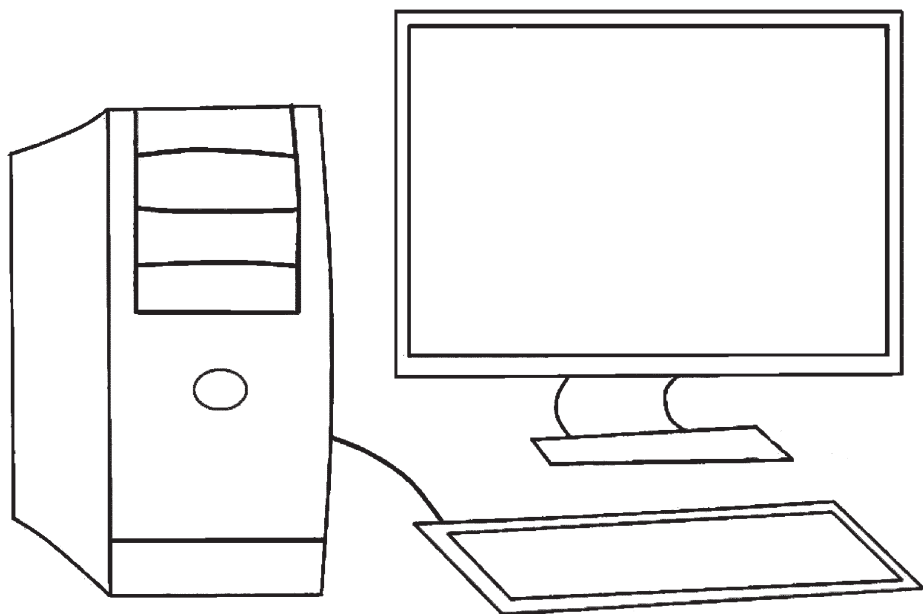
В некоторых компьютерах системный блок встроен в монитор. Как правило, такой монитор чуть больше обычного.



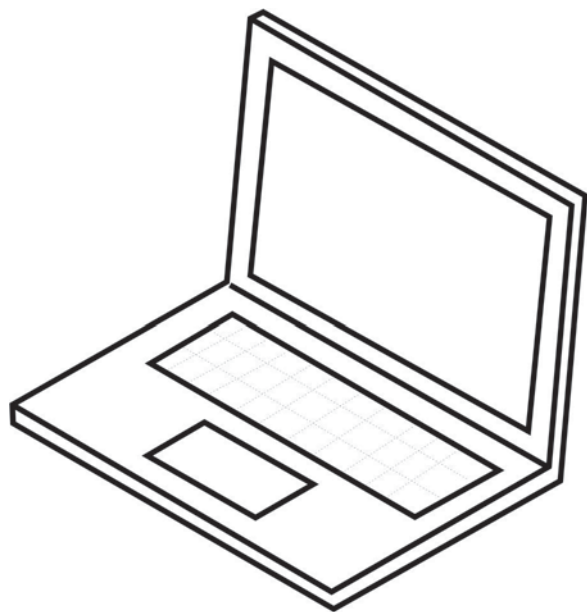
В других компьютерах нет мыши, а клавиатура появляется на экране цифрового устройства. Экран реагирует на прикосновения пальцев. Такое цифровое устройство называется **планшетом**.

Упражнение!

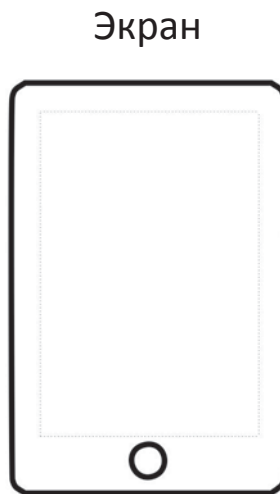
■ Раскрась.



Системный блок



Клавиатуру



Экран

4. Человек и цифровой мир



Ты узнаешь:

- как появился цифровой мир;
- что происходит в цифровом мире;
- почему мы нуждаемся в цифровом мире.



Цифровой мир состоит только из компьютеров?

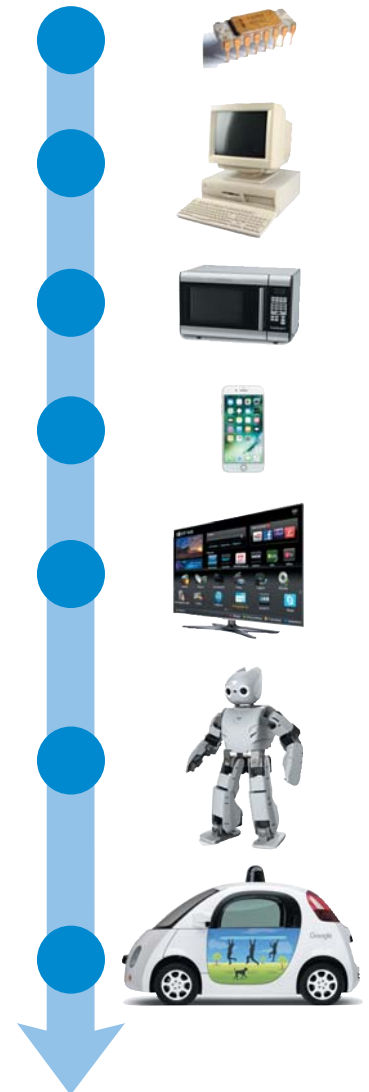


Цифровой мир зародился с изобретением процессора, а уже через несколько лет появились первые компьютеры.

Со временем процессоры были встроены и в другие устройства: микроволновые печи, холодильники, стиральные машины, телевизоры, мобильные телефоны.

Затем появились первые мобильные роботы – цифровые устройства, которые могут перемещаться.

Сегодня процессоры встроены почти во всех устройствах, начиная с мобильного телефона и заканчивая автомобилем, который движется без участия водителя.



Знаешь ли ты, что...

Цифровой мир не может заменить реальный мир. Цифровой мир не передает запах цветов, вкус блюд или тепло домашнего очага. И все-таки он помогает нам во всем, что мы делаем каждый день.



Тебе, первокласснику, помогает учиться и общаться с близкими.

Взрослым помогает работать, совершать покупки, планировать путешествия.



А бабушки и дедушки с помощью компьютера могут прочитать внукам сказку, даже если они находятся далеко.



ЦИФРОВОЕ ОБЩЕНИЕ

- Управляем цифровыми устройствами
- Общаемся в цифровой форме
- Устройства общаются между собой!

5. Управляем цифровыми устройствами



Ты узнаешь:

- как правильно включить и выключить цифровое устройство;
- как управлять включенным цифровым устройством.



Цифровым устройствам нужен отдых?



Некоторым – да, другим – нет. Некоторые устройства могут работать непрерывно многие годы. Другим нужен отдых.

У человека должна быть возможность в любой момент включить и выключить их. Чтобы выполнить эту функцию, на каждом устройстве есть специальная кнопка «включение/отключение».



Цифровыми устройствами можно управлять и во время их работы. А некоторыми можно управлять даже на расстоянии.

Чаще всего для управления цифровым устройством используют:

- клавиатуру;



- мышь;



- сенсорный экран;

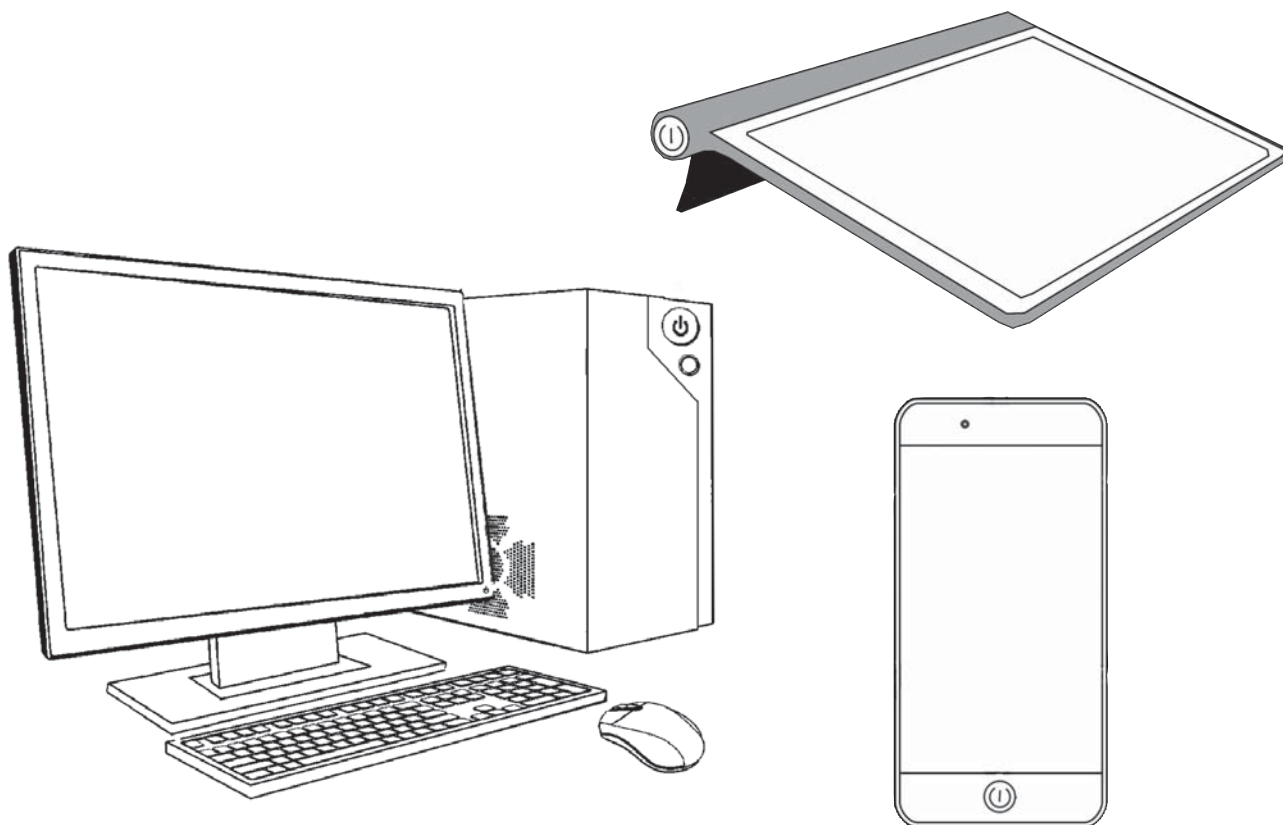


- КОНСОЛЬ.



Упражнение!

- Раскрась кнопку включения/отключения на каждом из представленных цифровых устройств.



- Внимательно рассмотри изображения, расположенные ниже. Каким образом мы управляем этими цифровыми устройствами?



6. Общаемся в цифровой форме



Ты узнаешь:

- как люди общаются, используя цифровые устройства.



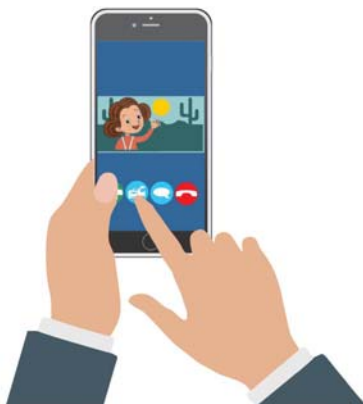
Люди общаются путем текстовых, аудио- и видео-сообщений. Что у них общего с цифровым миром?



Все виды сообщений, о которых ты говорил, это информация. А цифровые устройства именно этим и занимаются: собирают, обрабатывают и передают друг другу информацию. Значит, они могут помочь тебе общаться.



Для общения люди могут использовать различные цифровые устройства. Чаще всего используется смартфон, который работает как обычный телефон.

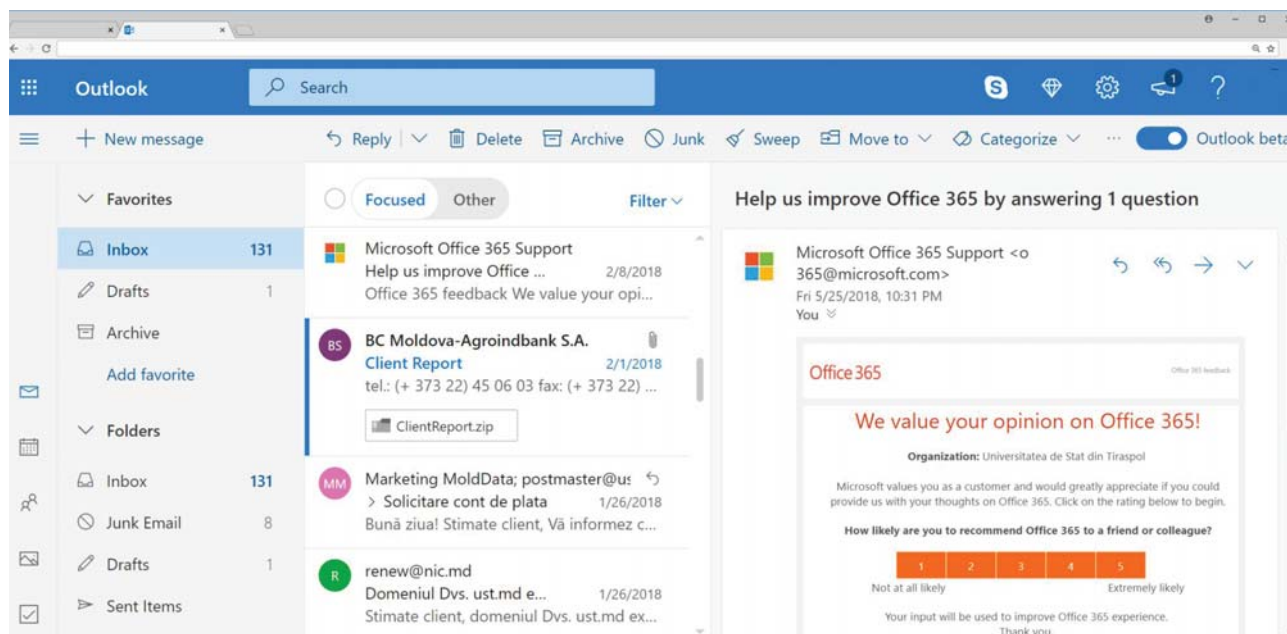


Но смартфон также способен передавать текстовые сообщения и видеозображения.

Компьютеры и планшеты тоже используют для общения. Для этого на них должны быть установлены специальные программы.



Цифровые устройства предлагают специальную услугу связи – **электронную почту**. Сообщения, переданные по электронной почте, могут содержать различную информацию, начиная от текста и заканчивая коллекцией фотографий.



7. Устройства общаются между собой!



Ты узнаешь:

- как общаются друг с другом цифровые устройства.

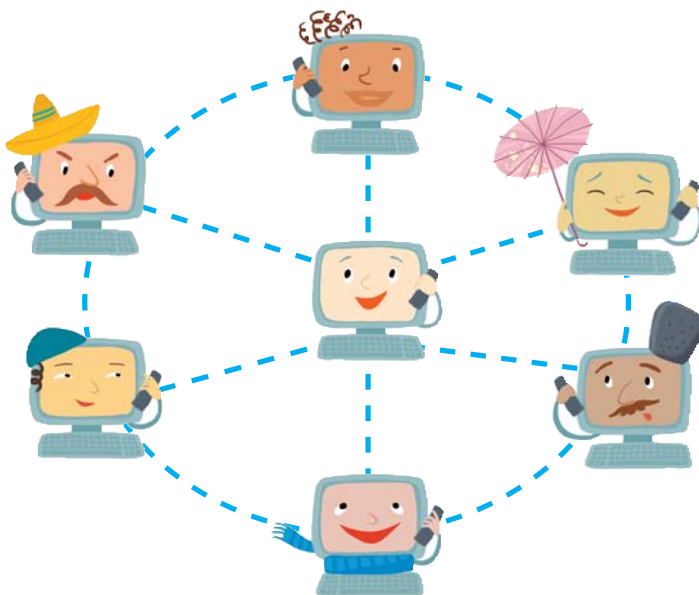


Если мы общаемся друг с другом, используя цифровые устройства, значит, и они общаются между собой?



Да, цифровые устройства могут общаться друг с другом. Для этого они должны быть подключены друг к другу.

Устройства соединяются друг с другом различными способами. Компьютеры – с помощью кабелей. Кабели передают информацию на большие расстояния в любую точку мира.



Подключенные друг к другу компьютеры образуют СЕТЬ. Самая большая информационная сеть в мире – ИНТЕРНЕТ.



На небольших расстояниях цифровые устройства способны общаться друг с другом без помощи кабеля.

В этом случае используется беспроводная сеть Wi-Fi.



Существует и прямое подключение между компьютерами. Вы, наверное, слышали об обмене данными по «BlueTooth». Эта технология напрямую соединяет телефоны, планшеты, роботы и другие цифровые устройства.



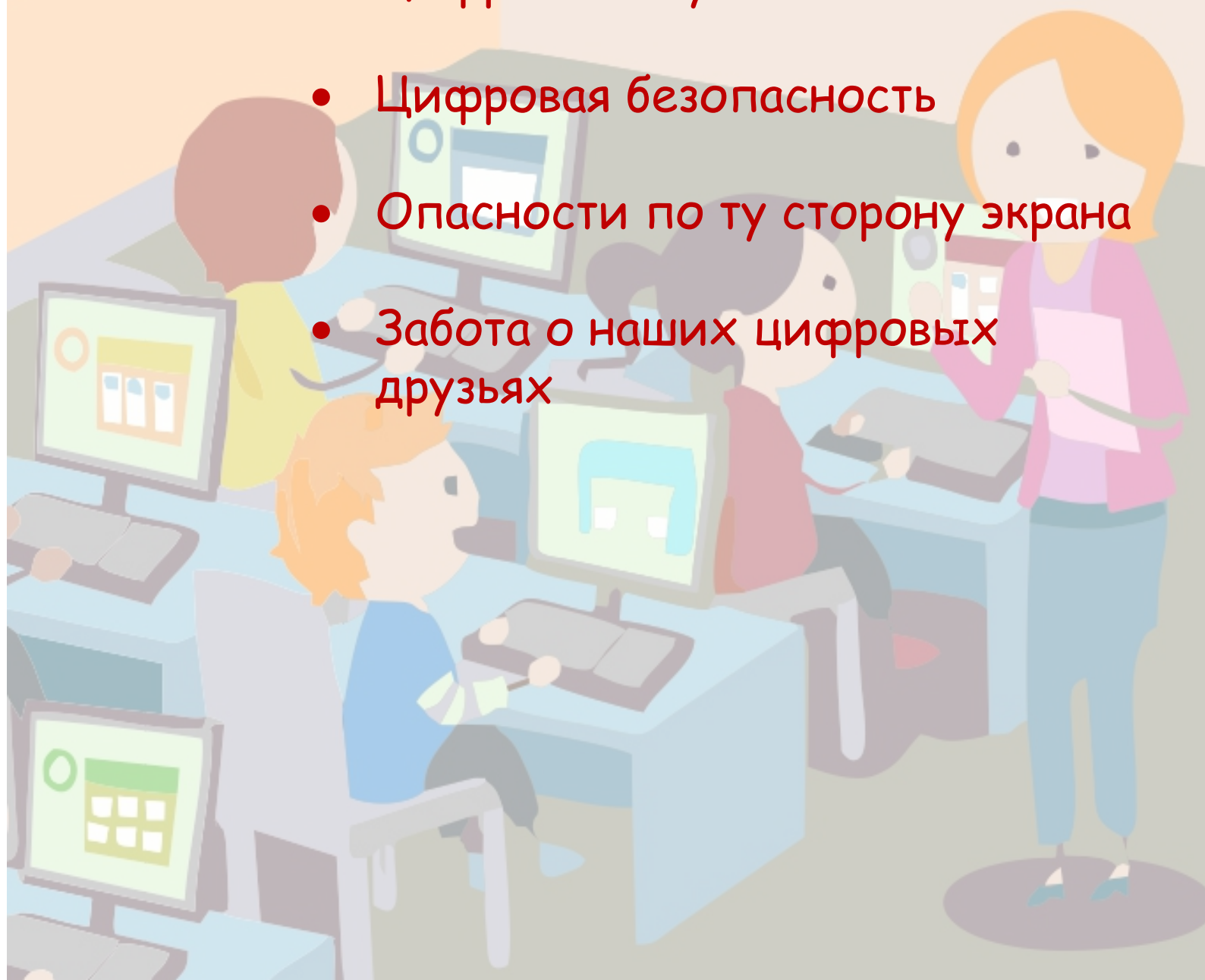
Упражнение!

- Дети играют, подключившись к сети. Попробуй определить, какие компьютеры соединены друг с другом?



ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ

- Цифровое обучение
- Цифровая безопасность
- Опасности по ту сторону экрана
- Забота о наших цифровых друзьях



8. Цифровое обучение!



Ты узнаешь:

- как цифровые устройства могут помочь в учёбе.



Компьютер, слушай мою команду! Реши задачу по математике!



Штефан, кажется, это не так работает. Во-первых, это неправильно — заставлять кого-то выполнять работу за тебя. Во-вторых, если ты не упражняешься, то никогда не научишься. В-третьих, компьютер даже и не знает, какие именно задачи он должен решить.



Анна права! Цифровые устройства не могут учиться вместо тебя, но они могут помочь тебе в этом.

К примеру, существуют обучающие и развивающие игры. Они помогают тебе познать мир, научат писать, рисовать, считать.



Ты можешь использовать цифровые устройства для того чтобы посмотреть фильм или прослушать литературный текст. Например, сказку.



На своем цифровом устройстве ты также сможешь открыть электронную книгу «Цифровое образование», чтобы прочитать очередной урок или выполнить предложенные задания. Ты сможешь найти и другие книги, которые сможешь читать прямо с экрана.

Упражнение!

- Внимательно посмотри на картинки. Какие цифровые устройства на них изображены?
- Для чего дети используют цифровые устройства? Как тебе кажется, все ли устройства используются правильно?



9. Цифровая безопасность!



Ты узнаешь:

- какую защиту может предложить цифровое устройство в разных ситуациях.



Хмм... Может быть, такую?



Или такую?



Цифровые устройства заботятся о нашей безопасности разными способами.

Телефоны и умные часы позволяют передать близким людям информацию о том, что происходит с нами в текущем моменте.



Они же помогают нам не заблудиться, показывая дорогу домой. Некоторые устройства способны даже сообщить родителям, где находятся их дети.



Цифровые устройства способны защитить от кражи автомобили, велосипеды и другие транспортные средства. Специальные программы защищают информацию, хранящуюся на компьютере. Другие программы заботятся о том, чтобы мы безопасно общались друг с другом.



Цифровые устройства, чувствительные к дыму или воде, могут предотвратить пожар, утечку воды и другие чрезвычайные ситуации.

Цифровые видеокамеры, установленные в общественных местах, могут помочь в раскрытии преступления или даже предотвратить их.



Упражнение!

- Объясни, как защищают нас и как помогают нам цифровые устройства, изображенные ниже.



10. Опасности по ту сторону экрана



Ты узнаешь:

- о некоторых опасностях в цифровом мире.



Цифровые устройства могут быть опасны?



Любое устройство может стать опасным, если им неправильно пользуются.



Это правда. Неправильное использование цифровых устройств может быть опасным. Особенно для детей.

Правило 1.

Не пользуйся цифровым устройством дольше, чем 30 минут! Необходим перерыв, чтобы отдохнуть.



Правило 2.

У каждого устройства есть свое назначение. Используй телефон для переговоров, а планшет и компьютер – для чтения! Соблюдай дистанцию между глазами и экраном цифрового устройства!



Правило 3.

Смотри, слушай и читай только то, что тебе разрешили родители или учителя!



Правило 4.

Не пользуйся цифровыми устройствами перед сном!



Правило 5.

Не пользуйся цифровыми устройствами, когда идешь по улице!



Послушайте историю, которую мне рассказал дядя Алекс.

Алекс – программист. Попугай Рикэ и лисенок Фокси – это его домашние животные. Тим и Анна – это соседи Алекса. Несколько лет назад, когда Алекс уезжал отдыхать, он попросил Тима и Анну присмотреть за Рикэ и Фокси. Алекс разрешил соседям пользоваться его домашним компьютером.



Когда Алекс вернулся домой, то обнаружил на двери записку: «Тим, Анна, Рикэ и Фокси в больнице. Врач».

Алекс тут же помчался в больницу, и вот что он увидел.



- Все они попали в больницу из-за проблем со зрением. Помимо этого, у Тима была головная боль, у Анны – бессонница, а у Рикэ – шок. Это все негативные последствия неправильного использования компьютера. Сейчас они чувствуют себя лучше и могут вернуться домой. Пожалуйста, напомним им правила работы с компьютером.

Упражнение!

- Внимательно рассмотри картинки. Какие правила пользования цифровыми устройствами были нарушены в каждом из указанных случаев?



11. Забота о наших цифровых друзьях



Ты узнаешь:

- что ты должен делать, чтобы цифровое устройство работало всегда, когда это необходимо.



Что случилось с моим телефоном?
На экране ничего не отображается.



Твой мобильный телефон отключен. Сейчас он не работает. Возможно, батарея разрядилась.



Так и есть! Для того, чтобы работать, всем цифровым устройствам нужна энергия. Они получают ее от батареи. Если батарея разряжена, цифровое устройство автоматически выключается. Я тоже могу выключиться, если меня не подзарядить.

Если уровень заряда батареи низкий, устройство сообщает об этом.



Цифровое устройство может перестать работать, если оно попало в воду. В этом случае его необходимо отдать в ремонт.

Цифровое устройство может перегреться. В этом случае устройство сообщает владельцу о высокой температуре и затем выключается. После охлаждения, цифровое устройство можно включить снова.



Цифровое устройство может выйти из строя, если его уронить с высоты. Будьте осторожны и внимательны, когда берете их с собой. Для их переноски подойдет рюкзак или специальная сумка.

Упражнение!

- **Рассмотри картинки.**
В каком отсеке рюкзака цифровое устройство будет в наибольшей безопасности?



- **Рассмотри картинку.**
Представьте, что сейчас жаркий летний день. Что может случиться с планшетом во второй половине дня?



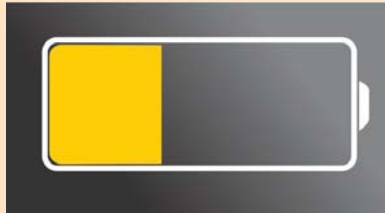


Правила ухода за цифровыми устройствами:

- Заботьтесь о том, чтобы батарея цифрового устройства была заряжена. Не допускайте, чтобы устройство выключилось из-за разряженной батареи!



Заряженная батарея



Батарея заряжается

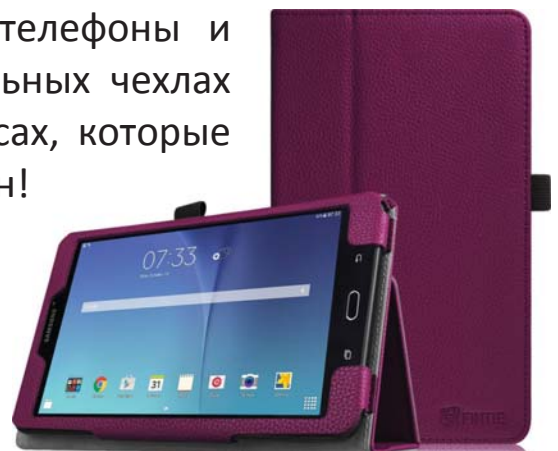


Батарея разряжена

- Не допускайте попадания прямых солнечных лучей или капель дождя на ноутбук, планшет, мобильный телефон!



- Носите мобильные телефоны и планшеты в специальных чехлах или защитных каркасах, которые предохраняют и экран!



ЦИФРОВОЕ МЫШЛЕНИЕ



Etapa 7: Albină: Secvență

4



▶ Rulează

Pas

- Команды
- Алгоритм и программа
- Моя первая программа
- Отладка программы



la două de nectar și apoi produ

Blocuri

Spațiu de lucru: 9



12. Команды



Ты узнаешь:

- что такое КОМАНДА;
- как можно представить команду-



Команда? Кажется, это указание? Что скажешь, В8?



Команды – это указания, которые помогают нам правильно выполнить работу. К примеру, красный сигнал светофора говорит нам о том, что движение запрещено, зеленый – что можно смело переходить дорогу.



Дорожный знак, изображённый на картинке – это команда, которая помогает нам правильно выбрать место для перехода дороги.



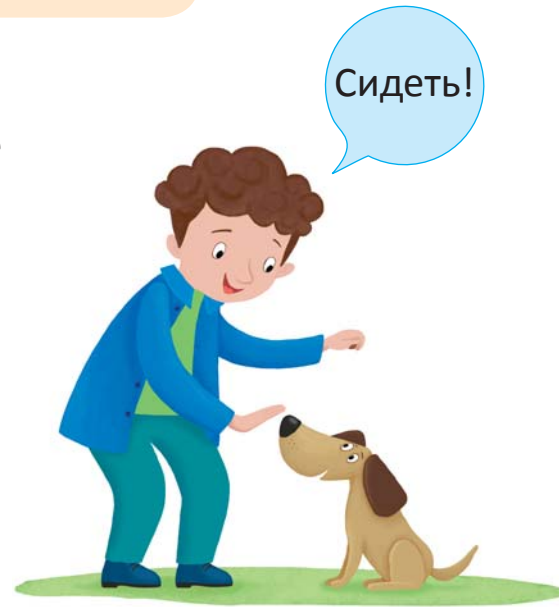
Команды могут быть представлены только в виде картинок?



Не только. Существуют также письменные и устные команды.

Команды для животных, например, отдают в устной форме.

Задания в твоём учебнике по математике представлены в письменной форме.



8

Увеличь на 1 каждое из чисел: 2 4 8 9.

Уменьши на 1 каждое из чисел: 3 5 9 10.

Знаешь ли ты, что...

В цифровом мире команда – это предписание, которое выполняется в точности, согласно заранее заданному описанию. Команды выполняются процессором.



Цифровые команды очень простые. Поэтому, чтобы выполнить поставленную задачу, цифровое устройство выполняет одну за другой несколько команд.

13. Алгоритм и программа



Ты узнаешь:

- что такое АЛГОРИТМ;
- как алгоритм превращается в ПРОГРАММУ.



Штефан грустит. Почему? Не понимаю!



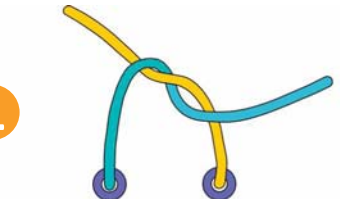
Я не грущу. Просто потерял много времени, завязывая шнурки.



А я очень быстро завязываю шнурки, потому что знаю как это делается. Слушай внимательно!

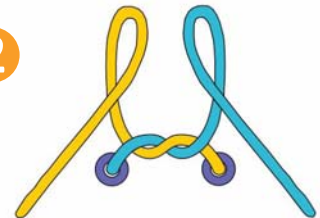
Шаг 1. Сначала сделай простой узелок.

1



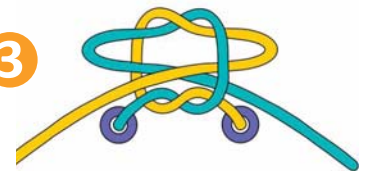
Шаг 2. Сделай петельки, согнув шнурок по обоим концам.

2



Шаг 3. Оберни петельки друг за друга, делая из них еще один узелок.

3



Шаг 4. Затяни узелок, взявшись за петельки и протянув их в разные стороны.

4





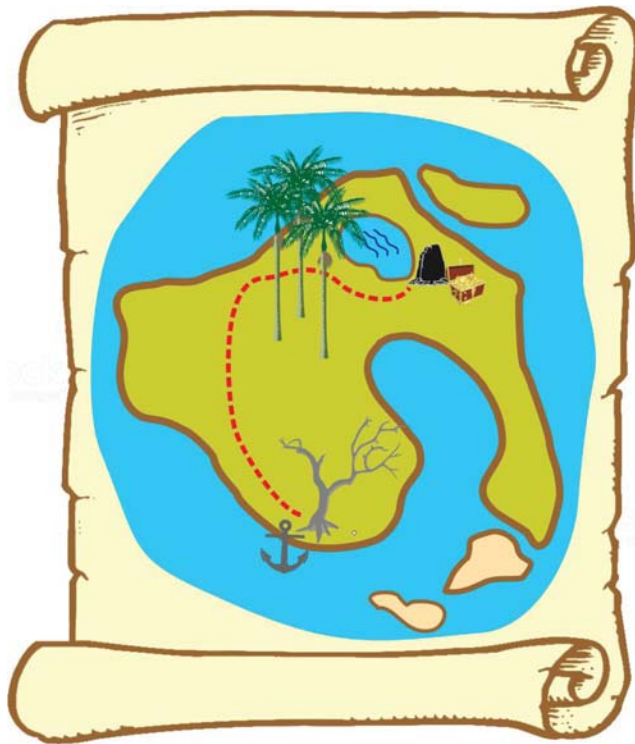
Анна описала алгоритм. Если ты в точности выполнишь его шаги, то завяжешь шнурки быстро и правильно.



Когда ты делаешь что-то, выполняя в точности все команды, ты следуешь АЛГОРИТМУ.

АЛГОРИТМ помогает решать трудные задачи, выполняя простые команды.

Найди сокровища капитана Флинта!



1. Высадись на острове у сухого дерева.
2. Дойди до трех пальм, растущих рядом.
3. Продолжай идти, пока не увидишь озеро.
4. Иди по берегу озера до Черного Камня.
5. Ты пришел! Сокровище лежит под этим Камнем.



В8, а ты можешь найти сокровище?



Чтобы найти сокровище, нужно задать программу.

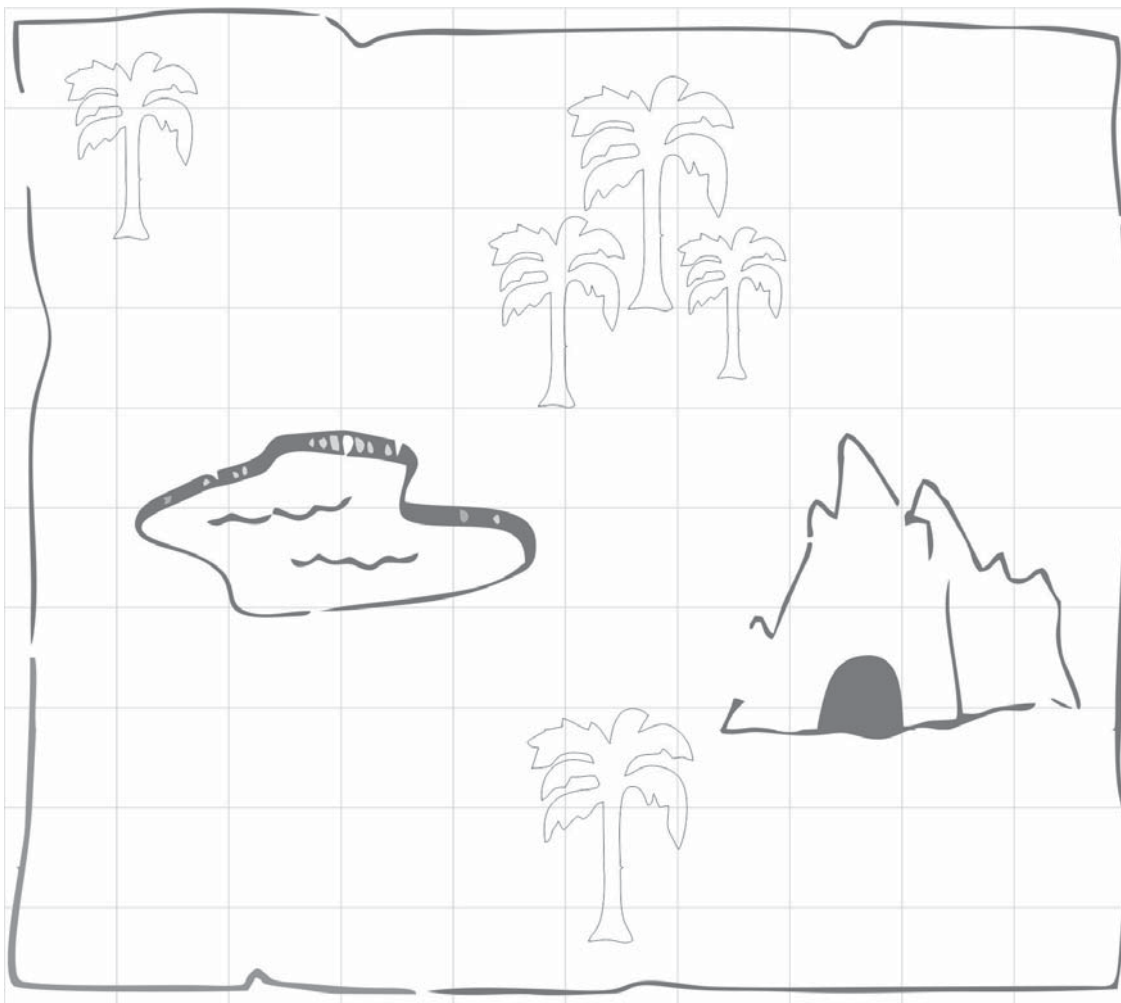
Программа – алгоритм, написанный на понятном для компьютера или любого другого цифрового устройства языке.



Программа состоит из множества команд.
Они выполняются последовательно.

Упражнение!

■ Раскрась карту.



- Выбери квадратик, где будет спрятано сокровище.
- Нарисуй в этом квадратике желтый круг. Это и будет сокровище.
- Выбери квадратик, с которого начнется поиск сокровища. Нарисуй в этом квадратике красный круг.
- Проведи пунктирную линию через каждый из квадратиков, ведущих к сокровищу.

14. Моя первая программа

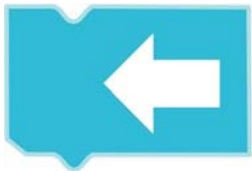


Ты узнаешь:

- что нужно для того, чтобы написать свою первую программу;
- разницу между написанием и выполнением программы.

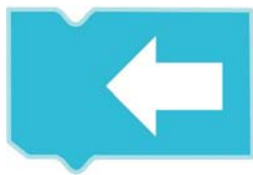


Посмотрите, какие указатели я нашел!



Будь внимателен! Перед тобой лабиринт, в котором находятся мышонок и кусочек сыра. Ты должен использовать стрелки, чтобы помочь мышке добраться до сыра.



**Значение стрелок:**

Передвинь мышонка на шаг влево.



Передвинь мышонка на шаг вправо.



Передвинь мышонка на шаг вверх.



Передвинь мышонка на шаг вниз.

Чтобы написать программу, расположи стрелки-команды так, чтобы они шли одно за другим. Так получится алгоритм. Программа начинается со специальной команды, которое выглядит так:

при запуске ▶



Я понял! Это будет программа!

при запуске ▶



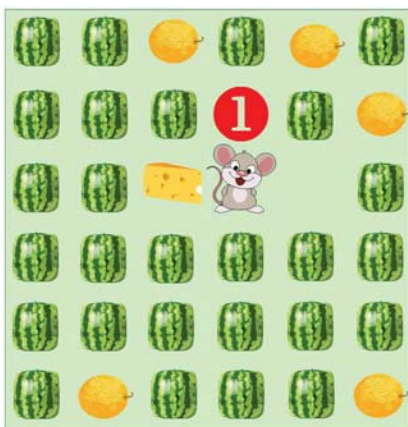


Почему ничего не происходит?



Я знаю! Программу нужно не только написать, но и запустить. Вот и специальная кнопка, смотри!

 **Выполнить**



Получилось! Правильно!



Ты можешь еще потренироваться. Для этого необходимо, чтобы твой компьютер был подключен к сети Интернет, чтобы ты нашел свободное время, и чтобы кто-то находился рядом, помогая тебе.



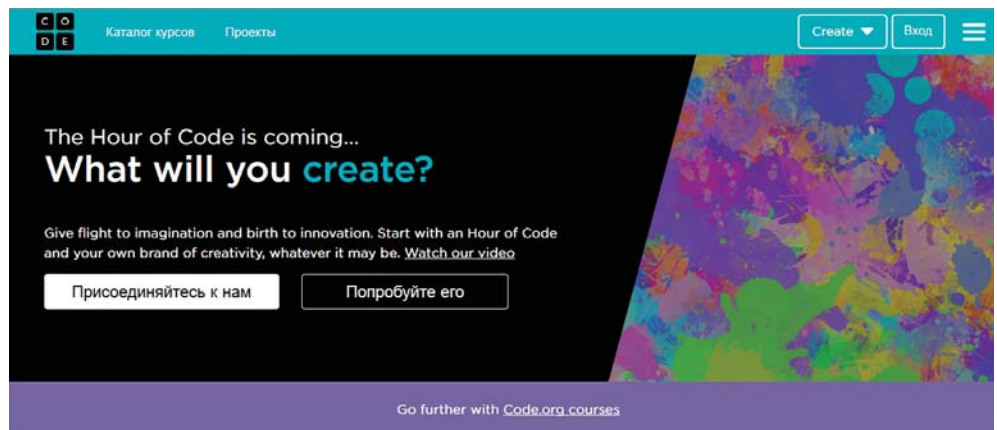
Инструкции для учителя:

Если компьютер подключен к сети Интернет, достаточно кликнуть на кнопку CODE.



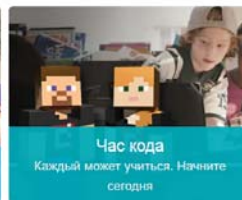
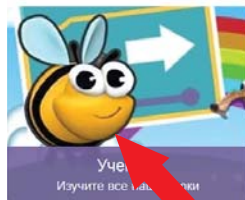
Если вы пользуетесь другим цифровым устройством, подключенным к Интернету, то следует выполнить следующие шаги:

- 1 Зайдите на сайт обучающей платформы code.org.



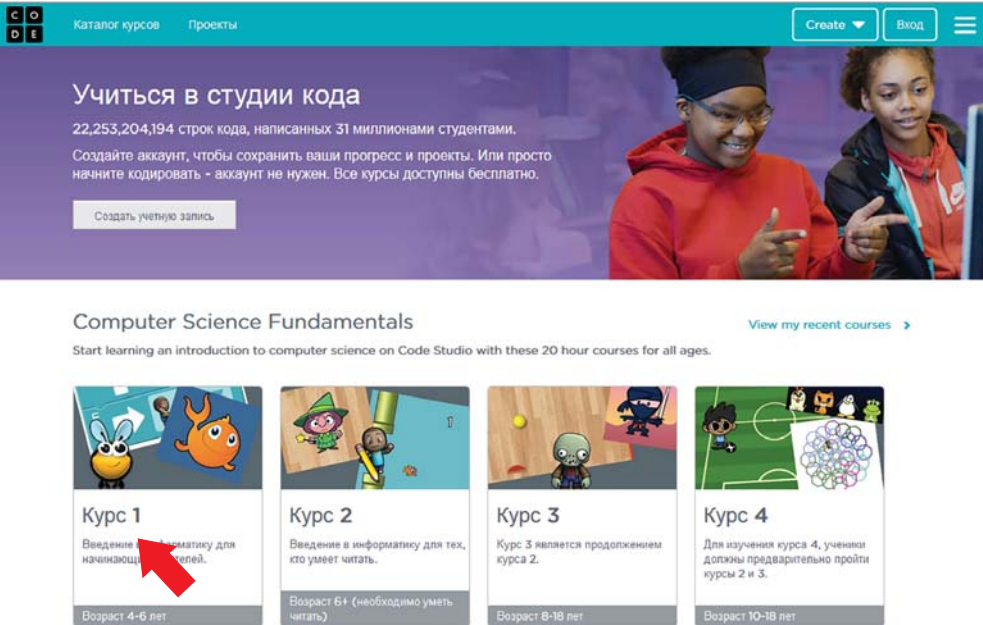
Каждый ученик в каждой школе должен иметь возможность изучения информатики

Поддержите это *



- 2 Кликнув на **пчелку**, перейдите в рабочую область ученика.

3 В рабочей области ученика выберите **Курс 1**.



Учиться в студии кода

22,253,204,194 строк кода, написанных 31 миллионом студентами.

Создайте аккаунт, чтобы сохранить ваши прогресс и проекты. Или просто начните кодировать - аккаунт не нужен. Все курсы доступны бесплатно.

Создать учетную запись

Computer Science Fundamentals [View my recent courses](#)

Start learning an introduction to computer science on Code Studio with these 20 hour courses for all ages.

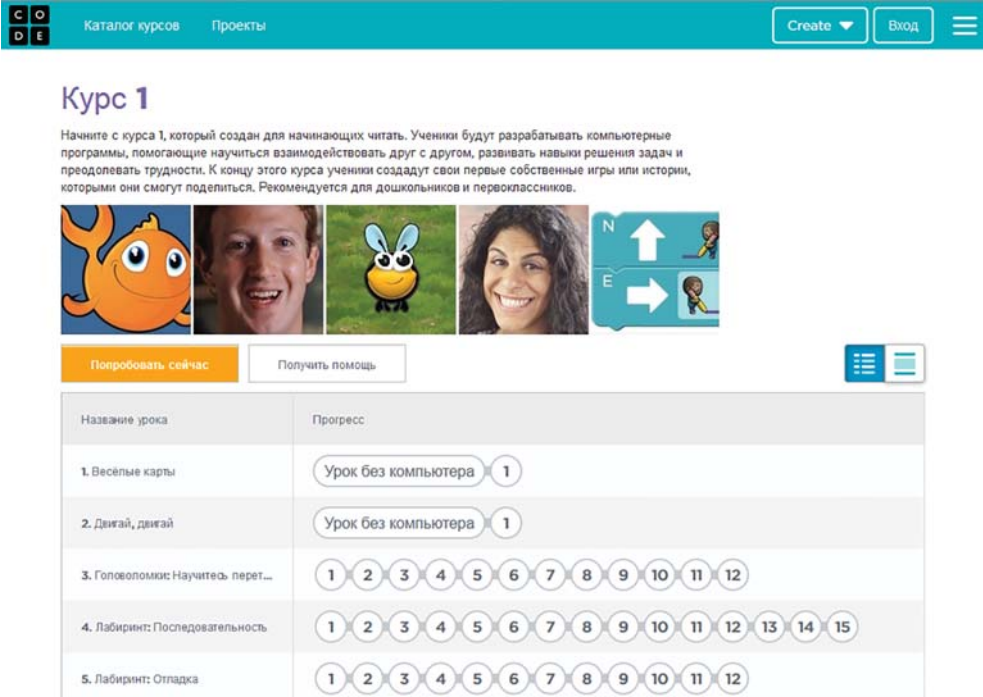
Курс 1
Введение в информатику для начинающих читателей.
Возраст 4-6 лет

Курс 2
Введение в информатику для тех, кто умеет читать.
Возраст 6+ (необходимо уметь читать)

Курс 3
Курс 3 является продолжением курса 2.
Возраст 6-18 лет

Курс 4
Для изучения курса 4, ученики должны предварительно пройти курсы 2 и 3.
Возраст 10-18 лет

4 Выполняйте вместе упражнения, начиная с 4 по 10. Не забывайте о том, что работать за компьютером следует не больше 30 минут в день.



Курс 1

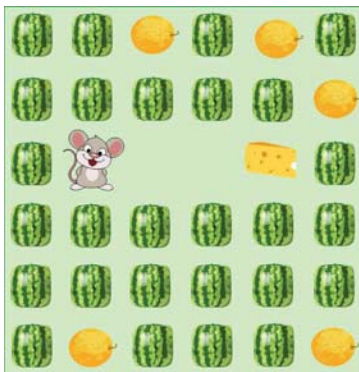
Начните с курса 1, который создан для начинающих читать. Ученики будут разрабатывать компьютерные программы, помогающие научиться взаимодействовать друг с другом, развивать навыки решения задач и преодолевать трудности. К концу этого курса ученики создадут свои первые собственные игры или истории, которыми они смогут поделиться. Рекомендуется для дошкольников и первоклассников.

Попробовать сейчас [Получить помощь](#)

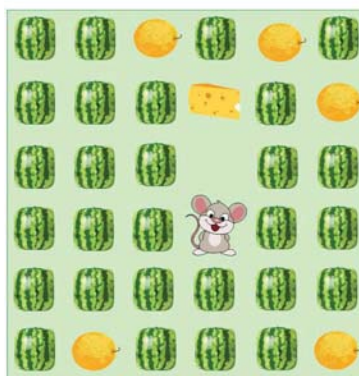
Название урока	Прогресс
1. Весёлые карты	Урок без компьютера 1
2. Двигай, двигай	Урок без компьютера 1
3. Головоломки: Научите. перет...	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
4. Лабиринт: Последовательность	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
5. Лабиринт: Отладка	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

Упражнение!

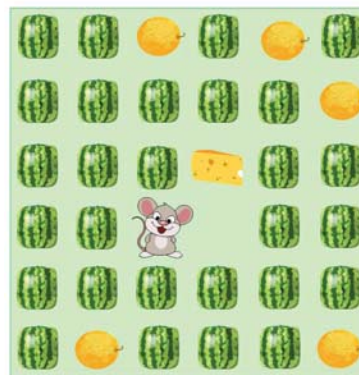
- Для каждого лабиринта нарисуй команды, которые приведут мышонка к сыру.



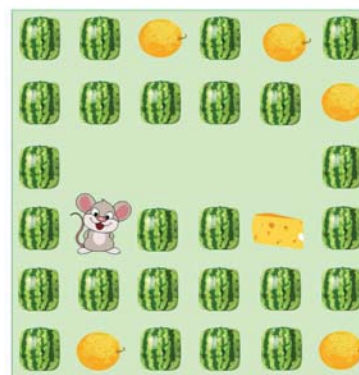
при запуске ▶



при запуске ▶



при запуске ▶



при запуске ▶

15.Отладка программы

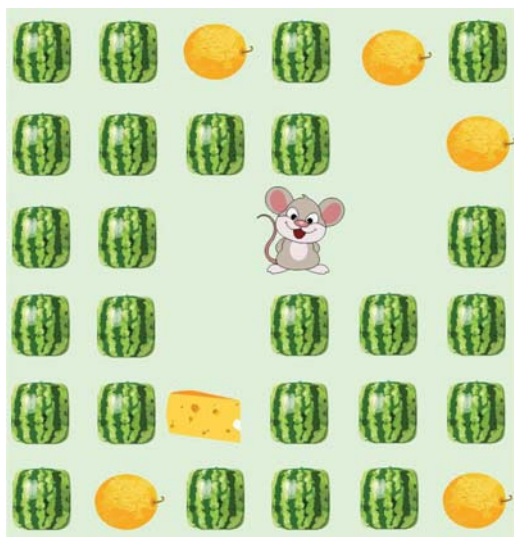


Ты узнаешь:

- что означает ОТЛАДИТЬ программу;
- как можно исправить программу.



Я написала программу, но она не работает.
Почему?



при запуске ▶



Кажется, в программе есть
ошибка. Ее нужно **исправить**.

при запуске ▶

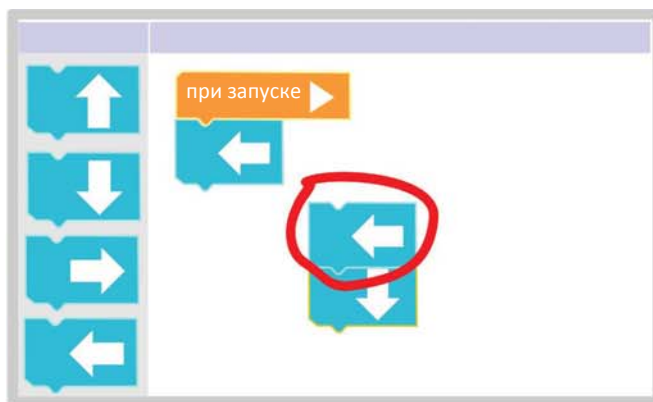


Отладить программу, означает, заменить, добавить или удалить некоторые команды таким образом, что она заработала правильно.

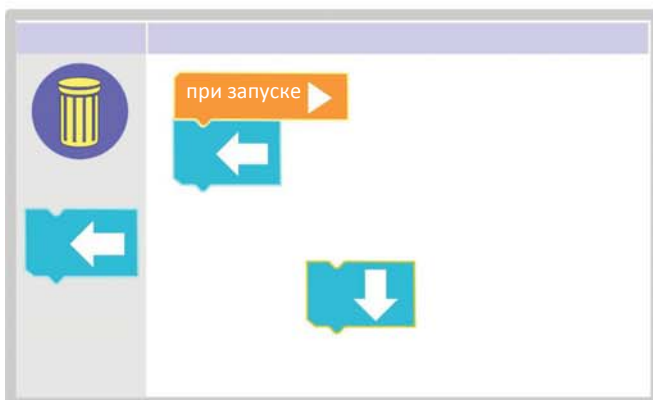


Исправляю!

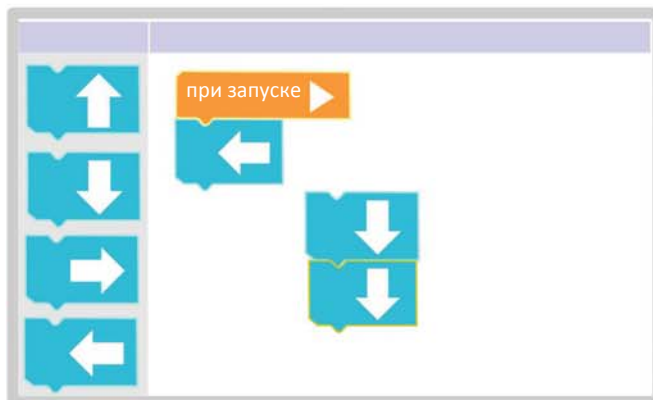
- 1 Ищу неправильную команду.



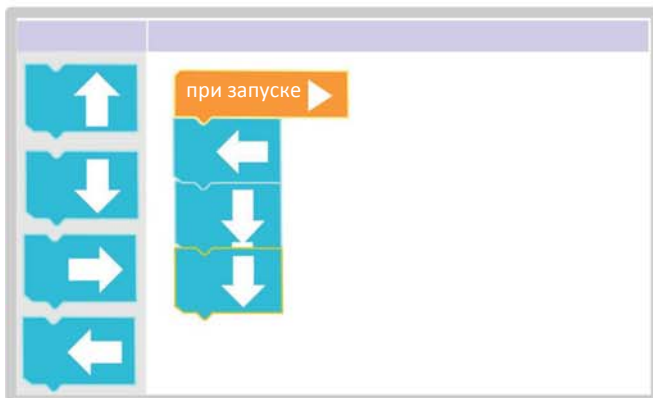
- 2 Удаляю неправильную команду из программы (перетягиваю команду в корзину).



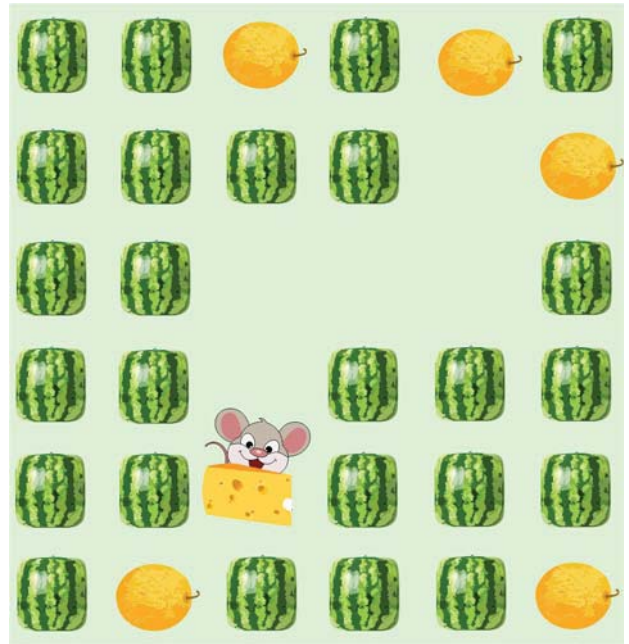
- 3 Добавляю правильную команду.



- 4 Присоединяю команды к программе.



- 5** Выполняется программа.
Теперь все получилось!



Не всегда, после внесения исправлений, программа начинает работать правильно. Иногда она не работает вообще или снова выдает ошибки. В этом случае, процесс поиска и исправления неправильных команд необходимо продолжить.

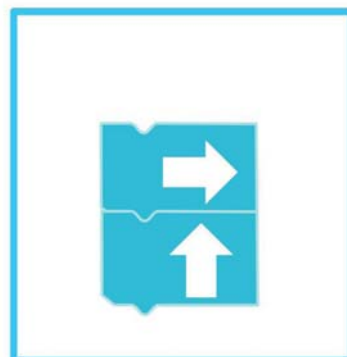
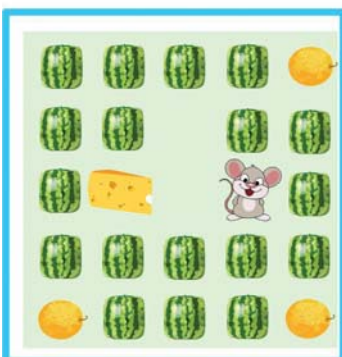
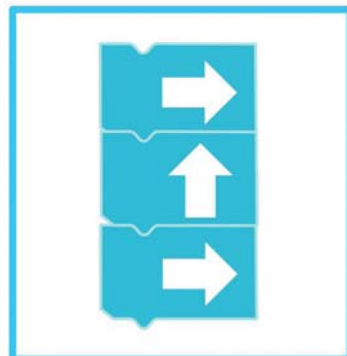
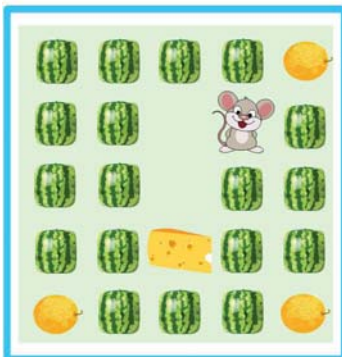
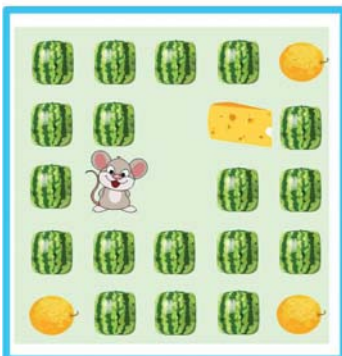
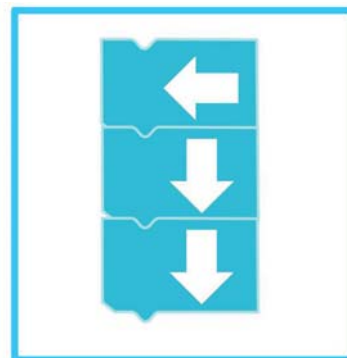
Упражнение!

- Если цифровое устройство, которым ты пользуешься, подключено к сети Интернет, нажми на кнопку CODE. Это поможет найти и исправить ошибки в программе.

CODE

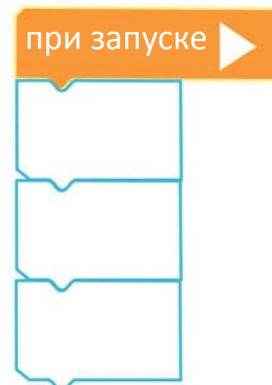
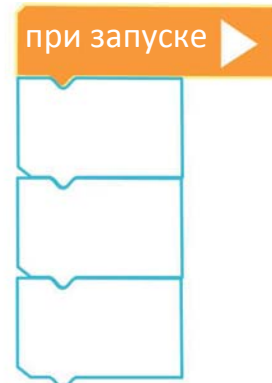
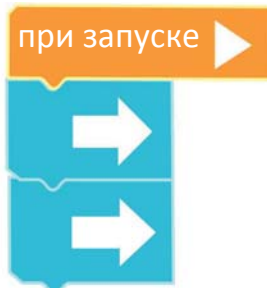
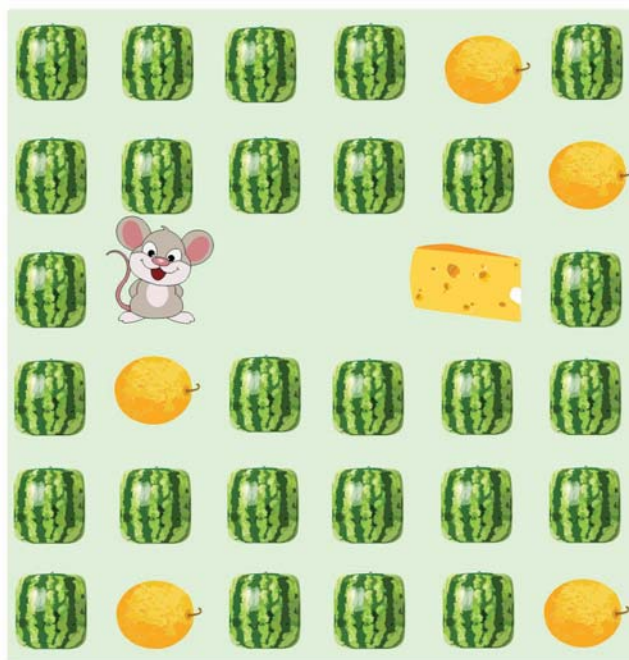
Если устройство не подключено к Интернету, переходи к следующему упражнению.

-
- A 5x5 grid of watermelons. A mouse is standing in the third row, second column. A slice of Swiss cheese is in the second row, third column. The grid is surrounded by a blue border.



Упражнение!

- Исправь программы. Нарисуй в виде стрелочек правильные команды.

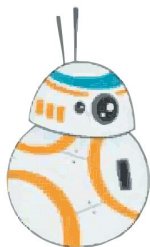




Вот и подошли к концу наши уроки.



Но твое путешествие по цифровому миру
только начинается!



Удачи тебе!