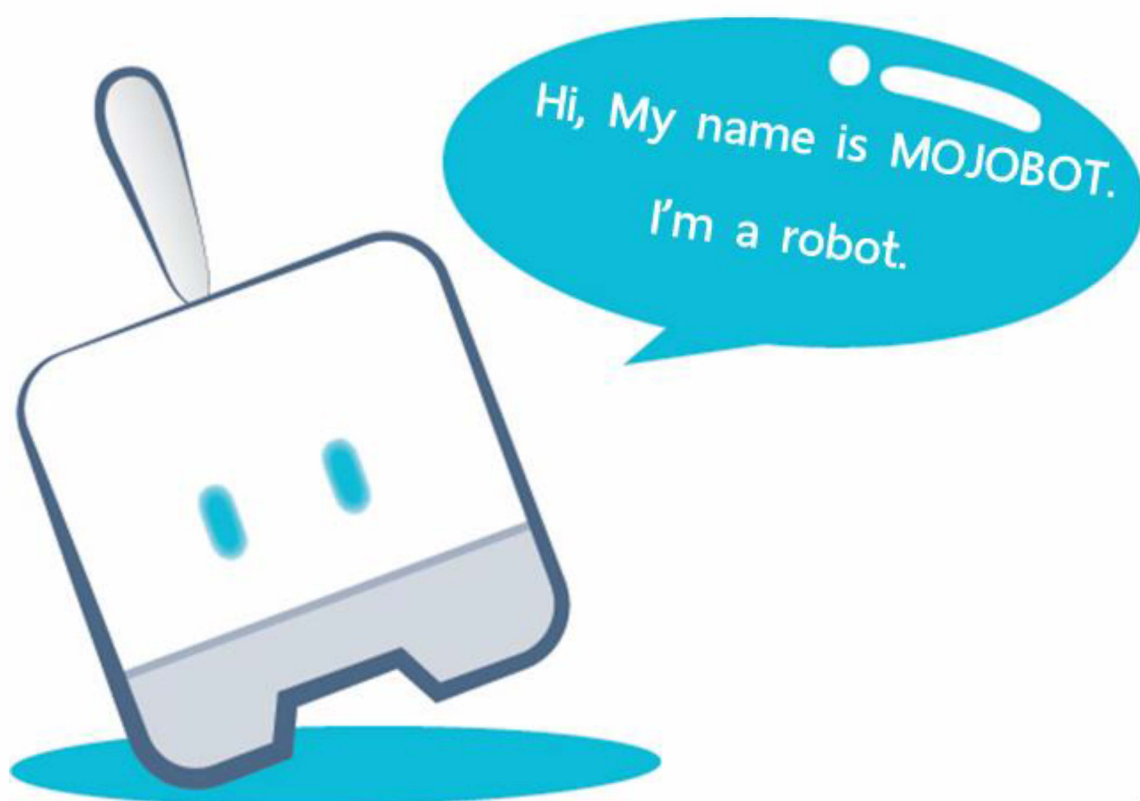




Моджобот уровень 1



Оглавление

Предисловие	3
Задание 1 - Давайте двигаться вперёд!	4
Задание 2 - Разворачиваться и двигаться!	7
Задание 3 - Команды и последовательности	11
Задание 4 - Отправляемся на миссию	15
Задание 5 - Расскажи историю	16
Задание 6 - Доставка фишек	18
Задание 7 - Расчет компаса: север, юг, восток, запад	19
Задание 8 - Соединение точек	21
Задание 9 - Нестандартное управление, повороты в одном направлении	25
Задание 10 - Длинный программный путь с дополнительными задачами	26
Задание 11 - Вычисление, расстояние, смещение	29
Задание 12 - Выбор оптимального маршрута до конечного пункта назначения	32
Задание 13 - Определение где находится Моджобот на карте?	34
Задание 14 - Книга историй	37
Задание 15 - ИГРА: Следуйте за командами ведущего	38

Предисловие

Моджобот 1-го уровня поможет ученикам познакомиться с основами программирования. В ходе практических занятий дети узнают, что с помощью кода можно управлять роботами и компьютерами. Эта учебная программа предназначена в первую очередь для детей от 4 до 6 лет и направлена на то, чтобы они могли получить опыт работы с инструментами программирования без экрана. Содержание курса включает в себя знания из области программирования, а также математики, изучения языка и общие знания реальных жизненных ситуаций.

Задания в этой книге 1-го уровня позволяют детям приобрести навыки решения задач с помощью роботизированных систем и компьютерных программ. Это также поможет развить аналитические навыки, логическое и систематическое мышление. Кроме того, ученики изучают навигацию, чтение карт, компаса и планирование пути, а также переводят эти конкретные понятия в абстрактные при кодировании с использованием символов. Таким образом, это отличный способ развить комплексное критическое мышление у маленьких детей.

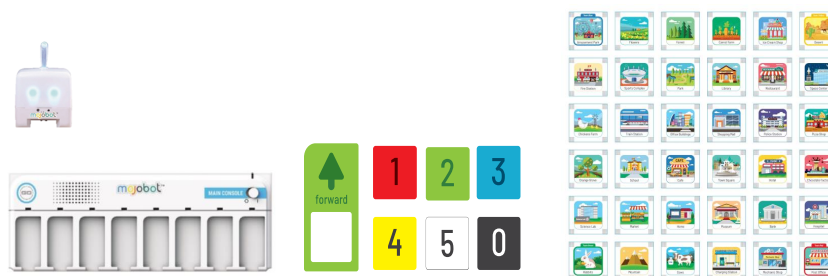
Помимо навыков решения задач, в некоторых заданиях ученикам потребуется проявить творческий подход. Одни задания предполагают рассказ историй и разработку новых художественных элементов для Моджобота и игровой карты, другие направлены на работу в команде, что полезно для развития навыков сотрудничества. В целом, Моджобот представляет собой универсальный инструмент, сочетающий в себе науку, инженерию, технологию, искусство и математику (STEAM).

Задание 1 - Давайте двигаться вперёд!

Цель задания:

Это задание направлено на то, чтобы познакомить детей с движениями робота и понятием кода как способа передачи команд компьютеру/роботу. Ученики попробуют использовать команды движения вперед и сравнят код со своими наблюдениями

Материал



Шаги обучения

1. Совместите карты, как показано на рисунке. Подключите Моджобот к главной консоли и разместите на карте.
2. Учитель дает примеры упражнений, чтобы убедиться, что ученики все поняли.
 - 2.1 Если Моджобот один, учитель может выбрать одного из учеников для выполнения задний из примеров 1-5. Можно попросить учеников по очереди продемонстрировать выполнение задания, чтобы вовлечь их в групповую работу. Так же можно раздать листки с изображением «бумажной консоли» каждому ученику и попросить их выполнить задания индивидуально.
 - 2.2 Если Моджоботов несколько, учитель может разделить учеников на группы и попросить их совместно обсудить и выполнить задание.

Примеры



Нажмите кнопку "GO"



Выполните команды кодирования, как показано на рисунке выше.

Предложите ученикам понаблюдать за проходящим и попытайтесь связать код с действиями робота.

Учебные примеры

Следуя инструкции, расположите Моджобот в соответствующем месте и в правильном направлении. Затем используйте код, как показано на рисунке, и пусть ученики догадаются, в какой позиции окажется Моджобот.

1. Поставьте Моджобота на  поверните к  затем используйте код, как показано ниже.



1. Поставьте Моджобота на  поверните к  затем используйте код, как показано ниже.



1. Поставьте Моджобота на  поверните к  затем используйте код, как показано ниже.



1. Поставьте Моджобота на  поверните к  затем используйте код, как показано ниже.






1. Поставьте Моджобота на  поверните к  затем используйте код, как показано ниже.









Предложение: при размещении тегов кода преподаватель и ученики могут проговаривать их названия. Перед тем как нажать кнопку «GO», учитель может заинтересовать учеников, спросив, что, по их мнению, собирается делать Моджобот.




Задания на движение вперед




Используйте теги, которые позволят Моджоботу выполнить миссии, показанные ниже. Ученики могут писать код с помощью консоли или с помощью «бумажной консоли». Которую можно найти в конце этого руководства. Распечатайте копии бумажной консоли и раздайте ученикам




1. Поставьте Моджобота на @  направить на  направить на 




2. Поставьте Моджобота на @  направить на  направить на 




3. Поставьте Моджобота на @  направить на  направить на 




4. Поставьте Моджобота на @  направить на  направить на 




5. Поставьте Моджобота на @  направить на  направить на 




6. Поставьте Моджобота на @  направить на  направить на 




7. Поставьте Моджобота на @  направить на  направить на 




8. Поставьте Моджобота на @  направить на  направить на 




9. Поставьте Моджобота на @  направить на  направить на 




10. Поставьте Моджобота на @  направить на  направить на 

11. Поставьте Моджобота на @  направить на  направить на 

12. Поставьте Моджобота на @  направить на  направить на 

13. Поставьте Моджобота на @  направить на  направить на 

14. Поставьте Моджобота на @  направить на  направить на 

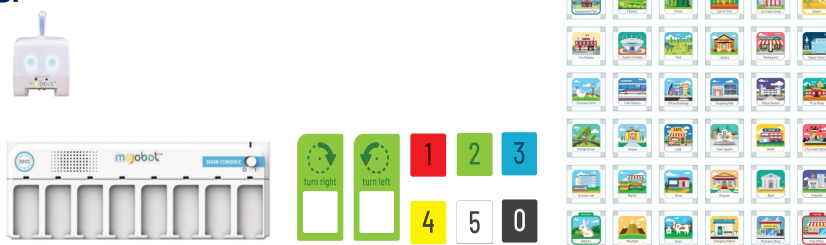
15. Поставьте Моджобота на @  направить на  направить на 

Задание 2 – Разворачиваться и двигаться!

Цель задания

Это задание направлено на то, чтобы познакомить учеников с движениями робота и понятием кодирования как процесса передачи команд компьютеру/роботу. Ученики попробуют выполнить команды поворота (вращения) и сравнят код со своими наблюдениями.

Материалы



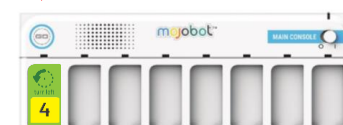
Этапы обучения

1. Совместите карты, как показано на рисунке. Подключите Моджобот к главной консоли и разместите на карте.
2. Учитель дает примеры упражнений, чтобы убедиться, что ученики все поняли.
 - 2.1 Если Моджобот один, учитель может выбрать одного из учеников для выполнения задний из примеров 1-5. Можно попросить учеников по очереди продемонстрировать выполнение задания, чтобы вовлечь их в групповую работу. Так же можно раздать листки с изображением «бумажной консоли» каждому ученику и попросить их выполнить задания индивидуально.
 - 2.2 Если Моджоботов несколько, учитель может разделить учеников на группы и попросить их совместно обсудить и выполнить задание.

Примеры



Нажмите кнопку "GO"



Выполните команды кодирования, как показано на рисунке выше.

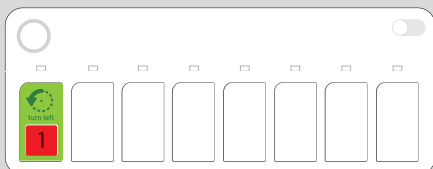
Предложите ученикам понаблюдать за проходящим и попытаться связать код с действиями робота.

Учебные примеры

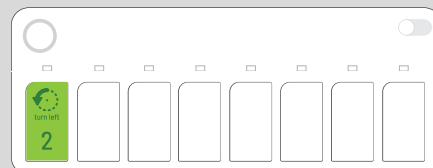
В этом упражнении мы поместим Моджобот в исходную позицию (на городской площади (Townsquare) лицом к торговому центру (Shopping Mall)). Затем спросите учеников, в каком направлении окажется Моджобот после определенного количества поворотов.

Поверни налево (Turn Left)

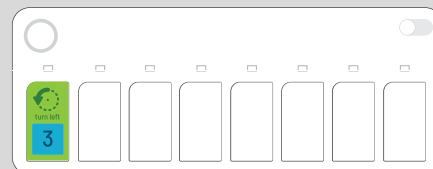
1.



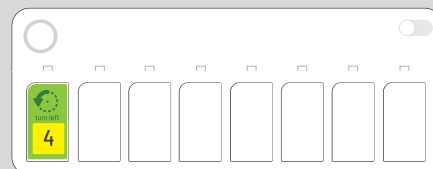
2.



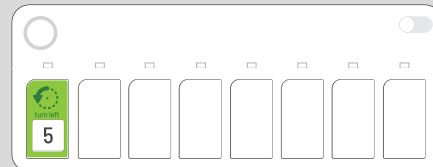
3.



4.

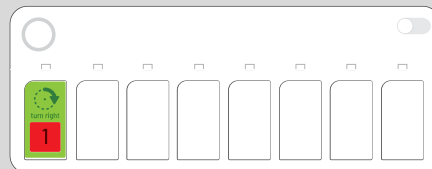


5.



Поверни направо (Turn Right)

1.



2.



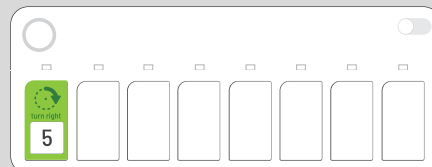
3.



4.



5.



Теперь соедините повороты и движения вперед так, чтобы получилась последовательность.

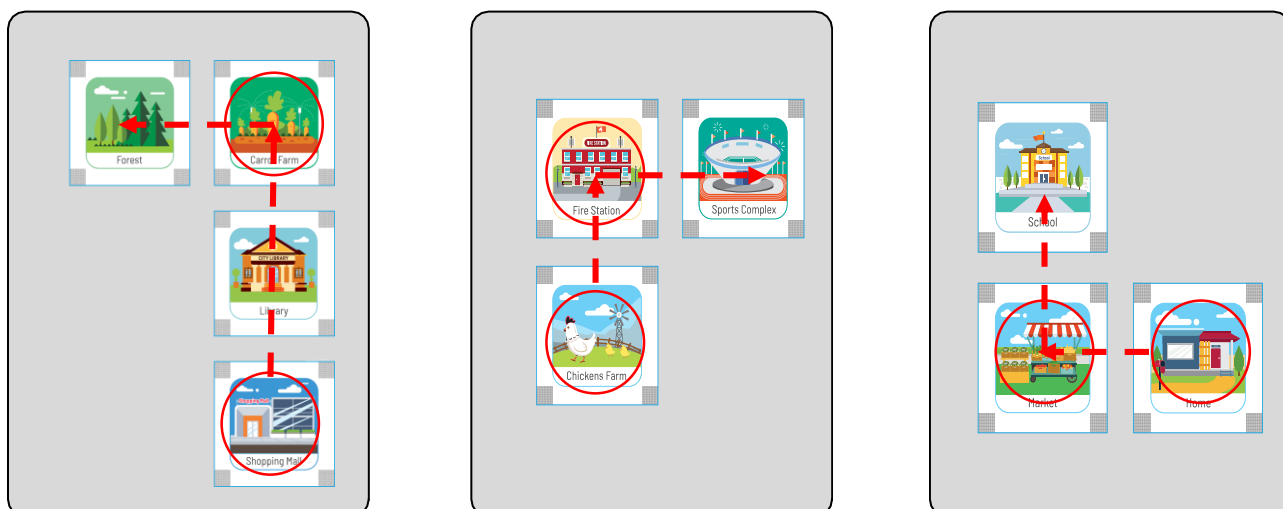
1. Учитель выбирает карточку с заданием, которое будут выполнять ученики.
2. Помогите ученикам разместить робота на карте в нужном месте и направлении.
3. Учитель показывает ученикам, как создать последовательность команд, используя несколько слотов. Пусть ученики наблюдают, как загорается синий светодиод на консоли при выполнении команды в каждом слоте.
4. Пусть ученики выполняют задания на том уровне, на котором им комфортно. Если им удобно использовать сразу несколько слотов - отлично! Если нет, позвольте ученикам изучать материал в своем темпе, запуская программу для каждого слота.
5. Пусть ученики выполняют задание в группах или индивидуально, используя "бумажную консоль".

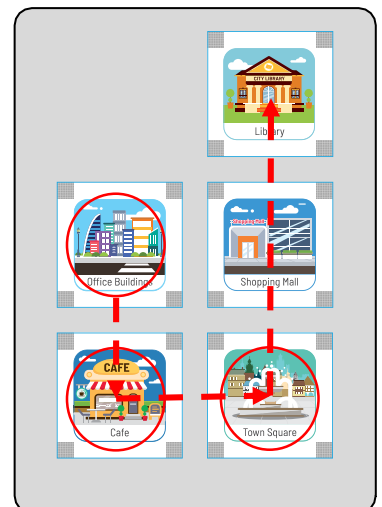
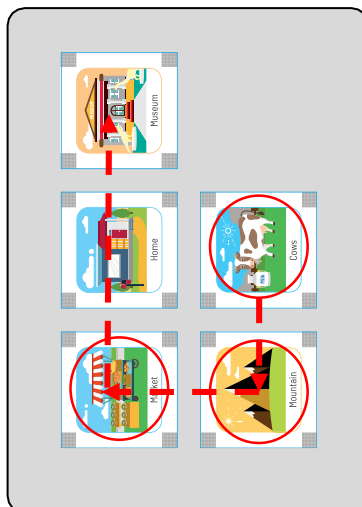
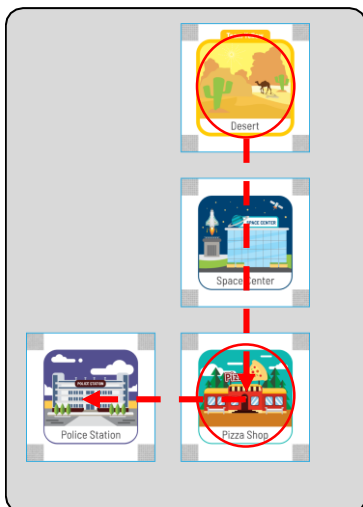
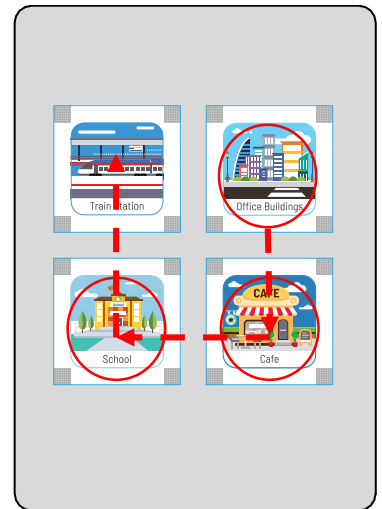
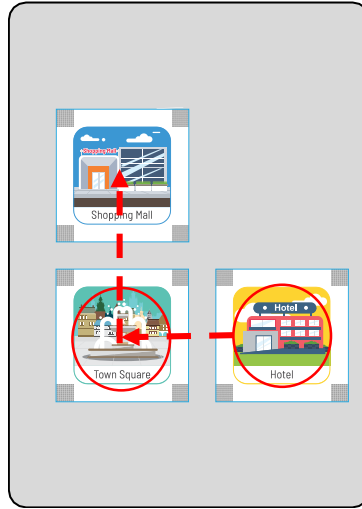
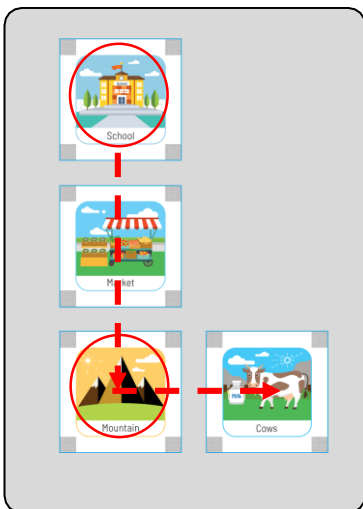
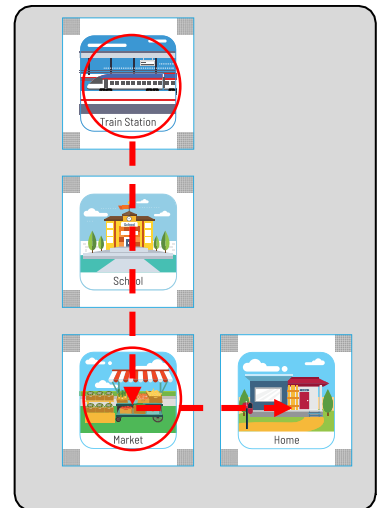
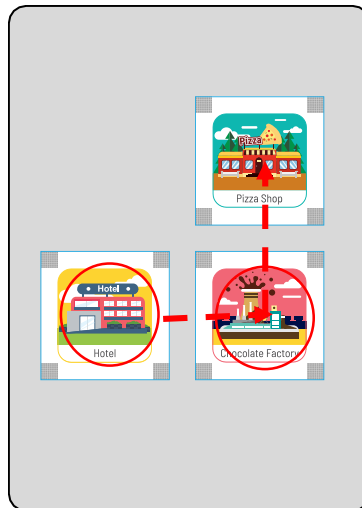
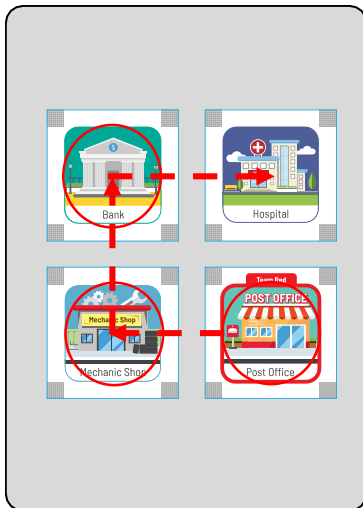
ПРИМЕР



Начните на клетке «Торговый центр» (Shopping Mall) лицом на север. Пусть Моджобот проследует в Лес (Forest) тем путем, который показан на рисунке. Ученики могут создать последовательность, используя несколько слотов при одном запуске или запускать программу для каждого слота.

КАРТЫ АКТИВНОСТИ





Задание 3 – Команды и последовательности

Цель

Это упражнение направлено на обучение последовательности кодирования и расширение кругозора учащихся в отношении многих действий и команд, на которые способен Моджобот. Ученики поймут, что, выбирая определенные команды в правильной последовательности, они могут программировать поведение и действия Моджобота по своему желанию.

Материалы



Этапы обучения

1. Совместите карты, как показано на рисунке. Подключите Моджобот к главной консоли и разместите на карте.
2. Учитель дает примеры упражнений, чтобы убедиться, что ученики все поняли.
 - 2.1 Если Моджобот один, учитель может выбрать одного из учеников для выполнения кодирования в примерах 1-5. Можно попросить учеников по очереди продемонстрировать выполнение задания, чтобы вовлечь их в групповую работу. Так же можно раздать листки с изображением «бумажной консоли» каждому ученику и попросить их выполнить задания индивидуально.
 - 2.3 Если Моджоботов несколько, учитель может разделить учеников на группы и попросить их совместно обсудить и выполнить задание.

Пример



Нажмите кнопку “GO”

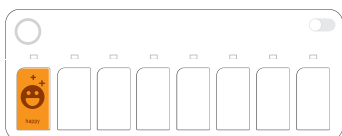


Попробуйте выполнить команду HAPPY. Пусть ученики наблюдают и опишут результат.

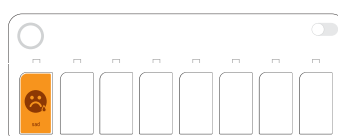
Учебные примеры

Попробуйте выполнить эти команды с учениками. Вместе в классе наблюдайте и обсуждайте результат выполнения каждой последовательности.

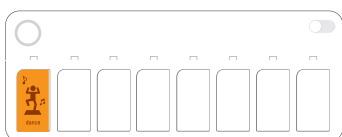
1.



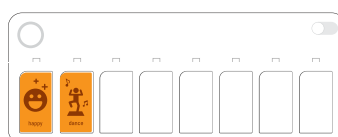
2.



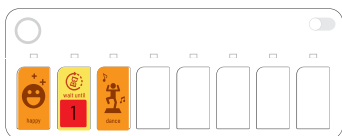
3.



4.

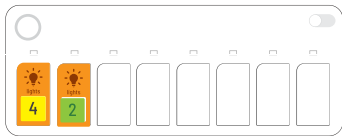


5.

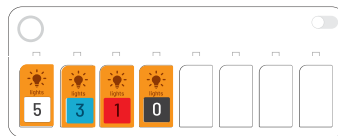


Имейте в виду, что результаты выполнения заданий 4 и 5 различаются. После того, как Моджобот покажет эмоцию «счастье», он задержится на 1 секунду перед тем, как начать танцевать.

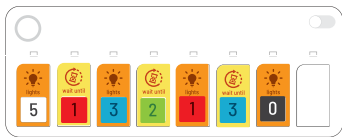
6.



7.

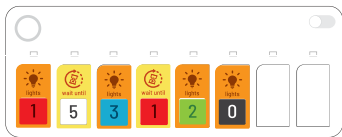


8.



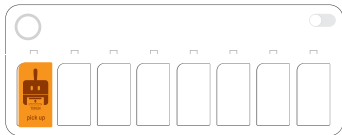
Имейте в виду, что результаты выполнения заданий 7 и 8 различаются. В задании 7 Моджобот включает каждый цвет хвостика на короткий период. В задании 8, цвет будет гореть более продолжительное время, т.к. использована команда «wait». Wait 1" означает, что программа задержится на 1 секунду на этой команде.

9.



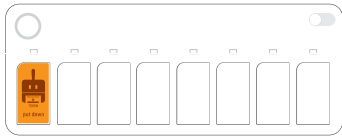
Имейте в виду, что результаты выполнения заданий 7 и 8 различаются. В задании 7 Моджобот включает каждый цвет хвостика на короткий период. В задании 8, цвет будет гореть более продолжительное время, т.к. использована команда «wait». Wait 1" означает, что программа задержится на 1 секунду на этой команде.

10.



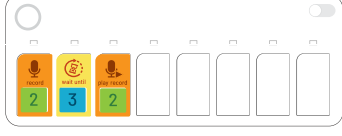
Программа запускается с 1-го слота, и хвостик Моджобота загорается красным. Затем программа переходит ко 2-му слоту и ждет 5 секунд перед тем, как перейти к 3-му слоту. В течение периода ожидания на 2-ом слоте хвостик продолжает гореть красным.

11.



Положите фишку под Моджобота в центр клетки на карте. Выполните команду PICK UP, попробуйте поднять Моджобота, и вы увидите, что он поднял фишку.

12.



Прикрепите фишку к нижней части Моджобота. Выполните команду Put Down, затем поднимите робота и вы увидите, что он положил фишку на карту.

Из темы 10-11 используйте жетон: поместив жетон в середину поля с картинкой на карте. Моджобот не сможет подобрать жетон, если он не находится в центре блока изображения.



Прочитайте историю и заполните пустые слоты.

Прочитайте эту историю вслух вместе с учениками. Это упражнение сочетает в себе практику понимания прочитанного с навыками программирования. Студенты учатся рассматривать последовательности кодирования как действия в реальном мире, которые можно описать с помощью языка. Предложите ученикам заполнить пропуски в программе.

Примеры

Моджобот уезжает из дома работать на молочную ферму. После работы он устал, и его хвостик загорается красным. Затем Моджобот отправляется на зарядную станцию, чтобы восполнить запас энергии. После этого он чувствует себя отдохнувшим, и его хвостик загорается зеленым.

Миссия: Подсказка.. куда мы пойдем

1 Моджобот уезжает из дома работать на молочную ферму. После работы он устал, и его хвостик загорается красным. Затем Моджобот отправляется на зарядную станцию, чтобы восполнить запас энергии. После этого он чувствует себя отдохнувшим, и его хвостик загорается зеленым.. **Подсказка** (Home >> Cows >> Charging Station)

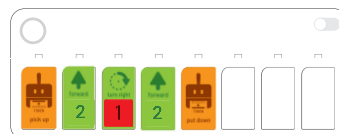
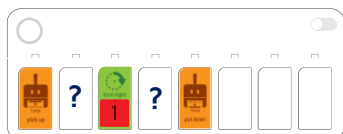


Ответ

Миссия: Подсказка.. куда мы пойдём

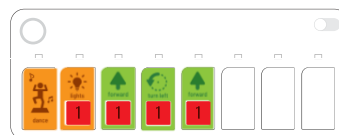
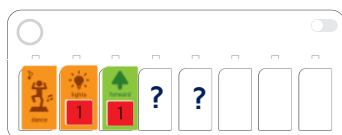
2. После школы (School) Моджобот несет книги в библиотеку (Library) так как их уже пора возвращать

Подсказка(School >> Train Station >> Sports Complex >> Park >> Library)



Ответ

3. Моджобот весело танцует на ежегодном фестивале на площади (Square) и обнаруживает, что потерял свой кошелек. Он начинает паниковать и по пути в полицию меняет цвет хвостика на красный **Подсказка** (Town Square >> Hotel >> Police Station)



Ответ

4. На каникулах Моджобот должен уехать, чтобы помочь фермеру доставить молоко с молочной фермы на шоколадную фабрику.

Подсказка (Home >> Cows >> Charging Station >> Mechanic Shop >> Post Office >> Hospital >> Chocolate Factory)



Ответ

Вы отлично справляетесь!

В этой миссии нужно дойти до зарядной станции (Charging Station). Здесь показано два правильных решения.

Задание 5 – Расскажи историю

Цель задания

В этом упражнении ученики еще раз отработают навыки навигации и последовательности кодирования. Ученики получают удовольствие, читая рассказ и понимая прочитанное на слух, а затем превратят рассказ в реальные действия, которые выполнит Моджобот.

Материалы

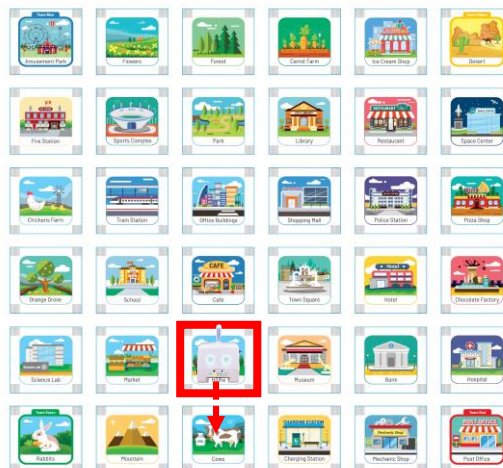
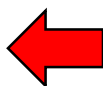
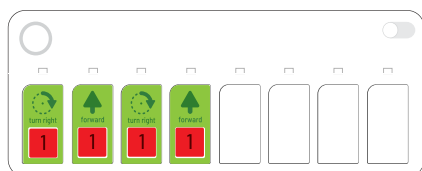


Этапы обучения

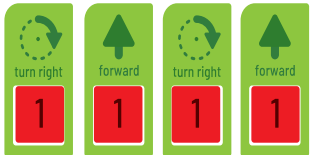




1. Соберите карты, как показано на рисунке. Подключите Моджобот к главной консоли и разместите их на карте.
2. Учитель делит учеников на группы или они работают индивидуально, используя «бумажную консоль».
3. Учитель выбирает миссию. Пусть ученики постараются выполнить миссию первыми.

Пример

"Солнечным утром Моджобот находится дома (Home) и наблюдает за коровами, жующими зеленую травку. Скоро Моджобот понимает, что пора идти в школу (School)."



Миссия: Расскажи историю

№.	Миссия	Ответ
1.	"Солнечным утром Моджобот находится дома (Home) и наблюдает за коровами, жующими зеленую травку. Скоро Моджобот понимает, что пора идти в школу (School)."	
2.	"Сегодня после школы Моджобот садится на поезд (Train), чтобы поехать в пиццерию (Pizza Shop) и купить пиццу на ужин."	
3.	"Купив пиццу, Моджобот спешит домой (Home). По пути домой он проезжает шоколадную фабрику (chocolate factory), откуда очень вкусно пахнет."	
4.	"Моджобот возвращается домой (Home), ест пиццу и чувствует себя счастливым (Happy). Затем он идет поиграть с кроликами (rabbits)."	
5.	"Моджобот играет с кроликами, пока у него не заканчивается энергия. Тогда его хвостик загорается красным цветом. Моджобот спешит на зарядную станцию (Charging Station), чтобы восполнить запас энергии. После этого он чувствует себя отдохнувшим, так что его хвостик загорается зеленым. День подходит к концу, поэтому Моджобот отправляется домой."	

Это задание направлено на улучшение навыков обработки большого объема информации и создание более длинных последовательностей. Здесь используется более сложная навигация, так как Моджобот должен отправиться в два пункта назначения, чтобы подобрать и положить фишку.



Выбор карт



1. Соберите карты, как показано на рисунке. Подключите Моджобот к главной консоли и разместите их на карте.
2. Учитель делит учеников на группы или они работают индивидуально, используя «бумажную консоль».
3. Выберите карточку миссии PICK UP. Пусть ученики попробуют выполнить миссию первыми.



Задача состоит в том, чтобы поднять фишку морковки с Морковной Фермы, а затем положить ее к кроликам.

Задание 7 – Расчёт компаса: Север, Юг, Запад, Восток

Цель задания

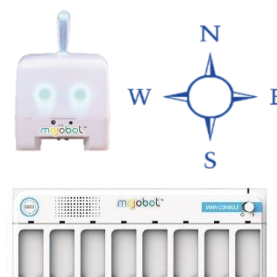
Цель этого упражнения - научить детей читать по компасу. Они научатся понимать местоположение по отношению к направлению компаса, например, идти к «К северу от дома» или «К югу от дома».

материалы



Extra Equipment:

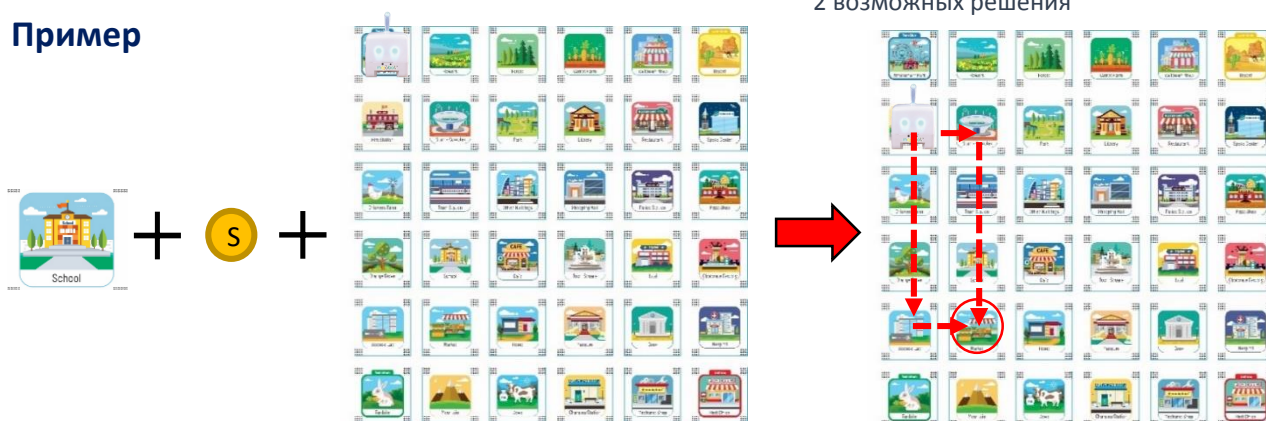
- Random Direction Token
- Random Location Paper



Этапы обучения

1. Соберите карты, как показано на рисунке. Подключите Моджобот к главной консоли и разместите их на карте.
2. Учитель или ученики случайным образом выбирают положение на карте, используя распечатанные картинки со следующей страницы.
3. Учитель или ученики случайным образом выбирают фишку с направлением. Можно сделать фишку с направлением, приклеив буквы N, S, E или W на фишку.
4. Ученики выполняют миссию, программируя Моджобот так, чтобы он проехал 1 клетку в указанном направлении.

Пример



2 возможных решения

Локация: Школа (School), Направление: Юг (South), Миссия: Пройдите на 1 клетку к югу от школы (School) на Рынок (Market).

Материалы для печати



N

S

W

E

Задание 8 - Соединение точек

Цель задания

Это упражнение направлено на изучения алфавита, геометрии и программирования. Более того, это забавное занятие, которое учит работать в команде и обучает планированию

Материалы

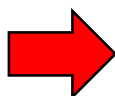


Карты миссий A-Z


Шаги обучения

1. Учитель делит учащихся на группы по 5-6 человек.
2. Каждая группа планирует кодирование маршрута и размещает жетоны на карте, чтобы сформировать буквы в алфавитном порядке от А до Z (в зависимости от того, какие буквы они получили в результате розыгрыша). Буква не должна превышать 14 точек.
3. Жетоны могут быть размещены вначале игры только по углам карты. Задача Моджобота - подобрать жетоны и разместить их в правильном положении, чтобы образовалась буква алфавита, полученная в самом начале. Моджобот можно перемещать только с помощью кодирования!
4. Учащиеся по очереди размещают свои жетоны (точки), пока не будет помещен жетон, завершающий букву. Группа, которая финиширует первой - становится победителем.

Примеры



Руководство

Алфавит	Шаблон	Алфавит	Шаблон
			
			
			
			
			

Руководство

Алфавит	Шаблон	Алфавит	Шаблон
			
			
			
			
			

Руководство

Алфавит	Шаблон	Алфавит	Шаблон
			
			
			

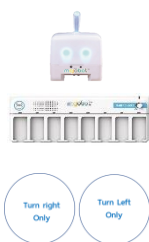
Задание 9 - Нестандартное управление, повороты в одном направлении



Цель задания

Цель этого упражнения - научить учеников, что вращательное движение носит циклический характер и что поворот налево и поворот направо можно заменить друг на друга. Например, поворот на 90 градусов направо равен -270 повороту налево. Мы сделаем вид, что рулевое управление у Моджобота сломано и его может повернуть только в одном направлении!

Материалы



Карты миссий

Поворот
только налево

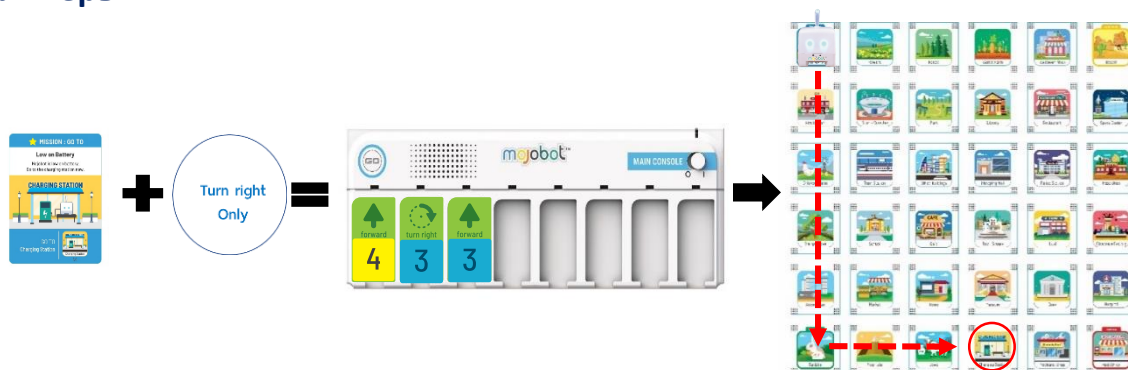
Поворот
только
направо

Вырежьте и вставьте его
на жетон для
произвольного
направления

Этапы обучения

1. Соберите карту как показано на шаблоне.
2. Учитель делит учащихся на команды или позволяет учащимся работать индивидуально, используя «бумажную консоль»
3. Учитель или ученик случайным образом выбирает карту миссии и случайным образом выбирает жетон «Только повернуть налево» или «Только повернуть направо».
4. Студенты соревнуются за выполнение миссии. Убедитесь, что вы используете только теги кодирования «Повернуть налево» или «Повернуть направо», как указано в правилах.

Примеры

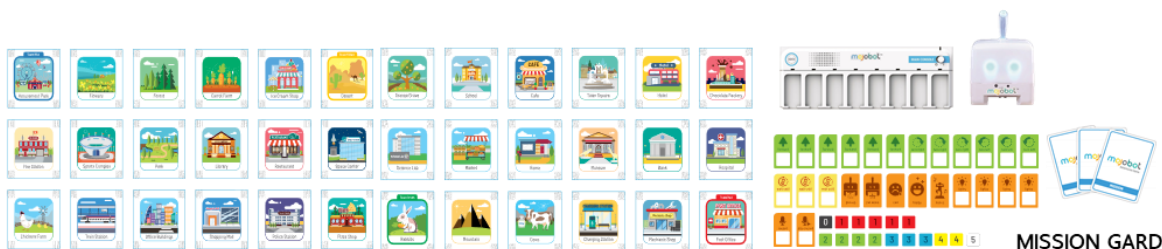


Задания 10 – Длинный программный путь с дополнительными задачами

Цель деятельности

Это упражнение направлено на интеграцию программирования с математическими составляющими. Идея упражнения состоит в том, чтобы ученики увидели, что использование нескольких команд может быть похоже на сложение в математике. Например, чтобы продвинуться на 10 шагов вперед, мы можем сделать 5 шагов дважды!

Материалы

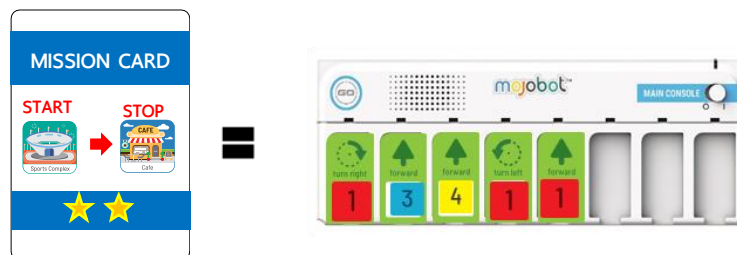


Шаги обучения

1. Соберите карту, как показано в шаблоне выше.
2. Учащиеся могут работать в группах, меняясь по очереди, чтобы задать программу на консоли, или индивидуально, используя «бумажную консоль».
3. Учитель или ученик выбирают миссию для выполнения.

Примечание. При размещении Моджоботав начале всегда обращайте внимание на северную сторону карты. Звездочки на карточках указывают на уровень сложности миссии.

Примеры



Здесь Моджоботу предстоит пройти 7 блоков. Для этого необходимо одновременно запустить команду «Вперед 3» и «Вперед 4», так что $3 + 4 = 7$.

Карты миссий

Карта миссий

START → **STOP**

Chickens Farm → Post Office

★

Карта миссий

START → **STOP**

Hospital → Fire Station

★

Карта миссий

START → **STOP**

Amusement Park → Chocolate Factory

★

Карта миссий

START → **STOP**

Sports Complex → Cafe

★ ★

Карта миссий

START → **STOP**

Town Square → Train Station

★ ★

Карта миссий

START → **STOP**

Office Buildings → Chocolate Factory

★ ★

Карта миссий

START → **STOP**

Home → Train Station

★ ★

Карта миссий

START → **STOP**

Post Office → Amusement Park

★ ★

Карта миссий

START → **STOP**

Forest → Market

★ ★

Карта миссий

START



Post Office



STOP



Chickens Farm



Карта миссий

START



Fire Station



STOP



Hospital



Карта миссий

START



Chocolate Factory



STOP



Amusement Park



Карта миссий

START



Home



STOP



Shopping Mall



Карта миссий

START



Pizza Shop



STOP



Hotel



Карта миссий

START



Flowers



STOP



Hotel



Задание 11 – Вычисление, расстояние, смещение

Цель задания

В этом упражнении ученики узнают о расстоянии, смещении и вычитании. Например, если Моджобот перемещается на 2 блока на север, а затем на 3 блока на юг. Итоговое перемещение на юг составляет 1 блок, хотя общее пройденное расстояние составляет 5 блоков. Задача учеников - определить итоговое смещение с помощью вычитания, затем запрограммировать робота для перехода в конечную позицию.

Материал

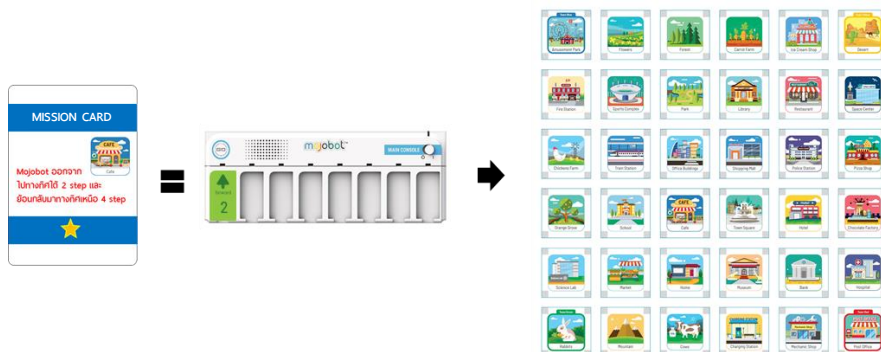


Шаги обучения

1. Соберите карту, как показано на шаблоне выше.
2. Учащиеся могут работать в группах, меняясь по очереди, чтобы задать программу на консоли, или индивидуально, используя «бумажную консоль».
3. Учитель или ученик выбирают миссию для выполнения.

Примечание: в начале и в конце каждой миссии всегда размещайте Моджобота лицом к северной стороне карты. Также убедитесь, что Моджобот смотрит на север в конце миссии.

Пример



Моджобот находится в кафе и двигается на 2 шага на юг, затем на 4 шага на север. Следовательно, окончательное смещение составляет 2 ступени вверх на север. Для выполнения кода миссии нужно перейти к конечной точке, переместившись на 2 шага на север.

Карты миссий

Карта миссии



Моджобот уходит север на 5 шагов, затем идёт на юг на 1 шага



Карта миссии



Моджобот уходит на север 1 на шаг, затем идёт на юг на 4 шага



Карта миссии




Моджобот уходит на север на 3 шага, затем идёт на юг на 1 шаг




Карта миссии




Моджобот уходит на юг на 2 шага, затем идёт на север на 4 шага



Карта миссии



Моджобот уходит на юг на 1 шаг, затем идёт на север на 4 шага




Карта миссии




Моджобот уходит на север на 2 шага, затем идёт на юг на 3 шага




Карта миссии




Моджобот уходит на юг на 1 шаг, затем идёт на север на 3 шага




Карта миссии




Моджобот уходит на север на 5 шага, затем идёт на север на 4 шага



Карта миссии



Моджобот уходит на юг на 3 шага, затем идёт на север на 1 шаг



Карты миссий

Карта миссии



Моджобот идёт на
восток 5 шагов
затем вернётся на
запад 3 шага



Карта миссии



Моджобот идёт на
восток 3 шага,
затем идёт на запад
1 шаг



Карта миссии



Моджобот идёт на
запад 1 шаг, затем
идёт на восток 2 шага



Карта миссии



Моджобот уходит
на восток 5 шагов,
затем
возвращается на
запад 1 шаг



Карта миссии



Моджобот уходит на
запад 1 шаг, затем
идёт на восток 3 шага



Карта миссии



Моджобот, уходит на
запад 2 шага, затем
идёт на восток 2 шага



Карта миссии



Моджобот уходит на
восток на 3 шага, затем
возвращается на запад
на 3 шага



Карта миссии



Моджобот уходит на
восток на 1 шаг, затем
возвращается на запад
на 5 шагов



Карта миссии



Моджобот уходит на запад
на 5 шагов и возвращается
на восток на 1 шаг



Задание 12 – Выбор оптимального маршрута до конечного пункта назначения

Цель задания

Цель этого упражнения - научить учащихся понимать, что обычно существует несколько путей к решению конечной цели в коде. Для более полного понимания учащиеся должны проанализировать, какой путь является кратчайшим. Путешествие по кратчайшему пути поможет сэкономить время и силы!

Материалы



Шаги обучения

1. Соберите карту, как показано в шаблоне выше.
2. Учащиеся могут работать в группах, меняясь по очереди, чтобы задать программу на консоли, или индивидуально, используя «бумажную консоль».
3. Учитель или ученик выбирают миссию для выполнения. Группа или остальные ученики, которые используют наименьшее количество тегов кодирования, получат возможность ставить отправную точку для Моджобота

Примечание: в начале и в конце каждой миссии всегда размещайте Моджобота лицом к северной стороне карты. Также убедитесь, что робот смотрит на север в конце миссии.

Примеры

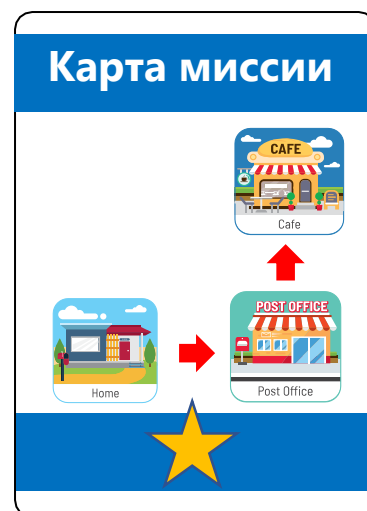
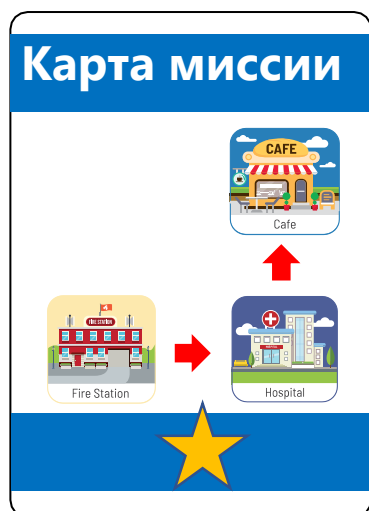


Здесь кратчайший путь показан черными стрелками. Моджобот будет использовать 8 слотов

для кодирования для выполнения миссии.

Направо 1, вперед 5, направо 1 вперед 2, направо 1, вперед 3, направо 1, вперед 1

Карты миссий



Задание 13 – где находится Моджобот на карте?

Цель задания

Во многих предыдущих действиях основное внимание уделялось написанию кода. В этом упражнении учащиеся будут практиковаться в чтении кода и в моделировании результатов в своей голове или в игре, разыгрывая ситуацию на карте.

Материалы



Карты миссий

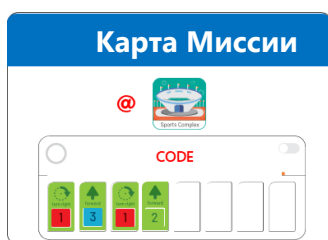


Этапы обучения

1. Соберите карту, как показано в шаблоне выше.
2. Учащиеся могут работать в группах, меняя по очереди, чтобы задать программу на консоли, или индивидуально, используя «бумажную консоль».
3. Учитель или ученик выбирают миссию для выполнения. Первая группа, выполнившая задание правильно, получает стартовые очки.

Примечание : Читая или анализируя код, помните, что Моджобот всегда начинает действие с разворота на Север.

Примеры



Здесь Моджобот начинает движение у Спортивного Комплекса, (смотрит на Север). Выполнив программу кода, показанную на карточке миссии, Моджобот окажется в Отеле.

Карты миссий


Карта миссии

@ 

КОД

turn right 1	forward 3	turn right 1	forward 2				
-----------------	--------------	-----------------	--------------	--	--	--	--


Карта миссии

@ 

КОД

turn right 2	forward 2	turn left 1	forward 3	turn left 1			
-----------------	--------------	----------------	--------------	----------------	--	--	--


Карта миссии

@ 

КОД

forward 2	turn right 2	forward 4					
--------------	-----------------	--------------	--	--	--	--	--

Карта миссии

@ 

КОД

turn right 4	forward 2						
-----------------	--------------	--	--	--	--	--	--

Карта миссии

@ 

КОД

turn right 1	forward 1	turn right 1	forward 1	turn right 1	forward 1	turn right 1	forward 1
-----------------	--------------	-----------------	--------------	-----------------	--------------	-----------------	--------------


Карта миссии

@ 

КОД

turn right 5	forward 1						
-----------------	--------------	--	--	--	--	--	--


Карта миссии

@ 

КОД

forward 1	turn right 1	forward 1	turn right 1	forward 2			
--------------	-----------------	--------------	-----------------	--------------	--	--	--

Карта миссии


@ 

КОД





turn right 2	forward 2	turn right 1					
-----------------	--------------	-----------------	--	--	--	--	--

Карты миссий


Карта миссии

@  Pizza Shop




КОД

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

Карта миссии

@  Home

КОД

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


Карта миссии

@  Amusement Park





КОД

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

Карта миссии

@  Flowers

КОД

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

Задание 14 – книга историй

Цель задания

Это творческое занятие, которое побуждает учащихся использовать свое воображение и создавать свои собственные истории. Ученикам предлагается создать короткий рассказ и написать код для Моджобота, чтобы воплотить историю в жизнь! Вы также можете украсить робота, одев его в любого исторического персонажа (которого вы придумали по ходу задания)

Материал



Этапы обучения

1. Может участвовать весь класс, либо же разбиться на мини-группы
2. Учитель расставляет учеников по порядку от первого до последнего
3. Первый ученик придумывает первое предложение истории и произносит его вслух всей группе, при этом последний ученик пишет код для этой истории, рассказанной первым человеком.
4. После чего второй ученик продолжает историю первого, при этом первый ученик пишет код для новой истории второго ученика.
5. Третий ученик продолжает историю второго, при этом второй ученик пишет код для новой истории третьего ученика.
6. Позвольте ученикам нарисовать и разукрасить карту Моджоботу, чтобы каждая история выглядела стильно!
7. Представьте хорошо отрепетированный рассказ перед классом.

Пример заданий

1. Моджоботу сегодня очень весело, светодиод загорается синим цветом, при этом Моджобот собирается поехать в спортивный комплекс покататься на коньках.
2. На коньках Моджоботу очень весело, он танцует, выполняя вращательное танцевальное движение, поворачиваясь вправо на 1 оборот.
3. Моджобот делает разворот и возвращается в пиццерию за едой.

- ### Пример задания

Приложение

Бумажная консоль

