

Урок 3 - Робот-поисковик

Примечание: Данный урок является продолжением урока «Робот-навигатор».

План урока

1. Обсуждение

- Используйте идеи, приведённые в разделе *Начало обсуждения*, чтобы обсудить тему данного занятия.
- Объясните тему урока.

2. Исследование

- Разделите учащихся на пары и дайте им задание собрать модель робота.
- Попросите их запустить программу, чтобы понять, как находить артефакты с магнитом.

3. Объяснение

- Попросите учащихся написать программу для подсчета найденных магнитных артефактов.

4. Дополнение

- Предложите учащимся попробовать отвезти магнитные артефакты в зону старта.
- Не забудьте оставить немного времени для уборки.

5. Оценка

- Дайте оценку работе каждого учащегося.
- Для упрощения этой задачи вы можете использовать раздел оценки.

Начало обсуждения

С глубокой древности человечеству были известны свойства магнитов воздействовать на другие предметы. Именно магнитное поле, окружающее магнит, позволяет притягивать и отталкивать другие тела. В Китае эти свойства магнита были использованы для создания первого компаса.

Расскажите учащимся про современные устройства, в которых используются магниты: жесткие диски, банковские карты, микрофоны.

Советы по сборке

Сборка в парах

Попросите учащихся собрать модель робота по инструкции *Базовая тележка* и захват по инструкции *Базовая тележка - захват*.

После сборки модели по инструкции, необходимо закрепить приемник ИК сигналов SMARTBRICKS по инструкции *Базовая тележка – ИК датчик*, а также датчик магнитного поля по инструкции *Базовая тележка – датчик магнитного поля*.

Советы по программированию

Основная программа

Программа доступна в файле SPIKE проекта *MAGNET.IIsp*

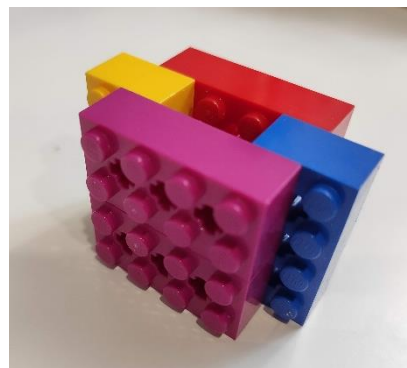
Индивидуальный подход

Способы упростить задание

Используйте предложенную инструкцию по сборке и программу в качестве отправной точки для всех учащихся. В предложенной программе кнопки пульта ДУ запрограммированы следующим образом:

- Кнопка включения \ выключения – поднять \ опустить захват
- Кнопки вверх \ вниз – поворот налево \ направо (увеличивает \ уменьшает значение параметра steering при многократном нажатии кнопок)
- Кнопка выключения звука – езда прямо (сброс значения параметра steering в 0)
- Кнопки влево \ вправо – уменьшение \ увеличение скорости
- Кнопка AV/TV – остановка робота (сброс скорости в 0)

Робот выводит на экран сигнал о найденном магнитном артефакте. Для того, чтобы робот определил магнитные артефакты, нужно устанавливать их шипами в сторону (а не вверх).



Способы сделать задание ещё интереснее

Соберите несколько магнитных и обычных артефактов по инструкции *Артефакты*. Предложите учащимся устроить соревнования – выяснить, какая команда за отведенное время найдет наибольшее число магнитных артефактов и привезет их в зону старта.

Возможности для оценки

Лист наблюдений педагога

Разработайте критерии оценки, максимально соответствующие вашим задачам, например такие:

1. Задание выполнено не полностью.

2. Задание выполнено полностью.
3. Результаты превзошли ожидания.

Используйте следующие критерии для оценки успехов детей в обучении.

- Учащиеся могут определить ключевые элементы проблемы.
- Учащиеся самостоятельно разрабатывают работающие и креативные решения.
- Учащиеся могут понятно рассказать о своих идеях.

Самостоятельная оценка

Попросите каждого ребёнка выбрать кубик, который, по его мнению, наилучшим образом соответствует качеству его работы на занятии.

- Синий: Я успешно собрал (-а) и запрограммировал (-а) модель робота.
- Жёлтый: Я успешно нашел (-ла) магнитный артефакт с помощью робота.
- Фиолетовый: Я успешно нашел (-ла) магнитный артефакт с помощью робота, и участвовал (-а) в соревновании с другими учащимися.

Взаимная оценка

Предложите своим ученикам дать оценку работы друг друга.

- Пусть один ученик оценит работу другого, используя шкалу цветных кубиков, приведенную выше.
- Пусть ученики предоставят друг другу конструктивную обратную связь, чтобы улучшить работу своей команды на следующем уроке.

