

Структурное подразделение государственного бюджетного общеобразовательного учреждения Самарской области средней общеобразовательной школы № 6 городского округа Отрадный Самарской области, Центр Дополнительного Образования Детей

Конспект открытого занятия
(технической направленности)
«Программирование робота с датчиком цвета»

Выполнил: педагог дополнительного образования

СП ГБОУ СОШ №6 г.о. Отрадный ЦДОД

Гладышева Юлия Николаевна

3 февраля 2025

Цель: систематизация знаний по теме «Датчики цвета» (на примере работы робота LEGO Mindstorms EV3).

В ходе занятия обучающиеся продемонстрируют следующие результаты в виде универсальных учебных действий:

Регулятивные:

- систематизация и обобщение знаний по теме «Датчики цвета» для успешной реализации движения робота по черной линии;
- программирование роботов с помощью программы LEGO Education Mindstorms EV3.

Познавательные:

- исследование влияния отдельных факторов;
- создание собственного робота, умение программировать с помощью программы для LEGO Mindstorms EV3;

Коммуникативные:

- развитие коммуникативных умений при работе в группе

Личностные:

- развитие памяти и мышления, возможность изучения робототехники на старших курсах.

Тип занятия: комбинированный

Вид занятия: практическая работа

Оборудование:

мультимедиа проектор, конструктор LEGO Mindstorms EV3 -6 наб.

План занятия:

Организационный момент (2 мин.)

Повторение теоретического материала предыдущего занятия (8 мин.)

Практическая работа (30 мин.)

Перерыв (10 мин)

Практическая работа (35 мин)

Подведение итогов занятия. Рефлексия (5 мин)

Ход занятия:

Организационный момент.

Озвучить тему занятия, проверка присутствующих, подготовка рабочего места.

Повторение теоретического материала предыдущего занятия.

Педагог:

Блок датчика цвета получает данные от датчика цвета. Вы можете измерить цвет или яркость света и получить числовой вывод. Кроме того, вы можете сравнить данные датчика с входящим значением и получить логический вывод (истина или ложь).



В режиме «Цвет» датчик цвета может определить цвет находящегося рядом объекта или цвет поверхности, находящейся рядом с датчиком. Вы можете использовать режим «Цвет» для определения, например, цвета детали LEGO, находящейся перед датчиком, или цвета разных отметок на бумаге.

Теперь давайте ответим на следующие вопросы:

Чем характеризуется датчик цвета?

Для чего нужен датчик цвета?

Какими свойствами обладает датчик цвета?

Обучающиеся отвечают на предложенные вопросы, а педагог демонстрирует правильные ответы на слайдах.

Практическая работа:

Чтобы запрограммировать робота, нам необходимо его собрать. Сегодня мы соберем трехколесного базового робота. Инструкции для сборки робота у вас на столах.

Итак, начинаем собирать робота.



(Обучающиеся собрали роботов)

Перерыв

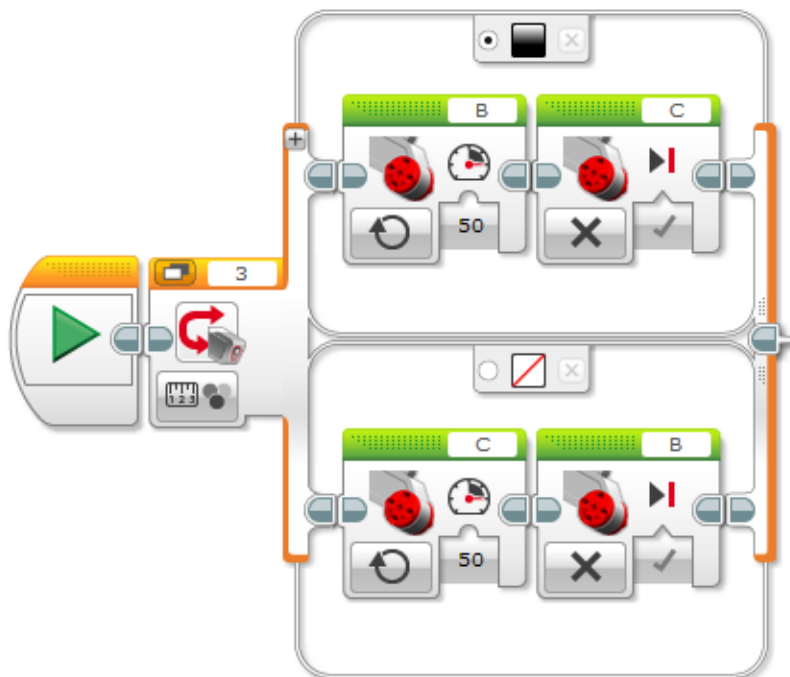
Практическая работа:

Теперь давайте попробуем в специальной среде для EV3 составить программу, с помощью которой робот будет двигаться по черной линии.

Задание 1: написать линейный алгоритм с разветвлением(переключатель), с помощью которого робот будет двигаться по прямой черной линии.

Сначала определим, какие команды нам понадобятся, в какую сторону должен крутить мотор, промежуток времени работы мотора и последовательность выполнения команд.

Правильный вариант:



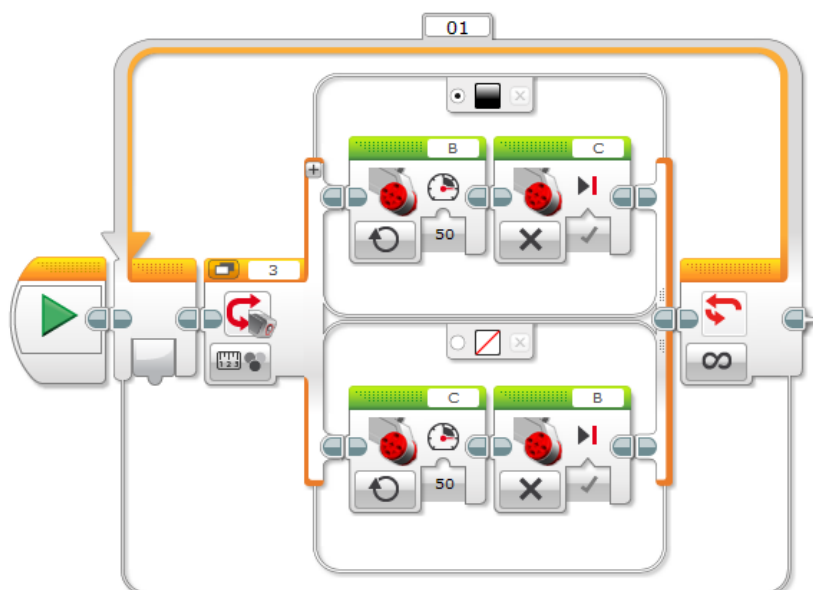
Примечание:

мощность мотора можно изменить в зависимости от того, для каких целей мы используем робота

Задание 2:

изменить созданную программу на бесконечное число повторений (добавляем цикл)

Правильный вариант:



IV. Подведение итогов занятия. Рефлексия.

Итак, ребята, давайте подведем итоги нашей работы.

Какой вид алгоритмов мы с вами сегодня рассмотрели на практике?

Для чего нужен переключатель?

Какими свойствами обладает циклический алгоритм?

Какие задачи можно реализовывать с помощью переключателя?

Спасибо за занятие! До свидания, ребята.