УРОК 10

Обнаружение препятствий

Первый датчик: обнаруживаем препятствие впереди.

3D-симулятор Cubroid

Что такое датчик приближения?

НОВИНКА: Ваш первый сенсорный блок.

Как это работает

Датчик приближения обнаруживает объекты поблизости

Он излучает невидимый инфракрасный свет и измеряет отражение.

Когда объект ЗАКРЫТ:
-> триггеры if_close (условие = TRUE)

Когда поблизости ничего нет:
-> if_close НЕ срабатывает (пропускается)

Вот как ваш робот ощущает окружающий мир!



Датчик приближения находится в разделе умных блоков. Он обнаруживает предмет перед собой.

ШАГ 1

Построй робота

Блок в сборе (5 блоков)

- 1. База автомобиля (2 мотоблока)
- 2. Светодиодный блок на авто.
- 3. Главный блок
- 4. Структурный куб (проставка)
- **5. Датчик приближения (фронтальный)**

Убедитесь, что датчик приближения направлен ВПЕРЕД, чтобы он мог обнаруживать препятствия впереди!



Модель текущего урока с датчиком приближения, направленным вперёд.

ШАГ 2

Создайте программу

1. Светодиодная улыбка
2. Цикл (5)
3. Вперед
4. Если обнаружен предмет
5. Цвет Красный
6. Светодиодное сердце
7. Стоп
8. Конец условия
9. Конец цикла
10. Стоп

Как это работает

Цикл повторяется 5 раз:

- Каждый цикл: машина движется вперед.
- Если датчик обнаруживает препятствие:
  -> Цвет становится красным (опасно!)
  -> Светодиод показывает сердце
  -> Автомобиль немедленно останавливается.
- Если препятствия НЕТ: продолжайте движение!

Понимание, если близко

НОВИНКА: Условная логика.

Условная логика

«Если обнаружен предмет» — это УСЛОВИЕ:

Спрашивает: «Есть что-нибудь поблизости?»

ДА -> запустить команды внутри
НЕТ → пропустить команды условия.

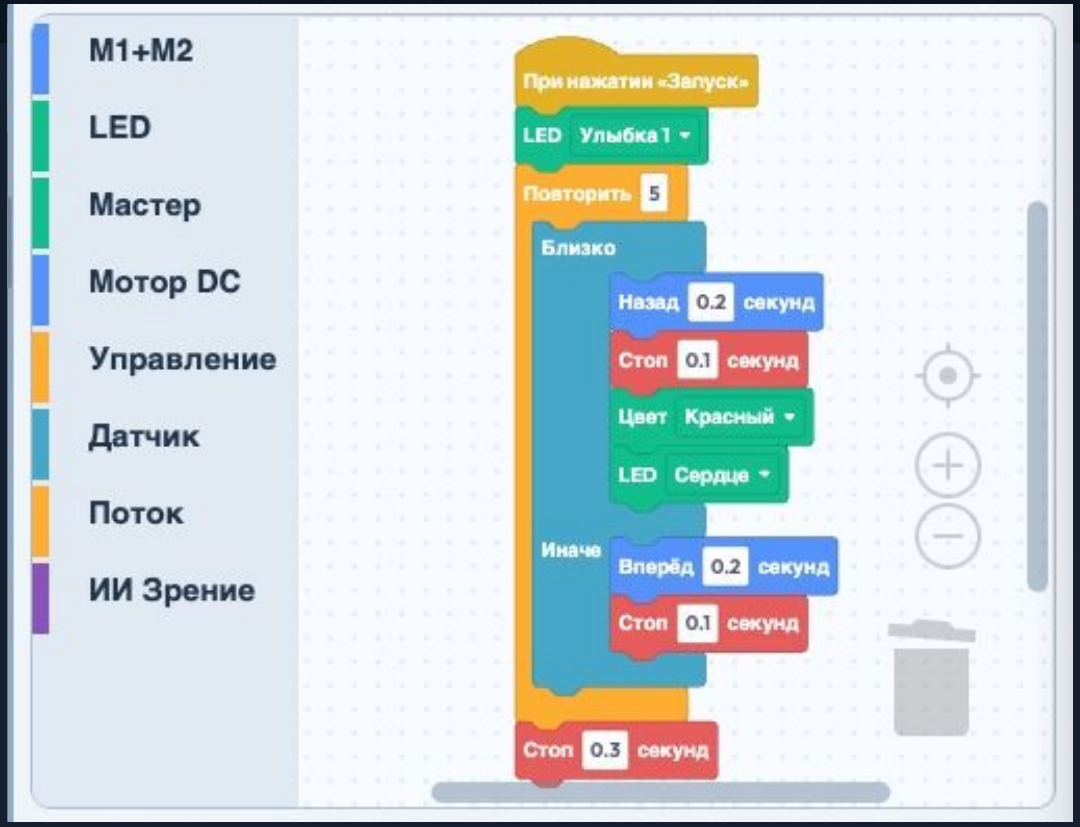
Вот как роботы ПРИНИМАЮТ РЕШЕНИЯ!

Пример из реального мира

Подумайте об автоматических дверях:

Человек рядом? -> Дверь открывается
Никого нет? -> Дверь остается закрытой

Ваша машина работает точно так же!



Условие по датчику проверяется в цикле. Сравните действия при наличии и отсутствии предмета.

Дополнительные задания

Добавьте предупреждающий звук!

Добавьте команду SFX внутри блока If Close.

Подавайте звуковой сигнал при обнаружении препятствия!

Подведём итоги

Что мы узнали сегодня

?!

Датчик

Функция «Близость» обнаруживает близлежащие объекты.

ЕСЛИ

Состояние

Условие выбирает действие

!!

Реагировать

Остановиться при обнаружении препятствия.

Следующее занятие: Занятие 11 — Уклонение от препятствий