

УРОКИ ПО SPIKE PRIME

By the Makers of EV3Lessons



ДАТЧИК РАССТОЯНИЯ

BY ARVIND SESHAN



ЦЕЛЬ УРОКА

- Узнаем, как использовать датчик расстояния.
- Узнаем, как использовать функцию ожидания.



ЧТО ТАКОЕ ДАТЧИК РАССТОЯНИЯ?

- Датчик позволяет измерять расстояние до объекта или поверхности с помощью ультразвуковой технологии.
- У датчика есть четыре светодиодных элемента, расположенных вокруг «глаз» датчика которые можно включать по отдельности.
- Измерение расстояния от 50 до 2000 мм.
- Быстрое измерение расстояния от 50 до 300 мм.



КАК МЫ ПРОГРАММИРУЕМ С ПОМОЩЬЮ ДАТЧИКА РАССТОЯНИЯ?

- Перед использованием датчик расстояния необходимо инициализировать.

```
distance = DistanceSensor('C')
```

Имя датчика

Порт

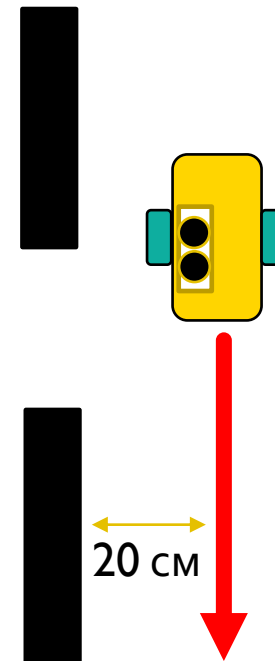
- Датчик расстояния может измерять расстояние до объекта или поверхности с помощью ультразвука.
- Вы также можете запрограммировать светодиодные элементы, расположенных вокруг «глаз» датчика.
- Единицами измерения могут быть проценты, сантиметры или дюймы.

```
distance.wait_for_distance_closer_than(20, unit='cm', short_range=False)  
distance.get_distance_cm(short_range=False)
```

Дополнительная функция у Python, которая позволяет Вам устанавливать способ в `short_range` – увеличивает точность, но уменьшается диапазон

ЗАДАЧА 1: ДВИЖЕНИЕ К СТЕНЕ

- Вы хотите найти проход. Используйте датчик расстояния, чтобы найти его.
- Запрограммируем робота, чтобы он двигался прямо, пока он не окажется на расстоянии ближе **20** см от стены.
- Используйте функцию `wait_for_distance_closer_than()`.
- Псевдокод:
 - Установим **движение моторов** для робота (А и Е для роботов Droid Bot IV и ППП)
 - Установим **действие** при остановке.
 - Установим **% скорости** для робота.
 - **Инициализируем** датчик расстояния.
 - Начнем **двигаться прямо**.
 - Используем функцию `wait_for_distance_closer_than()` чтобы определить, когда расстояние до стены будет меньше 20 см.
 - **Остановим движение**.



ЗАДАЧА 1: РЕШЕНИЕ

На предыдущих уроках Мы изучили, как настроить робота.

```
motor_pair = MotorPair('A', 'E')
motor_pair.set_stop_action('brake')
motor_pair.set_default_speed(30)
distance = DistanceSensor('C')
motor_pair.start()
distance.wait_for_distance_closer_than(20, 'cm')
motor_pair.stop()
```

Настойка робота

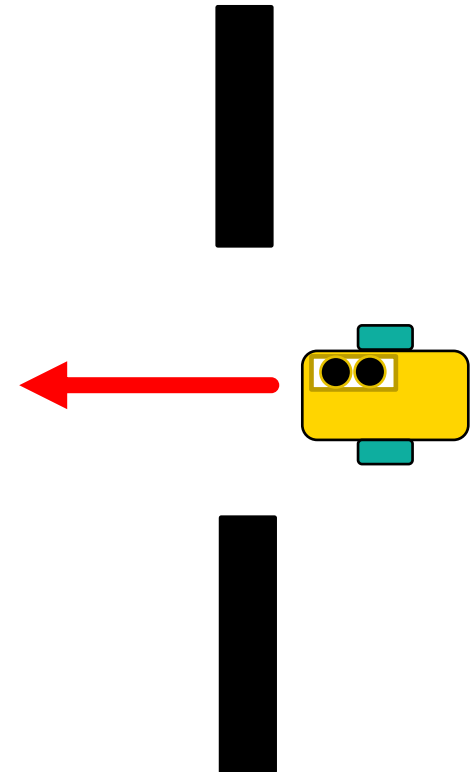
Начало движения

Остановка движения

Ожидание пока
датчик расстояния
не определит
расстояние 20 см

ДОПОЛНЕНИЕ

- Как только вы найдете стену, переместите робота назад и проедьте через проход.



CREDITS

- This lesson was created by Arvind Seshan for SPIKE Prime Lessons
- More lessons are available at www.primelessons.org



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).