

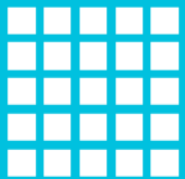
УРОКИ ПО SPIKE PRIME

By the Makers of EV3Lessons



ДВИЖЕНИЕ ПРЯМО

BY ARVIND SESHAN



ЦЕЛЬ УРОКА

1. Узнаем, как заставить нашего робота двигаться вперед и назад.
2. Узнаем, как использовать функции Движения.

MOVE()

Продолжительность/
Расстояние

Единицы
измерения для
`amount`

Направление и
значения для
управления
роботом

Скорость мотора

`move(amount, unit='cm', steering=0, speed=None)`

`amount`

`unit='cm',`
`'in'`
`'rotations'`
`'degrees'`
`'seconds'`

`steering=0,`
`-100 to 100`

`speed=None)`
`-100 to 100`

`unit='cm', steering=0` и `speed=None`, значения по умолчанию если они не установлены. Когда `speed=None`, используется значение скорости по умолчанию установленное в `set_default_speed()`.

Настройка конфигурации

Чтобы использовать эту функцию, необходимо установить скорость, способ, порты моторов, размер колес

MOVE_TANK()

Diagram illustrating the parameters of the `move_tank` function and their corresponding Russian labels:

- Продолжительность/Расстояние** (Duration/Distance) points to the `amount` parameter.
- Единицы измерения для amount** (Units of measurement for amount) points to the `unit` parameter, which can be `'cm'`, `'in'`, `'rotations'`, `'degrees'`, or `'seconds'`.
- Скорость левого мотора** (Left motor speed) points to the `left_speed` parameter, which ranges from `-100 to 100`.
- Скорость правого мотора** (Right motor speed) points to the `right_speed` parameter, which ranges from `-100 to 100`.

```
move_tank(amount, unit='cm', left_speed=None, right_speed=None)
```

unit='cm', left_speed=None и right_speed=None, значения по умолчанию если они не установлены. Когда left_speed=None и/или right_speed=None, используется значение скорости по умолчанию установленное в set_default_speed().

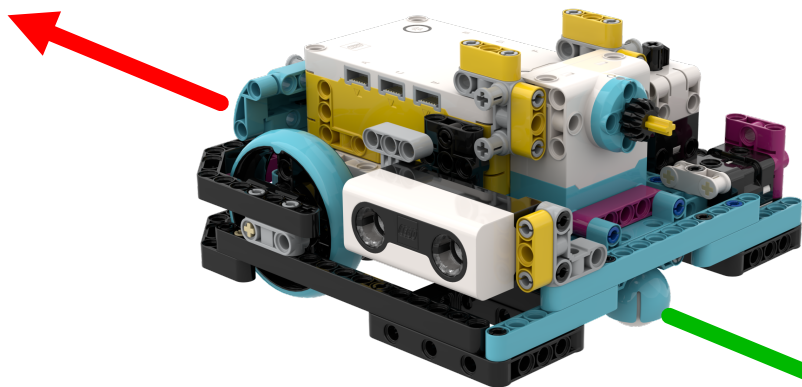
Настройка конфигурации

Чтобы использовать
эту функцию ,
необходимо
установить скорость,
способ, порты
моторов, размер колес

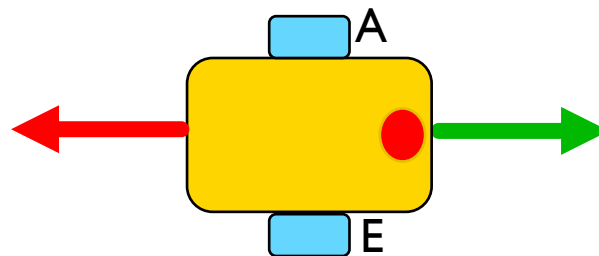
ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- Вы можете задать отрицательные значения для скорости или мощности.
- Это заставит робота двигаться назад.
- Если будут отрицательными два значения (например, скорость и мощность, или мощность и направление), робот будет двигаться вперед.

Отрицательная
скорость = назад



Отрицательная
скорость = назад

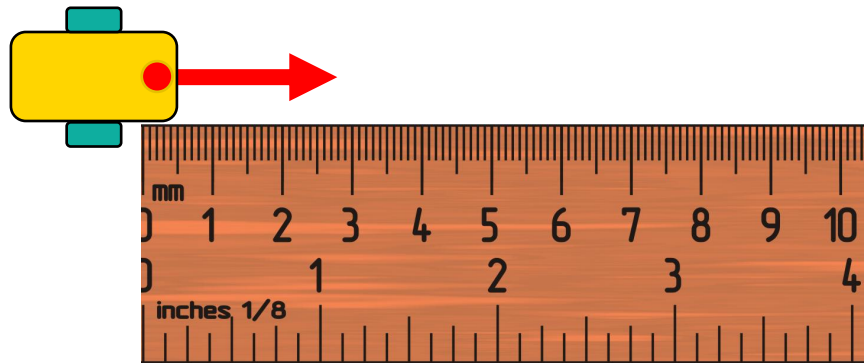


Положительная
скорость = вперед

Положительная
скорость = вперед

ЗАДАЧА 1: ПЕРЕМЕЩЕНИЕ НА 10 CM

- Переместите робота 10 сантиметров.
- Основные шаги:
 - Настройте Вашего робота.
 - Используйте функцию `MotorPairs(move())` или `move_tank()` и двигайтесь для 10 см.



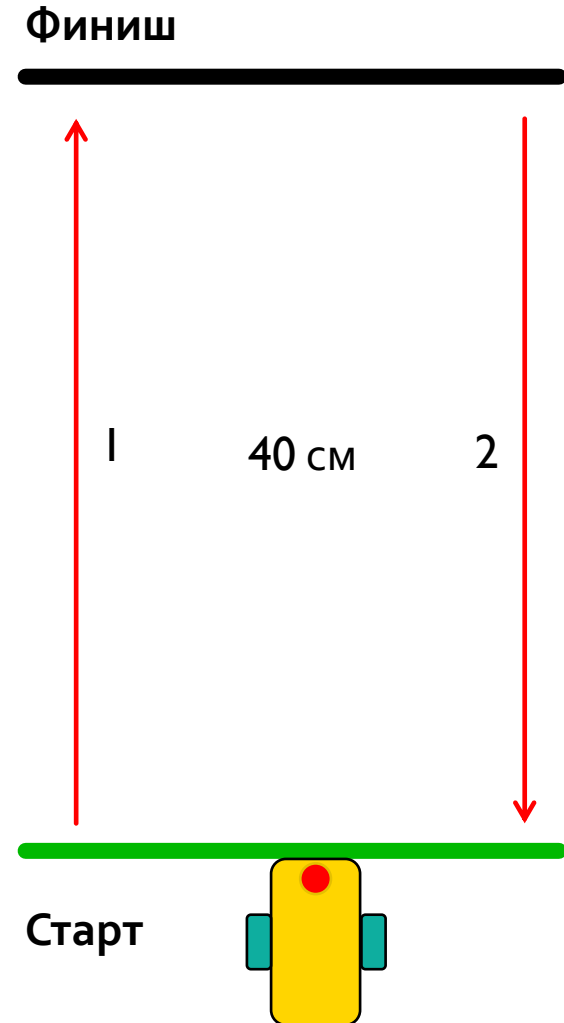
ЗАДАЧА 1: РЕШЕНИЕ

- Настройте работа.
- Если Вы используете малые колеса SPIKE Prime на Droid Bot IV, установите одно вращение на 17.5 см.
- Если Вы используете большие колеса SPIKE Prime на ППП, установите одно вращение на 27.6 см.
- Двигайтесь на 10 см. Расстояние в сантиметрах доступно в функции `move_tank()`.

```
motor_pair = MotorPair('A', 'E')
motor_pair.set_stop_action('brake')
motor_pair.set_motor_rotation(17.5, 'cm')
motor_pair.set_default_speed(50)
motor_pair.move(15, 'cm')
```

ЗАДАЧА 2: ДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД И НАЗАД

- Движение робота до финишной черты (1) и обратно на старт (2).
- Основные шаги:
 - Настройте Вашего робота.
 - Используйте функцию MotorPair и продвиньтесь на необходимое расстояние (40 см).
 - Используйте ту же функцию MotorPair, чтобы двигаться назад (40 см).



ЗАДАЧА 2: РЕШЕНИЕ

- Настройте робота.
- Если Вы используете малые колеса SPIKE Prime на Droid Bot IV, установите одно вращение на 17.5 см.
- Если Вы используете большие колеса SPIKE Prime на ППП, установите одно вращение на 27.6 см.
- Робот двигается на 40 см вперед и на 40 см назад.

```
motor_pair = MotorPair('A', 'E')
motor_pair.set_stop_action('brake')
motor_pair.set_motor_rotation(17.5, 'cm')
motor_pair.set_default_speed(50)
motor_pair.move(40, 'cm')
motor_pair.move(-40, 'cm')
```

ФУНКЦИИ НАЧАЛА ДВИЖЕНИЯ И ОСТАНОВКИ

- Есть еще 5 функций движения.
- Функции начала движения включают Ваши моторы на заданной скорости (и с направлением, если оно указано).
- У этих функций нет продолжительности/расстояния. После включения моторов программа немедленно переходит к следующей строке.
- Мотор продолжит работать, пока не будет остановлен или управляться другой функцией.
- `stop()` остановит Ваши моторы, независимо какой функцией они управлялись.
- Есть также функции, которые управляют мощностью мотора вместо скорости.

```
start(steering=0, speed=None)
```

```
stop()
```

```
start_tank(left_speed, right_speed)
```

```
start_at_power(power, steering=0)
```

```
start_tank_at_power(left_power, right_power)
```

ФУНКЦИИ ОЖИДАНИЯ И ЗАДАЧА 3

- Функции начала движения и остановки выполняются немедленно и используются с другими функциями. Распространенным способом их использования - совместно с функциями Ожидания. Функции Ожидания позволяют выполнять программу пока некоторое событие не будет выполнено.
- Мы будем использовать `wait_for_seconds()`

`wait_for_seconds(seconds)`

- Эта функция ожидает введенное количество секунд.

Challenge III:

Используйте функции начала движения, остановки и ожидания, чтобы заставить робота двигаться в течение 3 секунд.

ЗАДАЧА 3: ДВИЖЕНИЕ В ТЕЧЕНИИ 3 СЕКУНД

- Вы можете двигаться 3 Секунды, используя функции Начала движения и Ожидания?

```
motor_pair = MotorPair('A', 'E')
motor_pair.set_stop_action('brake')
motor_pair = MotorPair('A', 'E')
motor_pair.set_stop_action('brake')
motor_pair.start()
wait_for_seconds(3)
motor_pair.stop()
```

- Функция `start()` начинает движение робота.
- После включения моторов программа управление переходит к функции Ожидания. Это занимает 3 секунды.
- Функция `stop()` заставляет робота остановиться.

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/).