

УРОКИ ПО SPIKE PRIME

By the Makers of EV3Lessons




МЕТОДЫ НАДЕЖНОСТИ

BY SANJAY AND ARVIND SESHAN



Адаптированно и переведено

 @vladik.bo

ЦЕЛЬ УРОКА

- Узнаем, как сделать робот более надежным.
- Узнаем о проблемах, с которыми Вы можете столкнуться.
- Узнаем возможные решения.

ПОЧЕМУ ОБСУЖДАЕМ НАДЕЖНОСТЬ?

- Возможно Вы испытали разочарование потому что робот не работал как ожидали.
- Часто Вы их испытываете на соревнованиях, таких как FIRST LEGO League.
- Этот урок освещает проблемы надежности с которыми столкнулись команды FIRST LEGO League. Многие понятия применимы к повседневным ситуациям.

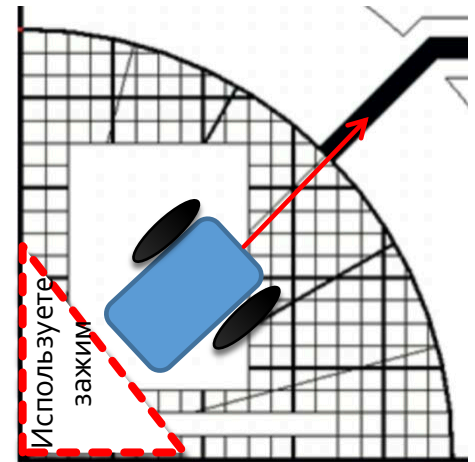
Посетите FLLTutorials.com для изучения уроков которые были успешными в FIRST LEGO League.

ИСТОЧНИКИ ПРОБЛЕМ

Проблема	Влияние
Стартовое выравнивание не стабильно от запуска к запуску.	Каждый запуск отличается и решения работают не всегда.
Роботы не едут прямо долго или поворачивают не точно.	Трудно предсказать местоположение робота точно.
Ошибки накапливаются, когда Вы двигаетесь.	Сложные решения имеют тенденцию терпеть неудачу. Трудно сделать длинные решения от Базы до Дома.
Уровень заряда аккумулятора влияет на работу мотора.	Изменения, которые работают сегодня, не работают завтра.

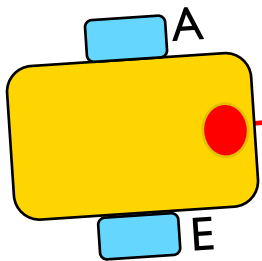
ТОЧКА СТАРТА ОЧЕНЬ ВАЖНА ПРИ ЗАПУСКЕ

- В FIRST LEGO League команды должны выяснить, где старт в области запуска:
 - **Зажим:** линейка / стена LEGO, у которой Ваш робот может выровняется (красный треугольник - например зажим),
 - **Начало в том же месте:** выберите одно место и начинайте там, неважно, что задача простая,
 - **Сетка / Радиальные Линии :** Используйте линии сетки, чтобы выбрать место старта для каждого решения,
 - **Слова:** Запуск от логотипа FIRST LEGO League. Вы можете использовать письмо в логотипе или границы изображения, чтобы выстроиться у линии.
- Можно выровнять робота используя другие методы (следующий слайд).

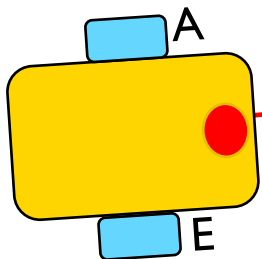


ОШИБКИ СО ВРЕМЕНЕМ НАКАПЛИВАЮТСЯ

- К тому времени, когда Вы доберётесь до противоположной стороны стола, Вы отклонитесь от правильного положения.
- Решение: Повторите методы выравнивания несколько раз при движении для повышения точности (следующий слайд).



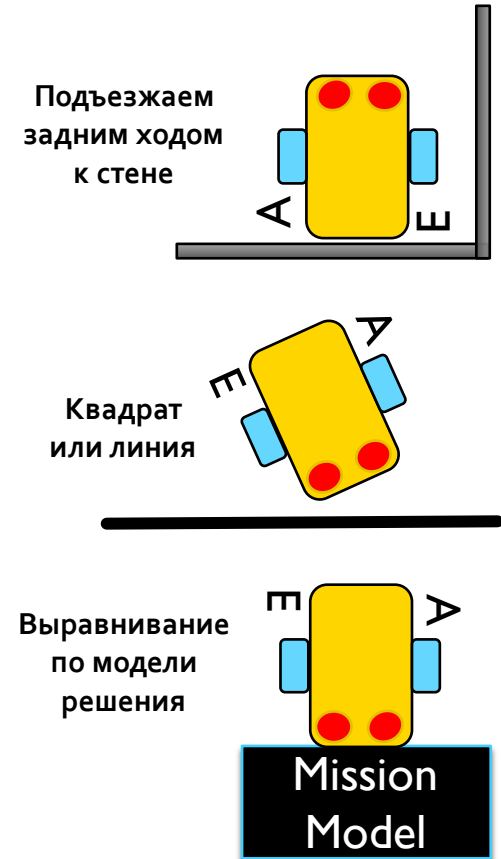
Решение
Модель 1



Решение
Модель 2

В КАКОМ МЕСТЕ ВЫ НАХОДИТЕСЬ НА СТОЛЕ СОРЕВНОВАНИЯ?

- Это общие стратегии используемые для выравнивания:
 - **Выравнивание у стены** – возвращаемся назад к стене, чтобы выровняться.
 - **Квадрат / Выравнивание по линии** – Если Вы двигаетесь под углом, Вы можете выровняться по линии используя два датчика цвета.
 - **Движение до линии** – двигайтесь пока не доедете до линии, так Вы знаете, где находитесь на мате.
 - **Выравнивание по модели решения** – Решение Модели задания, могут использоваться, чтобы выровняться напротив них.



ДРУГИЕ ФАКТОРЫ НАДЕЖНОСТИ

■ Заряд аккумулятора:

- Программирование и управление роботом при низком уровне заряда аккумулятора и полностью заряженном аккумуляторе отличаются.
- Моторы ведут себя по-разному при низком уровне заряда.
- Использование датчиков не зависит от уровня заряда.

■ Детали LEGO ослабляются со временем:

- Прижмите плотно детали LEGO в ключевых областях перед движением – положение датчиков может измениться по сравнению с предыдущим заездом.
- Проверьте провода от датчиков и моторов. Они отсоединяются свободно.

■ Моторы и датчики не всегда согласованы:

- Некоторые команды проверяют моторы, датчики и колеса, чтобы удостовериться, что они согласованы.
- У Вас никогда не будет идеальной пары.

CREDITS

- This lesson was created by Sanjay Seshan and 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/).