

Инженерная книга

КОМАНДЫ

Инвайт

Гаврилов Игорь
Матвеев Николай
Долгих Егор

Содержание:

- 1) Вступление
- 2) Команда «Инвайт»
- 3) Электронная часть работа
 Контроллер
- 4) Конструктивная часть работа
- 5) Описание механических систем работа
 Общий вид работа в сборке
 Ходовая часть работа
 Программное обеспечение работа

Вступление

Наша команда состоит из 3 людей. Каждый член команды не имеет опыт участия в робототехнических конкурсах. В нашей команде все задачи были закреплены за каждым человеком. Из нашей команды никто не принимал участие в Robocup.

Команда

учебное заведение: Пермское Суворовское Военное училище
Министерства Обороны Российской Федерации

Егор Долгих занимается конструкцией робота

Матвеев Николай занимается программированием робота

Гаврилов Игорь занимается написанием инженерной книги и программированием робота.

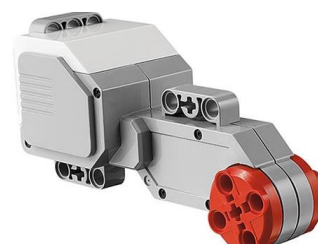
Электронная часть робота:

Управляет роботом контроллер EV3 с помощью 4-х моторов, получая информацию о линии с датчиков.

Контроллер EV3



Мы используем блок EV3 для управления роботом с помощью 4-х больших моторов LEGO Mindstorms EV3, получая нужную информацию от Raspberry Pi 3. Мы выбрали блок EV3, так как им достаточно легко управлять и вообще использовать



конструктор LEGO очень удобно для конструирования робота.

Конструктивная часть робота:

Конструирование робота мы начали с выбора платформы на который мы будем собирать его. Наш выбор пал на робототехнический набор LEGO EV3. Мы выбрали набор EV3 по нескольким причинам:

- 1) Удобство и простота конструирование.
- 2) На EV3 мы уже занимаемся первый год и это платформа для нас понятна и удобна

Общий вид робота в сборке:

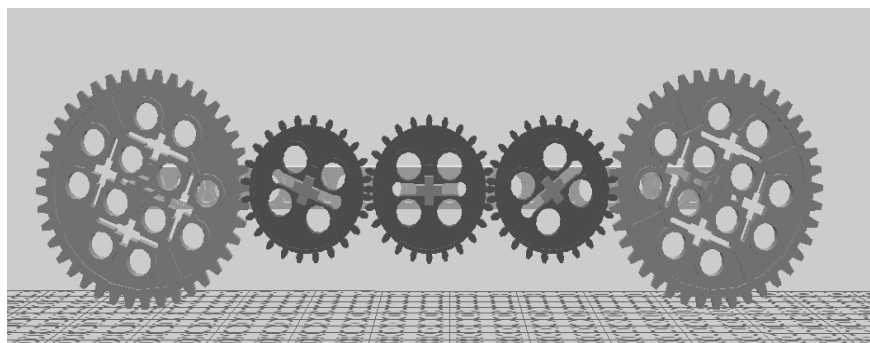


Робот представляет из себя 4-х колесную тележку на полном приводе.

Описание механической части робота :

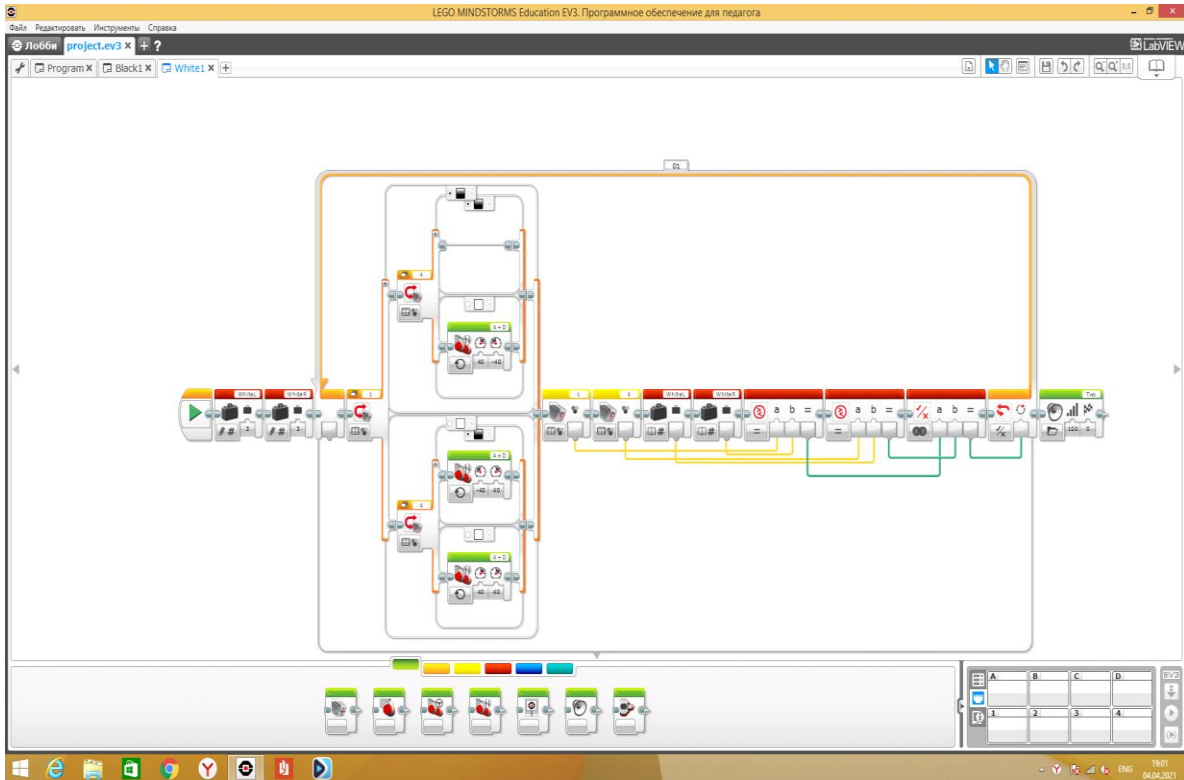
Ходовая часть робота:

Ходовая часть робота представлена понижающей передачей, это сделано для того чтобы робот беспрепятственно преодолевал балки и заезжал на горку.

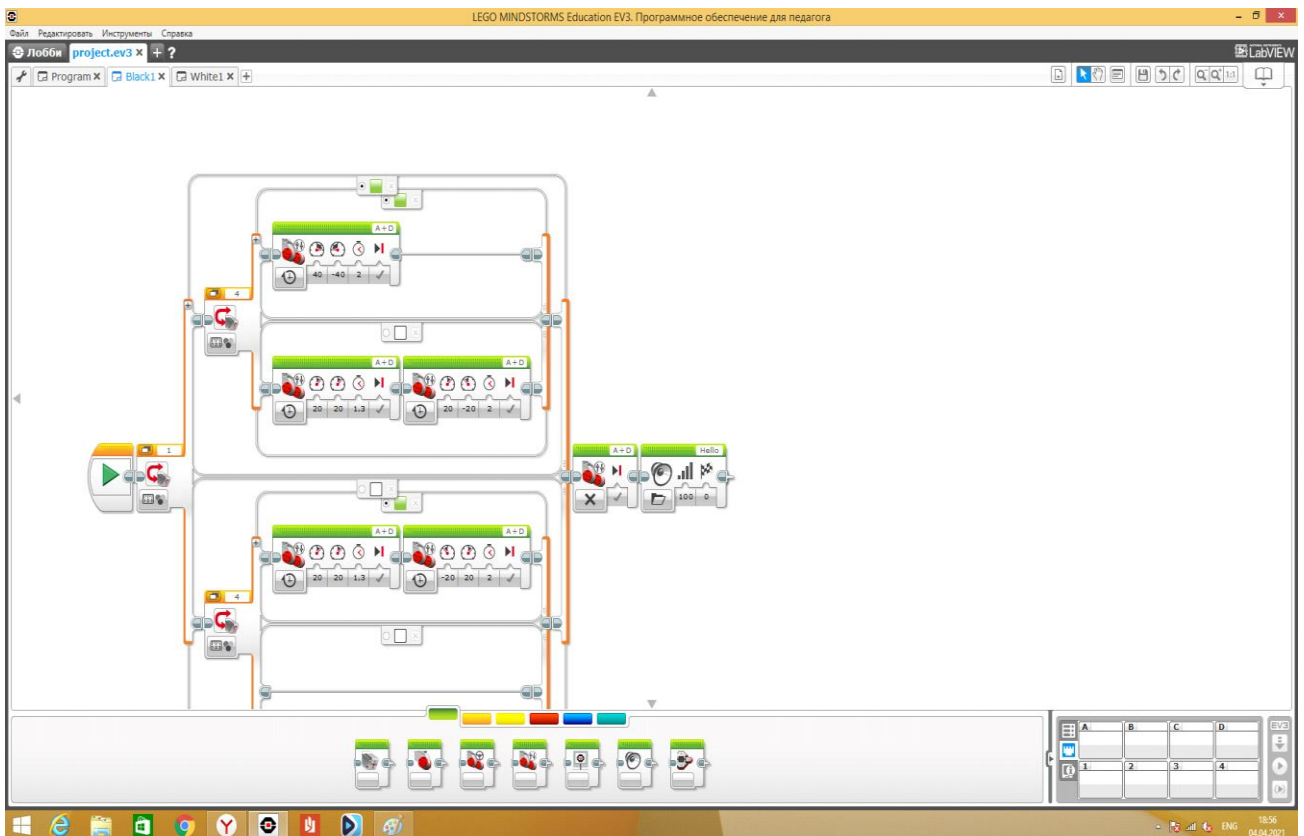


Программа

Езда по линии



Мы задали в программе переменные, чтоб робот мог при помощи заданных переменных сравнивать их на основе этих сравнений мог выходить из цикла для продолжения другой программы.



А вторую программу мы сделали на один шаг, который заключается в том что если робот 1 датчиком видит зелёный и 4 датчиком тоже зелёный то

он поворачивается на 180 градусов и едет обратно, если первым видит зелёной, а четвёртым белый он поворачивает в сторону зелёного квадрата.

Хронология подготовки к соревнованиям

1 день 07.02.2021

Команда первый раз собралась для обсуждения концепции робота и траектории, по которой он будет ездить.

Также распределили работу в команде:

Игорь отвечает за написание инженерной книги

Никита за разработку плаката.

Егор ответственный за сборку робота.

Коля - главный разработчик программного обеспечения.

2 день 14.02.2021

Коля приступил к разработке программы по линии. Игорь начинает заполнять первую часть инженерной книги - информацию об участниках команды. Егор придумывал конструкцию робота. Никита начал делать наброски плаката.

3 день 21.02.2021

Егор придумал конструкцию и будущего робота и начал его собирать. Коля показал нам свои идеи езды по линии и начал программировать. Игорь продолжает заполнять инженерную книгу. Никита делать плакат.

4 день 28.02.2021

Егор собрал середину полно приводного робота. Игорь пишет книгу. Коля заканчивает делать программу езды по чёрной линии.

5 день 07.03.2021

Коля проверил свою программу, и она была неудачной мы всей командой нашли ошибки, и Коля начал вносить изменения. Егор сделал полный привод и почти доделал робота.

6 день 14.03.2021

Коля исправив все свои ошибки сделал ещё одну проверку программы, и она оказалась снова не удачной, и мы снова находили ошибки в ней. Коля сел исправлять программу заново. Егор доделал работа.

7 день 21.03.2021

Коля начал делать программу по зелёным меткам. Игорь пишет программу. Никита делает плакат.

8 день 28.03.2021

Коля сделал программу по зелёным меткам и она оказалась удачной. Игорь заканчивает писать книгу.

9 день 02.04.2021

Сегодня мы всё проверяем и исправляем остаточные ошибки. Игорь заканчивает вести книгу. Никита сделал плакат.