

Письменный отчёт по проекту "РОБОТ-ПОМОЩНИК"

Творческая младшая категория

Команда VID-45036:

Сечной Арсений

Осецкая София

Руководитель:

Шевцов Н.О.

Система автономной перезарядки общественного транспорта.

В качестве проблематики для своего проекта мы выбрали интеллектуальную парковку и зарядку.

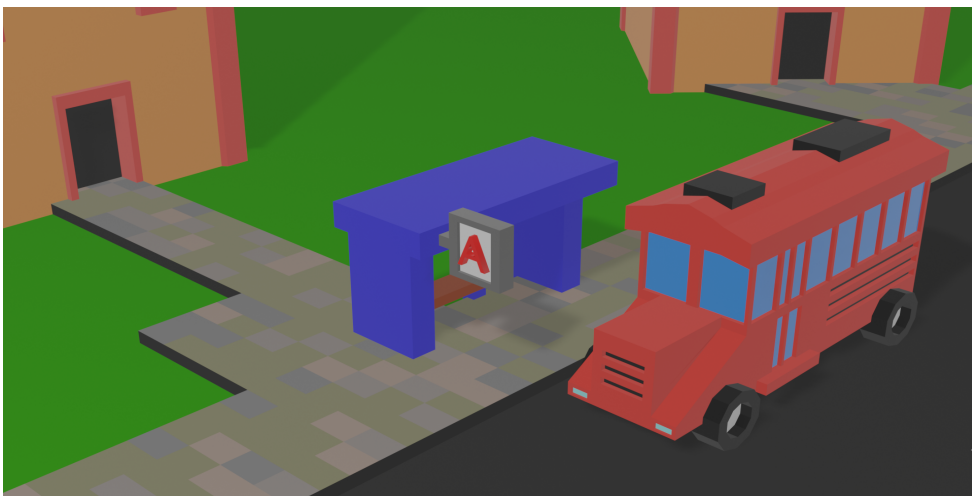
В настоящий момент всё большее распространение получает электротранспорт. Личные электромобили уже входят в нашу жизнь, а вот с общественным транспортом есть сложности. Одной из таких проблем является невозможность транспорта долго находиться на маршруте из-за низкой ёмкости батарей. Наш проект направлен на решение данной проблемы. Мы создали роботов которые должны справиться с этой проблемой. Два автономных робота, автобус и бот для перезарядки, способных перемещаться по заданной траектории маршрута автобуса - чёрной линии.

КОНЦЕПТ

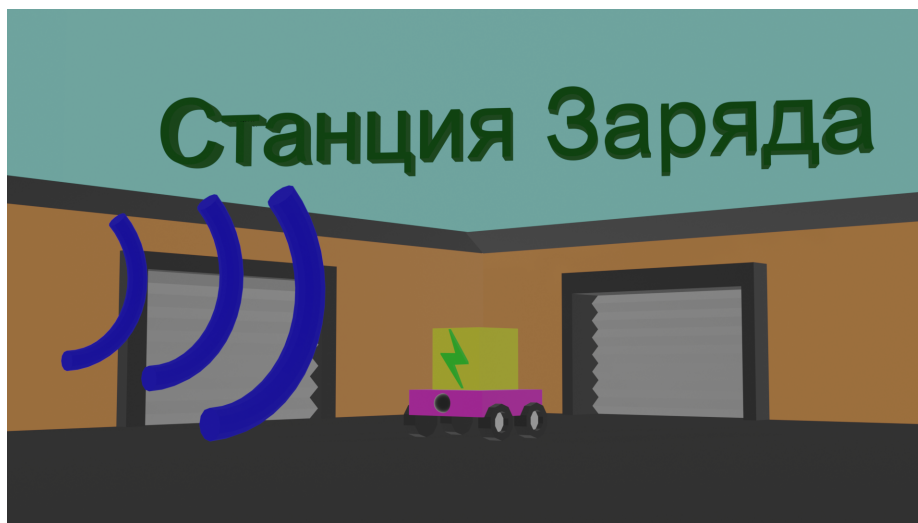
Идея проекта заключается в оснащении городов станциями зарядки транспорта, с парком автономных ботов способных заменить батареи автобуса.

Каждый микрорайон города будет оснащен подобными зарядными станциями, покрывающими несколько кварталов и остановочных пунктов по которым будет курсировать общественный транспорт.

Когда уровень заряда батареи автобуса снижается до минимальных значений, система отправляет сигнал на станцию зарядки транспорта.

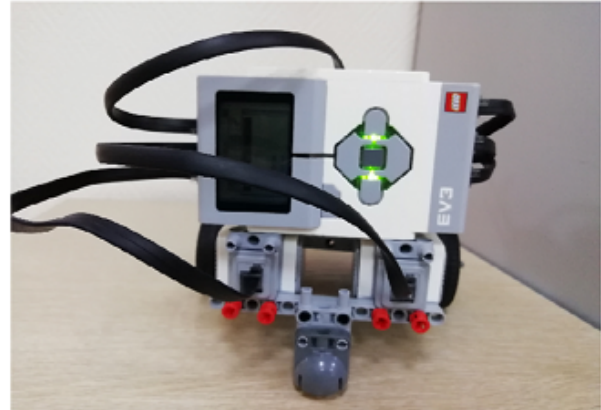
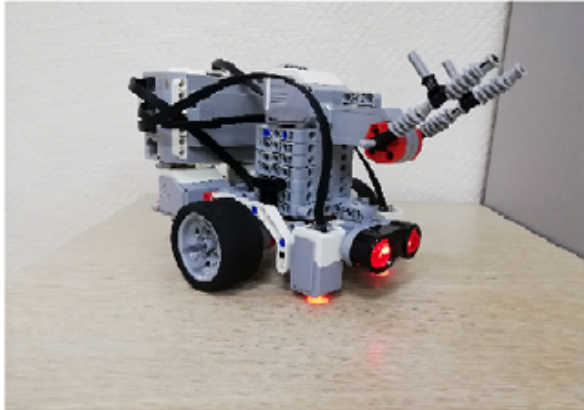


Бот, находящийся на ближайшей зарядной станции принимает сигнал и движется навстречу маршруту автобуса. Пока автобус на остановке занимается посадкой-высадкой пассажиров, бот заменяет батарею в нем.

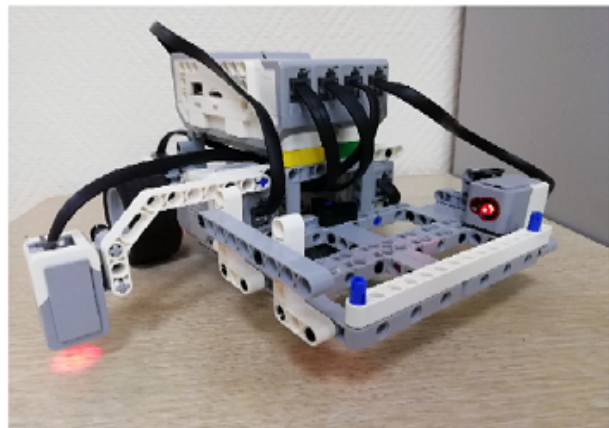
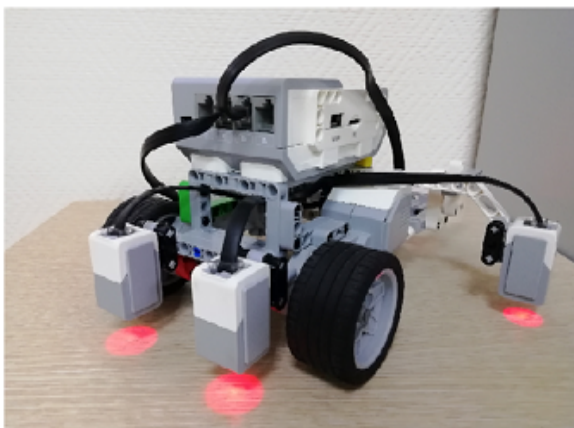


После чего везет разряженную батарею обратно на станцию для её последующего заряда, и ждет нового сигнала от проезжающих автобусов.

НАШИ РОБОТЫ

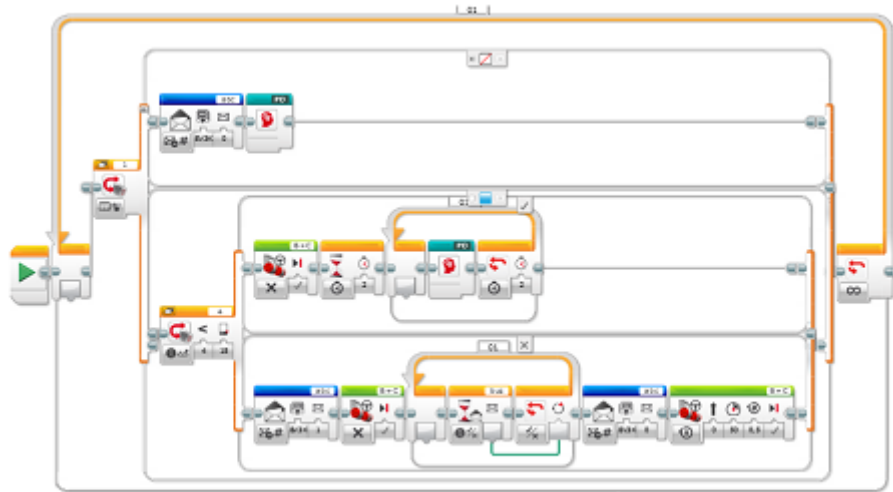


Бот заменяющий батарею автобуса. Имеет датчики для движения маршрута, а также механизм позволяющий производить замену батареи автобуса

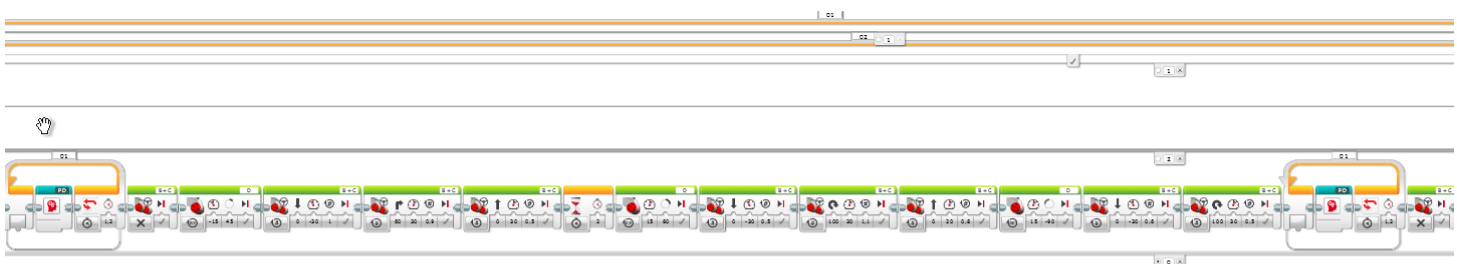
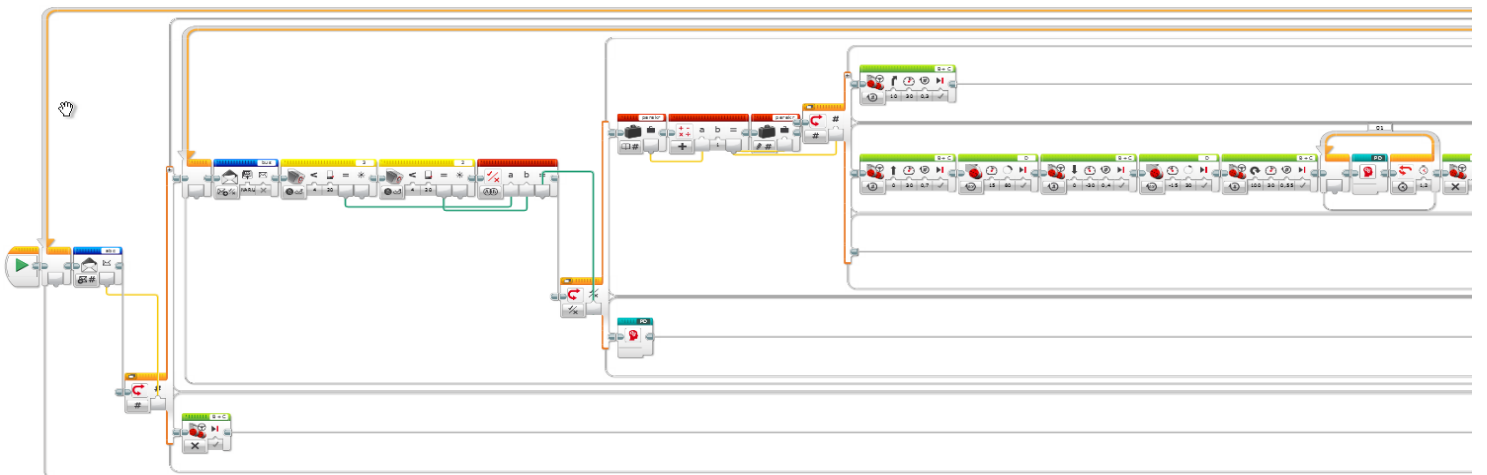


Автобус работающий на батареях. Имеет в своем распоряжении датчики для следования по маршруту, а так же датчик определяющий уровень заряда батареи. Оба робота связаны между собой Bluetooth каналом, через который передаются сигналы о состоянии заряда батареи, а так же о статусе замены батареи на новую.

НАШИ ПРОГРАММЫ



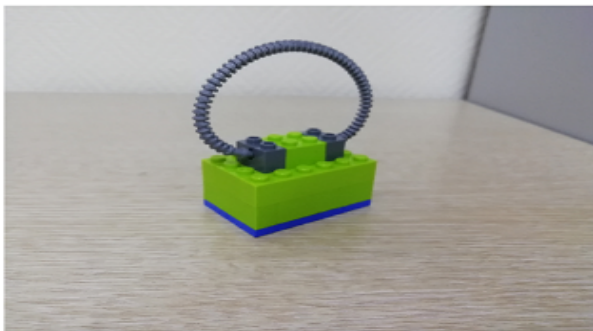
Программа для автобуса позволяет ему двигаясь по траектории маршрута определять состояние заряда батареи (зеленая батарея — в оптимальном состоянии, красная — разряжена), в момент нахождения на автобусной остановке в случае разряда батареи передается сигнал роботу боту о необходимости замены батареи.



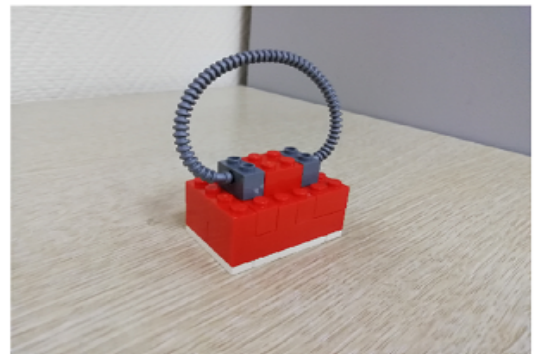


Робот-бот приняв данный сигнал начинает движение по маршруту, заменяет батарею и везет разряженную обратно на станцию с целью её последующего заряда.

БАТАРЕИ



заряженная батарея



разряженная батарея