

ПРОТИВОАВАРИЙНАЯ СИСТЕМА «ПАС»

Выполнил:
ученик 10 «Б» класса
Детинин Глеб
Руководитель:
Иванцов Александр Васильевич

Обоснование идеи и актуальность проекта

- По статистикам за разные периоды времени самыми распространенными ДТП являются столкновения ТС (40,9%), наезд на пешехода (30,93%) или препятствие (6,44%). Также по данным ГИБДД за 2010г 21,25% аварий (каждая пятая) случаются по причине несоблюдения скоростного режима. Это побудило меня создать систему, способную предотвращать подобные аварии.

Нынешние меры предосторожности

- ▣ Разумное проектирование и расположение объектов дорожной сети.
- ▣ Изучение влияния конструкции дороги на вероятность аварии.
- ▣ Совершенствование организации движения.
- ▣ Правила дорожного движения.
- ▣ Контроль над соблюдением правил дорожного движения.
- ▣ Обязательное прохождение государственного техосмотра
- ▣ Совершенствование технических средств, транспортных средств и средств индивидуальной защиты:
 - Обустройство автомобиля наибольшим количеством подушек безопасности;
 - Использование ремней безопасности, подголовников и детских кресел;
 - Повышение жесткости кузова, а также применение усиливающих элементов в передней, задней и боковых частях кузова.
- ▣ Использование приспособлений для защиты пешеходов.

▣ Предотвращение сна



▣ Системы контроля
«слепых» зон



Телематические устройства



Технологическая карта

Действия	Изображение	Материалы
<p>Конструируем модель автомобиля, чтобы можно было на ней продемонстрировать работу системы</p>	 A photograph of a custom-built LEGO Technic car. The car is primarily white and grey, with orange accents on the wheels and internal mechanisms. It features a central motor, a steering mechanism, and four black wheels. The car is shown from a three-quarter perspective against a plain, light-colored background.	<p>Балки, колеса, оси, шестеренки, крепежные и прочие детали из набора LEGO</p>

Действия

Конструируем пульт

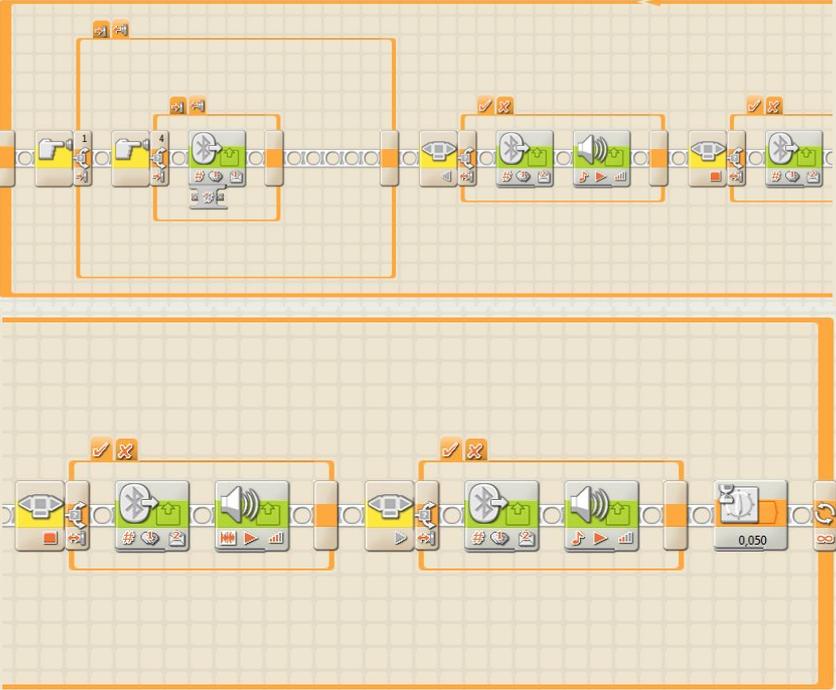
Изображение



Материалы

Балки, блок, датчики нажатия крепежные и прочие детали из набора LEGO

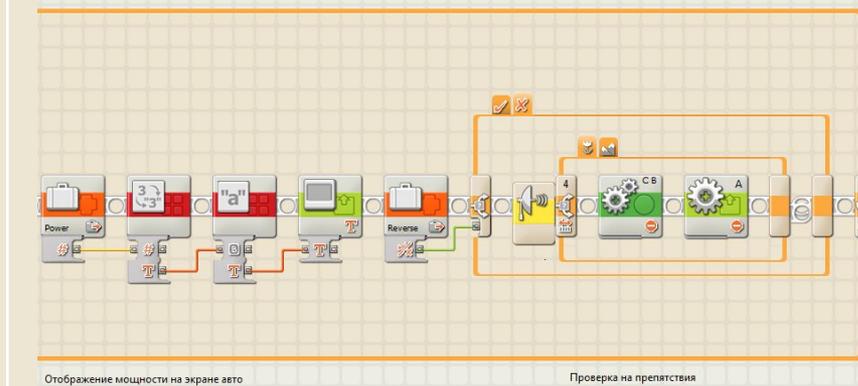
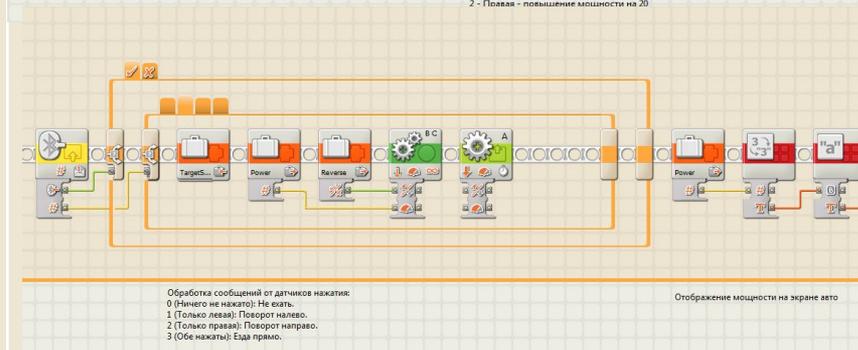
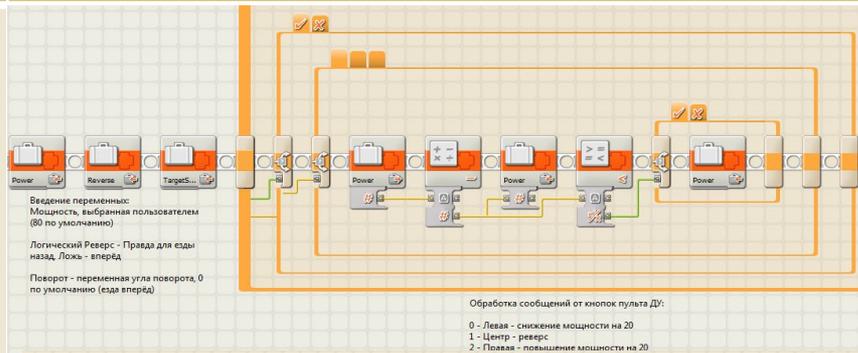
Программирование

Действия	Изображение	Материалы
<p>Программирование пульта для управления моделью автомобиля</p>	 <p>The image shows two programming sequences in the LEGO Mindstorms software. The top sequence is a loop containing a motor block and a speaker block. The bottom sequence consists of a motor block, a speaker block, and a wait block labeled '0,050'.</p>	<p>Компьютер, программное обеспечение (визуальная среда программирования LEGO)</p>

Действия

Программирование автомобиля для реакции на команды пульта, а также для проверки на помехи спереди

Изображение



Материалы

Компьютер, программное обеспечение (визуальная среда программирования LEGO)

Вот что получилось!



Затраты на изготовление

- ▣ Прямые затраты (Мз)
- ▣ Arduino uno - 490р. , провода - 6 по 12р, УЗ-датчик - 240р, подставка для него 120р, пьезопищалка - 90р
- ▣ Мз=1012р
- ▣
- ▣ $Роп = Врраб * Т1/час, (руб.)$ $Роп =$
 $20р/ч*5ч=100р.$
- ▣ $Эз = Вр раб * Тквт/ч (руб.)$
- ▣
- ▣ $Эз = 4,23 р/квт*ч * (0,06+0,15)квт * 5ч = 4,44р$
- ▣ $Спр.тр = Мз + Роп + Эз = 1116,44р$

Самооценка

- ▣ Проект оправдал мои ожидания. Я наметил пути улучшения изделия: использование большего количества датчиков для сбора информации большей точности и в большем количестве (расстояния, акселерометр); использование разных датчиков расстояния для получения более точной информации; улучшение алгоритма, учитывающего расстояние до объекта-препятствия, текущее ускорение, скорость и торможение автомобиля на данной скорости для более адекватного торможения и повышения степени предотвращения аварий.

Реклама

- Новая система, направленная на предотвращение автомобильных аварий по Вашей вине! Противоаварийная система ПАС предупредит Вас резким сигналом, вы просто не сможете не вдавить педаль тормоза в пол!
- Обращаться в Гимназию города Малоярославца в кабинет 133.
- Часы приёма заказов: пн-пт с 14:20 до 15:00