



Проектная работа «Танк»

Выполняла: Баталова Е. А.
Пантелеева Н. С.
ИТС-1 2019

Задача:

- Разработать устройство «Танк», собрать его на основании Arduino Mega, написать код для нее, и разработать приложение для android






План действий:



- Разобраться в работе Arduino, найти необходимые элементы для работы
- Собрать это в единую рабочую модель «Танка»
- Написать код для работы нашей модели
- Разработать приложение для телефона, что бы управлять моделью
- Надеяться что котики захватят мир и нам не придется это сдавать(не сработало)



Необходимые элементы



Для работы нашего «Танка», нам
понадобилось:

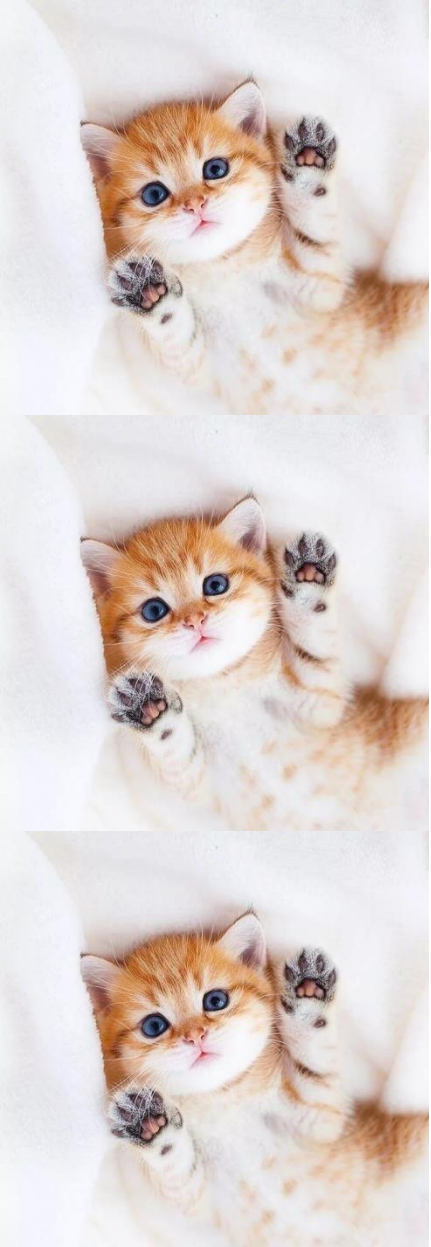
- 
- Arduino Mega
 - Bluetooth- модуль
 - Два электродвигателя постоянного тока и драйвер двигателей
 - 2 сервопривода
 - Лазер
 - 4 Ик-приемника
 - Светодиоды «Жизни»
- 

Сборка «Танка»

Для работы нашего устройства необходимо было все подключить, и проверить работу каждого элемента через код.

Когда проверка работы двигателей и серводвигателей была окончена, мы перешли на создании управления с помощью телефона. Для этого был изменен код, и создано необходимое приложение для android, которое мы разрабатывали через сайт MIT App Inventor.

После уже отладки этой части проекта, мы перешли к наращиванию таких частей танка как: лазер, приемники ик-лучей, и светодиоды «жизни».





Как же происходит срабатывание функций «Танка» через приложение



Наше приложение после подключения к устройству и нажатию какой-либо клавиши действия, отправляет сигнал. Все возможные сигналы имеют соответственное название. И программа получая тот или иной сигнал, сравнивает его с известными ей, и выполняет описанное действие:



Повороты башни

Движение вперед/назад

Изменение скорости движения

Стрельба



Для возможности в будущем устроить сражения с несколькими «Танками»

Именно для этого были разработаны такие функции «Танка» как: стрельба, прием удара, и жизни.

Они позволяют танку как и наносить удары с помощью лазера, так и получать их с помощью ик-приемников, которые связаны с жизнями. После каждого «попадания» приема ик-луча, танк теряет одну жизнь(один светодиод гаснет)



