

Клуб робототехники и  
программирования «Курсор»



# Робот для обучения программированию «Курсорик»

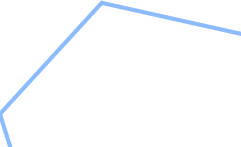
Выполнили:  
Теплоухов Марк,  
Иващенко Матвей

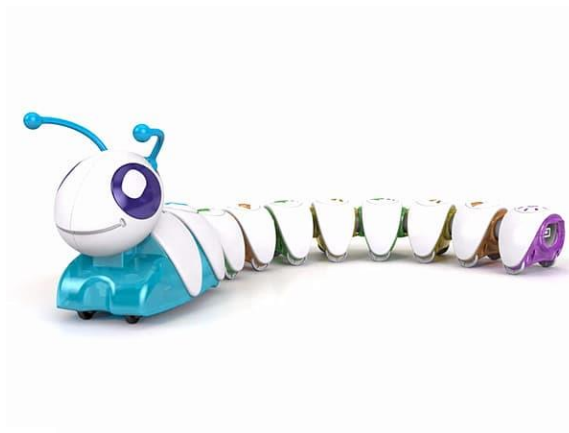


# Цели и задачи

**Цель:** разработка устройства для обучения программированию и основам алгоритмики в игровой форме для детей дошкольного и младшего школьного возраста

**Задачи:**

1. Провести анализ имеющихся в России и мире устройств
  2. Выбрать платформу для программирования и компоненты робота
  3. Написать программу
  4. Разработать приложение для управления роботом
- 



## Минусы:

- Производятся в других странах
- Очень дорогие

# Этапы работы

01

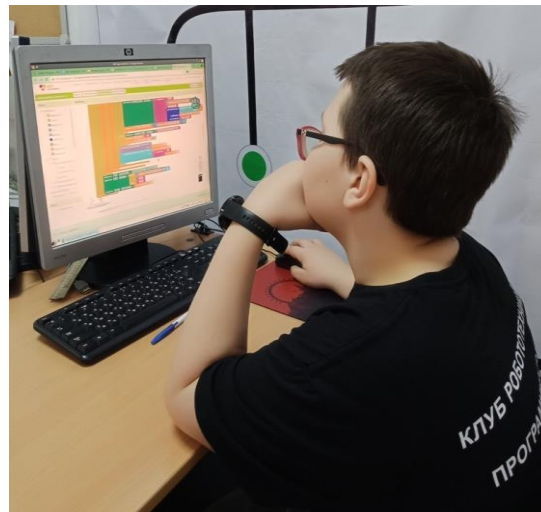
**Отладка  
моторов**

02

**Разработка  
поля**

03

**Разработка  
приложения**



# Программа робота

## Объявление

Bluetooth - Подключение Rx 2 / Tx 3 скорость 9600

Монитор порта - Подключение Rx/Tx скорость 9600

Шаговый мотор 1 Шагов за оборот 48 Pin A 8 Pin B 9 Pin C 10 Pin D 11

Шаговый мотор 2 Шагов за оборот 48 Pin A 4 Pin B 5 Pin C 6 Pin D 7

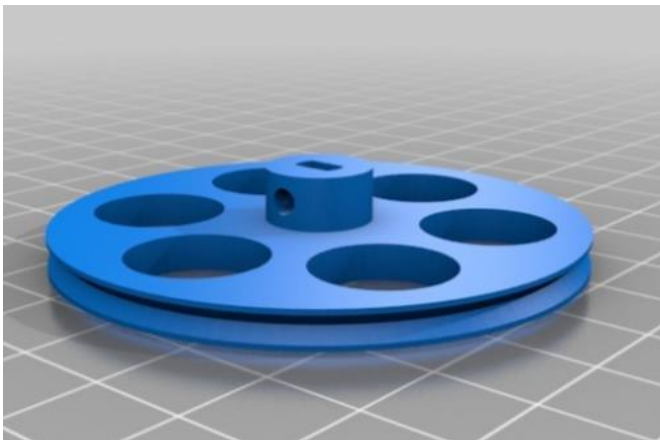
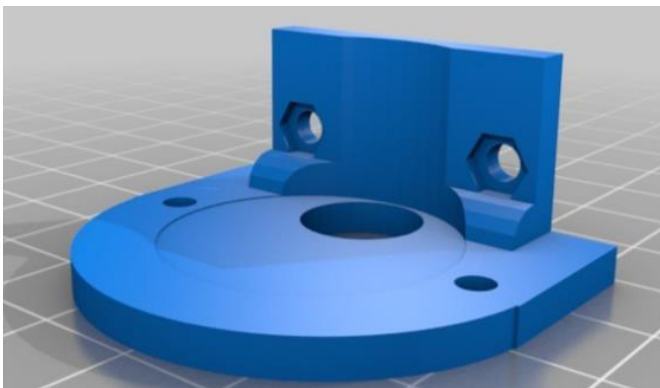


Разработано в ArduBlock

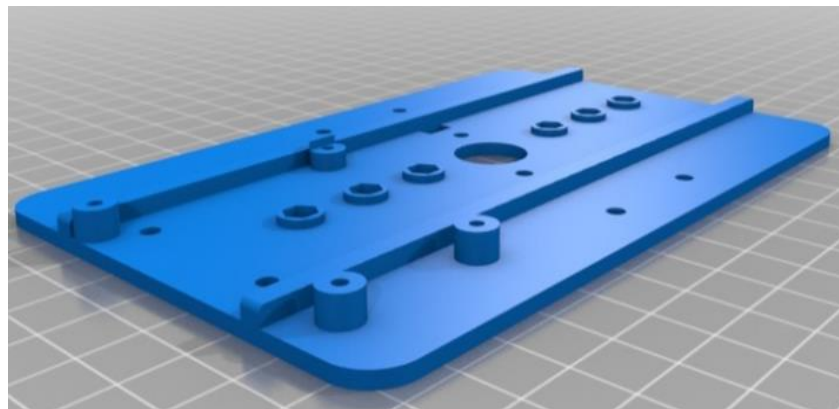
## Настройки

## Программа

```
если Bluetooth - Доступ? > 0
то
  Создать переменную inputdata тип char Значение Bluetooth - Чтение
  если inputdata == 'f'
  то
    Повторять 4210 раз
    Шаговый мотор 1 Скорость 13 Шагов 1
    Шаговый мотор 2 Скорость 13 Шагов 1
  если не inputdata == 'b'
  то
    Повторять 4210 раз
    Шаговый мотор 1 Скорость 13 Шагов -1
    Шаговый мотор 2 Скорость 13 Шагов -1
  если не inputdata == 'i'
  то
    Повторять 1500 раз
    Шаговый мотор 1 Скорость 13 Шагов 1
    Шаговый мотор 2 Скорость 13 Шагов -1
  если не inputdata == 'r'
  то
    Повторять 1500 раз
    Шаговый мотор 1 Скорость 13 Шагов -1
    Шаговый мотор 2 Скорость 13 Шагов 1
  иначе
    Bluetooth - Отправить значение 'k'
```



Чертежи робота взяты с  
бесплатного сайта Thingiverse  
Детали робота изготовлены на  
3D принтере и лазерном станке



# Программа приложения

```
когда clear Щелчок  
делать  
  вызвать updateList  
  data
```

```
когда up Щелчок  
делать  
  вызвать updateList  
  data
```

```
когда down Щелчок  
делать  
  вызвать updateList  
  data
```

```
когда left Щелчок  
делать  
  вызвать updateList  
  data
```

```
когда right Щелчок  
делать  
  вызвать updateList  
  data
```

```
инициализировать глобальную actionnumber в 0  
инициализировать глобальную actionnames в  
  make a dictionary  
  key | value | / вперед  
  key | value | \ назад  
  key | value | < разворот влево  
  key | value | > разворот вправо
```

```
инициализировать глобальную Actions в создать пустой лист  
когда on Щелчок  
  делать  
  если BluetoothClient1 Соединено  
  то  
  если получить global actionnumber = 0  
  то  
  присвоить Надпись1 Текст в Начало программы  
  вызов BluetoothClient1 ПослатьТекст  
  текст  
  присвоить global actionnumber в 1  
  иначе  
  присвоить Надпись1 Текст в Конец выполнения программы  
  вызов BluetoothClient1 ПослатьТекст  
  текст  
  присвоить global actionnumber в 0  
  иначе  
  присвоить Надпись1 Текст в Ошибка выполнения: не подключено
```

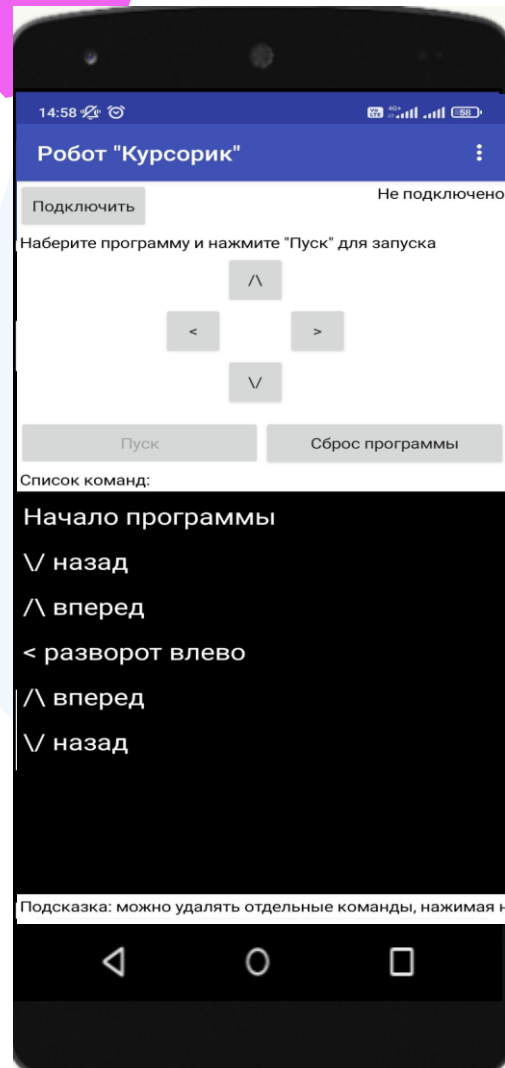
```
в updateList data  
выполнить  
  если сравнить тексты получить data = 0  
  то  
  присвоить global Actions в создать пустой лист  
  иначе  
  добавить элементы в список список получить global Actions  
  item получить data  
  инициализировать локальную actions в создать пустой лист  
  для каждого item в списке получить global Actions  
  выполнить  
  добавить элементы в список список получить actions in  
  item  
  get value for key получить item  
  in dictionary получить global actionnames  
  or if not found Неизвестная команда  
  присвоить ListView1 Элементы в получить actions
```

```
когда Clock1 Таймер  
  делать  
  если  
  получить global actionnumber >= 1 и BluetoothClient1 Соединено  
  то  
  инициализировать локальную imessage в 0  
  в  
  если вызов BluetoothClient1 БайтовДоступноДляПринятия > 0  
  то  
  присвоить imessage в вызов BluetoothClient1 ПолучитьТекст  
  числоБайтов вызов BluetoothClient1 БайтовДоступноДляПринятия  
  если содержит текстовый получить imessage  
  фрагмент  
  то  
  если получить global actionnumber <= длина списка список получить global Actions  
  то  
  вызов BluetoothClient1 ПослатьТекст  
  выбрать это элемент списка получить global Actions  
  индекса получить global actionnumber  
  присвоить Надпись1 Текст в соединить Отправлена команда  
  выбрать это элемент списка получить global Actions  
  индекса получить global actionnumber  
  номер команды получить global actionnumber  
  присвоить global actionnumber в получить global actionnumber + 1  
  иначе  
  присвоить Надпись1 Текст в Конец выполнения программы  
  вызов BluetoothClient1 ПослатьТекст  
  текст  
  присвоить global actionnumber в 0  
  присвоить go в Включено в BluetoothClient1 Соединено  
  присвоить go в Текст в если получить global actionnumber = 0  
  то Пуск  
  иначе Стоп
```

```
когда connect ПередВыбором  
  делать  
  присвоить connect Элементы в BluetoothClient1 АдресаИИмена  
  вызов BluetoothClient1 Отключиться  
  присвоить Label1 Текст в Не подключено
```




```
когда connect ПослеВыбора  
  делать  
  инициализировать локальную connect_status в вызов BluetoothClient1 Подключить  
  адрес | connect | Выбор  
  в присвоить Label1 Текст в если получить connect_status  
  то connect | Выбор  
  иначе Не подключено  
  вызов Notifier1 ПоказатьПредупреждение  
  примечание  
  если получить connect_status  
  то соединить Успешно подключено  
  connect | Выбор  
  иначе Произошла ошибка подключения. Попробуйте снова  
  присвоить Надпись1 Текст в Наберите программу и нажмите "Пуск" для запуска
```

# Приложение для управления роботом





# Задание для робота

		Выход		
				
				
				Вход

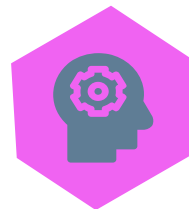


# Варианты использования робота



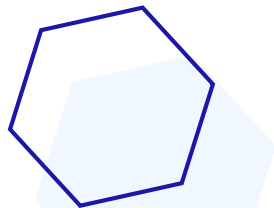
## Начальная школа

Изучение алгоритмики в начальной школе поможет при освоении информатики в будущем



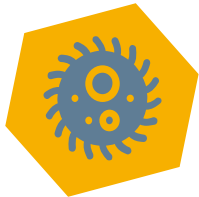
## Детский сад

Игрушка помогает развивать логику и пространственное мышление



## Занятия по робототехнике в нашем клубе

В клубе "Курсор" обучается 30 ребят дошкольного возраста, которым предстоит изучать алгоритмы и программирование



# Перспективы развития проекта



## Вторая версия проекта

Приложение заменить кнопками на корпусе робота



## Изменение параметров

Добавить возможность ввода угла поворота робота  
Разработка платы, чтобы избежать большого количества проводов



## Руководство пользователя

Разработать интерактивное руководство по использованию робота

Клуб робототехники и  
программирования «Курсор»



# Робот для обучения программированию «Курсорик»

Выполнили:  
Теплоухов Марк  
Иващенко Матвей