

«Дальномер» основанный на базе программируемой платформе Arduino

Выполнил: Ученик 7г класса
Школы№ 25
Шелягин Евгений
Руководители: Курлович С.Э
Кивелева Е.С.

Гипотеза

- Если я сделаю «Дальномер» из Arduino, то смогу решить проблему с измерением расстояния рулеткой, так как для измерения расстояния рулеткой требуется минимум два человека.

Цель

- Сделать наиболее точный измеритель расстояния на базе программируемой платформе Arduino.

Задачи

- Изучить информацию о программируемой платформе Arduino.
- Составить план работы над «Дальномером»
- Сделать «Дальномер».
- Составить программу.
- Провести испытания «Дальномера» в реальных условиях.

Введение

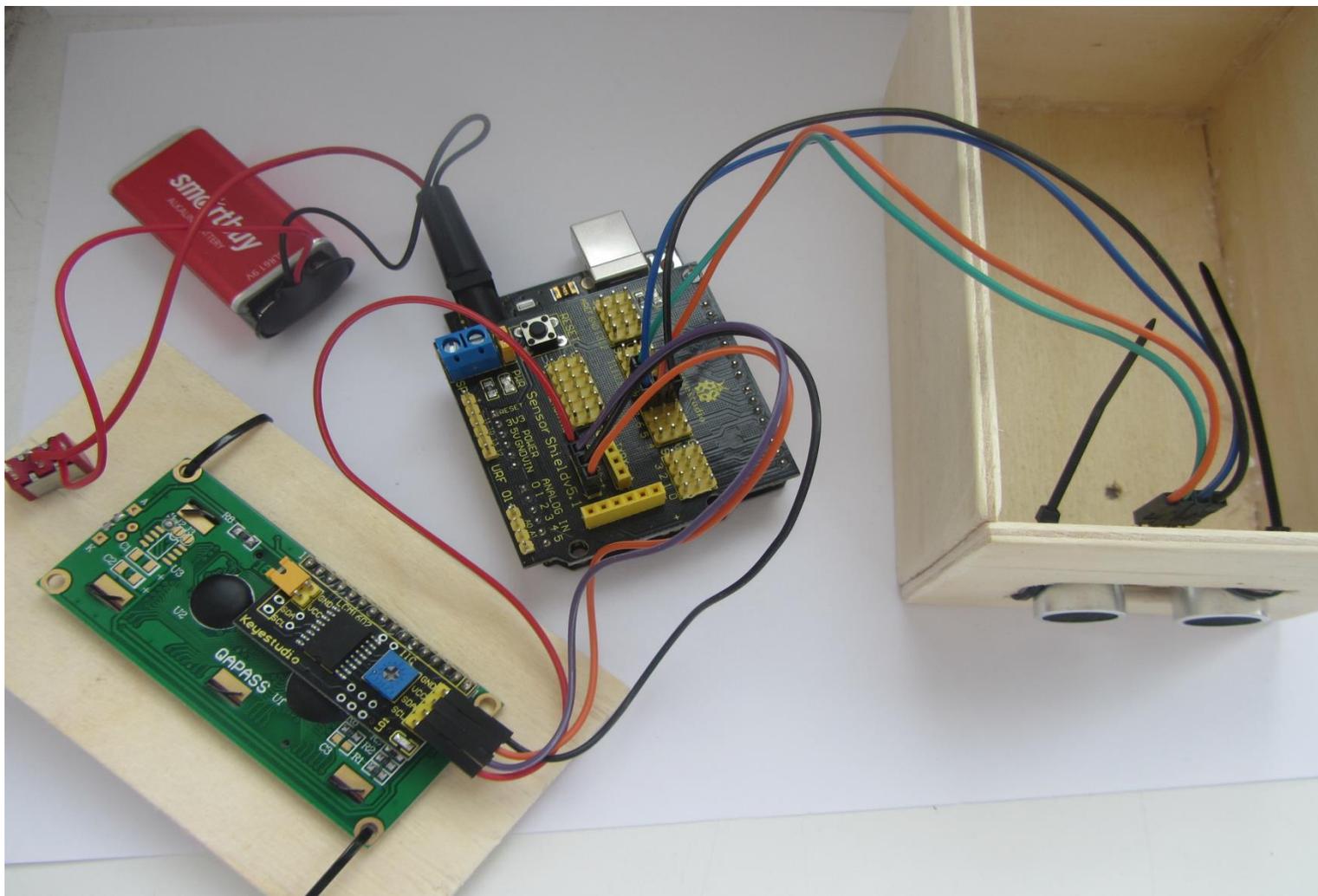
- Arduino-это маленькое электронное устройство, состоящее из одной печатной платы, которое способно управлять разными датчиками, электродвигателями, освещением, передавать и принимать данные... Arduino - это целое семейство устройств разных размеров и возможностей. А также это целый зоопарк клонов Arduino и мир Arduino-совместимых устройств.

Актуальность

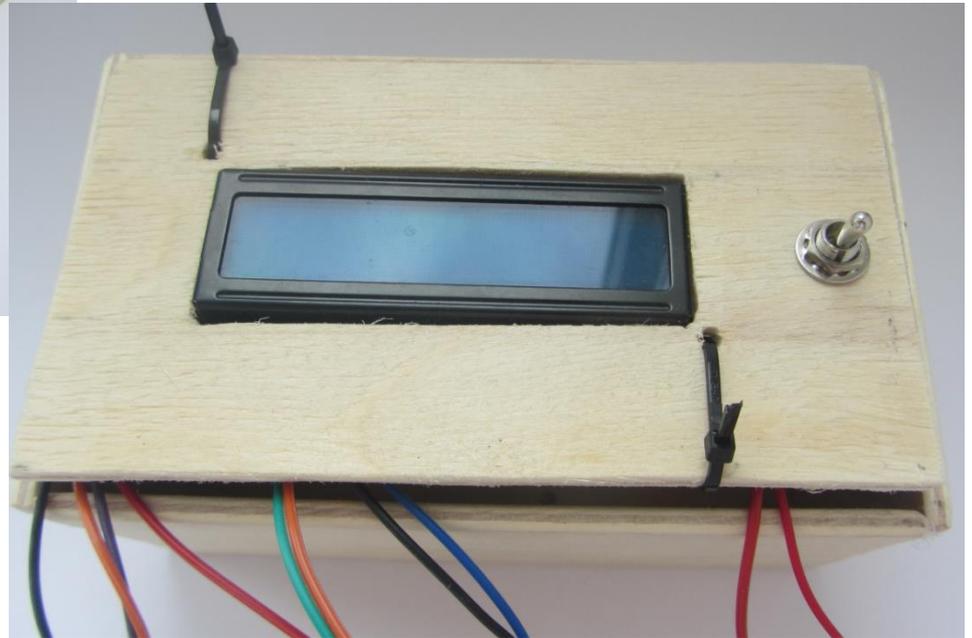
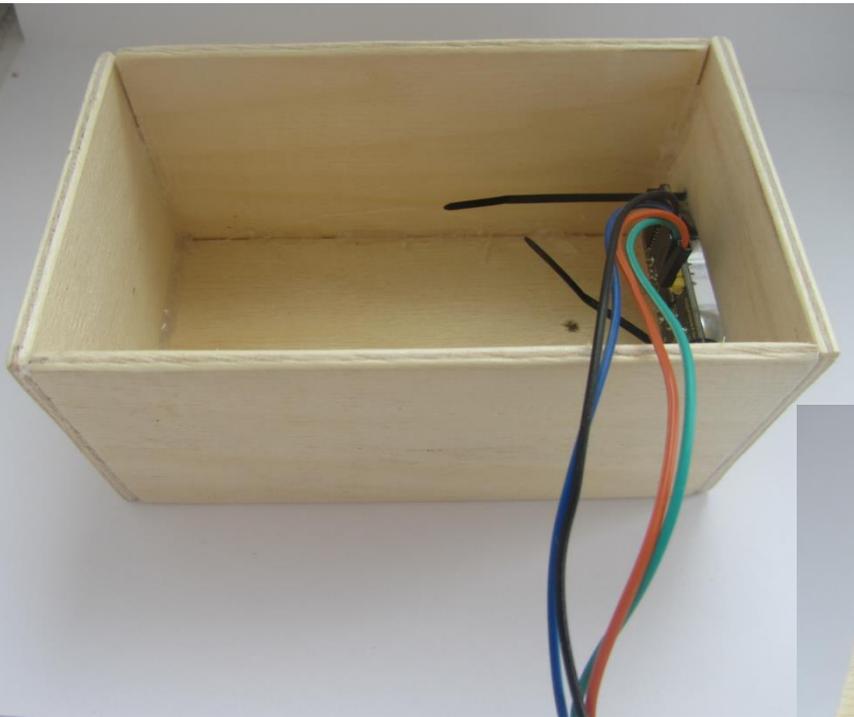
- В наши дни тема экономии играет важную роль в бытовых предметах. В отличие от оригинального «Дальномера» мой «Дальномер» будет стоить гораздо дешевле.

Ход работы

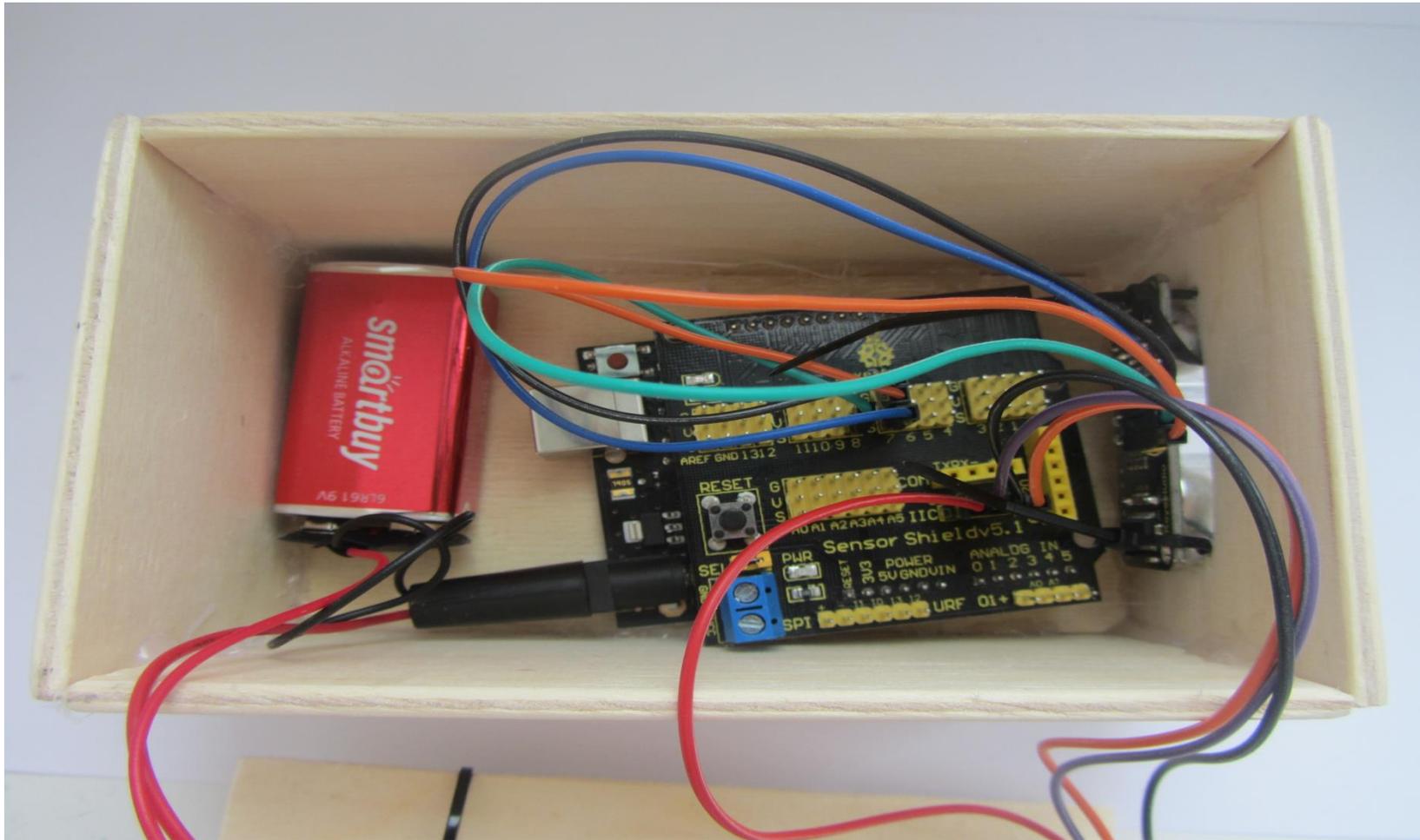
1. Подсоединение электроники



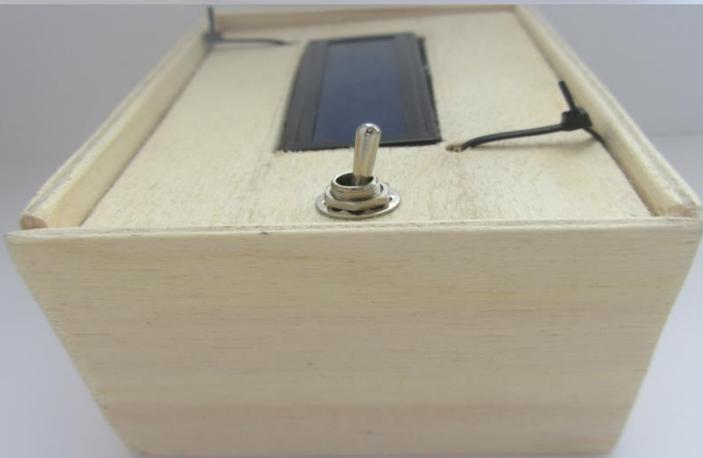
2. Изготовление каркаса для электроники



3. Сборка конструкции



4. Итог работы



Программа для «Дальномера»



vid

```
#define echoPin 8
#define trigPin 7
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);
int maximumRange=200;
int minimumRange=0;
long duration,distance;
void setup()
{
  lcd.begin();
  Serial.begin (9600);
  pinMode(trigPin,OUTPUT);
  pinMode(echoPin,INPUT);
}

void loop() {
  digitalWrite(trigPin,LOW);
  ...
}
```



vid

```
delayMicroseconds(10);  
digitalWrite(trigPin, LOW);  
duration=pulseIn(echoPin, HIGH);  
distance=duration/58.2+14;  
if(distance>=maximumRange || distance<=minimumRange) {  
  lcd.backlight();  
  lcd.setCursor(6, 0);  
  lcd.print("0");  
}  
else  
{  
  lcd.backlight();  
  lcd.setCursor(6, 0);  
  lcd.print(distance);  
}  
delay(1000);  
lcd.clear();  
}
```

Денежные затраты при покупке товаров с сайта Aliexpress

Электроника

- Плата Arduino UNO-350 руб.
- Ультразвуковой датчик-47 руб.
- LCD экран-83 руб.
- Датчик Shield V5- 65 руб.
- Провода МАМА МАМА 30 шт.-30 руб.
- Батарейка тип крона-50 руб.
- Выключатель- 5 руб.

Материалы

- Фанера - 50 руб.

Инструменты

- Лобзик
- Паяльник
- Клеевой пистолет

Вывод

- Денежные затраты-680 руб.
- Время затраченное на изготовление-3 дня.
- Полученный результат меня очень обрадовал, так как «Дальномер» даёт точные показания.
- Я считаю что, выполнил задачи и цели проекта и достиг желаемого результата.

Спасибо за

ВНИМАНИЕ