

## РАЗРАБОТКА И УПРАВЛЕНИЕ МОБИЛЬНЫМ РОБОТОМ НА БАЗЕ ARDUINO

Господ А.В.

Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Беларусь

### 1 Последовательность сборки

1) Соединить контакты драйвера двигателей Motor Shield R3 с одноимёнными контактами платы Arduino Uno.

2) Подключить выводы Vcc ультразвукового сенсора измерения расстояния HC-SR04 и Bluetooth модуля к выводу питания 5 В драйвера двигателей.

3) Подключить выводы Gnd ультразвукового сенсора измерения расстояния HC-SR04 и Bluetooth модуля к выводу Gnd драйвера двигателей.

4) Подключить выводы Trig, Echo ультразвукового сенсора измерения расстояния к выводам 5, 6 драйвера двигателей (в соответствии со скетчем).

5) Подключить выводы TX, RX Bluetooth модуля к выводам D0(RX) и D1(TX) драйвера двигателей (в соответствии со скетчем).

6) Подключить Выводы моторов к выводам А, В (в соответствии со скетчем).

Подключить источник питания к выводам Vin и Gnd драйвера двигателей.

### 2 Управляющая программа

В начале необходимо написать скетч для Arduino и загрузить его в оперативную память Arduino. Данная программа будет выполнять первичную обработку информации и отправлять ее в устройство Android с помощью Bluetooth модуля для дальнейшей обработки. Программа также необходима для того, чтобы принимать информацию от Android, а также для того, чтобы управлять включением/выключением различных каналов платы Arduino. Пример скетча приведен на рисунке 1.

```
#include <Ultrasonic.h>
#include <SoftwareSerial.h>

#define PWMA 3 // обозначаем выводы драйвера двигателей A-left, B-right
#define PWMB 11
#define DIRA 12
#define DIRB 13

int sp1=150; // задаём скорости
int sp2=80;
int val;
int bluetoothTx = 0; // TX-O pin
int bluetoothRx = 1; // RX-I pin
const int trigPin = 5;
const int echoPin = 6;
long interval = 1000;
Ultrasonic ultrasonic_1(5, 6); //Trig - first, Echo - second
Ultrasonic ultrasonic_2(1, 7);
Ultrasonic ultrasonic_3(2, 10);
long previousMillis = 0;
const unsigned long periodicMessageFrequency = 20;
unsigned long time = 0;
SoftwareSerial bluetooth(blueToothTx, blueToothRx);

void setup()
{
  Serial.begin(9600); // Begin the serial monitor at 9600bps
  pinMode(PWMA, OUTPUT);
  pinMode(PWMB, OUTPUT);
  pinMode(DIRA, OUTPUT);
  pinMode(DIRB, OUTPUT);
}
void loop()
{
  unsigned long currentMillis = millis();
  //проверяем не прошел ли нужный интервал, если прошел то
```

Рисунок 1 – Пример скетча для Arduino