



Fırat Üniversitesi Teknoloji Fakültesi
Yazılım Mühendisliği

Bluetooth Kontrollü Robot araba

YMH325 mikroişlemciler ve programlama

proje dokümantasyonu

2021

BADOUR ALKHATEB

170541612

Akıllı Telefon Kontrollü Arduino 4WD Robot RC car

Bu projemizde Android akıllı telefonumuzun Bluetooth özelliği ile kontrol edebildiğimiz bir araba yapacağız. Bluetooth nimetinin güzelliği ile telefonumuzu kumanda şeklinde kullanabileceğiz. Bir nevi uzaktan kumandalı araba da olmuş olacak

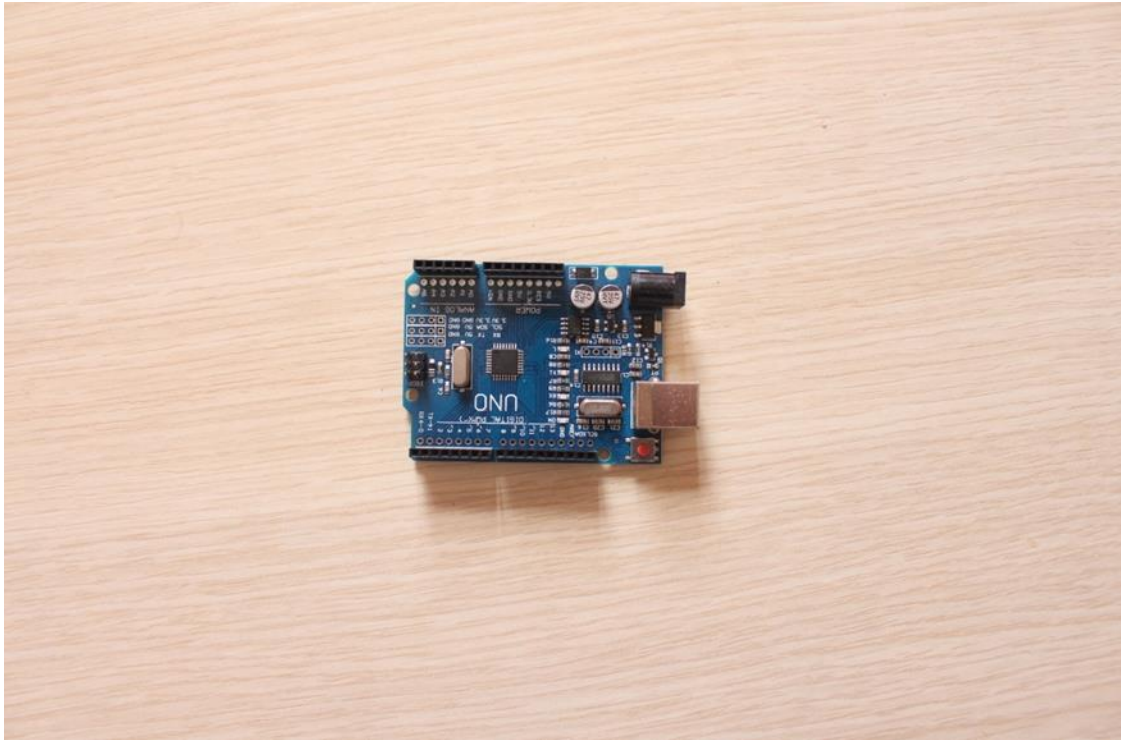
Malzemeler:

4WD Robot Araba Platformu :

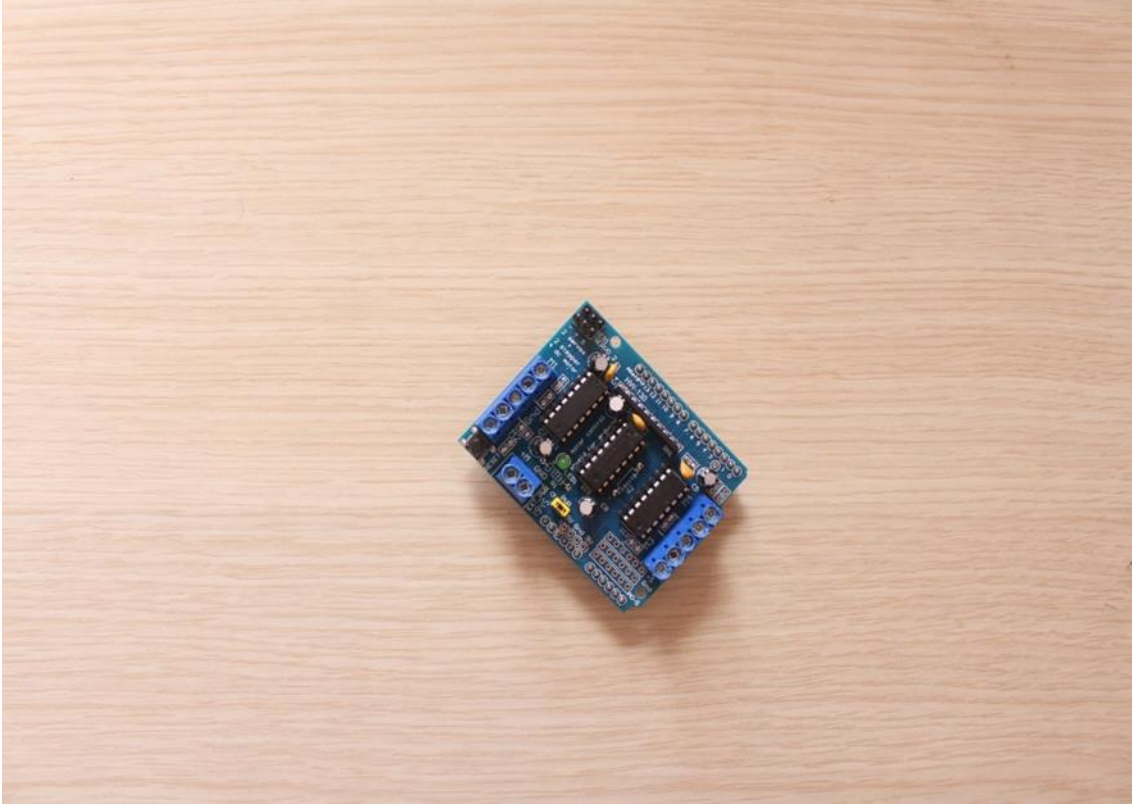
4 Adet ayrı motoru ile her tekere çekiş gücü verildi .

Parçalar :

1 - 1 adet Arduino UNO –R3 (Klon)



2 - L293D Motor Sürücü Shield Kartı / L293D Entegre

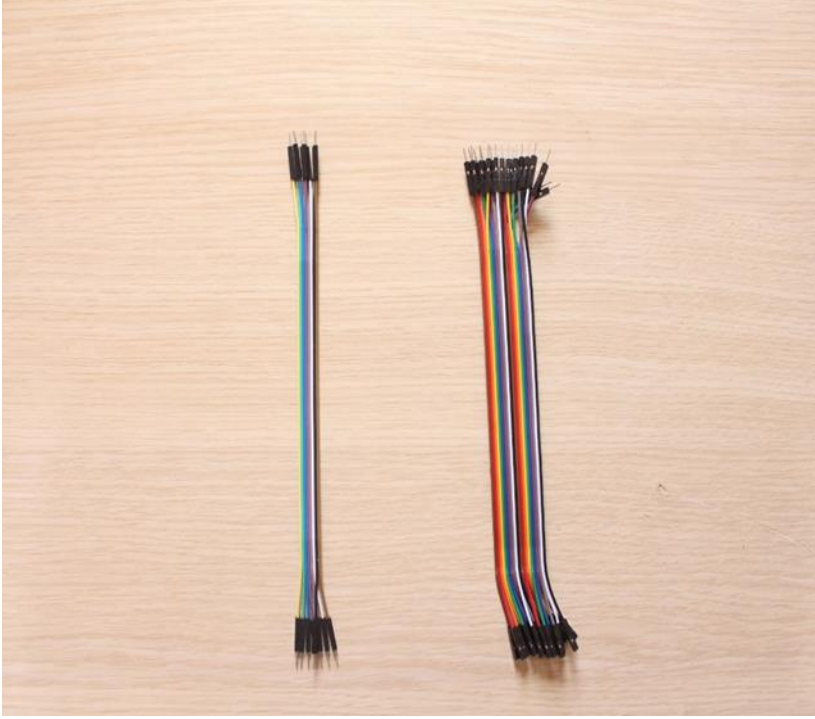


3 - 1 adet USB Kablo

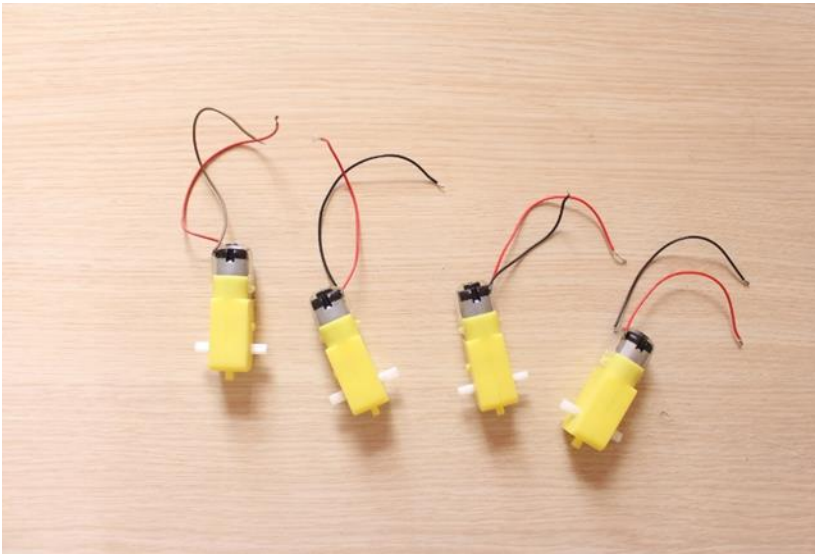


4 - Erkek Erkek kablo 200 mm

5 - Dış Dış Kablo 200 mm



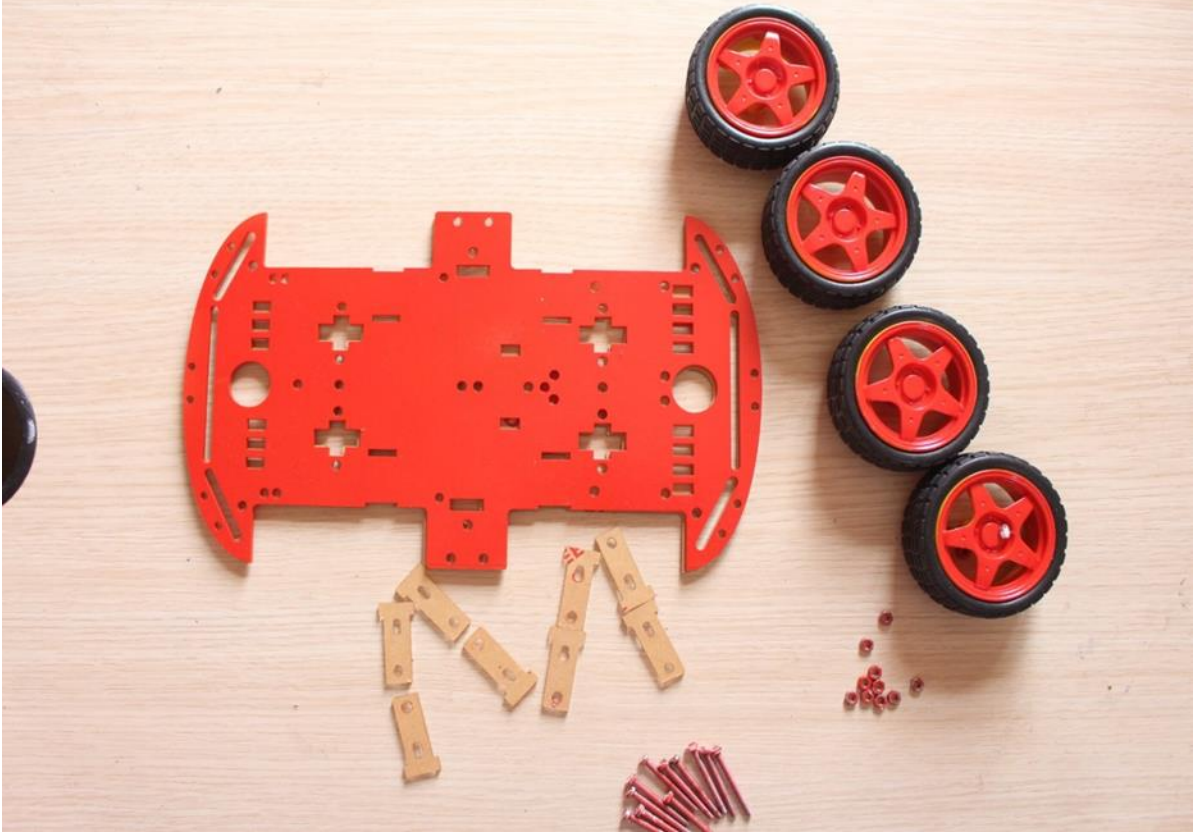
6 - 4 x DC Motor



7 - 4 x Plastik Tekerlek

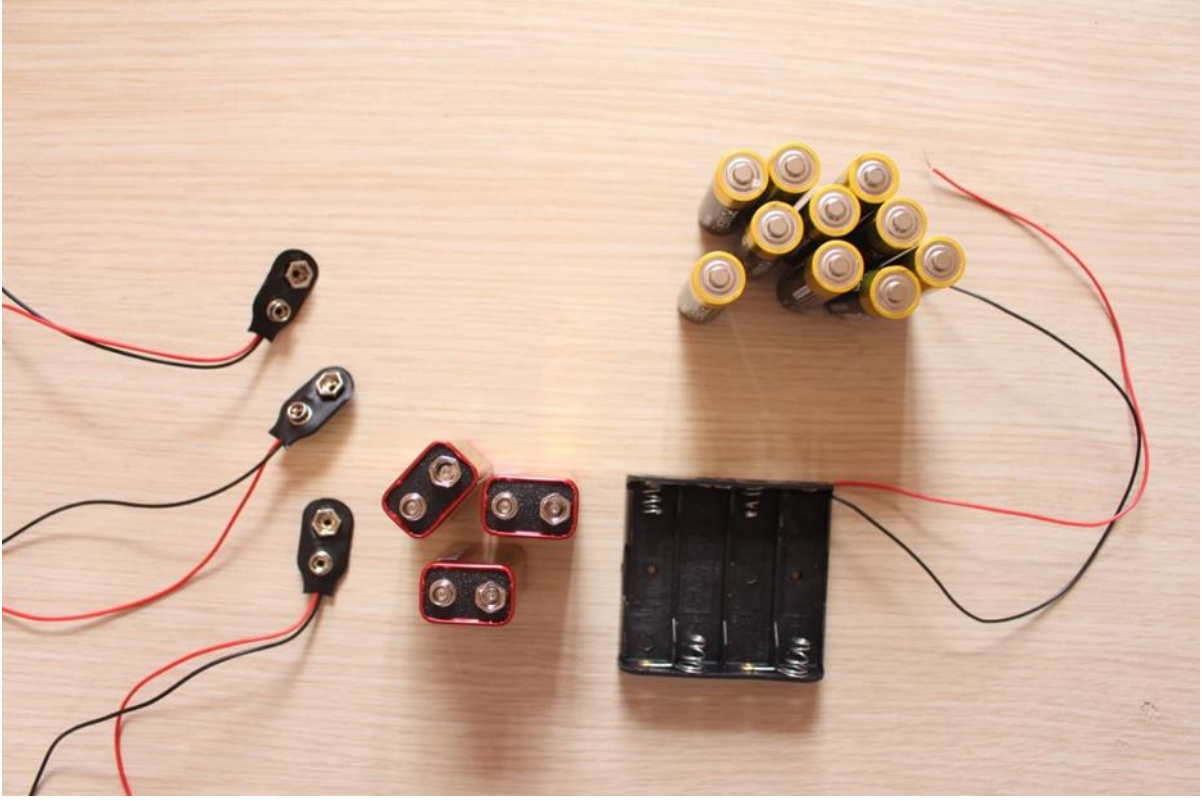
8 - 2 x Taban/Tavan Platformu

9 - 1 x Bağlantı Aparat ve Vidaları Paketi

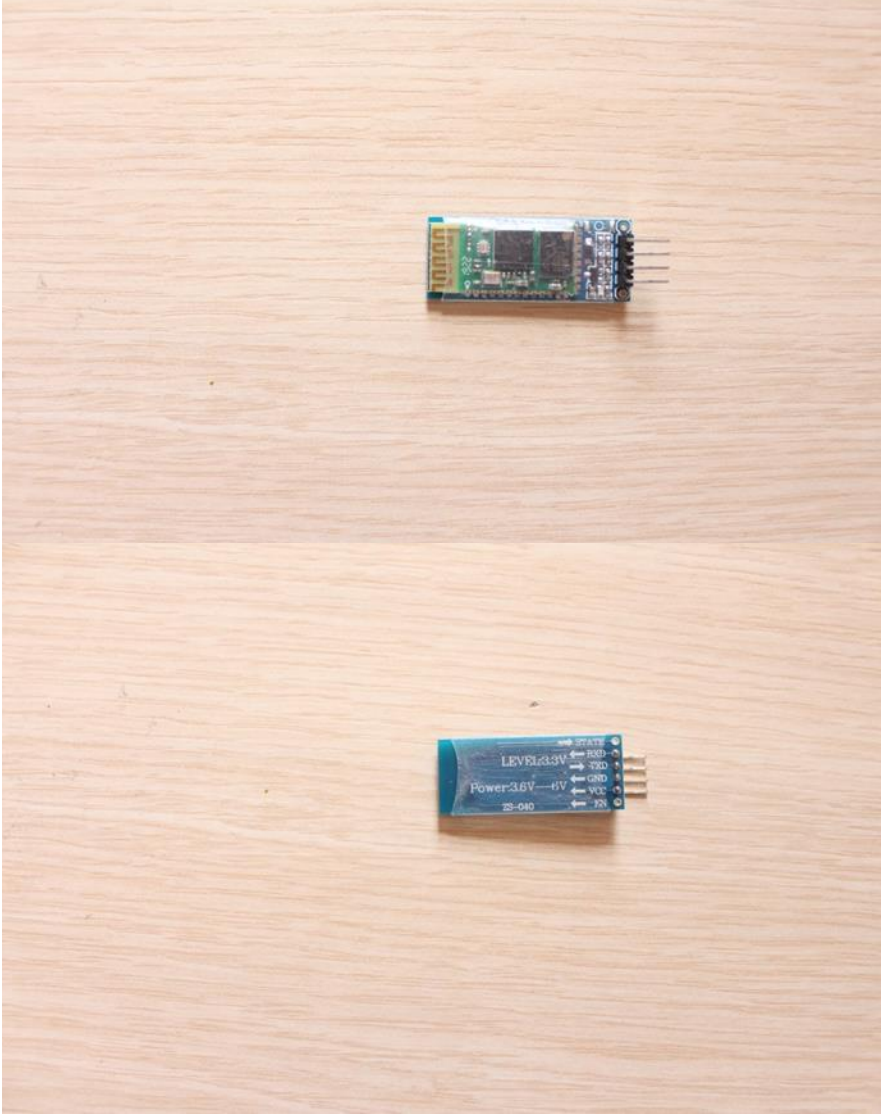


10 - Pil Yuvası

11 - piller



12 - Bluetooth modülü HC-06



Projede Kullanılan Donanımsal Bileşenler ve Açıklamaları:

- Şasi ve tekerlekler robotun yapısıdır.
- kabloları motor terminaline bağlayın.
- İki akrilik bağlantı elemanını iki uzun cıvata ve iki somun kullanarak her motora takın.
- 4 motoru alt kata monte ettikten sonra, üst çatıyı monte etmeniz

gerekir.

-- Terminal kablolarını üst tavana doğru çekin.

-- Artık robot şasi ve aktüatör ekleniyor, ancak kontrolör eksik.

Robotunuz tek bir yerde oturacak, tıpkı hayatsız bir insan gibi.

Bu nedenle robotu bir yerden başka bir yere taşımak için bir kontrolöre ihtiyaç duyuyoruz, Kontrolör olarak **Arduino mikrodeneetleyici** kullanıyoruz.

-- Kontrolör girişı (sensörler, Uzaktan vb.) Alır, işler ve ardından aktüatöre (motor) istenen görevi yerine getirmesi için bir komut verir.

-- Motorların hızını ve yönünü kontrol etmeyi sağlayan L293D motor control shield kullanıyoruz.

-- **motorlar ve motor sürücü :**

Motor sürücünde M1 , M2 ,M3 ve M4 vardır .

1. Motor kobloları , M1 ile
2. Motor kobloları , M2 ile
3. Motor kobloları , M3 ile
4. Motor kobloları , M4 ile

-- **Bluetooth Module --> Arduino**

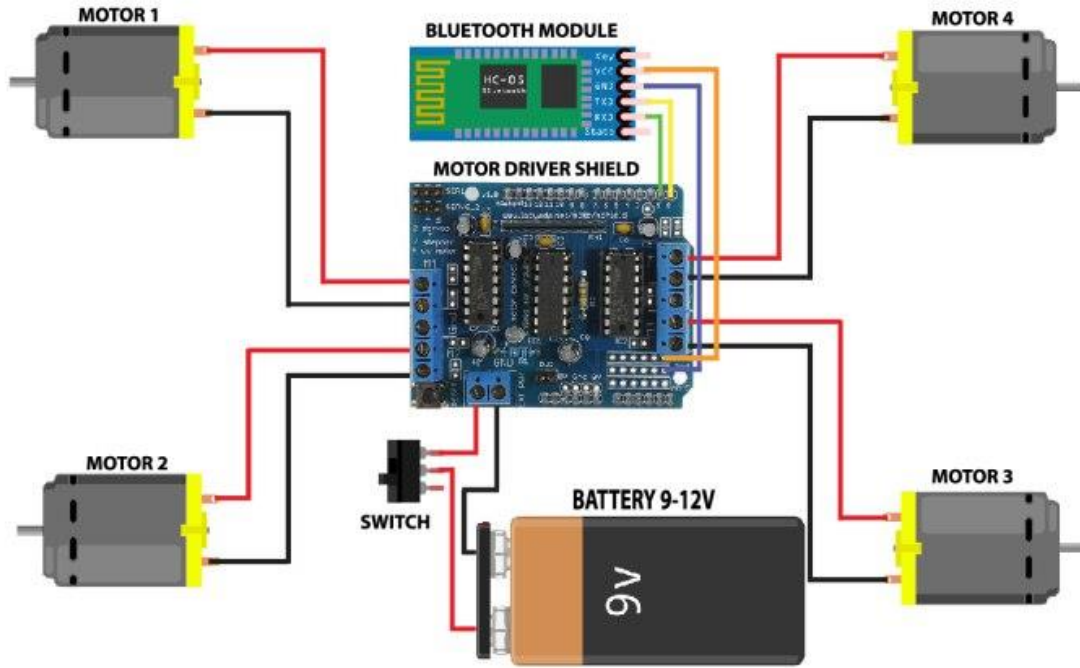
Rx --> Tx

Tx --> Rx

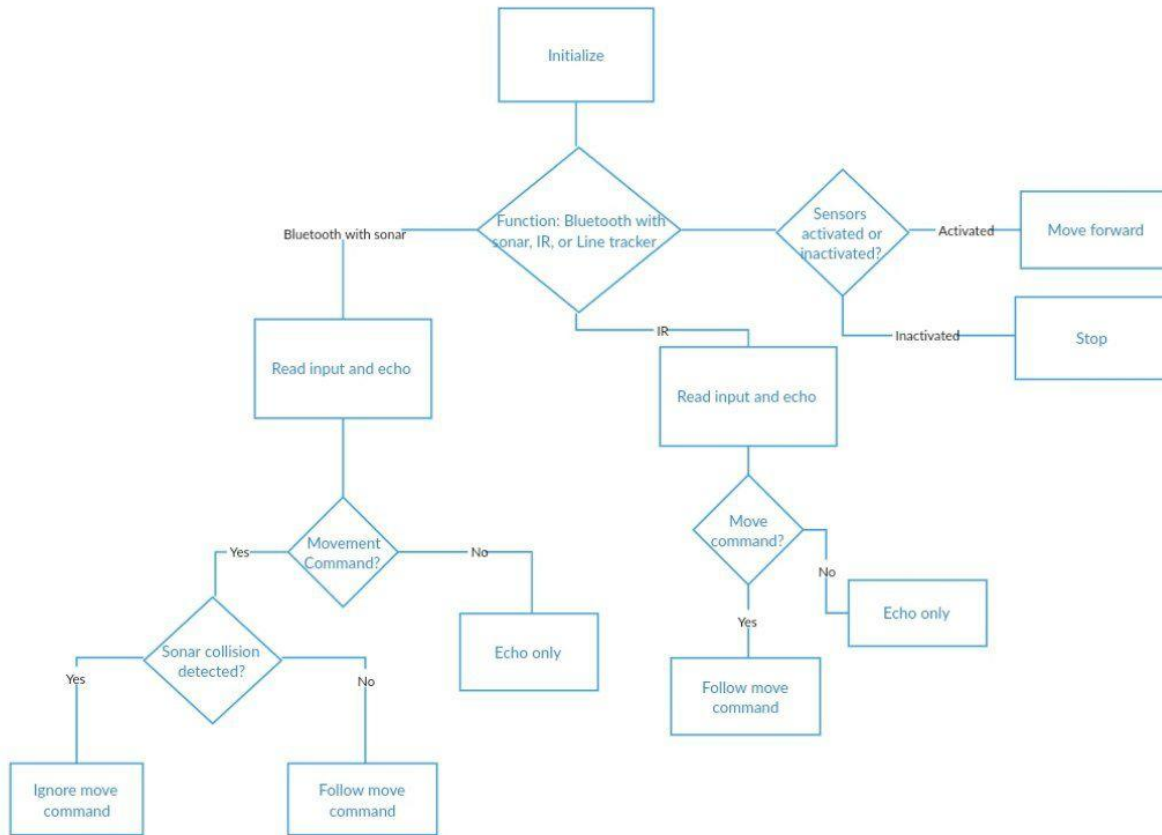
GND --> GND

Vcc --> 5V

Devre Çizimi:



Yazılım Akış Şeması :



Arduino kodu aşağıda eklenmiştir :

```

#include <AFMotor.h>
AF_DCMotor motor1(1);
AF_DCMotor motor2(2);
AF_DCMotor motor3(3);
AF_DCMotor motor4(4);
char command;
void setup()
{

```

```
Serial.begin(9600);  
}
```

```
void loop(){  
  if(Serial.available() > 0){  
    command = Serial.read\(\);  
    Stop();  
    switch(command){  
      case 'F':  
        forward();  
        break;  
      case 'B':  
        back();  
        break;  
      case 'L':  
        left();  
        break;  
      case 'R':  
        right();  
        break;  
    }  
  }  
}
```

```
void forward()  
{  
  motor1.setSpeed(255);  
  motor1.run(FORWARD);  
  motor2.setSpeed(255);  
  motor2.run(FORWARD);  
  motor3.setSpeed(255);  
  motor3.run(FORWARD);  
  motor4.setSpeed(255);  
  motor4.run(FORWARD);  
}
```

```
void back()  
{  
  motor1.setSpeed(255);  
  motor1.run(BACKWARD);  
}
```

```
motor2.setSpeed(255);  
motor2.run(BACKWARD);  
motor3.setSpeed(255);  
motor3.run(BACKWARD);  
motor4.setSpeed(255);  
motor4.run(BACKWARD);  
}
```

```
void left()  
{  
motor1.setSpeed(255);  
motor1.run(BACKWARD);  
motor2.setSpeed(255);  
motor2.run(BACKWARD);  
motor3.setSpeed(255);  
motor3.run(FORWARD);  
motor4.setSpeed(255);  
motor4.run(FORWARD);  
}
```

```
void right()  
{  
motor1.setSpeed(255);  
motor1.run(FORWARD);  
motor2.setSpeed(255);  
motor2.run(FORWARD);  
motor3.setSpeed(255);  
motor3.run(BACKWARD);  
motor4.setSpeed(255);  
motor4.run(BACKWARD);  
}
```

```
void Stop()  
{  
motor1.setSpeed(0);  
motor1.run(RELEASE);  
motor2.setSpeed(0);  
motor2.run(RELEASE);  
motor3.setSpeed(0);  
motor3.run(RELEASE);  
}
```

```
motor4.setSpeed(0);  
motor4.run(RELEASE);  
}
```

Projenin youtube linki :
