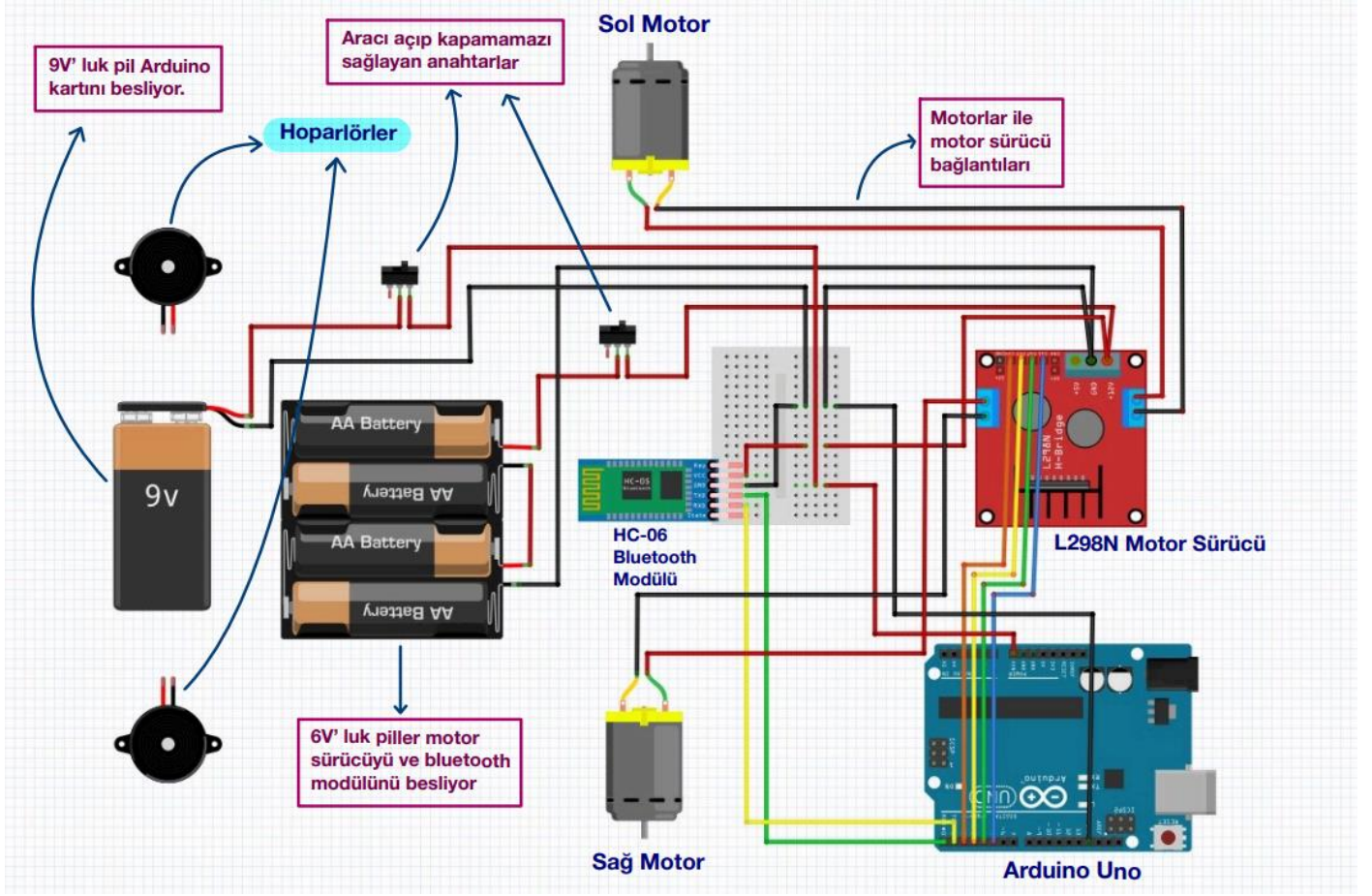


# Uzaktan Kumandalı Robot Teknik Raporu

## a) Elektronik Blok Diyagramı



## Proje Yapısı Hakkında Bilgiler

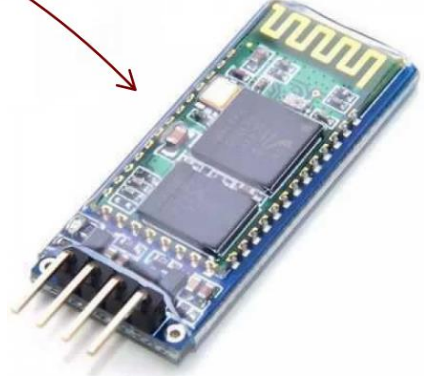
- Projedeki HC-06 bluetooth modül ve L298-N motor sürücü 4 adet 1.5 V' luk pille yani 6V ile beslenirken Arduino Uno kartı 9V ile beslenmektedir.
- Arduino Uno' nun beslemesi üzerindeki Vin girişi sayesinde yapılmış ve mini breadboard sayesinde sistemin bütün GND' leri tek nokta üzerinde toplanmıştır. Mini Breadboard sayesinde yine bluetooth modülü ve Vcc uçları araca rahat bir şekilde konumlandırılmıştır.
- Araçta bulunan switchler (anahtarlar) aracın güç tüketiminin önüne geçerek devre üzerindeki akımın kontrolünü sağlamamızı ve aracı istediğimiz zaman çalıştırmamızı sağlamıştır.
- Araçta elektronik blok diyagramı üzerinde tam gösteremediğim başka bir bluetooth modül ve ekstra pil kullanarak koyduğum iki adet hoparlör de bulunmaktadır. Ekstra koyduğum hoparlörler sayesinde aracın kumandası olarak kullandığımız cihazdan aynı anda hem müzik açabiliyor hem de aracı kontrol edebiliyor.

## b) Algoritma Akış Diyagramı

26 Şubat 2023

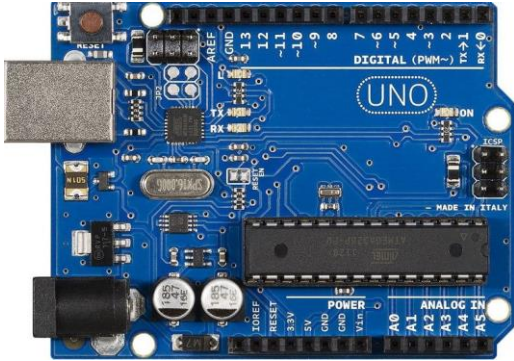


Seri haberleşme mantığıyla çalışan Bluetooth aracılığıyla uygulamadan gönderdiğimiz komutlar önce HC-06 Bluetooth Modülü' ne ulaşır.



`Serial.begin(9600);` kodu Arduino ile Bluetooth Modül arasındaki seri haberleşmeyi başlatmamızı sağlar

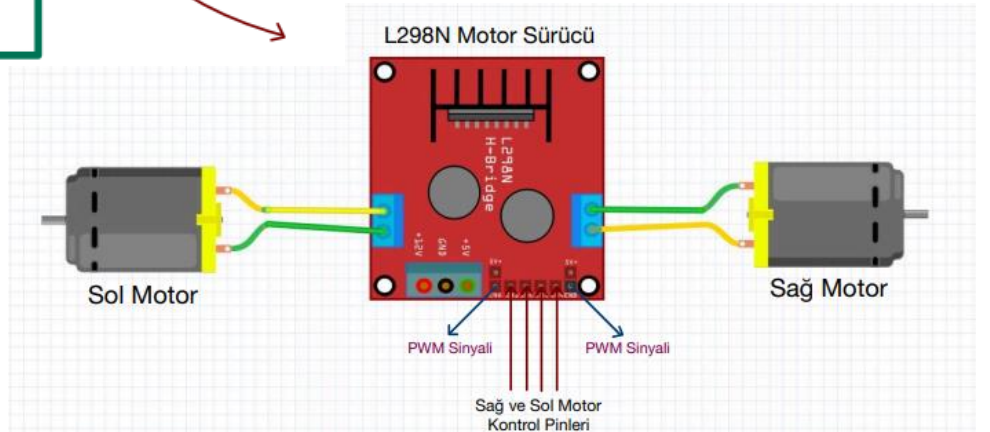
`gelenData = Serial.Read();` kodu ise uygulama üzerinden girdiğimiz komutları okuyup `gelenData` değişkenine atar. Bu değişken ise kodun ileriki kısımlarında motorun ne yapacağına karar vermemizi sağlar.



Bluetooth modülüne ulaşan komutlar ardından Arduino' ya ulaşır ve Seri Haberleşme için yazılan kodlar devreye girer.

Son olarak aracın harekete geçmesini sağlayan komutlar motor sürücünün kontrol pinlerine ulaşır ve böylece araç hareket etmeye başlar.

Aşağıda da gözüktüğü gibi kodun geri kalan kısmında "`gelenData`" okunup if-else yapısında hangi yön komutuna uyarsa motorların o yöne hareket etmesi için kodlar okunur ve araç hareketini o yönde sürdürür. Böylece baştan sona aracın seri haberleşmesi bir yön için tamamlanmış olur. Kumandadan gelen her yeni komutta aynı süreçler tekrar eder ve keyifli bir sürüş ortaya çıkar.



```
const int motorR1 = 2;
const int motorR2 = 3;
const int motorL1 = 4;
const int motorL2 = 5;

char gelenData;
int motorSpeed = 255;

void setup() {
  pinMode(motorR1,OUTPUT);
  pinMode(motorR2,OUTPUT);
  pinMode(motorL1,OUTPUT);
  pinMode(motorL2,OUTPUT);
  Serial.begin(9600);
}

void loop() {
  if (Serial.available()>0){
    gelenData = Serial.read();
  }
  if ('0'<= gelenData && gelenData < '4') {
    motorSpeed = 0;
  }
  else if ('4'< gelenData && gelenData < '8') {
    motorSpeed = 255;
  }
  if(gelenData == 'F'){
    analogWrite(motorR1, motorSpeed);
    analogWrite(motorR2, 0);
    analogWrite(motorL1, motorSpeed);
    analogWrite(motorL2, 0);
  }
  if(gelenData == 'B'){
    analogWrite(motorR1, 0);
    analogWrite(motorR2, motorSpeed);
    analogWrite(motorL1, 0);
    analogWrite(motorL2, motorSpeed);
  }
  if(gelenData == 'L'){
    analogWrite(motorR1, motorSpeed);
    analogWrite(motorR2, 0);
    analogWrite(motorL1, 0);
    analogWrite(motorL2, 0);
  }
}
```

```

if(gelenData == 'R'){
    analogWrite(motorR1, 0);
    analogWrite(motorR2, 0);
    analogWrite(motorL1, motorSpeed);
    analogWrite(motorL2, 0);
}
if(gelenData == 'S'){
    analogWrite(motorR1, 0);
    analogWrite(motorR2, 0);
    analogWrite(motorL1, 0);v
    analogWrite(motorL2, 0);
}
}

```

#### d) Malzeme Listesi

MALZEME ADI	Malzeme Tanımı
PLATFORM	Aracın şasisi olarak kullandığım pleksi parça
MOTOR VE TEKER	( 6 V 250 RPM Motor ve Tekerlek Seti ) x2
PİL	GP Powercell 9V Pil ve 4 adet 1.5V Pil
PİL BAŞLIĞI	9 V Pil Başlığı, 2 adet 3 V Pil Yuvası
SARHOŞ TEKER	Metal Bilyeli Sarhoş Teker
BREADBOARD	Breadboard Mini Yapışkanlı
JUMPER	40 Pin Ayrılabilen Dişi-Erkek M-F Jumper Kablo-200 mm
JUMPER	40 Pin Ayrılabilen Erkek-Erkek M-M Jumper Kablo-100 mm
ARDUİNO UNO R3	Aracın yazılımını yüklediğimiz ve kontrolünü sağladığımız elektronik devre kartıdır.
HC-06 BLUETOOTH MODÜLÜ	Aracın bluetooth üzerinden seri haberleşmesini sağlayan parçadır.
2 ADET SWITCH	Sistemdeki switch ler (anahtarlar) motor sürücü, bluetooth modüle ve Arduino kartına giden gücü kontrol etmek için kullanılmıştır.

Temel ve önemli komponentler yukarıdaki gibidir. Haricinde projeye kendim eklemiş olduğum hoparlörler ve bunların çalışmasını sağlayan ekstra bir bluetooth modül ve pil bulunmaktadır. Bu sayede araçta kumandadan istenilen müzik dinlenilebilmektedir.