



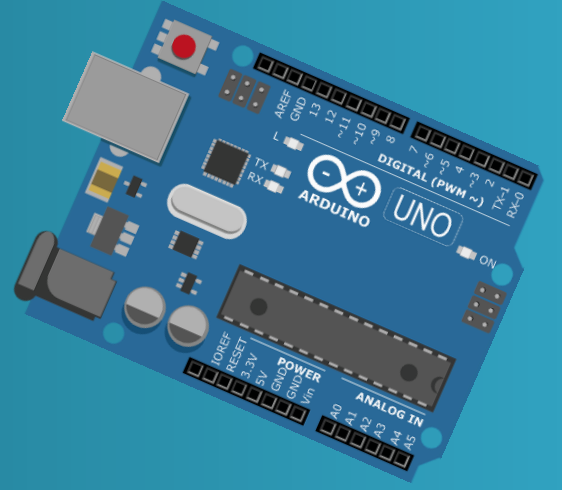
İÇİNDEKİLER

- Giriş
- Ultrasonik Mesafe Sensörü
- Arduinoda Ultrasonik Mesafe Sensörü Bağlantı Şeması
- Yazılım Şeması
- Özet
- Alıştırmalar
- Değerlendirme



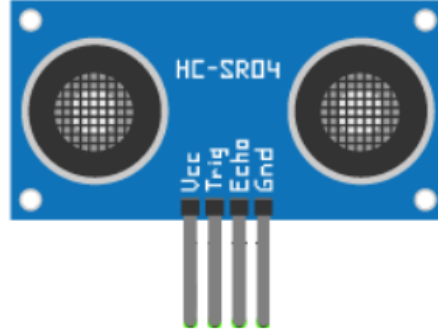
HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştıktan sonra;
 - Ultrasonik mesafe sensörü ile mesafe ölçümü yapar.
 - Breadboard üzerine ultrasonik mesafe sensörü ve buzzer montajı yapar.
 - Ultrasonik mesafe sensörünün ne işe yaradığını tanımlar.
 - Ultrasonik mesafe sensörünü ve buzzeri çalıştırmak için gerekli kodları bilir.



TEMEL ARDUINO EĞİTİMİ

HC-SR04 ULTRASONİK MESAFE ÖLÇÜM SENSÖRÜ



HC-SR04 Pinout

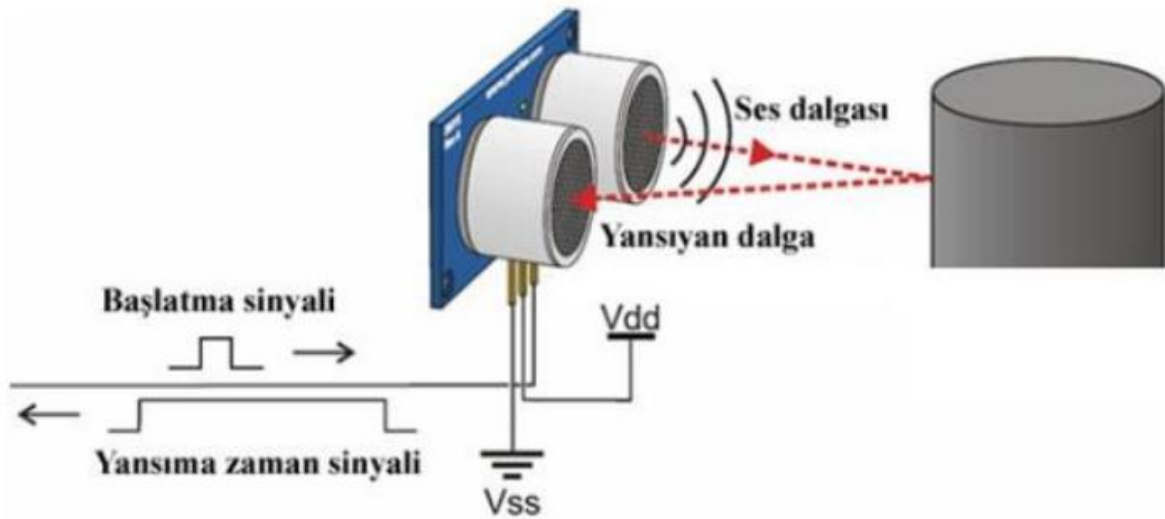
VCC Arduino'ya 5V pin bağladığımız HC-SR04 Ultrasonik mesafe sensörü için güç kaynağıdır.

Trig (Trigger) pini, ultrasonik ses sinyallerini tetiklemek için kullanılır.

Echo pini, yansıtılan sinyal alındığında bir BPM üretir. Pulse uzunluğu, iletilen sinyalin algılanması için geöen süre ile orantılıdır.

GND Arduino topraklarına bağlanmalıdır.

Sensörün Çalıřma Prensibi



UYGULAMA: ULTRASONİK SENSÖR İLE PARK SENSÖRÜ

Bu bölümde ne öğreneceğiz!

- Park sensörü uygulaması

Gerekli olan malzemeler:

- I. Arduino Uno
- II. Breadboard
- III. Buzzer
- IV. 8 adet Erkek – Erkek Jumper kablo
- V. 330 Ohm Direnç (Turuncu –Turuncu- Kahverengi)
- VI. HC-SR04 Ultrasonik Sensör

1

DEVRE ŞEMASI: Aşağıdaki gibi devremizin bağlantılarını yapalım.

Arduino ile Breadboard Bağlantısı:

Breadboardın güç bağlantısı için;

- Arduino ile breadboardı şekildeki gibi yan yana getiriyoruz.
- Arduinonun 5V çıkışından Breadboardın + hattına bağlıyoruz.
- Arduinonun GND çıkışından Breadboardın – hattına bağlıyoruz.

Ultrasonik Sensörü Bağlantısı:

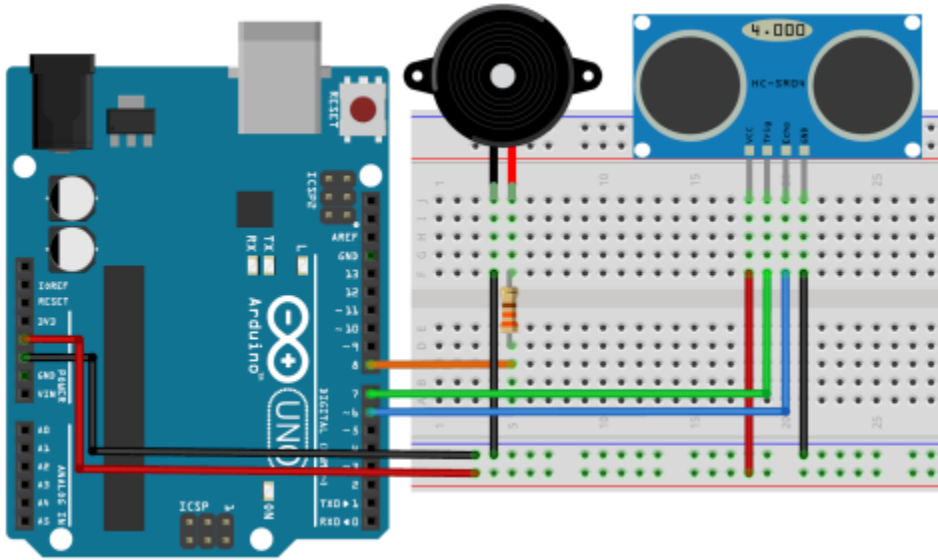
Kablolar ile;

- Breadboard üzerinde bir yere sensörümüzü yerleştiriyoruz
- Sensörün Vcc pinini arduino üzerinde 5v ucuna bağlıyoruz
- Sensörün GND pinini arduino üzerinde Gnd pinine bağlıyoruz
- Sensörün Trig pinini arduino üzerinde 7.pine bağlıyoruz
- Sensörün Echo pinini arduino üzerinde 6.pine bağlıyoruz

Buzzer Bağlantısı:

Kablolar ile;

- Buzzerın + kısmı sensöre gelecek şekilde takıyoruz.
- Buzzerın + ucuna 330 ohm değerinde ki dirençimizi takıyoruz
- Direncin boş ucunu arduino üzerinde ki 8 numaralı girişe bağlıyoruz
- Buzzerın – ucunu arduino üzerinde Gnd pinine bağlantı yapıyoruz.



Devre Şeması

```
1. <pre class="lang:arduino decode:true ">#define echoPin 6
2. #define echoPin 6
3. #define trigPin 7
4. #define buzzerPin 8
5.
6. int maximumRange = 50;
7. int minimumRange = 0;
8.
9.
10.
11. void setup() {
12.   pinMode(trigPin, OUTPUT);
13.   pinMode(echoPin, INPUT);
14.   pinMode(buzzerPin, OUTPUT);
15.
16. }
17.
18. void loop() {
19.
20.   int olcum = mesafe(maximumRange, minimumRange);
21.   melodi(olcum*10);
22.
23. }
24.
25. int mesafe(int maxrange, int minrange)
26. {
27.   long duration, distance;
28.
29.   digitalWrite(trigPin, LOW);
30.   delayMicroseconds(2);
31.   digitalWrite(trigPin, HIGH);
32.   delayMicroseconds(10);
33.   digitalWrite(trigPin, LOW);
34.
35.   duration = pulseIn(echoPin, HIGH);
36.   distance = duration / 58.2;
37.   delay(50);
38.
39.   if(distance >= maxrange || distance <= minrange)
40.     return 0;
41.   return distance;
42. }
43.
44. int melodi(int dly)
45. {
46.   tone(buzzerPin, 440);
47.   delay(dly);
48.   noTone(buzzerPin);
49.   delay(dly);
50. }
51. }
52. </pre>
```

Kaynaklar

<https://maker.robotistan.com/arduino-dersleri-19-hc-sr04-ultrasonik-mesafe-sensoru-kullanimi/>

<https://www.youtube.com/watch?v=jgPZsxYvSIk>