Gerekli malzemeler:

Arduino UNO

Breadboard

1 adet Buzzer

1 adet 330Ω direnç

1 adet HC-SR04 ultrasonik mesafe sensörü

İki ucu erkek jumper kablo

Buzzer dediğimiz devre elemanını ufak bir hoparlör olarak düşünebiliriz. Hoparlörler kadar yüksek ve detaylı ses üremeseler de, “bip” leme seslerini çıkartmada oldukça başarılıdırlar.

HC-SR04, robotik projelerde Arduino ile kullanılan en popüler sensörlerden birisidir. Kullanımı oldukça kolaydır ve program kısmı düzgün olduğu sürece 2cm – 400cm arası uzaklıkları düzgün bir şekilde ölçebilmektedir. Çalışma prensibi ise şu şekildedir: Sensörün Trig pininden uygulanan sinyal 40 kHz frekansında ultrasonik bir ses yayılmasını sağlar. Bu ses dalgası herhangi bir cisme çarpıp sensöre geri döndüğünde, Echo pini aktif hale gelir. Biz ise bu iki sinyal arasındaki süreyi ölçerek -yani sesin yankısını algılayarak- cismin sensörden uzaklığını tespit edebiliriz.

Devre şemamız bu şekilde:

buzzer+hcsr04\_bb.png

Devreyle beraber kullanacağımız kodumuz:

#define echoPin 6

#define trigPin 7

#define buzzerPin 8

int maximumRange = 50;

int minimumRange = 0;

void setup()

{

pinMode(trigPin, OUTPUT);

pinMode(echoPin, INPUT);

pinMode(buzzerPin, OUTPUT);

}

void loop()

{

int olcum = mesafe(maximumRange, minimumRange);

melodi(olcum \* 10);

}

int mesafe(int maxrange, int minrange)

{

long duration, distance;

digitalWrite(trigPin, LOW);

delayMicroseconds(2);

digitalWrite(trigPin, HIGH);

delayMicroseconds(10);

digitalWrite(trigPin, LOW);

duration = pulseIn(echoPin, HIGH);

distance = duration / 58.2;

delay(50);

if (distance >= maxrange || distance <= minrange)

return 0;

return distance;

}

int melodi(int dly)

{

tone(buzzerPin, 440);

delay(dly);

noTone(buzzerPin);

delay(dly);

}

Bu kod sayesinde mesafe sensörümüz 50 cm’ye kadar uzaklıktaki engelleri algıladığında, cismin uzaklığına göre artan sıklıklarla bipleyen bir park sensörü yapmış olacağız.