

Merhaba arkadaşlar ben Kocaeli Üniversitesi Biyomedikal Mühendisliği son sınıf öğrencisiyim. Bu yazımda Arduino mesafe sensörü (Şekil-1)ile boy ölçer yapacağız.



Şekil-1:Arduino Mesafe Sensörü

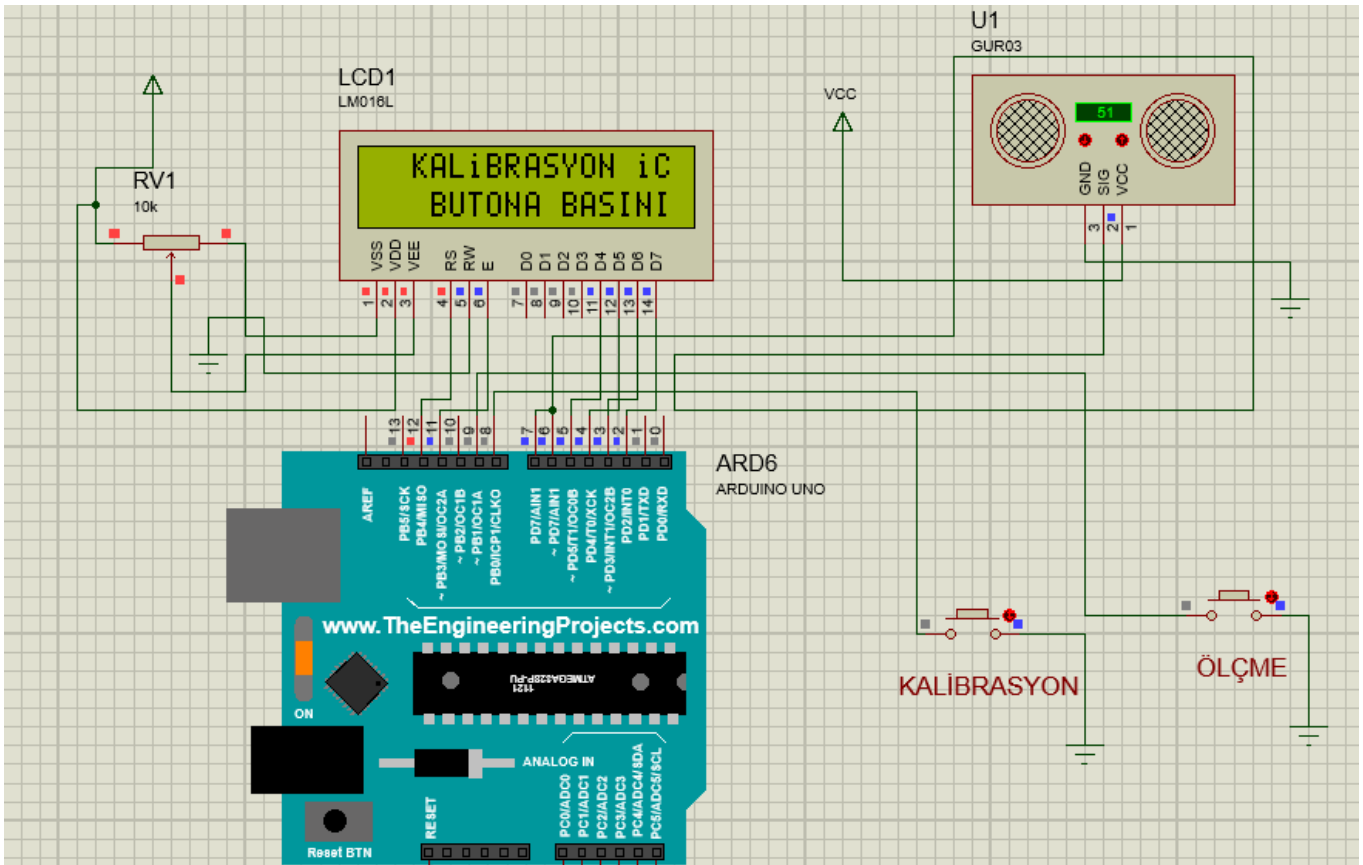
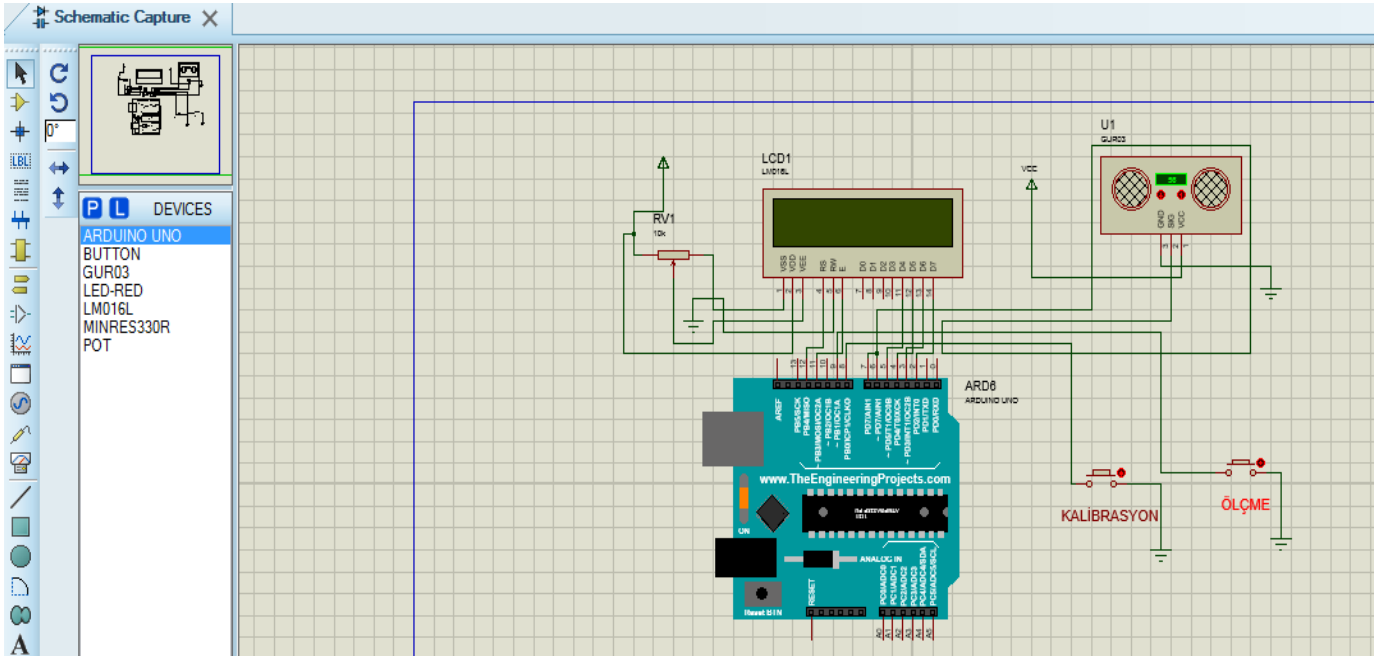
Günümüzde birçok önemli mühendislik uygulamalarında mesafe sensörü kullanılıyor. Mesafe bilgilerinin algılanıp yorumlanmasıyla donanımların kontrolünü gerçekleştiriyor. Piyasada birçok çeşit mesafe sensörü kullanılıyor. Biz bu projede çok yaygın olan **Hc-SR04** sensörünü kullandık. **Hc-SR04**, basitçe bir mikrofon ve bir hoparlörden oluşan bir mesafe sensörüdür. Ses gönderimi ve alımı anlayışına göre çalışıyor. Gönderilen ses 40Hz frekansında olup,2 cm-400 cm arası da önünde duran en yakın nesnenin mesafesini veriyor.3 mm hassasiyete sahiptir. HC-SR04 ile ilgili bilgileri ve veri dökümanlarını aşağıdaki adresten bulabilirsiniz.

<http://www.micropik.com/PDF7HCSR04.pdf>

Sensörün önemli özelliklerini bu tablodan bulabilirsiniz.

Çalışma Voltajı	DC 5V
Çektiği Akım	15 mA
Çalışma Frekansı	40 Hz
Maksimum Görme Menzili	4 m
Minumum Görme Menzili	2 cm
Görme Açısı	15 °
Tetik Bacağı Giriş Sinyali	10 us TTL Darbesi
ECHO Çıkış Sinyali	Giriş TTL ve mesafe oranı
Boyutları	45 mm×20mm×15mm

Devremizin şeması aşağıdaki gibidir.



Devreninn kodları aşağıda verilmiştir.

```
#include <LiquidCrystal.h>

LiquidCrystal lcd(12, 11, 5, 4, 3, 2);

const int trig = 6;

const int echo = 7;

const int kalibButon = 8;

const int olcmeButon =9;

int sure = 0;

int mesafe = 0;

int ilkmesafe;

void setup() {

    lcd.begin(16, 2);

    pinMode(trig, OUTPUT);

    pinMode(echo, INPUT);

    pinMode(kalibButon, INPUT);

    pinMode(olcmeButon, INPUT);

    while (digitalRead(kalibButon) == LOW)

    {

        lcd.setCursor(2, 0);

        lcd.print("KALiBRASYON iCiN");

        lcd.setCursor(2, 1);

        lcd.print(" BUTONA BASINIZ ");

        delay(100);

        if (digitalRead(kalibButon) == HIGH)

        {

            delay(50);

            ilkmesafe = mesafeolc();

            lcd.clear();

            lcd.setCursor(0, 0);

            lcd.print("KALiBRASYON");

            lcd.setCursor(0, 1);

            lcd.print("YAPILDI : ");

            lcd.print(ilkmesafe);

            delay(2000);

            lcd.clear();

            break;

        }

    }

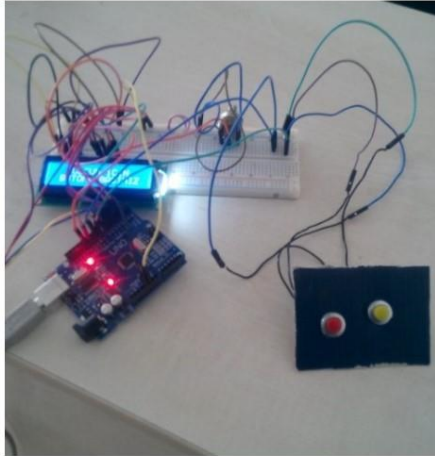
}
```

```

void loop()
{
  if (digitalRead(olcmeButon) == HIGH)
  {
    lcd.setCursor(0, 0);
    lcd.print("BOYUNUZ");
    lcd.setCursor(0, 1);
    int boy = ilkmesafe - mesafeolc();
    lcd.print(boy);
    lcd.setCursor(0, 2);
    delay(2000);
    lcd.clear();
  }
  else
  {

```

Sıra artık devreyi kurup denemekte. Sensörün ölçümü için kapıyı veya tavanı kullanmak daha rahat boy ölçümü sağlayacaktır. Bu yüzden 2-3 metre uzunlukda 4 damarlı bir kablo kullandık.



Yasemin Karahan