

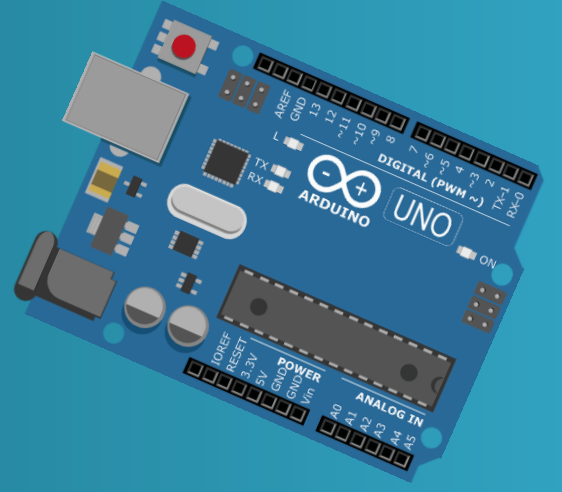
EK-3

LM35 SICAKLIK SENSÖRÜ İLE SICAKLIK ÖLÇME UYGULAMASI



İÇİNDEKİLER

- Giriş
- LM35 Sıcaklık Sensörü
- Arduinoda Sıcaklık Sensörü Bağlantı Şeması
- Yazılım Şeması



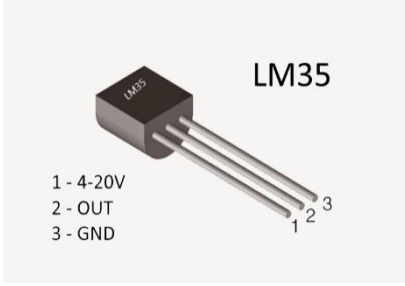
TEMEL ARDUINO EĞİTİMİ



HEDEFLER

- Bu üniteyi çalıştırdıktan sonra;
- LM35 sensörü ile sıcaklık ölçümü yapar.
- Breadboard üzerine LM35 sensörü montajı yapar.
- LM35 sensörünün ne işe yaradığını tanımlar.
- LM35 sensörünü çalıştırmak için gerekli kodları bilir.

LM35 SICAKLIK SENSÖRÜ



- Bu sensör kılıfı itibari ile transistöre benziyor.
- Ortamdaki sıcaklığı ölçmeye yarar.
- Bu sensörümüzde 3 tane bacak bulunuyor.
- Artı uç (4-20V)
- Sinyal ucu (OUT)
- Eksi uç (GND)

UYGULAMA: LM35 SICAKLIK SENSÖRÜ İLE SICAKLIK ÖLÇÜMÜ

Bu bölümde ne öğreneceğiz!

- LCD ekranına yazı yazdırılması

Gerekli olan malzemeler:

- I. Bilgisayar ve USB Kablo
- II. Arduino Uno
- III. Breadboard
- IV. LM35 Sıcaklık Sensörü
- V. 2 tane 1k (ohm) Direnç
- VI. Dişi-Erkek Jumper kablo

1

DEVRE ŞEMASI: Aşağıdaki gibi devremizin bağlantılarını yapalım.

Arduino ile Breadboard Bağlantısı:

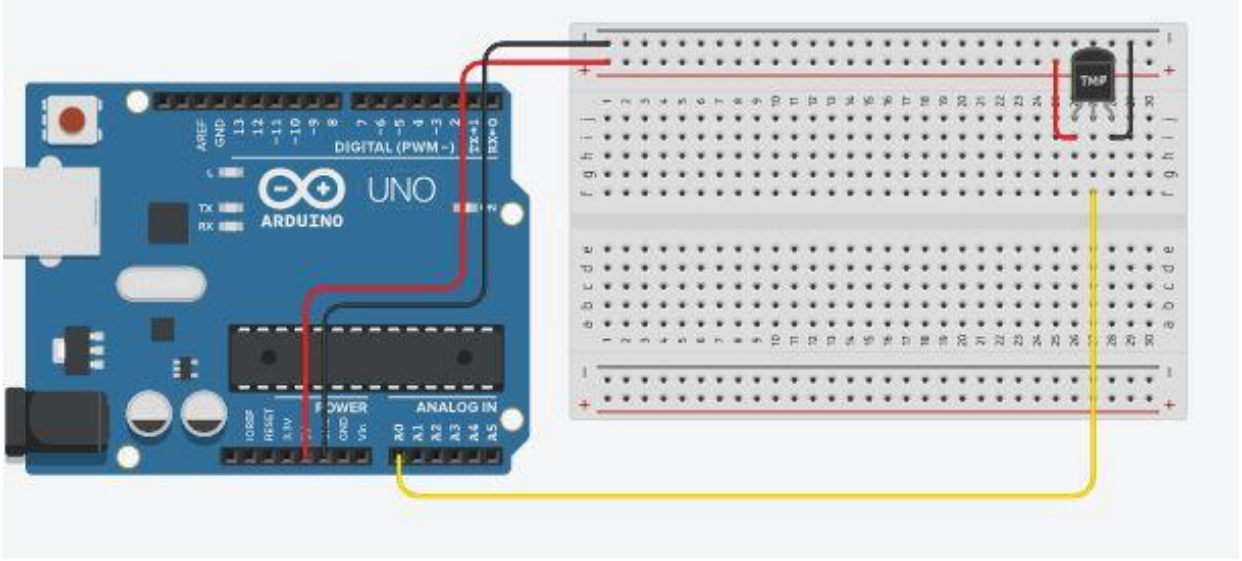
Breadboardın güç bağlantısı için;

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

LM35 Sıcaklık Sensörü Bağlantısı:

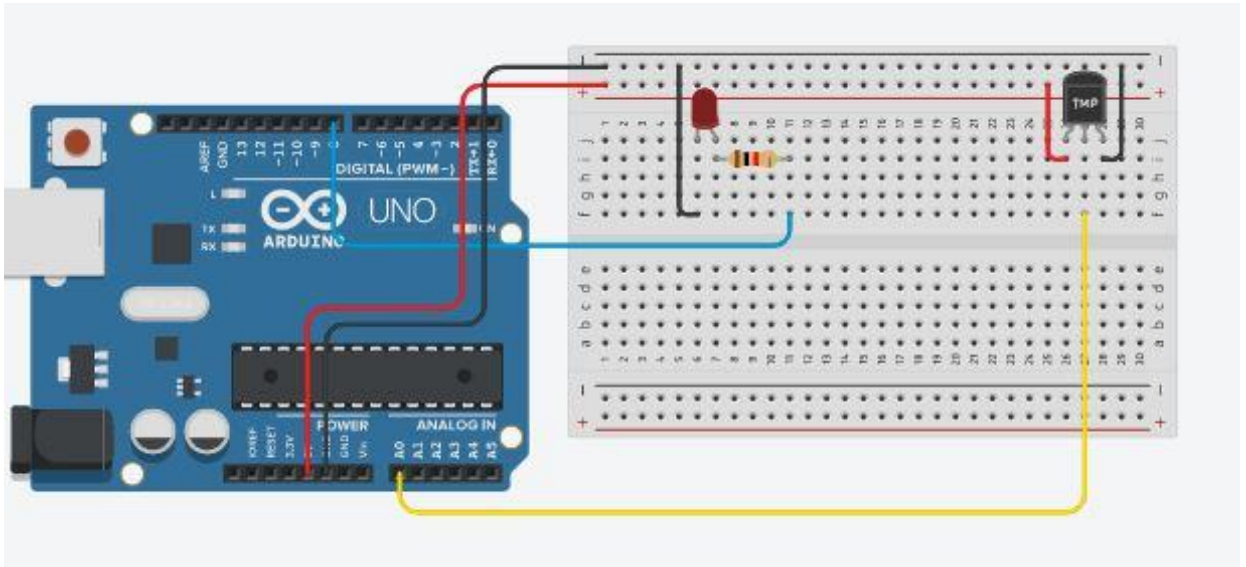
Kablolar ile;

- Breadboard üzerinde bir yere sensörümüzü yerleştiriyoruz
- Breadboardın + hattını sensörümüzün + ucuna bağlıyoruz
- Breadboardın – hattını sensörümüzün – ucuna bağlıyoruz
- Son olarak arduino üzerindeki A0 noktasına sensörün sinyal ucunu bağlıyoruz.



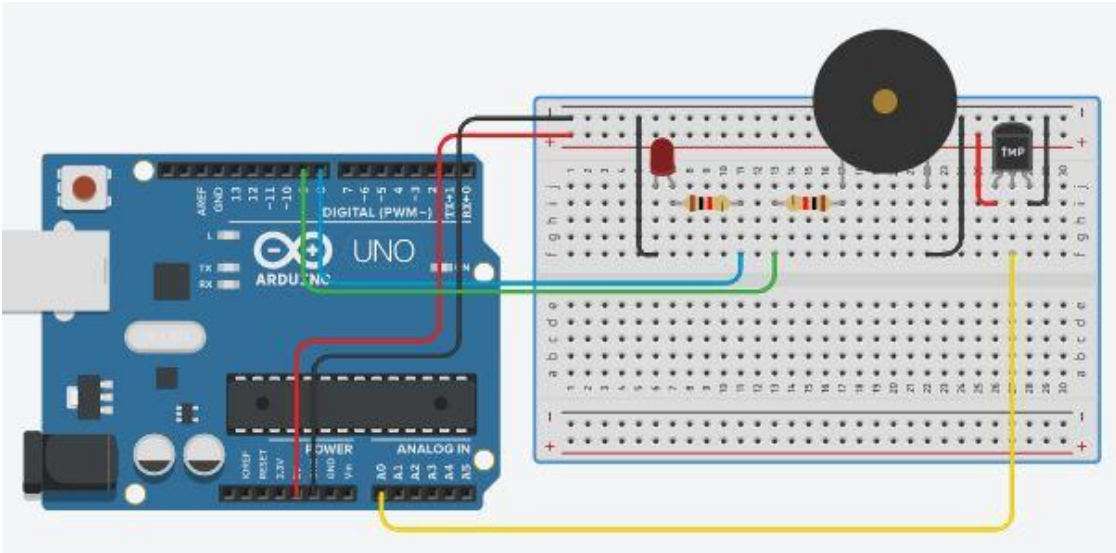
Led Bağlantısı:

- Ledimizi breadboard üzerinde boş bir yere yerleştiriyoruz
- Ledin + ucuna bir adet direnç takıyoruz
- Direncin boş ucunu arduino üzerinde ki 8 numaralı girişe bağlıyoruz
- Ledin – ucunu breadboardın – hattına bağlıyoruz



Speaker Bağlantısı:

- Kablolar ile;
- Speakeri breadboard üzerinde boş bir yere yerleştiriyoruz
- Speakerın + ucuna bir adet direnç takıyoruz
- Direncin boş ucunu arduino üzerinde ki 9 numaralı girişe bağlıyoruz



2 ARDUİNO KODU: Yukarda oluşturduğumuz devrenin çalışması için gereken kodlar:

```
1 int lm35Pin = A0;
2 int led = 8;
3
4 #define buzzer 9
5
6 int zaman = 50;
7 int okunan_deger = 0;
8 float sicaklik_gerilim = 0;
9 float sicaklik = 0;
10
11 void setup(){
12   pinMode(led, OUTPUT);
13   pinMode(buzzer, OUTPUT);
14 }
15
16 void loop(){
17   okunan_deger = analogRead(lm35Pin);
18   sicaklik_gerilim = (5000.0/1023.0)*okunan_deger;
19   sicaklik = sicaklik_gerilim/10.0;
20   if(sicaklik >=30){
21     digitalWrite(led, HIGH);
22     digitalWrite(buzzer, HIGH);
23     delay(zaman);
24     digitalWrite(led, LOW);
25     digitalWrite(buzzer, LOW);
26     delay(zaman);
27   }
28   else{
29     digitalWrite(led, LOW);
30     digitalWrite(buzzer, LOW);
31   }
32 }
```