



# SAKARYA ÜNİVERSİTESİ

AD : Halit Mete  
SOYAD : Tunç  
NUMARA : B211210064  
DERS : Nesnelerin İnterneti / 1-B Grubu  
BÖLÜM : Bilgisayar Mühendisliği  
PROJE : Akıllı Perde ve Termometre  
GİTHUB : <https://github.com/halit-Mete/IoT-smart-curtain-and-temperature>

# AKILLI PERDE VE DİJİTAL CANLI TERMOMETRE

Teknoloji çağında akıllı ev sistemleri artık çok yaygınlaşmış durumda. Birçok evde, iş yerlerinde ve hatta sokaklarda kullanılmaktadır. Bu sistemde akıllı kelimesini karşılığını verebilecek bir projedir. Fakat söylemeliyim ki **bu sistem küçük bir prototiptir.**

Güneş doğduğunda güneşin ilk ışıklarını akıllı perde ile siz ayağa kalkmadan güneş ışınlarını algılayıp otomatik olarak açılan perdenizle güneşi karşılayın. Aynı zamanda telefonunuzda hızlı bir şekilde evinizdeki odaların sıcaklık durumlarını tek bir uygulama üzerinden bilgilerini alabilirsiniz.

## Gerekli Bileşenler:

- Arduino Uno
- NodeMCU esp8266
- Servo Motor
- Mikro USB kablosu
- USB A To B kablosu
- Jumper telleri
- Breadboard
- LM35
- Direnç
- 5mm LDR (Işık sensörü)

## Arduino Uno

Bu, popüler bir mikrodenetleyici platformudur. ATmega328P mikrodenetleyicisiyle birlikte gelir ve çeşitli giriş/çıkış pinleri, analog girişler, dijital I/O pinleri ve bir USB bağlantı noktası içerir. Arduino IDE (Entegre Geliştirme Ortamı) üzerinden programlanabilir. Sensörler, motorlar, ekranlar gibi çeşitli bileşenlerle etkileşime girebilir ve geniş bir kullanıcı kitlesi ve topluluk tarafından desteklenir.

## **NodeMCU esp8266**

NodeMCU, ESP8266 WiFi modülüne dayalı bir geliştirme kartıdır. ESP8266, Wi-Fi bağlantısı sağlayan bir mikrodenetleyici modülüdür. NodeMCU, Arduino benzeri geliştirme ortamında (Arduino IDE veya Lua tabanlı NodeMCU geliştirme ortamı) programlanabilir. Wi-Fi yeteneği sayesinde IoT projeleri için idealdir. Sensörlerle veri toplama, bulut tabanlı hizmetlere veri gönderme gibi uygulamalarda sıklıkla kullanılır.

## **LM35**

LM35, sıcaklık ölçümü için kullanılan hassas bir analog sensördür. Ortam sıcaklığını doğrudan Celsius cinsinden ölçebilir. 10mV/°C hassasiyetinde çalışır ve genellikle 0°C ile 100°C arasında çalışma aralığına sahiptir. Analog bir sensör olduğu için mikrodenetleyiciye bağlanarak sıcaklık değerini analog olarak okuyabilirsiniz. Basit devrelerle kullanılabilir ve sıcaklık kontrollü sistemlerde oldukça yaygın olarak tercih edilir.

## **5mm LDR (Işık sensörü)**

Çevresel ışık seviyelerini ölçmek için kullanılan bir bileşen. Işığa duyarlı direnç değişiklikleriyle çalışır ve ışık yoğunluğunu algılar.

## **Servo Motor**

Servo motorlar, hassas konumlandırma ve kontrol gerektiren uygulamalarda kullanılan bir tür motorlardır. Bu motorlar, bir kontrol sinyali aracılığıyla belirli bir konuma veya açıya hassas bir şekilde hareket edebilirler. Genellikle geri besleme mekanizmalarıyla donatılmış olup, bu sayede istenen konuma ulaşılması ve istikrarlı bir şekilde tutulması sağlanır. Endüstriyel makineler, robotik sistemler, CNC makineleri gibi birçok alanda servo motorlar, yüksek hassasiyet, hız ve kontrol kabiliyetleri nedeniyle tercih edilir.

## Business Canvas İş Modeli:

### 1. Müşteri Segmenti:

Yapmış olduğumuz proje her kesime hitap edebilecek bir içeriğe sahip. Zengin bir iş adamı da olsanız gelir seviyeniz orda düzeyde olsa sunduğumuz sistem herkesin isteyebileceği konfora ve uygun fiyatlı bir ürün olacaktır ama en önemli müşterilerimiz üst segmentten daha çok konforlu yaşam isteyenler tarafından daha çok arzulanacaktır.

### 2. Değer Önerisi:

Müşteride karşıladığımız ihtiyaç günlük yaşantıda kendisinin yapmış olduğu faaliyetlerin yardımına koşuyoruz. Mesela sabah erken kalkmada zorlanan müşterilerimiz için ideal. Çünkü güneşin ilk ışıklarını perdelerini açmadan otomatik olarak ışık sensörünün güneş ışığını algıladığı zaman perdeleri açtığından dolayı güneşin ilk ışıklarını almış olacaksınız.

### 3. Dağıtım Kanalları:

Artık bildiğiniz üzere günümüzde teknolojik ürünler ve diğer ürünlerin alış-veriş faaliyeti internet üzerine taşınmıştır. Bu konuda da internete erişme sahip tüm yollardan kolaylıkla alabileceğiniz anlamına geliyor. Aynı zamanda anlaşmalı olduğumuz teknoloji satış mağazalarından da ürünleri alabileceksiniz.

### 4. Müşteri İlişkileri:

Hedef kitlemiz bizden isteyeceği yegâne şey çeşitlik ve daha fazla konfor.

### 5. Maliyet Yapısı:

Burada en pahalı olan şeyler mikro işlemcili sistemlerimiz. Bunların üretimi diğer parçaların yanında kat ve kat daha fazla.

### 6. Ana Kaynaklar:

Projemizin ana kaynağı tabii ki kişisel kullanıcılar ve iş yerleri. Şöyle desek de yanlış olmaz. Her kesimden kullanıcı bizim için ideal bir müşteridir.

## 7. Ana Faaliyetler:

Bu sistemin akışının ana kaynağı ve reklamlardır. Bir ürünü sattıran şey ürünün yanında nasıl pazarlandığıdır.

## 8. Ana Ortaklar:

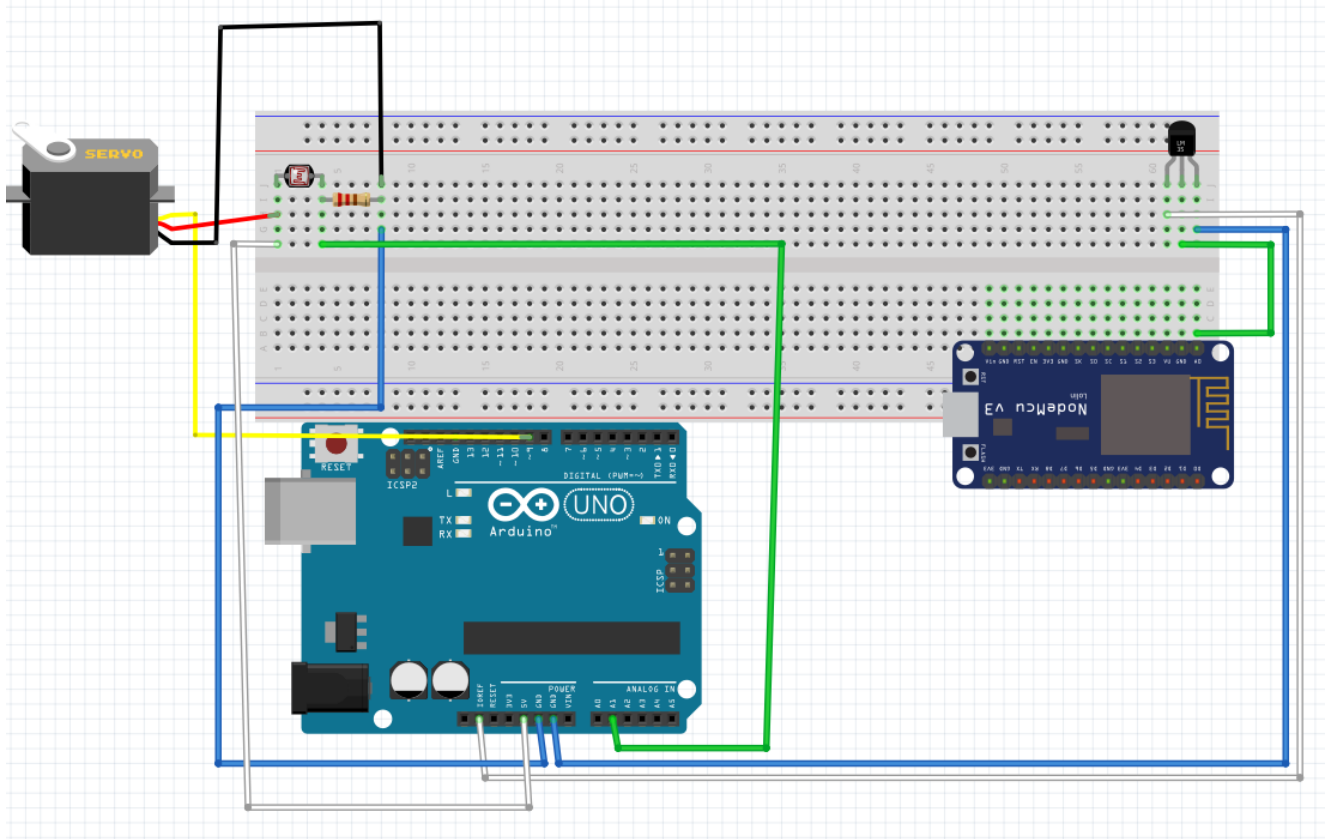
Ana ortaklarımız Çinli mikro işlemci üreten firmalarımız ve global satış yapan Amazon gibi tedarikçi sağlayan firmalardır.

## MALİYET ANALİZİ:

ÜRÜN	ORTALAMA MALİYET
Arduino Uno R3 Klon	175 TL
NodeMCU esp8266	130 TL
Servo Motor	50 TL
LM35	42 TL
5mm LDR (Işık Sensörü)	9 TL
Breadboard	40 TL
Jumber (Erkek) Kablo x 10	17 TL
Direnç (220 ohm)	2 TL
Mikro USB Kablo	50 TL
USB A to B Kablo	45 TL

**TOPLAM MALİYET** = **560 TL**

## DEVRE ŞEMASI:



## KODLAR:

### Arduino Uno Kodları

```
#include <Servo.h> // Servomotor kullanımı için kütüphane

Servo myservo;
int pos = 0;
int lightPin = A1; // Veri girişi Analog 1 den

// Servonun dijital pini 9
void setup() {
    myservo.attach(9);
}

void loop() {
    int lightLevel = analogRead(lightPin);
    lightLevel = map(lightLevel, 200, 500, 0, 360);
    // 200-500 arasında ışık verisi değişkenine göre 0-180 derece arasında motor
    konum alıyor
    pos = constrain(lightLevel, 0, 360);

    myservo.write(pos);
    delay(3000); // 3 saniyede bir veri almasını sağlamak için 3000ms ayarlandı
}
```

## NodeMCU esp8266 Kodları

```
#define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPL6VyofHFss" // blynkideki şablonun idsi
#define BLYNK_TEMPLATE_NAME "Sicaklik" // blynkideki şablonun adı
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <BlynkSimpleEsp8266.h>
char auth[] = "gyWRZDpY74c3493i1z6vvEk4_J1Pv6Si"; // blynk token
char ssid[] = "Belesnet"; // wifi adı
char pass[] = "123456785500"; // wifi şifresi

BlynkTimer timer;

void myTimerEvent() {
    int sensorValue = analogRead(A0); // LM35 sensöründen analog okuma

    // LM35'in çıkış gerilimini sıcaklığa dönüştürme
    float temperature = (sensorValue * 0.05) + 20; // 10 mV/°C, bu nedenle
    doğrudan çıkış gerilimi 100 mV/°C olacak

    Blynk.virtualWrite(V1, temperature); // Sıcaklık değerini Blynk'e gönderme
}

void setup() {
    Serial.begin(9600); // Nodemcunun baud hızını seri başlangıç olarak
    veriyoruz
    Blynk.begin(auth, ssid, pass); // Blynk bağlantısını başlatma
    timer.setInterval(1000L, myTimerEvent); // Her 1 saniyede bir myTimerEvent
    fonksiyonunu çağırma
}

void loop() {
    Blynk.run();
    timer.run();
}
```