

IoT Akıllı Oda Aydınlatması

ÖĞRETMEN KILAVUZU

Kategori	IoT	Süre	2–3 ders saati
Seviye	Orta	Hedef	Temel bilgisi olan orta seviye lise öğrencileri

Amaç

- Otomatik karar ile kullanıcı kontrolünü birlikte tasarlamak.

Problem durumu

- Oda ışığı ortam karanlığına tepki verirken kullanıcıya kontrol hakkı da tanınmalıdır

Kazanımlar

- İki girdiyi tek kararda birleştirir.
- INPUT_PULLUP mantığını açıklar.
- Otomatik/manuel durum tasarlar.

Hazırlık

- IoT Akıllı Oda Aydınlatması için örnek girdileri, güvenlik sınırlarını ve test ölçütlerini dersten önce kontrol etmek.

Araç / malzemeler

- Arduino
- LDR ve 10 kΩ direnç
- Buton
- LED ve direnç

Uygulama

- LDR'yi kalibre et.
- Butonu ayrı test et.
- Durum tablosu oluştur.
- LED kontrolünü kodla.

Test aşaması

- Aydınlıkta otomatik mod
- Karanlıkta otomatik mod
- Manuel geçersiz kılma

Olası hatalar ve çözümler

- Buton sıçraması: Girdiyi veya bağlantıyı tek tek doğrula; değişiklikten sonra aynı testi yeniden çalıştır.
- INPUT_PULLUP ters mantığı: Girdiyi veya bağlantıyı tek tek doğrula; değişiklikten sonra aynı testi yeniden çalıştır.
- Eşik çevresinde kararsızlık: Girdiyi veya bağlantıyı tek tek doğrula; değişiklikten sonra aynı testi yeniden çalıştır.

Güvenlik

- Şebeke gerilimine bağlamayın; yalnız düşük gerilimli model kullanın.

Öğretmen yönergeleri

- Hazır çözümü vermeden önce öğrenciden tahminini ve denediği adımı açıklamasını isteyin.
- Sonucu yalnız çalışıyor/çalışmıyor olarak değil; test kanıtı ve açıklamayla değerlendirin.

Geliştirme önerileri

- Hareket sensörü
- Durum LED'i
- Enerji tasarrufu sayacı

Çoklu giriş mantığı

Önce sensör ve buton ayrı doğrulanmalı, sonra durum tablosuna göre birleştirilmelidir.

```
const int ldrPin = A0, ledPin = 9;
const int esik = 450;
void setup() { pinMode(ledPin, OUTPUT); Serial.begin(9600); }
void loop() {
  int isik = analogRead(ldrPin);
  digitalWrite(ledPin, isik < esik ? HIGH : LOW);
  Serial.println(isik); delay(100);
}
```