

Arduino Trafik Lambası

ÖĞRETMEN KILAVUZU

Kategori	Robotik ve Kodlama	Süre	1–2 ders saati
Seviye	Başlangıç	Hedef	Başlangıç seviye lise öğrencileri

Amaç

- Dijital çıkış, zamanlama ve sıralı algoritma kavramlarını görünür bir model üzerinde uygulamak.

Problem durumu

- Bir kavşaktaki ışıkların güvenli ve tekrarlanabilir sırayla çalışması gerekir

Kazanımlar

- LED polaritesini açıklar.
- pinMode ve digitalWrite kullanır.
- Bir zamanlama sırası tasarlar.

Hazırlık

- Arduino Trafik Lambası için örnek girdileri, güvenlik sınırlarını ve test ölçütlerini dersten önce kontrol etmek.

Araç / malzemeler

- Arduino kart
- 3 LED
- 3 adet 220 Ω direnç
- Breadboard
- Jumper kablo

Uygulama

- LED'leri dirençlerle bağla.
- Her rengi ayrı test et.
- Sıralamayı akış şemasına aktar.
- Kodla ve süreleri karşılaştır.

Test aşaması

- Her LED'i tek başına yak.
- Bir tam çevrimin sırasını kaydet.
- Sarı ışık süresini değiştirip etkisini açıkla.

Olası hatalar ve çözümler

- LED polaritesi ters: Girdiyi veya bağlantıyı tek tek doğrula; değişiklikten sonra aynı testi yeniden çalıştır.
- Direnç unutulmuş: Girdiyi veya bağlantıyı tek tek doğrula; değişiklikten sonra aynı testi yeniden çalıştır.
- Pin numarası kodla uyuşmuyor: Girdiyi veya bağlantıyı tek tek doğrula; değişiklikten sonra aynı testi yeniden çalıştır.

Güvenlik

- LED'leri seri direnç olmadan bağlamayın.
- Devre değişikliğinde USB bağlantısını kesin.

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

- Yaya butonu
- Geri sayım ekranı
- delay yerine millis

Sıralı kontrol kodu

yak fonksiyonu aynı anda yalnız doğru LED durumlarının etkinleşmesini sağlar.

```
const int kirmizi = 8, sari = 9, yesil = 10;
void setup() { pinMode(kirmizi, OUTPUT); pinMode(sari, OUTPUT); pinMode(yesil, OUTPUT); }
void yak(int r, int y, int g) {
  digitalWrite(kirmizi, r); digitalWrite(sari, y); digitalWrite(yesil, g);
}
void loop() {
  yak(HIGH, LOW, LOW); delay(3000);
  yak(LOW, LOW, HIGH); delay(3000);
  yak(LOW, HIGH, LOW); delay(1000);
}
```