

# **ESE-4: Button & Simulation & Buzzer**

## **1. Görev Tanımı**

Süre: 72 Saat

Bu görev kapsamında, Arduino Uno üzerinde çalışan ESE-3 projesi geliştirilerek sisteme iki adet buton ve bir buzzer eklenecektir. Bu butonlar, DHT11 sensöründen okunan sıcaklık değerinin simülasyonunu kontrol etmek için kullanılacaktır.

Elde edilen projenin çalışırken çekilen videosu 30 saniye olacak ve YouTube'a yüklenecektir. Ardından devrenin şeması TinkerCAD kullanılarak çizilecektir. GitHub üzerinde “ESE-4: Button & Simulation & Buzzer” isimli bir repository oluşturulacak ve .ino uzantılı kod dosyası, devre şemasının resmi ve görev yönerge dosyası buraya yüklenecektir. Repository'nin README dosyasında ise çalışma videosunun bağlantısı paylaşılacaktır.

## **2. Çalışma Adımları**

### **2.1. Devrenin Kurulması**

Pin seçiminde serbestsin.

### **2.2. Yazılımın Geliştirilmesi**

#### **2.2.1. Sıcaklık Simülatörü**

- Program başlangıcında sıcaklık aralığı 28.5-29.5 °C olarak tanımlanacaktır.
- Her döngüde bu aralık içinde rastgele bir sıcaklık değeri üretilecektir.
- Buton 1'e basıldığında sıcaklık aralığı 1 derece artırılacaktır  
(Örnek: 28.5-29.5 → 29.5-30.5 °C).
- Buton 2'ye basıldığında sıcaklık aralığı 1 derece azaltılacaktır  
(Örnek: 28.5-29.5 → 27.5-28.5 °C).

#### **2.2.2. Buzzer Davranışı**

- Buzzer, üretilen sıcaklık 35 °C üzerindeyse çalışmaya başlayacaktır.
- Varsayılan uyarı periyodu: 100 ms HIGH – 900 ms LOW
- Sıcaklık 40 °C üzerine çıktığında, buzzer periyodu her +2 derece için değişecektir:
  - 40–41 °C → 200 ms – 800 ms
  - 42–43 °C → 300 ms – 700 ms
  - 44–45 °C → 400 ms – 600 ms

- $46\text{--}47^{\circ}\text{C} \rightarrow 500\text{ ms} - 500\text{ ms}$
- Bu değişim, sıcaklık arttıkça buzzer'in giderek daha sık çalmasını sağlayacaktır.

### **2.2.3. Sıcaklık Simülatörünün İzlenmesi**

Sıcaklık simülatörü aralığının güncel değeri ve üretilen sıcaklık değeri LCD ekranda izlenmelidir.

### **2.2.4. Titreme Problemi?**

Sıcaklık aralığı 24.5-25.5 iken ledler düzensiz yanacaktır. Bu problemin çözümünü düşün. Çözüm yolunu kendin bulana kadar düşünmeye devam et. Birilerine, veya bir programa sormaktan sakın.

## **2.3. Çalışma Videosunun Çekilmesi**

1. Devrenin çalışmasını 30 saniye boyunca kaydet.
2. Videoyu YouTube'a yükle.
3. Video bağlantısını kaydet.

## **2.4. Devre Şeması Çizimi**

TinkerCAD üzerinde proje devresini oluştur ve resim çıktısı olarak al.

## **2.5. GitHub Repository Oluşturma ve Dosya Yükleme**

GitHub üzerinde "ESE-4: Button & Simulation & Buzzer" isimli bir repository oluştur.

Repository içerisine aşağıdaki dosyaları yükle:

- .ino kod dosyası
- TinkerCAD devre şeması resmi
- Bu görev yönerge dosyası

README dosyasına çalışma videosunun YouTube bağlantısını ekle.