**QUANTUM TEAM AKS GÖREV 3**

**Hazırlayan: Esra Çolak**

**İçindekiler: 3 Buton ile 3 LED Kontrolü**

**Potansiyometre ile LED Kontrolü**

**LDR ile LED Kontrolü**

**Sıcaklık Sensörü Kullanımı**

**ARDUİNO PROJELER**

**3 Buton ile 3 LED Kontrolü**

Bu projede şu malzemeler kullanılmıştır:

* Arduino Uno
* 3 adet LED (yeşil, mavi, kırmızı)
* 3 adet buton
* 6 adet 330 ohm direnç
* Breadboard ve jumper kablolar

Her LED bir butona bağlı olacak şekilde devre kurulmuştur. Her butona basıldığında sadece o butona ait LED yanar. Dirençler LED’leri yüksek akımdan korumak için kullanılmıştır.

Ledlerin + kutupları dijital pinlere – kutupları ise önce dirence sonra Arduino’da GND pinine bağlanmıştır. Butonların ise bir uçları dijital pinlere, bir uçları 5V pinine bir uçları da önce dirence sonra GND pinine bağlanmıştır.

Arduino kodu:

#define yesilled 4

#define maviled 3

#define kirmiziled 2

#define buton1 8

#define buton2 7

#define buton3 6

void setup() {

pinMode(yesilled, OUTPUT);

pinMode(maviled, OUTPUT);

pinMode(kirmiziled, OUTPUT);

pinMode(buton1, INPUT);

pinMode(buton2, INPUT);

pinMode(buton3, INPUT);

}

void loop() {

if (digitalRead(buton1) == 1)

digitalWrite(yesilled, 1);

else digitalWrite(yesilled, 0);

if (digitalRead(buton2) == 1)

digitalWrite(maviled, 1);

else digitalWrite(maviled, 0);

if (digitalRead(buton3) == 1)

digitalWrite(kirmiziled, 1);

else digitalWrite(kirmiziled, 0);

}

Arduino üzerindeki dijital giriş pinleriyle butonlar okunur. Butonlardan biri aktif hâle geldiğinde, ilgili LED dijital çıkıştan “HIGH” sinyali alır ve yanar. Buton bırakıldığında LED söner.

**Potansiyometre ile LED Kontrolü**

Bu projede şu malzemeler kullanılmıştır:

* Arduino Uno
* 1 adet LED
* 1 adet potansiyometre
* 1 adet 330 ohm direnç
* Breadboard ve jumper kablolar

Potansiyometre, analog bir giriş olarak Arduino’ya bağlanmıştır. Potansiyometrenin orta ucu A0 pinine, diğer uçları 5V ve GND’ye bağlanmıştır. LED, 330Ω direnç üzerinden PWM çıkışı verebilen 3 numaralı dijital pine bağlanmıştır.

Arduino kodu:

#define led 3

#define pot A0

void setup() {

  pinMode(led, OUTPUT);

  pinMode(pot, INPUT);

}

void loop() {

  int deger = analogRead(pot);

  deger = map(deger, 0, 1023, 0, 255);

  analogWrite(led, deger);

}

Potansiyometre çevrildikçe Arduino’nun A0 pininden okunan analog değer değişir. Bu değer, LED’in parlaklığını PWM sinyaliyle orantılı şekilde değiştirir.

**LDR ile LED Kontrolü**

Bu projede şu malzemeler kullanılmıştır:

* Arduino Uno
* 1 adet LDR modülü
* 1 adet LED
* 1 adet 330 ohm direnç
* Breadboard ve jumper kablolar

LDR (ışığa duyarlı direnç) Arduino’nun analog girişine bağlanmıştır. Ortam karardığında LED yanacak, aydınlandığında ise sönecektir. LED devresine seri olarak 330 ohm direnç bağlanarak akım sınırlaması yapılmıştır.

LDR modülünün VCC ayağı 5V pinine, GND ayağı GND pinine, data ayağı ise analog A0 pinine bağlanmıştır. LED’in ise + kutbu 7 numaralı dijital pine, - kutbu ise 330 ohmluk dirence ordan da GND pinine bağlanmıştır.

Arduino kodu:

int ledPin = 7;

int LDRPin = A0;

void setup() {

  pinMode (ledPin, OUTPUT);

}

void loop() {

  int isikdegeri = analogRead(LDRPin);

delay(100);

if (isikdegeri < 600)

  digitalWrite(7, LOW);

  else

  digitalWrite(7, HIGH);

}

LDR, üzerine düşen ışığa göre direncini değiştirir. Ortam karardığında direnç artar, Arduino düşük ışık seviyesini algılayarak LED’i yakar. Aydınlık ortamda ise LED söner.

**Sıcaklık Sensörü Kullanımı**

Bu projede şu malzemeler kullanılmıştır:

* Arduino Uno
* DS18B20 sıcaklık sensörü
* Breadboard ve jumper kablolar

DS18B20 sıcaklık sensörü, Arduino’nun dijital pinlerinden birine bağlanmıştır. Sensör, tek hat (OneWire) iletişim protokolüyle sıcaklık verisini Arduino’ya iletir. Okunan sıcaklık değeri seri monitörde °C (derece Celsius) cinsinden görüntülenir.

Sıcaklık sensörünün VCC ayağı 5V pinine, GND ayağı GND pinine, data ayağı ise 2 numaralı pine bağlanmıştır.

Arduino kodu:

#include <OneWire.h>

#include <DallasTemperature.h>

#define ONE\_WIRE\_BUS 2

OneWire oneWire(ONE\_WIRE\_BUS);

DallasTemperature sensors(&oneWire);

void setup(void) {

  Serial.begin(9600);

  sensors.begin();

}

void loop(void) {

  sensors.requestTemperatures();

  float temperatureC = sensors.getTempCByIndex(0);

  Serial.print("Sıcaklık: ");

  Serial.print(temperatureC);

  Serial.println(" °C");

delay(200);

}

Arduino, DS18B20 sensöründen sıcaklık bilgisini dijital olarak okur ve her 20 milisaniyede seri monitöre gönderir. Böylece gerçek zamanlı sıcaklık ölçümü yapılır.