



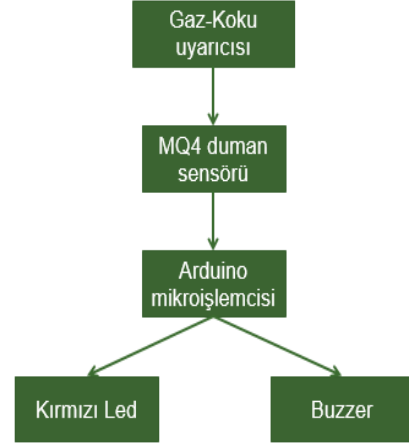
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
YAZILIM MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
MİKROİŞLEMCİLER DERSİ
Arduino Giriş Uygulaması



Deneyin Konusu: Arduino ile gaz sensörü ve buzzer kontrolü

Herhangi bir nedenden ötürü meydana gelen gaz kokusuna bağlı olarak sensörün gazı algılayarak alarm çalması amaçlanmaktadır. Arduino, buzzer, direnç, gaz sensörü kullanımı ayrıca simülasyon kullanımı hedeflenmektedir. Yandaki şemada sisteme ait mimari tasarım görülmektedir.

Malzemeler: Tasarım içerisinde kullanılacak olan ekipmanlar Arduino(UNO), Breadboard, USB Kablo, MQ4 gaz sensörü, Jumper Kablo, Direnç, Buzzer. Kullanılacak yazılımsal Bileşenler ise, arduino duman algılayan kod, kodları çalıştırmak için Arduino Studio; simülasyon için proteus yazılımı.



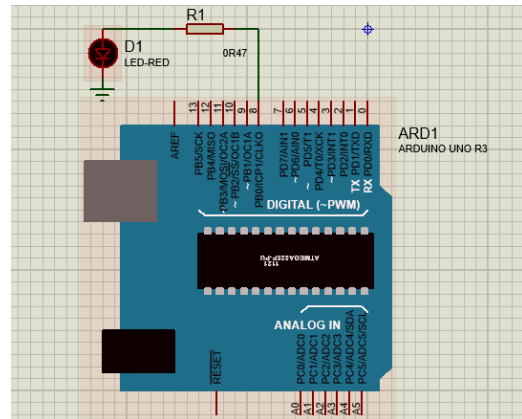
Deneye Hazırlık

1. Deneye gelmeden önce proteus ve arduino.cc programları indirilerek devrelerin simülasyon testinin gerçekleştirilebilmesi için programların ön incelemesi yapılmalıdır. Simülasyon için gerekli kütüphaneler eklenmelidir.
2. Kullanılan ekipmanların ne işe yaradıkları araştırılmalıdır.

Örnek.1:

Arduino ile 8 nolu pin üzerinden 1 sn aralıklarla kırmızı ledin yanması sağlanır.

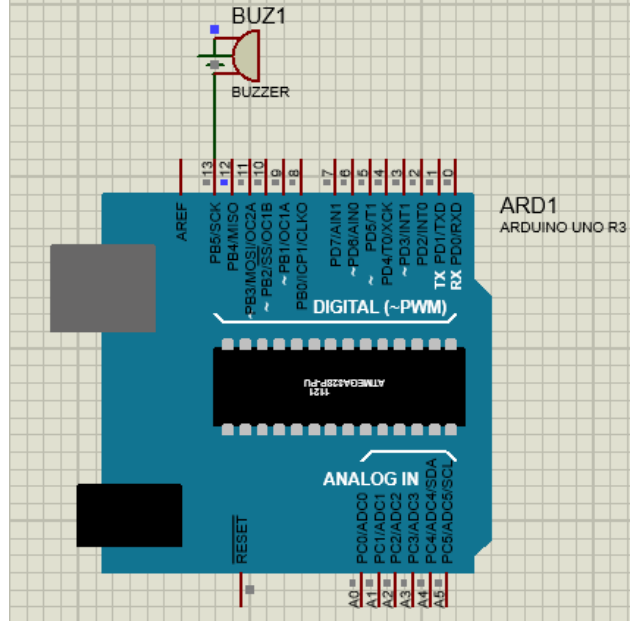
```
int pin_led_red = 8;  
void setup(){  
  pinMode(8, OUTPUT);  
}  
void loop(){  
  digitalWrite(8,HIGH);  
  delay(1000);  
  digitalWrite(8,LOW);  
  delay(1000);  
}
```



Örnek.2:

Arduino ile 12 nolu pin üzerinden buzzer farklı ses notalarının duyulması sağlanır.

```
int buzzerPin = 13;
int notaSayisi = 8;
int C = 262;
int D = 294;
int E = 330;
int F = 349;
int G = 392;
int A = 440;
int B = 494;
int C_ = 523;
int notalar[] = {C, D, E, F, G, A, B, C_};
void setup()
{
  for (int i = 0; i < notaSayisi; i++)
  {
    tone(buzzerPin, notalar[i]);
    delay(500);
    noTone(buzzerPin);
    delay(20);
  }
  noTone(buzzerPin);
}
void loop()
{
  [1]
```



Örnek.3:

MQ3 gaz sensöründen alınan uyarıcı sinyal ile kırmızı ledin yanması ve buzzerdan alarm sesinin duyulması sağlanır aksi takdirde sistemin çalıştığını yeşil led yanarak anlarız.

```
// Led ve buzzer pinler
int pin_led_red = 8; // Led pin 8
int pin_led_green = 9; // Led pin 9
int pin_buzzer = 12; // buzzer alarm pin 10

// Gas sensor analog ve dijital Pinler
int pin_gas_a = 7; // Gas sensor arduino dijital pin 7
int pin_gas_b = A1; // Gas sensor arduino analog pin A2

int gas_sensor_esigi = 100; // Sensor degeri serial monitordan okuyup istediğiniz degeri verebilirsiniz

void setup()
{
  // Gas sensor analog ve dijital Pinler
  pinMode(pin_gas_a, INPUT);
```

```

pinMode(pin_gas_b, INPUT);
// Led ve buzzer pinler
pinMode(pin_led_red, OUTPUT);
pinMode(pin_led_green, OUTPUT);
pinMode(pin_buzzer, OUTPUT);

Serial.begin(9600);
}

void loop()
{

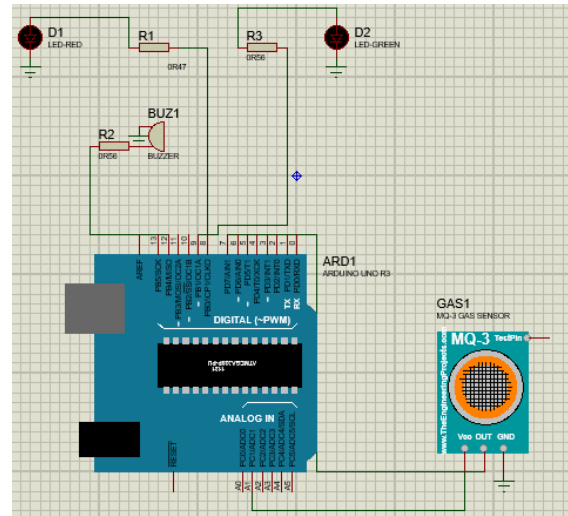
int duman_degeri = analogRead(pin_gas_b);

Serial.print(" Duman seviyesi : ");
Serial.println(duman_degeri);

// duman kontrolü
if (duman_degeri > gas_sensor_esigi){
digitalWrite(pin_led_red, HIGH);
digitalWrite(pin_led_green, LOW);
digitalWrite(pin_buzzer, HIGH);

tone( pin_buzzer, 1000, 1000);
delay(10);
}
else {
digitalWrite(pin_led_red, LOW);
digitalWrite(pin_led_green, HIGH);
digitalWrite(pin_buzzer, LOW);
}
delay(1000);
}

```



[1]. <http://maker.robotistan.com/arduino-dersleri-9-buzzer-ile-ses-cikisi-alma-2/>