



T.C.

BİLECİK ŞEYH EDEBALI ÜNİVERSİTESİ

BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

**MİKROİŞLECİLİ SİSTEMLER DERSİ**

**PROJE ADI**

Hava ve Gürültü Kirliliği Tespit Uygulaması

**ÖĞRENCİ ADI**

Mahamat Kabir Souleyman Issein

Bilecik - 2022

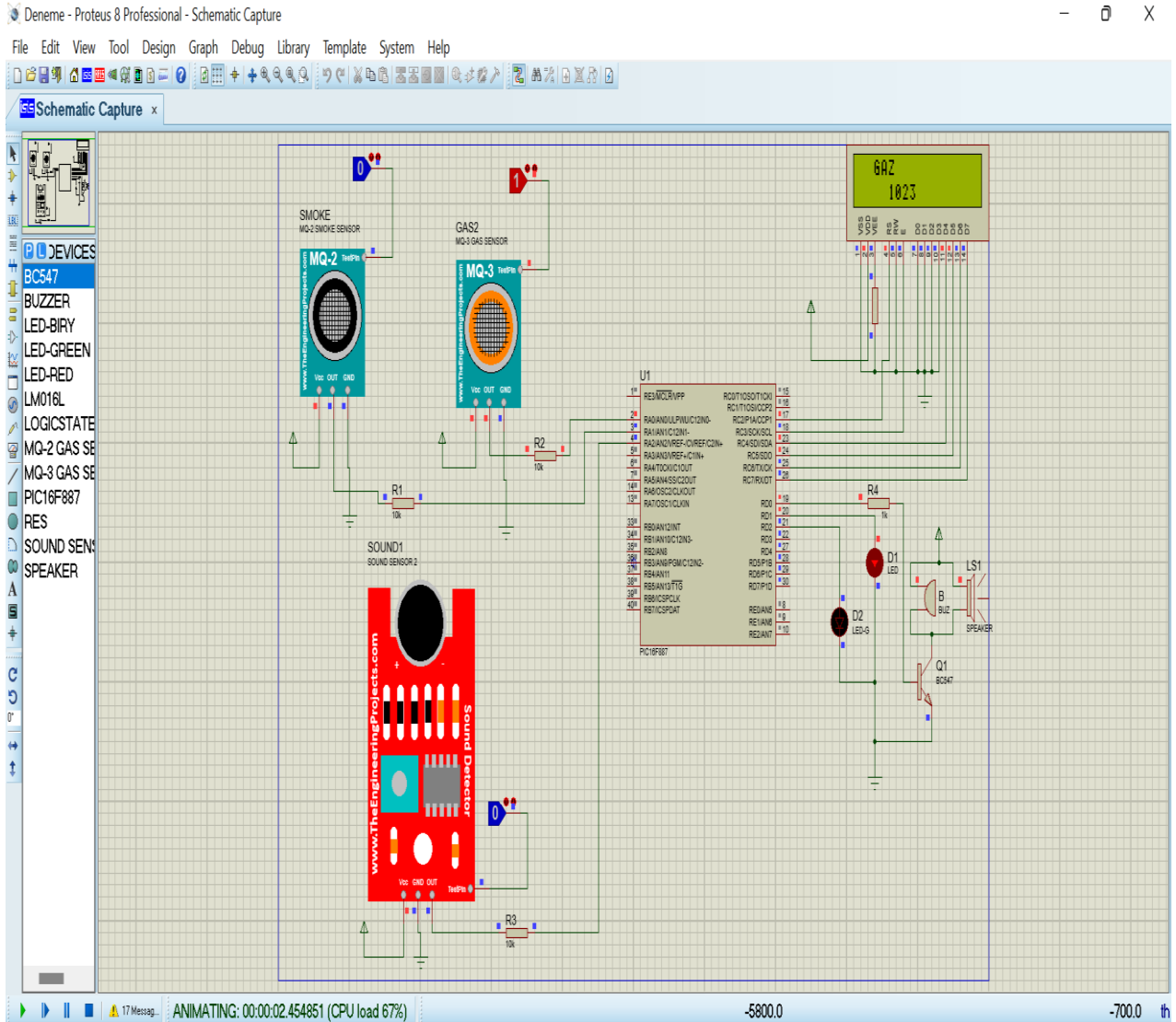
## PROJENİN AMACI

Havadaki CO miktarını, duman miktarını ve gürültü seviyesinin tespit edilmesine yönelik olarak bir uygulama gerçekleştirilecektir.

## DEVRENİN İŞLEYİŞİ

Uygulama ilk başladığımızda eşik seviye altında olduğu için ledler, lcd,ve buzzer çalışmama durumdadır. Kullanıcı tarafında belirlenecek değer attınca uygulama çalışmaya başlayacak ,durum eşik seviyeden yüksektir. Uygulamada üç tane sensörümüz var , sensörlerden biri çalıştırdığımız zaman yani “Logicstate” aktifleştirdikten sonra kırmızı led yanacak , buzzer ile uyarı verilecek ve ilgili sensör değeriyle beraber lcd ekranda yazdıracak .

Şekil 1-Uygulama Şeması



## KULLANILAN MALZEMELER

**BUZZER:** Buzzer verilen voltaja göre farklı ses sinyalleri sağlayan bir cihazdır. Maliyetleri az , üretimi basit , ve çok hafif yapıda olmalarından dolayı kullanım alanı çok geniştir . Buzzer çeşitli inputlar(sinyaller) alır ve buna cevaben ses yayar.Ses üretmek için çeşitli araçlar kullanılabilir; elektromekanik , elektronik , mekanik.

**MQ-2 GAS SENSOR:** MQ-2 Gaz sensörü LPG, Alkol, Propan, Hidrojen, CO ve hatta metan gibi gazları algılayabilir veya ölçebilir. Bu sensörün modül versiyonu, bu sensörün bir mikrodenetleyici olmadan bile çalışmasını sağlayan ve yalnızca belirli bir gazı algılamaya çalıştığınızda kullanışlı olan bir Dijital Pin ile birlikte gelir

**PIC 16F887:** yüksek performanslı, CMOS, full-statik, 8 bit mikrodenetleyicidir.

**SOUND SENSOR:** Ses sensörü, ses, alkış, çıt, vuruş vb. ses sinyallerini izleyen ve algılayan bir modüldür. Akustik sensör veya ses dedektörü olarak da bilinir. Güvenlik sistemleri, izleme sistemleri, radyolar, telefonlar, cep telefonları, bilgisayarlar, ev otomasyon sistemleri, tüketici elektroniği cihazları vb. gibi çeşitli uygulamalarda kullanılır.

**LM016L:** Liquid Crystal Display yani Sıvı Kristal Ekran elektrikle kutuplanan sıvının ışığı tek fazlı geçirmesi ve önüne eklenen bir kutuplanma filtresi ile gözle görülebilmesi ilkesine dayanan bir görüntü teknolojisidir.

**LED:** LED'in açılımı "Light Emitting Diode" olarak geçmektedir. Yarı iletken, diyot temelli ışık yayan bir elektronik devre elemanıdır. LED'in en büyük özellikleri düşük enerji kullanımı ve uzun ömürlü olmasıdır.

**RESISTOR:** Direnç , elektrik direncini bir devre elemanı olarak uygulayan pasif iki uçlu bir elektrik bileşenidir . Elektronik devrelerde, diğer kullanımların yanı sıra akım akışını azaltmak, sinyal seviyelerini ayarlamak, voltajları bölmek , aktif elemanları yönlendirmek ve iletim hatlarını sonlandırmak için dirençler kullanılır.

## **MikroC KODLARI**

```
sbit LCD_RS at RC2_bit;

sbit LCD_EN at RC3_bit;

sbit LCD_D4 at RC4_bit;

sbit LCD_D5 at RC5_bit;

sbit LCD_D6 at RC6_bit;

sbit LCD_D7 at RC7_bit;

sbit LCD_RS_Direction at TRISC2_bit;

sbit LCD_EN_Direction at TRISC3_bit;

sbit LCD_D4_Direction at TRISC4_bit;

sbit LCD_D5_Direction at TRISC5_bit;

sbit LCD_D6_Direction at TRISC6_bit;

sbit LCD_D7_Direction at TRISC7_bit;

char txt1[15];

char txt2[15];

char txt3[15];

char txt4[15];

int gaz,duman,gurultu;

void interrupt1() {

portd=0b00000011; //kırmızı led yakması

delay_ms(100);

INTCON.INTF=0;

Lcd_Cmd(_LCD_CLEAR);

}

void main(){

Lcd_Init();
```

```

Lcd_Cmd(_LCD_CURSOR_OFF);

Lcd_Cmd(_LCD_CLEAR);

Lcd_Out(1,3,"Gaz-Duman");

Lcd_Out(2,3,"Gurultu");

Delay_ms(400);

Lcd_Cmd(_LCD_CLEAR);

C1ON_bit = 0; // Karsilastiricilar kapali

C2ON_bit = 0;

ANSEL = 0b00000111; // AN0,AN1,AN2,AN3 Pinleri Analog Olarak ayarlanıyor.Sıcaklık
Sensörü ,Işık sensörü,Toprak Nemi sensörü , Nem sensörü

ANSELH = 0; // Diğer pinler dijital olarak ayarlanıyor

TRISD=0;

PORTD = 0;

INTCON.GIE=1; // Tüm kesmeler aktif.

INTCON.INTE=1;

OPTION_REG.INTEDG=0;

while(1){

gaz=ADC_Read(0); //adc dönüştürme

duman=ADC_Read(1);

gurultu=ADC_Read(2);

if(gaz>500){

Lcd_Cmd(_LCD_CLEAR);

IntToStr(gaz,txt1);

Lcd_Out(1,3,"GAZ");

Lcd_Out(2,3,txt1);

delay_ms(200);

```

```

Lcd_Cmd(_LCD_CLEAR);

interrupt1();

} else if(duman>500){

Lcd_Cmd(_LCD_CLEAR);

IntToStr(duman,txt2);

Lcd_Out(1,3,"DUMAN");

Lcd_Out(2,3,txt2);

delay_ms(200);

Lcd_Cmd(_LCD_CLEAR);

interrupt1();

}

else if (gurultu>500){

Lcd_Cmd(_LCD_CLEAR);

IntToStr(gurultu,txt3);

Lcd_Out(1,3,"GURULTU");

Lcd_Out(2,3,txt3);

delay_ms(200);

Lcd_Cmd(_LCD_CLEAR);

interrupt1();

}

else {

PORTD = 0b000000100; //yeşil led yanmak

Lcd_Cmd(_LCD_CLEAR);

Lcd_Out(1,3,"Belirlenen");

Lcd_Out(2,1,"Degerden Asagida");

```

```
Delay_ms(75);  
Lcd_Cmd(_LCD_CLEAR);  
IntToStr(gaz,txt1);  
Lcd_Out(1,3,"GAZ");  
Lcd_Out(2,3,txt1);  
delay_ms(75);  
Lcd_Cmd(_LCD_CLEAR);  
IntToStr(duman,txt2);  
Lcd_Out(1,3,"DUMAN");  
Lcd_Out(2,3,txt2);  
delay_ms(75);  
Lcd_Cmd(_LCD_CLEAR);  
IntToStr(gurultu,txt3);  
Lcd_Out(1,3,"GURULTU");  
Lcd_Out(2,3,txt3);  
delay_ms(75);  
Lcd_Cmd(_LCD_CLEAR);}  
}  
}
```