

KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ

PROGRAMLAMA LABORATUVARI-2 DERSİ 2.PROJE

RAPORU

SEDA NUR EKİCİ 200201050

1-Özet

Bu rapor Programlama Laboratuvarı 2 Dersinin 2.projesini açıklamak ve sunumunu gerçekleştirmek amacıyla oluşturulmuştur.Raporda projenin tanımı, isterleri, yapım aşaması kullanılan araç ve yöntemler, kod parçacıkları,proteus simülasyon görüntüleri vb. bulunmaktadır.Proje aşamasında yararlanılan kaynaklar raporun son bölümünde bulunmaktadır.

2-Giriş

Bu projede bizden istenen proteus programında ile arduino üzerinde çalışan bir akıllı ev simülasyonu yapmamızdır. Projede proteus programında Arduino mega 2560 V2 kullanarak akıllı ev sistemi oluşturmamız istenmiştir. Bu akıllı ev sistemi içerisinde yangın alarmı, hareket algılayan ışık sensörü,dijital termometre ve kilit sistemi bulunmalıdır. Arduino kartı olarak Arduino Mega 2560 V2 kullanmamız istenmiştir. Yangın sensörü ve buzzer kullanılarak yangın tespit edildiğinde alarm çalması istenmiştir. Hareket sensörü ve lamba kullanılarak hareket tespit edildiği zaman lambanın yanması istenmiştir. Sıcaklık sensörü ve LCD ekran kullanılarak algılanan sıcaklığın devamlı olarak LCD ekranda gösterilmesi istenmiştir ve sıcaklık 20 C'nin altına düştüğünde ekrana "Sıcaklık düştü", 30 C'nin üstüne çıktığında "Sıcaklık yükseldi" yazdırılması istenmiştir.

Tuş takımı ve kırmızı-yeşil led kullanılarak Keypad ile girilecek 4 haneli bir şifre belirlenip şifre yanlış girildiğinde kırmızı, doğru

girildiğinde ise yeşil ledin yanması istenmektedir.

3-İlerleyiş ve Yöntem

A-Başlamadan Önce

Bu projeye başlamadan önce proje dokümanında verilen bilgileri derleyip kullanabileceğim metodları araştırdım. Kütüphaneden ve internet üzerinden yararlanabileceğimi kaynakları araştırdım .Proteus programında devre çizimi, proteustaki kütüphaneleri ve yazılan kodun arduino içerisine aktarılması vb. hakkında araştırmalar yaptım.

B-Başlangıç

Öncelikle bizden istenen kütüphaneleri araştırıp proteus programında olmayan kütüphaneleri internet üzerinden indirip proteus programının içerisine aktardım. Sonrasında proteus programı üzerinden bizden istenen devre elemanlarını kullanarak akıllı ev sistemini devreye aktardım. Kullanmamız istenen devre elemanlarını Arduino mega 2560 V2 kartı ile bağlantılarını yaptım.

C-İlerleyiş

Proteus programında devreyi çizdikten sonra kod yazma aşamasına geçtim. Benden istenen 4 ister için ihtiyacım olan kütüphaneleri ekledim. Bu kütüphaneler içerisinden #include<Keypad.h> kütüphanesini ekledim.

Sonrasında kullandığım değişkenlerin tipini, değerlerini ve Arduino mega 2560 V2 kartında bağlı oldukları giriş-çıkış noktalarını yazdım. Keypad için bağlantıları ve gerekli düzenlemeleri yaptım.

Void setup() fonksiyonu içerisinde kullandığım değişkenlerin ve devrede kullandığım devre elemanlarının INPUT veya OUTPUT olduğunu belirttim.

Void loop() fonksiyonu içerisinde yangın alarmı, hareket algılayan ışık sensörü, dijital termometre ve kilit sisteminin çalışmasını sağlayan kodları yazdım.

void clearData() fonksiyonu içerisinde ise temizleme işlemlerini yaptım. return; ile de başa dönmeyi sağladım.

4-Kod

```
sketch_apr14a
//Seda Nur EKİCİ 200201050

#include<Wire.h>
#include<LiquidCrystal.h>
#include<Keypad.h>
LiquidCrystal lcd(12,11,5,4,3,2);

#define FlamePin A1
#define buzzer 1

int sensor = 8;
boolean sensorValue = 0;
int tetik = 7;

int lm35Pin=A0;
float sicaklik_gerilim=0;
float sicaklik=0;
int okunan_deger=0;

const byte ROWS=4;
const byte COLS=3;
#define Password_Length 5
char Data[Password_Length];
char Master[Password_Length]="1234";
byte data_count=0,master_count=0;
//bool Pass_is_good;
char customKey;
int red=21;
int green=0;

char hexaKeys[ROWS][COLS]={
  {'1','2','3'},
  {'4','5','6'},
  {'7','8','9'},
  {'*','0','#'}
};

byte rowPins[ROWS]={17,18,19,20};
byte colPins[COLS]={16,15,14};
Keypad customKeypad(makeKeymap(hexaKeys),rowPins,colPins,ROWS,COLS);

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(sensor, INPUT);
  pinMode(tetik, OUTPUT);
  Serial.println("Started...");
  //delay(10);

  lcd.begin(16,2);

  pinMode(red,OUTPUT);
  pinMode(green,OUTPUT);

  pinMode(FlamePin, INPUT);
  pinMode(buzzer, OUTPUT);
}
```

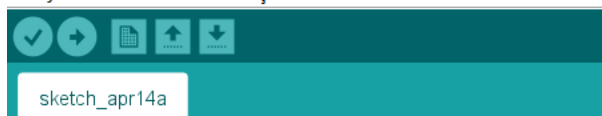
```

void loop() {
  //pir sensor-lamp için
  sensorValue = digitalRead(sensorPin);
  Serial.println("Sensor Value="+SensorValue);
  //delay(100);

  if (sensorValue == 1) {
    digitalWrite(tetik, HIGH);

  } else {
    digitalWrite(tetik, LOW);
  }
}

```



```

//lm35-lcd (sıcaklığı ekrana yazdırma)
okunan_deger= analogRead(lm35Pin);
sicaklik_gerilim=(okunan_deger /1023.0)*5000;
sicaklik=sicaklik_gerilim /10.0;

if(sicaklik>30){
  lcd.print("sicaklik yükseldi");
  lcd.setCursor(2,1);
  lcd.println(sicaklik);
  delay(100);
  lcd.clear();
}
else if(sicaklik<20){
  lcd.print("sicaklik düştü");
  lcd.setCursor(2,1);
  lcd.println(sicaklik);
  delay(100);
  lcd.clear();
}

lcd.print("SICAKLIK");
lcd.setCursor(2,1);
lcd.println(sicaklik);
delay(100);
lcd.clear();

```



```

//keypadPhone-red and green led (sifreyi girme)
customKey=customKeypad.getKey();
if(customKey){
  Data[data_count]=customKey;
  data_count++;
}

if(data_count==Password_Legenth-1){
  if(!strcmp(Data,Master)){
    digitalWrite(green,HIGH);
    delay(10);
  }
  else{
    digitalWrite(red,HIGH);
  }
}

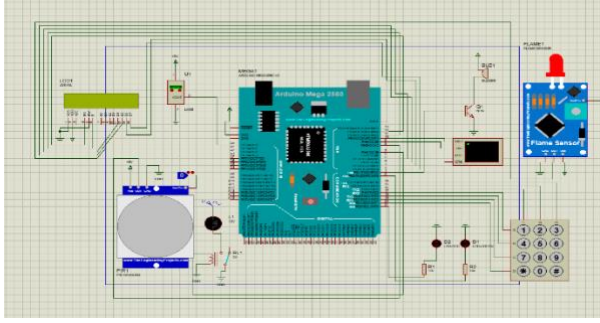
//flame sensor-buzzer (yangın alarmı)
int Flame = digitalRead(FlamePin);

if(Flame==HIGH)
{
  digitalWrite(buzzer, HIGH);
  // delay(200);
}
else
{
  digitalWrite(buzzer, LOW);
}

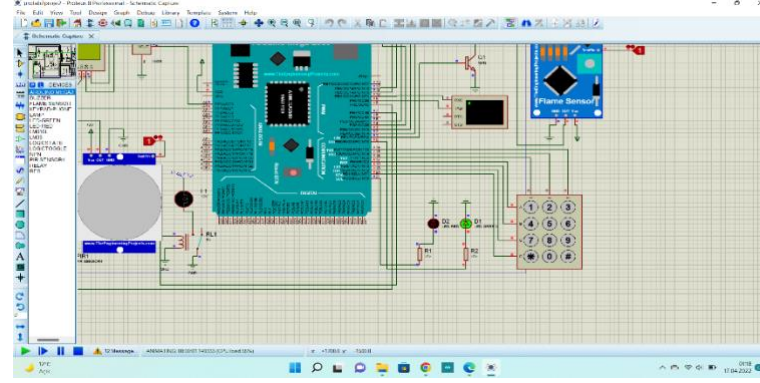
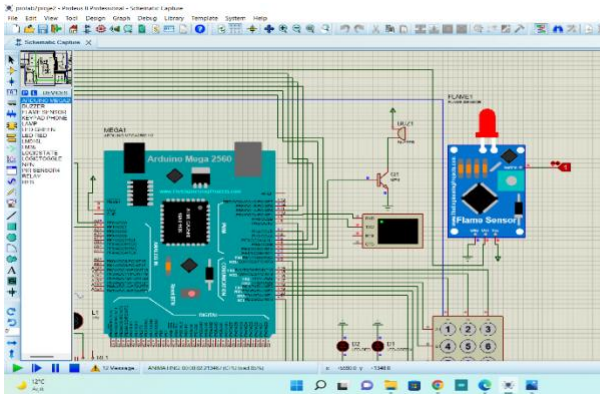
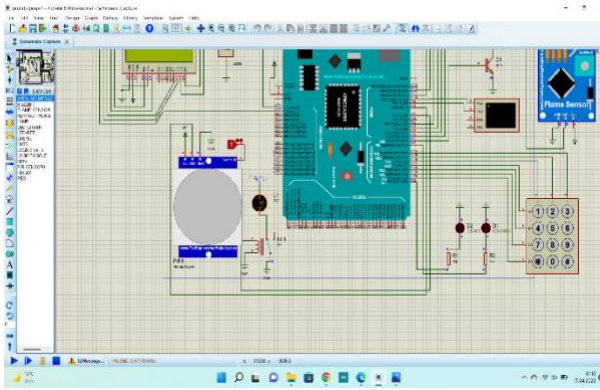
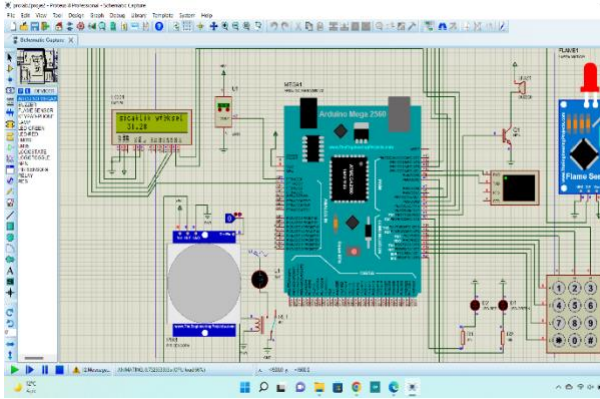
void clearData() {
  while (data_count!=0) {
    Data[data_count--]=0;
  }
  return;
}

```

5-PROTEUS DEVRESİ



6-PROTEUS SİMÜLASYON GÖRÜNTÜLERİ



7-SON SÖZ

Bu proje bana çok fazla bilgi birikimi sağladı ve farklı bir bakış açısı kazandı. Projeyi yaparken çok fazla araştırma yapıp eksiklerimi kısa zamanda tamamladım ve projede benden istenenleri elimden gelen en iyi şekilde yapmaya çalıştım. Projede tek sorunum arduino mega 2560 V2 kartına yazdığım kodları tek bir hex belgesi şeklinde yüklediğimde sadece sıcaklık okumayı yapabiliyor ve kodun devamı çalışmıyordu, ben de kodu benden istenenlere göre parçalayarak her istenen için arduino mega 2560 V2 kartına ayrı hex belgesi yükledim ve böylece eksiksiz çalıştı.

7-KAYNAKÇA

<https://www.youtube.com/watch?v=rpmwYEgedlw>

<https://vishalnagarcool.blogspot.com/2018/12/how-to-add-pir-sensor-library-for.html>

<https://www.theengineeringprojects.com/2016/07/flame-sensor-library-proteus.html>

https://www.youtube.com/watch?v=C69p_oGr56E

https://youtu.be/t4HqA_wt8lk

https://youtu.be/mv2nP_OfFKg

https://www.youtube.com/watch?v=C69p_oGr56E

<https://www.youtube.com/watch?v=HZ8rz6SlbQo&t=507s>