

Proiect SMP

37. Realizarea unui senzor de fum și alarmă în caz de incendiu.

Autor	Mărăcineanu Tudor-Ioan	tudormaracineanu98@gmail.com	Semestrul II 2019-2020
--------------	------------------------	------------------------------	---------------------------

1. Descrierea proiectului	1
1.1.Scopul proiectului	1
1.2.Achizitionarea pieselor si costurile	1
1.3.Asamblarea proiectului	2
1.4.Cod .ino	2
1.5.Carcasa	4
1.6.Probleme intalnite	4

1. Descrierea proiectului

1.1.Scopul proiectului

In cadrul acestui proiect, mi-am dorit sa realizez un aparat pentru detectia gazelor si fumului, cu alarma in caz de incendiu. Punctul de plecare a fost definirea functionalitatilor :

- Aparatul trebuie sa fie portabil
- Aparatul trebuie sa dispuna de un mod de alerta vizual (LED-urile verde si rosu)
- Aparatul trebuie sa dispuna de un mod de alerta auditiv (Buzzer)
- Aparatul trebuie sa fie conectat la telefonul meu mobil si sa imi trimita in timp real datele trimise de senzor

1.2.Achizitionarea pieselor si costurile

Piese necesare le-am achizitionat de pe Optimusdigital.ro. Pentru acest proiect am avut nevoie de urmatoarele piese :

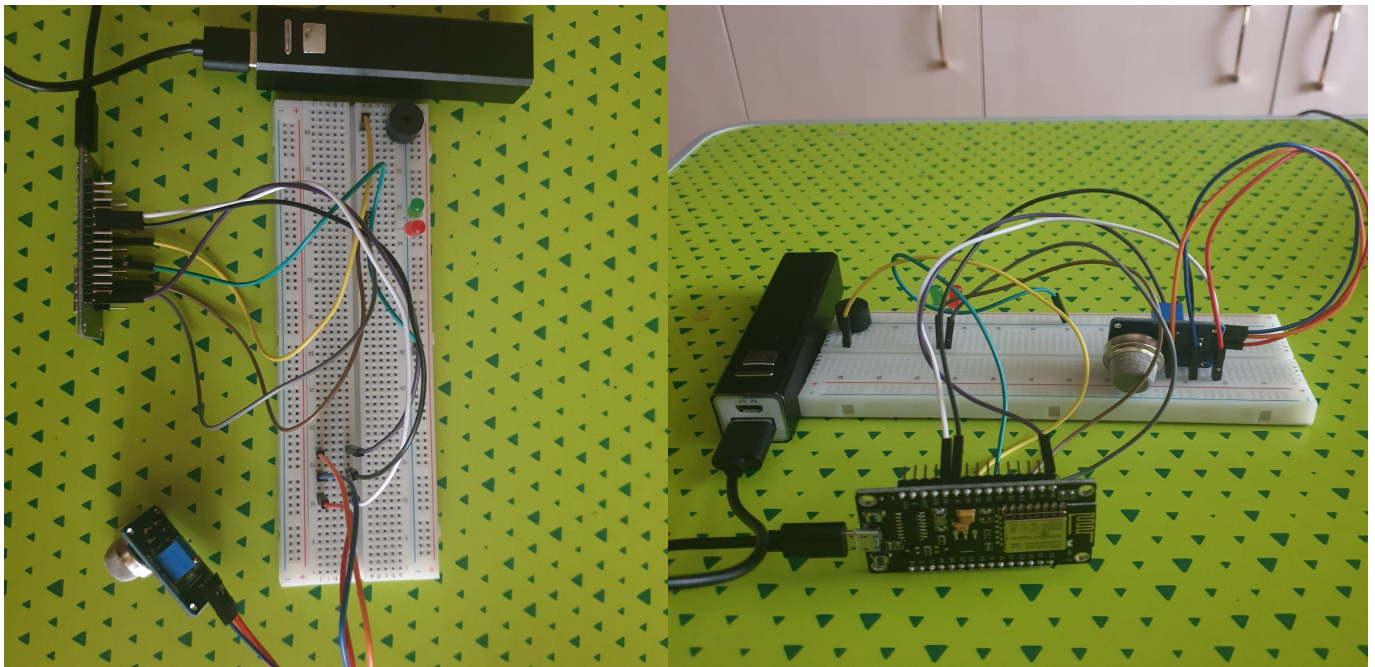
- Breadboard

- Placa de dezvoltare WiFi NodeMCU cu ESP8266
- Modul Senzor de Gaz MQ-135
- 2 x LED (verde si rosu)
- Buzzer
- 10 x Fire mama-tata
- Baterie portabila

Costul acestor piese a fost 170 de RON (acesta a fost pretul total al comenzii mele, deoarece am considerat necesara achizitionarea unui Kit Plusivo Nano Super Starter Compatibil cu Arduino, ce continea breadboard-ul, LED-urile, Buzzer-ul si firele, dar si multe alte componente ce imi vor folosi in viitoarele proiecte. Placa de dezvoltare si senzorul de gaz au fost achizitionate separat, iar bateria portabila este imprumutata de la o prietena)

Carcasa am ales sa o fac manual din lemn de balsa, vopsit si lipit. Aceste materiale au costat 30 de RON.

1.3.Asamblarea proiectului



Am incercat sa reproduc design-ul in Tinkercad si Virtual Breadboard dar nu am reusit sa gasesc componente care sa reproduca exact design-ul proiectului meu. Conexiunile sunt urmatoarele :

- NodeMCU **3V** -> MQ-135 **+5V**
- NodeMCU **G** -> MQ-135 **GND**
- NodeMCU **A0** -> MQ-135 **AOUT**
- NodeMCU **G** -> Breadboard **'-'**
- Breadboard **'-'** -> **Buzzer** -> NodeMCU **D7**
- Breadboard **'-'** -> **LED verde** -> NodeMCU **D3**
- Breadboard **'-'** -> **LED rosu** -> NodeMCU **D2**

1.4.Cod .ino

```
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <BlynkSimpleEsp8266.h>
```

```
const char* auth="T2bK9VugNIzDa3n0xa7hdI54HHwzKJ9E";
const char* ssid="*****";
const char* password = "*****";
```

```
BlynkTimer timer;
```

```
//Stabilirea pinilor de conectare
```

```
int mq2 = A0;
```

```
int data = 0;
```

```
int redLed = 4;
```

```
int greenLed = 0;
```

```
int buzzer = 13;
```

```
//Stabilirea sensibilitatii alarmei
```

```
int sensorThres = 500;
```

```
//Setup Blynk, INPUT si OUTPUT
```

```
void setup() {
```

```
  pinMode(redLed, OUTPUT);
```

```
  pinMode(greenLed, OUTPUT);
```

```
  pinMode(buzzer, OUTPUT);
```

```
  pinMode(mq2, INPUT);
```

```
  Serial.begin(115200);
```

```
  WiFi.begin(ssid,password);
```

```
  Blynk.begin(auth, ssid, password);
```

```
  timer.setInterval(1000L, getSendData);
```

```
}
```

```
void loop() {
```

```
  timer.run();
```

```
  Blynk.run();
```

```
  //Citire date senzor
```

```
  int analogSensor = analogRead(mq2);
```

```
  //Conditii pentru aprinderea LED-urilor si Buzzer
```

```
  if (analogSensor > sensorThres)
```

```
  {
```

```
    digitalWrite(redLed, HIGH);
```

```
    digitalWrite(greenLed, LOW);
```

```
    tone(buzzer, 3000, 300);
```

```
  }
```

```
  else
```

```
  {
```

```
    digitalWrite(redLed, LOW);
```

```
    digitalWrite(greenLed, HIGH);
```

```
    noTone(buzzer);
```

```
  }
```

```
  delay(100);
```

```
}
```

```
//Functie pentru activarea notificarilor Blynk
```

```
void getSendData()
```

```
{
```

```
data = analogRead(mq2);  
Blynk.virtualWrite(V2, data);  
  
if (data > sensorThres)  
{  
  Blynk.notify("Smoke and gas detected!");  
}  
}
```

1.5.Carcasa



1.6.Probleme intalnite

- Dupa ce s-a uscat vopseaua de pe carcasa, senzorul nu mai citea bine datele datorita toxicitatii aerului. A trebuit curat senzorul (foarte dificil) si sa maresc sensibilitatea (Threshold)
- M-am taiat la deget in timp ce taiam lemnul pentru cutie