

Smoke Detector Alarm

Introducere

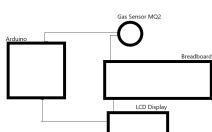
Prezentarea pe scurt a proiectului vostru:

- dispozitiv de detectare a fumului
- se afiseaza pe un LCD nivelul fumului
- daca nivelul depaseste un anumit prag, se activeaza alarma
- alarma este sonora (buzzer) si luminoasa (leduri)

Descriere generală

Componenta principala a proiectului este placa de dezvoltare Arduino Uno, care va fi conectata la un breadboard. Senzorul MQ2 detecteaza fum/ gaz, iar in momentul in care se detecteaza un nivel ce depaseste o limita setata, se declanseaza alarma: ledul rosu se aprinde, iar buzzerul tiuie. De asemenea, pe LCD va aparea un mesaj cu nivelul fumului care alterneaza cu un mesaj de alarma. In momentul in care nivelul fumului scade sub pragul limita setat, alarma se opreste (ledul rosu se stinge, iar buzzerul se opreste), iar ledul verde (ce indica un nivel normal) se aprinde, iar pe LCD se afiseaza in continuare nivelul actual al gazului ce alterneaza cu mesajul "Normal".

Schema Bloc Smoke Detector



Hardware Design

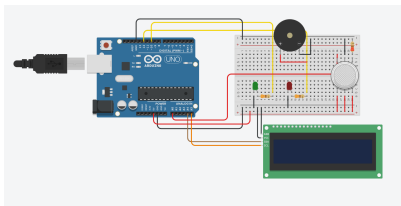
Lista pieselor utilizate:

- Arduino Uno
- Breadboard

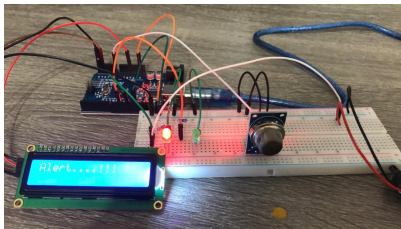
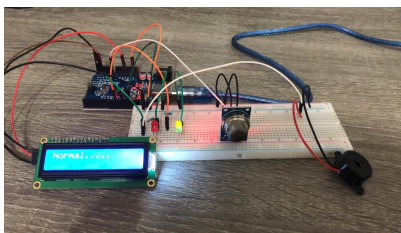
- Senzor MQ2
- Leduri (rosu si verde)
- Fire (mama-mama si tata-mama)
- Rezistori 330 ohm
- Piezo Buzzer
- LCD 16x2
- Modul I2C
- Cablu type B - USB

Schema Electrica:

In Tinkercad nu am gasit senzor MQ2, asa ca am folosit un senzor de gaz.



Implementarea proiectului:



Software Design

Descrierea codului aplicației (firmware):

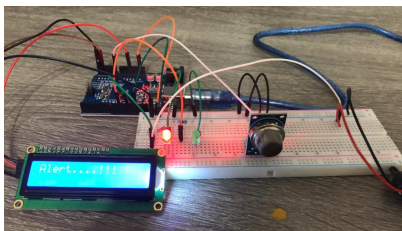
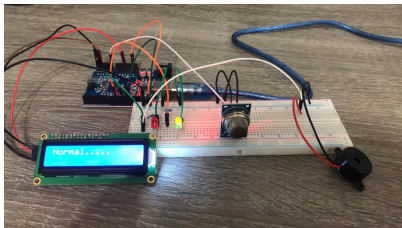
- Mediul de dezvoltare folosit a fost Arduino IDE.
- Pentru dezvoltarea proiectului am folosit biblioteca <LiquidCrystal_I2C.h>, pentru a se realiza conexiunea LCD-ului cu modulul I2C.
- Se foloseste pinul AOUT al senzorului MQ2, conectat la pinul A0 al Arduino pentru a se citi valoarea detectata de senzorul MQ2. Daca valoarea citita este mai mare decat valoarea pragului, se activeaza alarma (ledul si buzzerul. Buzzerul este conectat direct la Ledul rosu, pentru a emite sunet atat timp cat ledul rosu este aprins) si un mesaj de alerta este afisat pe LCD. In momentul in care

valoarea inregistrata este mai mica decat pragul, alarma se opreste, becul verde se aprinde si un mesaj ce indica faptul ca totul este in regula se afiseaza pe LCD.

Rezultate Obținute

Care au fost rezultatele obținute în urma realizării proiectului vostru.

Proiectul poate fi vizionat pe YouTube: <https://youtu.be/1EQe1ySWyus>.



Concluzii

Mi-a facut placere sa lucrez la acest proiect si consider ca a fost o experienta utila. Dificultati am intampinat in utilizarea LCD-ului, care initial nu avea modul I2C si nu reuseam sa il fac sa functioneze. Dupa ce am integrat si modulul I2C, implementarea a fost rapida si facila. O alta problema am mai avut si cu senzorul MQ2, intrucat pe internet gaseam informatii contradictorii, in unele tutoriale folosindu-se pinul DOUT al senzorului, iar in altele pinul AOUT. Pentru mine a functionat sa folosesc pinul AOUT pe care l-am conectat la pinul A0 de pe Arduino.

Mi-as fi dorit sa integret proiectul IFTTT, astfel incat sa imi trimita notificari pe telefon atunci cand alarma se activeaza. Am incercat sa folosesc un modul ESP8266 pentru asta, insa cred ca mai am nevoie de inca o componenta (un programmer) si nu am reusit.

Download

[smoke-detector-alarm-negoescubianca-336cb.zip](#)

Jurnal

Puteți avea și o secțiune de jurnal în care să poată urmări asistentul de proiect progresul proiectului.

Bibliografie/Resurse

Listă cu documente, datasheet-uri, resurse Internet folosite, eventual grupate pe **Resurse Software** și **Resurse Hardware**.

- https://www.youtube.com/watch?v=YekPN1J9dZw&ab_channel=MYTECTUTOR
- <https://create.arduino.cc/projecthub/biharilifehacker/how-to-make-smoke-detector-alarm-1c322b>
- <https://www.circuitgeeks.com/arduino-i2c-lcd-tutorial/>
- https://create.arduino.cc/projecthub/arduino_uno_guy/i2c-liquid-crystal-displays-5b806c

[Export to PDF](#)

From:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/> - **CS Open CourseWare**

Permanent link:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/amocanu/smokedetectoralarm> 

Last update: **2022/05/31 23:47**