Smoke Detector Alarm

Introducere

Proiectul consta intr-un sistem de alarma pentru detectia fumului, putand fi un mod facil de preventie a pericolelor in locuintele oamenilor, prin metodele variate de alarma si notificare.

Descriere generală

- dispozitiv de detectare a fumului
- se afiseaza pe un LCD nivelul fumului (low, medium, high)
- alarma va anunta utilizatorul cu ajutorul buzzer-ului si led-urilor daca fumul depaseste o anumita limita
- proiectul dispune, de asemenea, si de un senzor de proximitate PIR, care atunci cand detecteaza miscare declanseaza montajul de led-uri

Hardware Design

Componente necesare:

- micro-controller Arduino UNO R3
- senzor de proximitate PIR
- senzor de gaz
- buzzer(are mai multe niveluri de intensitate a zgomotului in functie de densitatea gazului)
- LCD I2C
- 2 breadboard-uri small
- 10 rezistente de 220 ohmi
- o rezistenta de 5 kohmi
- o rezistenta de 0.5 kohmi
- 9 led-uri, pe care le-am legat in cascada(se aprind unul dupa altul)
- fire de tip tata-tata si mama-tata

Software Design

* Librarii folosite:

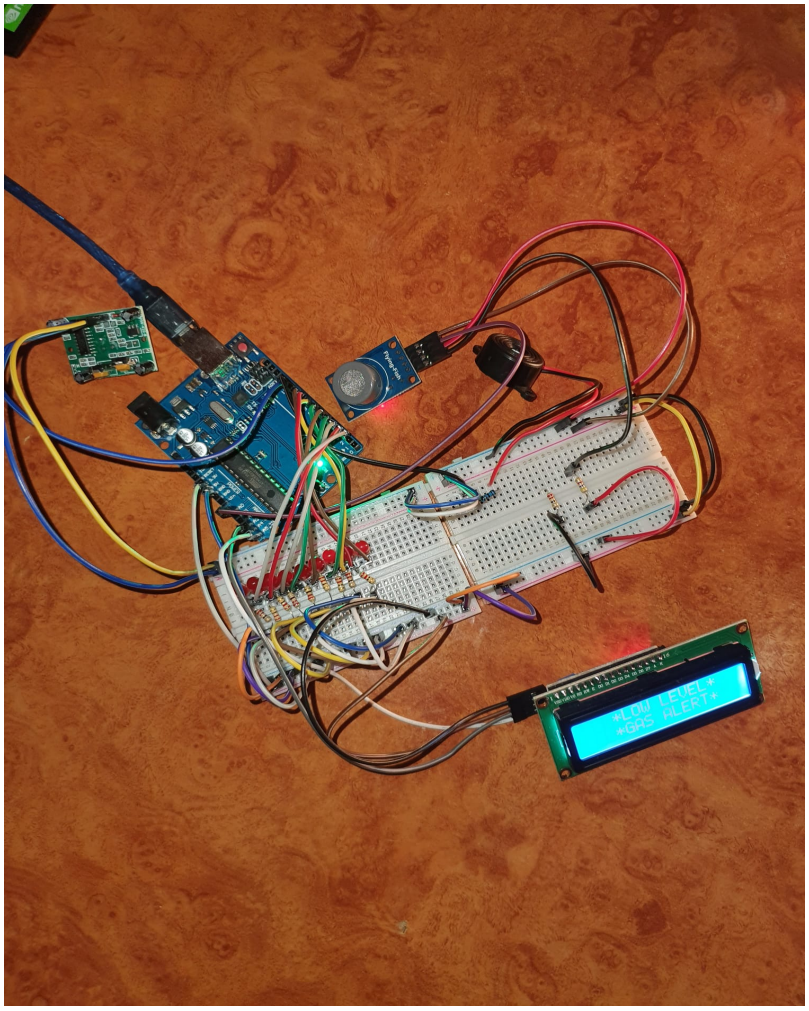
1. LiquidCrystal_I2C.h

* Implementare cod:

1. setup
2. loop

La inceput, am conectat GND-ul si alimentarea de 5V al Arduino-ului la cele 2 breadboard-uri small, apoi am conectat si cele 2 breadboard-uri intre ele. De asemenea, am conectat plusul si minusul de jos cu cele de sus pentru a avea alimentare pe ambele parti. Pe primul breadboard am realizat un montaj format din 9 rezistente de 220 ohmi si 9 led-uri, pe care le-am legat in cascada, adica sa se aprinda unul dupa altul. Am conectat senzorul de miscare PIR la circuitul meu, care atunci cand detecteaza miscare declanseaza montajul de led-uri. Apoi am conectat un buzzer la circuit care scoate zgomote atunci cand senzorul PIR detecteaza miscare. Acesta are mai multe niveluri de intensitate a zgomotului in functie de densitatea gazului (low, medium, high), pe care o sa il vedem in codul in Arduino. Am folosit o rezistenta de 0.5 kohmi ca sa nu prajim componentele. Apoi am conectat un senzor de gaz care declanseaza montajul de becuri si buzzerul atunci cand detecteaza gaz. Am folosit o rezistenta de 5 kohmi pentru a nu arde componentele. Dupa aceea, am conectat un LCD pentru a afisa un intrus in caz de miscare sau nivelul de gaz in caz de gaz. Am folosit aproape toti pinii Arduino-ului si cei analogici, intrucat acestia pot fi folositi ca cei digitali.

Rezultate Obţinute



Concluzii

Acest sistem de alarma poate fi utilizat in orice imobil. Proiectul a fost o experienta interesanta deoarece am invatat cum trebuie utilizata fiecare componenta si cum se conecteaza intre ele, fiind primul proiect de acest tip.

Download

smokedetector.zip

Jurnal

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

Bibliografie/Resurse

Ca surse de inspiratie, voi folosi site urile urmatoare:

- https://www.arduino.cc/en/Reference/LiquidCrystal
- https://lastminuteengineers.com/i2c-lcd-arduino-tutorial/
- https://lastminuteengineers.com/mq2-gas-senser-arduino-tutorial/

Export to PDF

From:
https://ocw.cs.pub.ro/courses/ - **CS Open CourseWare**

Permanent link:
https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/agmocanu/smokedetectoralarm

Last update: **2022/06/02 09:29**