

Home security and safety

Introducere

Scopul proiectului este de a spori siguranta si securitatea casei. Proiectul monitorizeaza in mod constant aerul si afiseaza valorile citite pe ecranul LCD. Butonul porneste/opreste monitorizarea prin intermediul senzorului de miscare. In cazul in care este detectata miscare sau se inregistreaza valori ridicate de la senzorul de gaz, buzzer-ul va porni pentru a alerta persoanele din jur.

Descriere generală



Hardware Design

Lista de piese:

- Arduino UNO
- Buton
- Senzor de gaz MQ2
- Buzzer pasiv
- Senzor de miscare SEN0018
- Ecran LCD 1602 I2C
- Breadboard, fire etc.



Proiectul va folosi un modul MQ2 (4 pini, citirea se va face de la iesirea analog).

Software Design

Mediu de dezvoltare: VS Code w/ PlatformIO

Biblioteci externe:

- LiquidCrystal_I2C (v1.4)

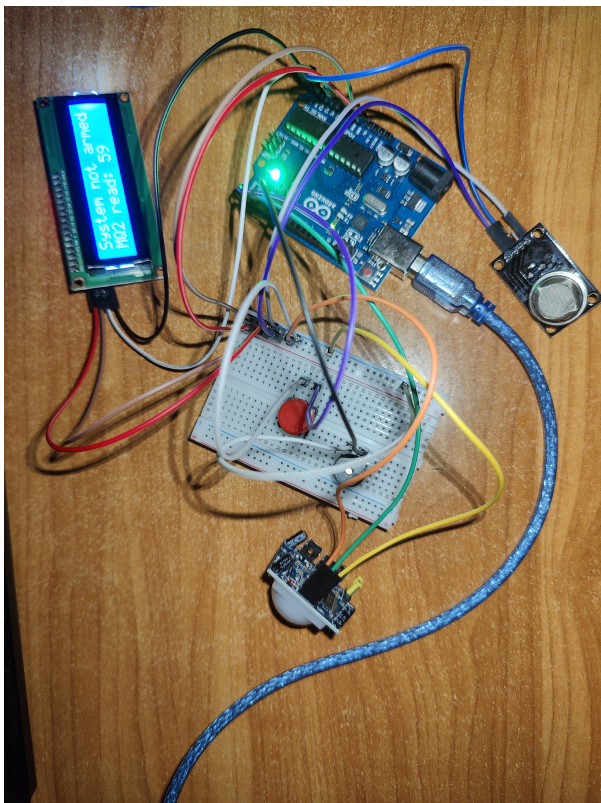
Funcții implementate:

- setup - se initializează toțiregistrii necesari funcționării programului
- loop - conține citirile/scrierile pinilor și logica programului
- ISR(INT0_vect) - rutină de tratare a întreruperilor pe INT0(PD2) la care este legat butonul
- USART0_init, USART_send, USART0_transmit - lucrul cu interfața serială, folosite dacă flag-ul de debug este setat
- calibrate_sensors - funcția așteaptă un minut până când senzorii sunt calibrați (MQ2 trebuie să se încălzească, senzorul de mișcare poate da false positives la inițializare), număratoarea inversă este afișată pe ecranul LCD
- analog_read, analog_init - inițializarea și citirea valorilor analog de pe pinul A1
- play_alarm - redă cântece prin intermediul buzzer-ului

Surse:

- main.cpp - conține toate funcțiile implementate
- songs.hpp - conține notele și durată lor pentru funcția play_alarm

Rezultate Obținute



Concluzii

Download

[dragos_gorgovan.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**.

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2024/vstoica/dragos.gorgovan>



Last update: **2024/05/27 03:59**