

Sistem de alarma dezactivata prin parola

Student: Fetcu Radu-Stefan

Grupa: 334CA

Introducere

Prezentarea pe scurt a proiectului vostru:

- un sistem de alarma declansat la apropiere oprita printr-o parola
- scop si utilitate - tinerea in siguranta a unui spatiu privat
- am pornit de la ideea de alarma a unei case

Descriere generală



Schema bloc este destul de simpla si intuitiva.

Sistemul de alarma contine 3 stari descrise astfel:

- Starea 1, asteapta detectarea unei miscari la sub 20 cm fata de senzorul ultrasonic.
- Starea 2, senzorul detecteaza miscare, iar alarma formata dintr-un led rosu si un buzzer este activata. In aceasta stare este asteptata introducerea unei parole din 4 cifre. Pentru fiecare cifra gresita frecventa buzzerului creste.
- Starea 3, dupa introducerea parolei corecte, buzzerul si ledul se opresc si apare un mesaj de tipul "Bine ati venit!".

Hardware Design

Componentele folosite sunt urmatoarele:

- Arduino Uno (compatibil)
- Breadboard mini
- Tastatura numerica 4x4
- Display LCD 2004A cu I2C
- 1 x LED rosu
- Buzzer Piezo
- Senzor ultrasonic HC-SR04

Schema electrica este urmatoarea:



Software Design

Am folosit **IDE**-ul oferit de **Arduino**, ultima versiune de la momentul respectiv.

Bibliotecile folosite au fost urmatoarele:

- **Keypad.h** - pentru tastatura 4x4;
- **LiquidCrystal_I2C.h** - pentru display-ul LCD.

Detectia unei **taste apasate** se face constant, utilizand functia bibliotecii Keypad.h dupa codificarea tastelor.

Miscarea se detecteaza folosind starea pinului la care este conectat senzorul ultrasonic. Astfel facand conversia durata de intoarcere a semnalului senzorului / 58 obtinem distanta in cm cu o eroare de pana la 3 cm.

Asa cum am mentionat anterior, proiectul prezinta 3 stari, de care este tinut cont prin variabila flag (starea 1 - flag 0, starea 2 - flag 1, starea 3 - flag 2):

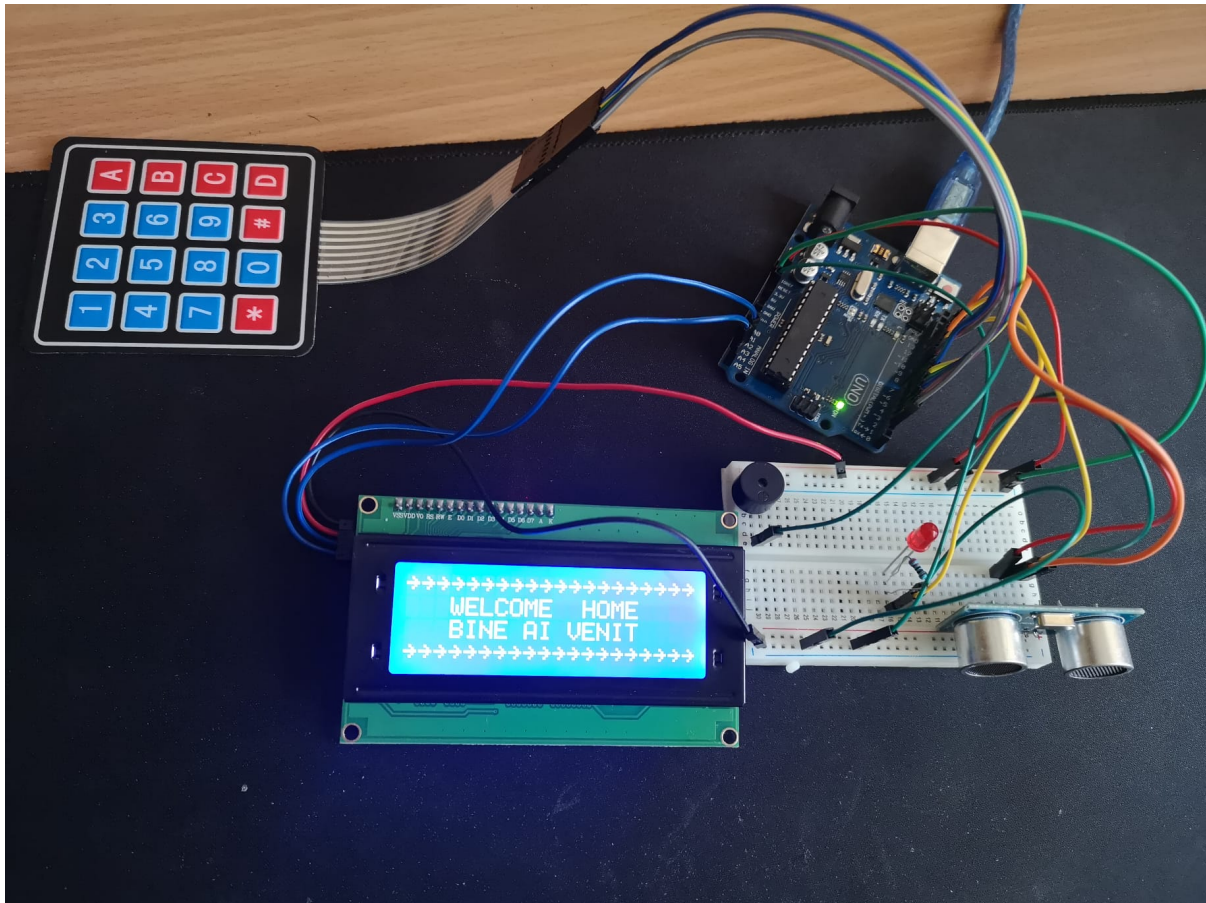
Starea 1 - Ecranul LCD marcheaza(SEEKING MOVEMENT...) faptul ca se asteapta recunoasterea unei miscari (folosind pinii trig si echo ai senzorului ultrasonic) la sub 20cm de senzor. La detectarea acelei miscari, trecem in starea 2.

Starea 2 - Ecranul LCD marcheaza faptul ca trebuie introdusa o parola(ENTER PASSWORD...) la keypad, iar buzzerul si ledul sunt activate. In cazul in care o tasta corecta este apasata, counter creste (counter este initial 0 si este folosit pe post de index al parolei). Daca totusi gresim o tasta, counterul este resetat la 0, iar frecventa buzzerului creste. Daca counterul nostru ajunge la valoarea 4 inseamna ca toate cele 4 taste corecte au fost introduse succesiv si ajungem in starea finala 3.

Starea 3 - sunt oprite buzzerul si ledul, iar pe ecran este afisat un mesaj de bine ai venit (WELCOME HOME).

Rezultate Obținute

Imagine de ansamblu proiect



Click [aici](#) pentru **demo**.

Concluzii

Aceasta a fost prima mea interactiune in detaliu cu o placuta arduino si ce poti face cu aceasta. Am intampinat cateva proiecte odata cu inceperea implementarii fizice, mentionez faptul ca simulat proiectul a rulat fara probleme. Aceste probleme au tinut mai mult de partea hard (primul breadboard nu facea contact de fiecare data, iar dupa schimbarea acestuia am observat si ca majoritatea firelor pe care le foloseam la ground nu functionau corespunzator). La finalul proiectului pot spune ca sunt multumit de rezultatul obtinut.

Download

Arhiva cu schemele, README-ul si codul in arduino : [pm_2022_radufetcu_334ca.zip](#)

Bibliografie/Resurse

Resursele folosite sunt urmatoarele:

- [Mazagin de unde am cumparat piesele fizic](#)
- [Siteul folosit pentru simularea completa a proiectului, avand si datasheeturile aferente fiecarei piese](#)

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/ncaroi/sistem_alarma_proxy



Last update: **2022/05/27 17:42**