

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 numérica 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 biblioteci 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):

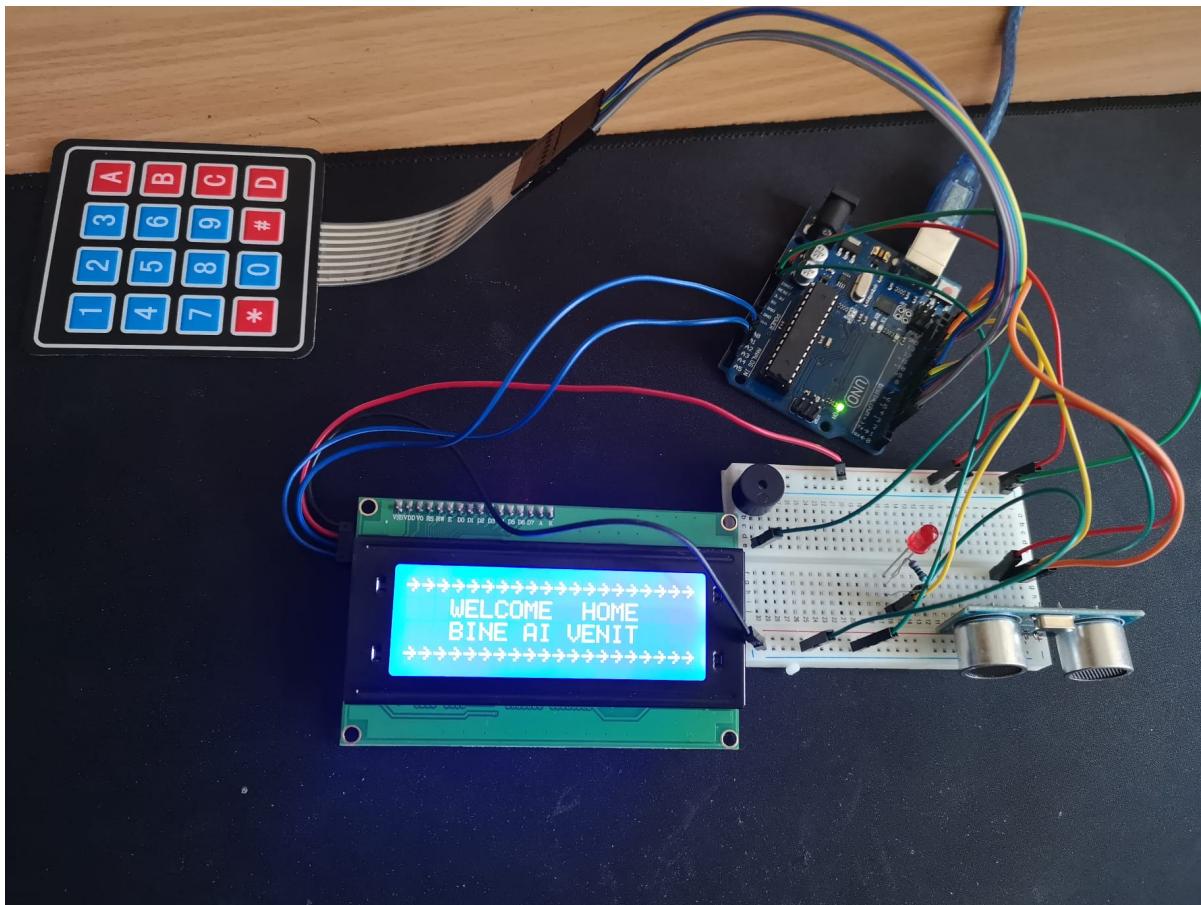
Starea 1 - Ecranul LCD marcheaza(SEEKING MOVEMENT...) faptul ca se asteapta recunoasterea unei miscari (folosind pinii trig si echo ai senzorului ultrasonic) la sub 20cm de senzor. La detectarea acelei miscari, trecem in starea 2.

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 interacțiune în detaliu cu o placă Arduino și ce pot face cu aceasta. Am întâmpinat câteva proiecte odată cu începerea implementării fizice, menționează faptul că simulatul proiectului a rulat fără probleme. Aceste probleme au tinut mai mult de partea hard (primul breadboard nu facea contact de fiecare dată, iar după schimbarea acestuia am observat și că majoritatea firelor pe care le foloseam la ground nu funcționau corespunzător). La finalul proiectului pot spune că sunt mulțumit de rezultatul obținut.

Download

Arhiva cu schemele, README-ul și codul în Arduino : [pm_2022_radufetcu_334ca.zip](#)

Bibliografie/Resurse

Resursele folosite sunt urmatoarele:

- [Mazagin de unde am cumparat piesele fizice](#)
- [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**