

Brătan Alex-Florin: Sistem de Alarma

Introducere

Proiectul consta intr-un sistem de alarma pentru casa. Am ales acest proiect deoarece consider ca securitatea locuintei este foarte importanta, iar un sistem de alarma poate fi de mare folos in acest sens.

Descriere generală



La initializarea sistemului, utilizatorul are la dispozitie doua optiuni afisate pe ecranul LCD: activarea alarmei sau schimbarea parolei.

Activarea Alarmei

- **Activare:** Pentru a activa alarma, utilizatorul apasa tasta 'A' de pe keypad. Imediat dupa aceasta actiune, pe ecran va aparea un mesaj care indica inceperea unui countdown.
- **Countdown:** Pe durata countdown-ului, un semnal sonor scurt este emis de buzzer pentru fiecare secunda care trece. Countdown-ul dureaza 10 secunde, iar pe ecran este afisat numarul secundelor ramase.
- **Alarma Activata:** Dupa finalizarea countdown-ului, alarma se activeaza complet. Pe ecran va fi afisat mesajul "Alarm Activated!".
- **Detectia de Miscare:** Daca senzorul ultrasonic detecteaza o prezenta in raza sa de actiune (sub 8 cm), buzzerul va emite un sunet continuu si pe ecran va aparea mesajul " * **ALARM** * Enter password".
- **Dezactivare Alarma:** Utilizatorul trebuie sa introduca parola pentru a dezactiva alarma. Daca parola introdusa este corecta, alarma se opreste, buzzerul se dezactiveaza si ecranul revine la meniul initial. In cazul introducerii unei parole gresite, utilizatorul este atentionat pe ecran si i se cere sa incerce din nou.

Schimbarea Parolei Initierea Schimbării Parolei: Pentru a schimba parola, utilizatorul apasa tasta 'B'. Pe ecran va aparea mesajul "Current Password", iar utilizatorul trebuie sa introduca parola curenta pentru a continua.

- **Verificarea Parolei Curente:** Dupa ce introduce parola curenta si apasa tasta '*', sistemul verifica daca parola introdusa este corecta. Daca parola este corecta, ecranul afiseaza mesajul "Set new password".
- **Setarea Parolei Noi:** Utilizatorul introduce noua parola si confirma aceasta schimbare prin apasarea tastei '*'. Noua parola este salvata, iar sistemul revine la meniul initial.

Hardware Design



Lista de piese:

- Arduino Uno
- Ultrasonic Distance Sensor
- LCD 16×2 I2C
- Buzzer
- 4×4 Keypad

Software Design

Mediu de dezvoltare: Arduino IDE

Librarii: LiquidCrystal_I2C (Frank de Brabander), Keypad

Algoritmi folositi:

- algoritm de masurare a distantei cu senzorul ultrasonic
- algoritm de activare a alarmei: countdown-ul afisat pe lcd si tonul buzzer declansat in urma countdown-ului
- algoritm de verificare a parolei
- algoritm de schimbare a parolei

Alte functii:

- setup, initializeaza lcd-ul si pinii necesari
- loop

Rezultate Obținute

Care au fost rezultatele obținute în urma realizării proiectului vostru.

Concluzii

Download

O arhivă (sau mai multe dacă este cazul) cu fișierele obținute în urma realizării proiectului: surse, scheme, etc. Un fișier README, un ChangeLog, un script de compilare și copiere automată pe uC crează întotdeauna o impresie bună 😊.

Fișierele se încarcă pe wiki folosind facilitatea **Add Images or other files**. Namespace-ul în care se încarcă fișierele este de tipul **:pm:prj20??:c?** sau **:pm:prj20??:c?:nume_student** (dacă este cazul).
Exemplu: Dumitru Alin, 331CC → **:pm:prj2022:cc:dumitru_alin**.

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/ddosaru/alex_florin.bratan



Last update: **2024/05/26 22:28**