

Door locking/ unlocking pad

Introducere

Proiectul meu este folosit pentru a incuia/descuia o usa prin intermediul unui cod cu cifre/unei cartele.

Am pornit de la ideea ca imi doream sa automatizez cumva poarta de la intrarea in curte.

Consider ca este util deoarece ofera o cale in plus persoanelor din familia mea sa intre in curte, chiar si atunci cand isi uita cheia.

Descriere generală

Pentru a descuia/incuia poarta, se apropie cartela de cititor sau se introduce un cod de patru cifre. La utilizarea unei cartele straine sau la introducerea unui cod gresit, poarta se va incuia automat.

Schema bloc:



Hardware Design

Lista de piese utilizate:

- 1 Arduino Uno
- 1 keypad
- 1 RFID Card Reader
- 3 LED-uri
- 1 servo motor

Software Design

Sunt incluse bibliotecile necesare pentru a utiliza modulele și componentele: **SPI** (comunicare seriala între dispozitive), **MFRC522** (cititor de card RFID), **Servo** (controlul servomotorului) și **Keypad** (cititor de tastatura matriceala).

Sunt definite variabile și constante necesare pentru configurarea tastaturii matriceale și a pinilor de conexiune ai acesteia, precum și pentru stocarea codului introdus de utilizator.

Este creat un obiect Keypad pentru a citi valorile introduse de utilizator de pe tastatura matriceala, folosind configuratia specificata.

Sunt definite variabile și constante pentru configurarea modulului **RFID** și a pinilor de conexiune ai acestuia.

În funcția **setup()**, se initializează comunicarea serială și **SPI**, se initializează modulul **MFRC522** și se atașează servomotorul.

În funcția **loop()**, se verifică și se citesc valorile introduse de utilizator de pe tastatura matriceala. Dacă utilizatorul a introdus o valoare validă, aceasta este stocată în variabila code. În același timp, se aprinde și se stinge un LED pentru a oferi un feedback vizual.

După ce utilizatorul a introdus 4 caractere, se verifică dacă codul introdus este corect. În acest exemplu, codul corect este "0000". Dacă codul introdus este corect, se controlează deschiderea sau închiderea ușii prin intermediul servomotorului. De asemenea, se aprinde un LED pentru a indica succesul.

Dacă codul introdus nu este corect, se aprinde un alt LED pentru a indica eroarea.

În continuare, se verifică dacă un card RFID este prezent în raza cititorului. Dacă este detectat un card, se citesc datele acestuia și se compară cu anumite valori prestabilite (UID-uri de carduri autorizate). Dacă cardul este autorizat, se controlează servomotorul pentru a deschide sau închide ușa și se aprinde un LED pentru a indica succesul.

Dacă cardul nu este autorizat, se aprinde un alt LED pentru a indica eroarea.

Rezultate Obținute

Acestea sunt pozele cu rezultatul final:



Concluzii

Acesta este doar un prototip. Peretii sunt facuti din polistiren, prin urmare nu foarte rezistenti.

Scopul acestui proiect a fost sa inteleg daca rezultatul final este suficient de bun din punct de vedere calitativ pentru a fi folosit cu adevarat la poarta curtii mele.

Download

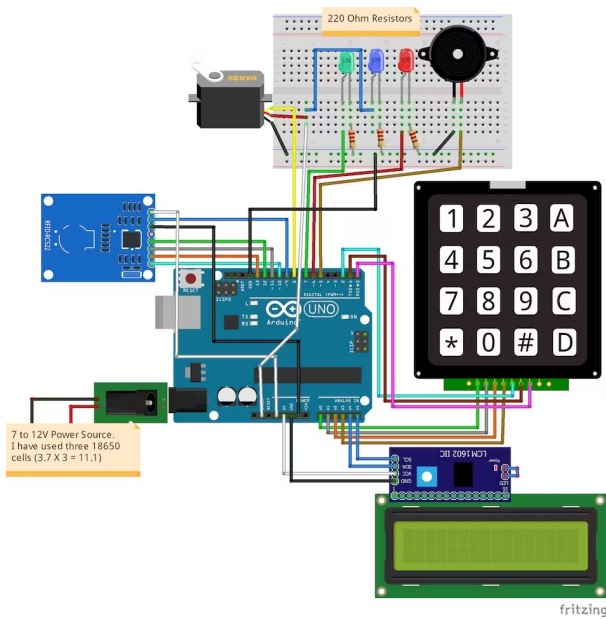
Sursa: [door_locking_arduino.rar](#)

Jurnal

- Documentatie initiala: 08.05.2023
- Finalizarea codului: 28.05.2023
- Finalizarea proiectului: 29.05.2023

Bibliografie/Resurse

Sursa de inspiratie: poza primita de la tatal meu (cum a vrut el sa iasa proiectul pentru poarta)



[Export to PDF](#)

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

Permanent link:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/tmiu/doorpad>



Last update: **2023/05/29 22:05**