

RFID Lock

Introducere

O incuietoare care va putea fi deschisa prin doua moduri: Folosind un cititor RFID sau prin introducerea unei parole. Un ecran LCD va afisa statutul lock-ului (inchis/deschis). Un buzzer va semnaliza faptul ca incuietoarea este deschisa.

Descriere generală



Hardware Design

Lista componentelor:

- microcontroller arduino uno
- RFID reader
- Servomotor
- Display LCD I2C
- Keyboard matrix 4x4
- Buzzer

Schema electrica:



Software Design

Software folosit:

- Codul arduino a fost scris in IDE-ul "Arduino IDE 2.1.0"
- Schema bloc a fost facuta in browser utilizand <https://www.draw.io/>
- Schema electrica a fost facuta in Fritzing

Biblioteci folosite:

- Keypad.h
- Servo.h
- LiquidCrystal_I2C.h
- MFRC522.h

Concepte din laborator:

- Timere/PWM pentru miscarea servomotorului
- SPI pentru comunicarea cu cititorul RFID MFRC522
- I2C pentru comunicarea cu LCD-ul.

Rezultate Obținute

În final am reușit să obțin ceea ce mi-am propus: Un concept de 'seif' care poate fi deblocat fie printr-o parolă (ce poate fi schimbată în codul sursă) fie scanarea unei cartele valide (care, la fel, poate fi făcută 'validă' în codul sursă).

Am două cartele RFID de test, am decis că una să fie validă și una invalidă. După ce am preluat (folosind alt program) hexcodul cartelei valide, am hardcodat valoarea ei în codul sursă principal.

Concluzii

Proiectul m-a ajutat să aprofundez și să înțeleg mai bine conceptele discutate la laborator. Nu pot să spun că am avut dificultăți majore la partea de software.

La partea de hardware am întâmpinat mai multe probleme minore precum LCD-ul care avea contrastul dat la minim inițial, deci a trebuit să modific contrastul folosind pinul din spate, de care inițial nu știam. Taierea cutiei și lipirea pieselor pe peretii ei pentru a avea un aspect mai ok a fost destul de messy.

De asemenea am întâlnit o mică problemă pe partea de logistică, deoarece primul servomotor pe care l-am comandat a venit stricat, deci a trebuit să întârzi începerea proiectului cu câteva zile până ce a sosit o piesă de schimb.

Download

<https://github.com/VictorMirica/Arduino-RFID-Lock>

[mirica_victor_334cb.zip](#)

Bibliografie/Resurse

- <https://www.arduino.cc/reference/en/libraries/liquidcrystal/>
- <https://reference.arduino.cc/reference/en/libraries/mfrc522/>
- https://content.arduino.cc/assets/Atmel-7810-Automotive-Microcontrollers-ATmega328P_Datasheet.pdf
- <https://playground.arduino.cc/Code/Keypad/>

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/drtranca/vmirica>



Last update: **2023/05/28 19:14**