

Incuietoare 2FA

Lavric Daniel-Beniamin 335CB

Introducere

- Incuietoarea proiectata permite accesul intr-o incapere doar persoanelor autorizate
- Aceasta aduce un plus de securitate prin faptul ca sunt necesare doua metode de autentificare (cartela si PIN-ul) comparativ cu incuietorile generice care folosesc o singura metoda de autentificare

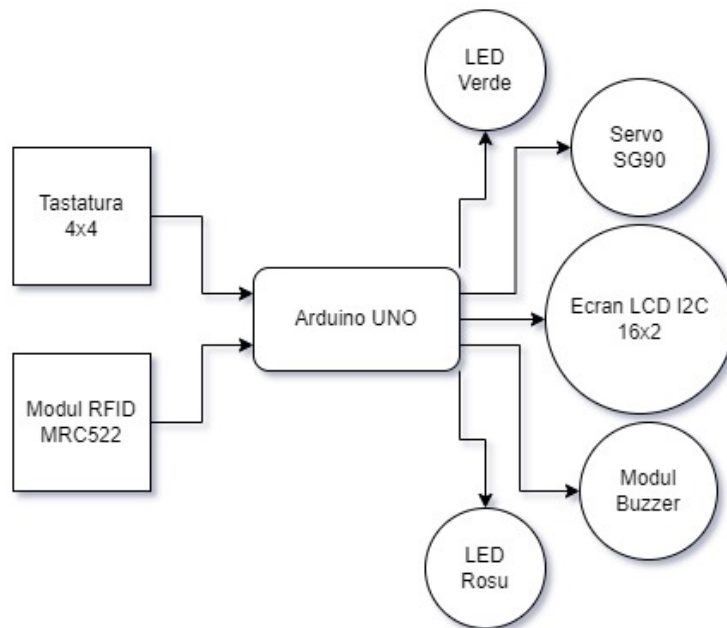
Descriere generală

Mod de functionare

Incuietoarea are doua stari intre care alterneaza:

- modul RFID → se asteapta o cartela RFID pentru a fi citita. Daca UID-ul cartelei citite corespunde cu cel memorat pe placuta, atunci trecem in modul PIN. Altfel, utilizatorul este notificat si se asteapta o noua cartela.
- modul PIN → dupa ce a fost prezentata o cartela valida, incuietoarea trece in modul PIN in care asteapta un cod de 6 cifre de la utilizator. Daca PIN-ul introdus este corect, se deschide lacatul (se schimba pozitia motorului servo) pentru cateva secunde pentru a permite accesul utilizatorului dupa care se inchide la loc. Altfel, utilizatorul este notificat ca a introdus un cod gresit. Indiferent de validitatea PIN-ului, incuietoarea se intoarce in modul RFID.

Shema Bloc

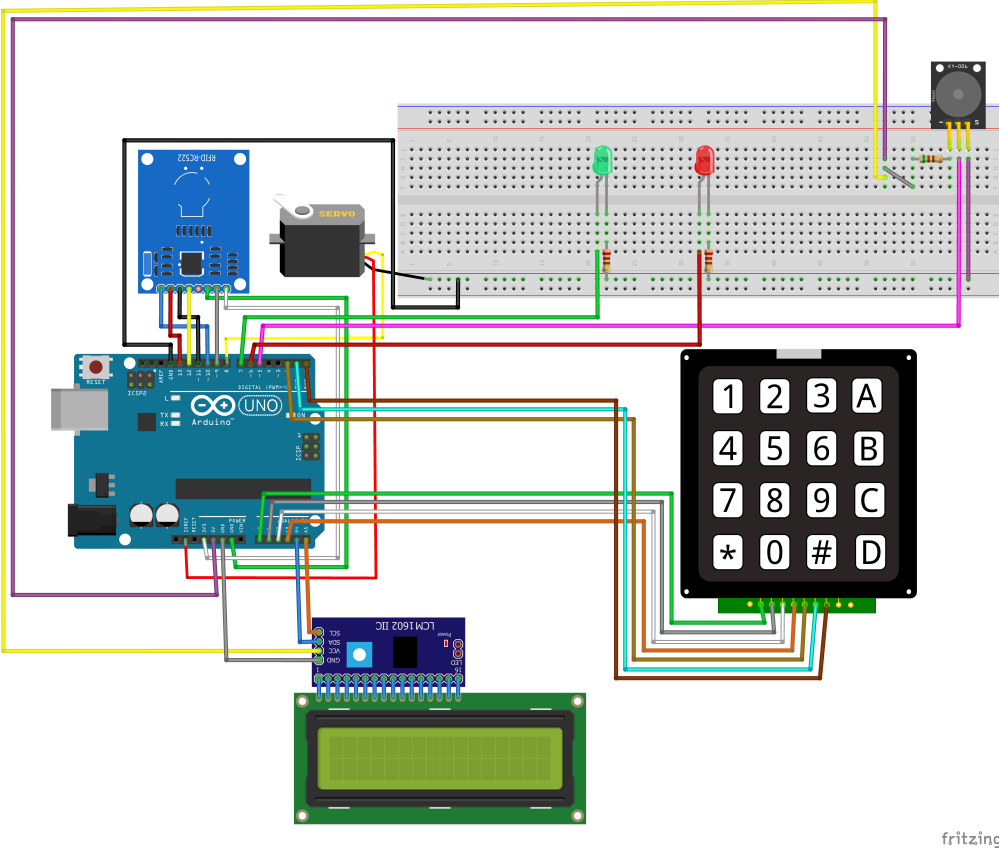


Hardware Design

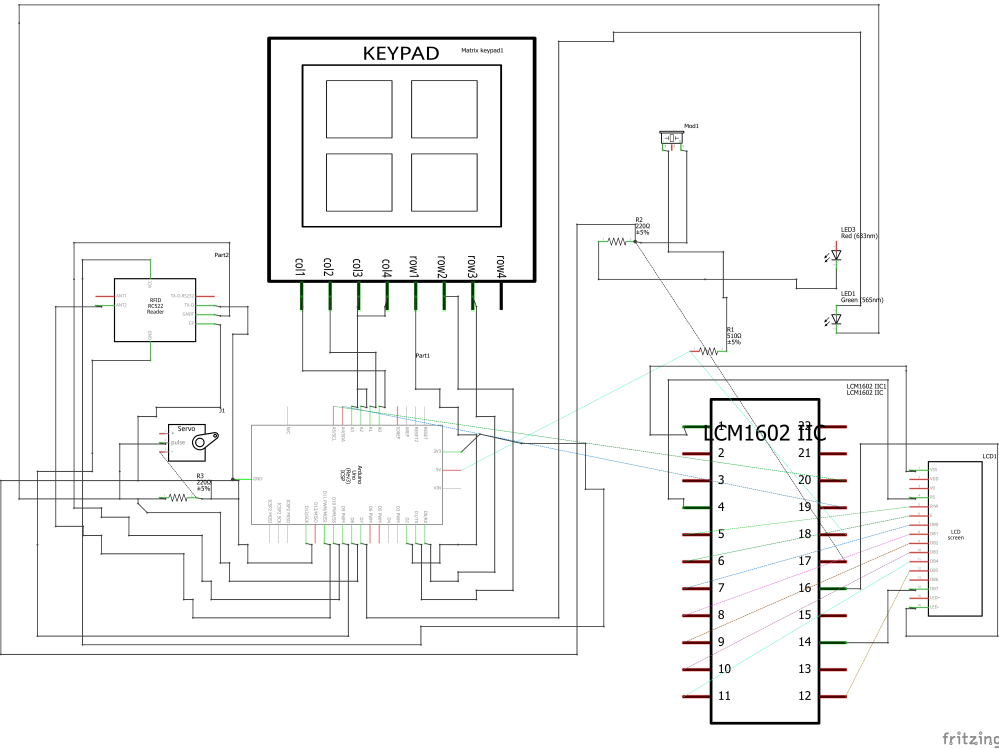
Lista Componente

- Placa de dezvoltare Arduino UNO
- Modul RFID MRC522
- Ecran LCD I2C 16x2
- Tastatura 4x4
- Motor servo SG90
- 2 x LED (verde, rosu)
- 2 x Rezistor (220 Ohm)
- Breadboard

Diagrama



Schema Electrica



Pinout

Modul RFID → Arduino UNO:

- SDA → D10
- SCK → D13
- MOSI → D11
- MISO → D12
- IRQ → N/A (nu se folosesc intreruperi)
- GND → GND
- RST → D9
- 3.3V → 3.3V

Modul LCD I2C → Arduino UNO:

- SCL → A5
- SDA → A4
- VCC → 5V
- GND → GND

Modul Buzzer → Arduino UNO:

- GND → GND
- I/O → D5
- VCC → 5V

Servo → Arduino UNO:

- GND → GND
- PULSE → D8
- VCC → IOREF (5V)

Tastatura → Arduino UNO:

- col1 → A0
- col2 → A1
- col3 → A2
- col4 → A3
- row1 → D2
- row2 → D1
- row3 → D0
- row4 → N/A

Software Design

Mediu de dezvoltare

Arduino IDE

Librarii

- Afisare pe LCD: LiquidCrystal_I2C.h
- Citire modul RFID: MFRC522.h & SPI.h
- Tastatura: Keypad.h
- Servo: Servo.h

Concluzii

- Unordered List Item Incuietoarea functioneaza dupa modul implementat
- In dezvoltarea acestui proiect am reusit sa pun in aplicare notiunile acumulate in cadrul cursului de Proiectare pe Microprocesoare.

DEMO: https://youtu.be/sj_gYZRcpTQ

Download

Cod sursa: [pm2022_-_lavric_335cb.zip](#)

Bibliografie/Resurse

- Modul RFID: <https://components101.com/wireless/rc522-rfid-module>
- Librarii LCD: <https://github.com/fdebrabander/Arduino-LiquidCrystal-I2C-library>
- Tastatura: <https://arduinogetstarted.com/tutorials/arduino-keypad>

[Export to PDF](#)

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

Permanent link:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/amocanu/incuietoare2fa>

Last update: **2022/06/02 18:13**



