

# Smart Lock

---

Autor: Achim Bogdan-Andrei

Grupa: 332CB

## Introducere

---

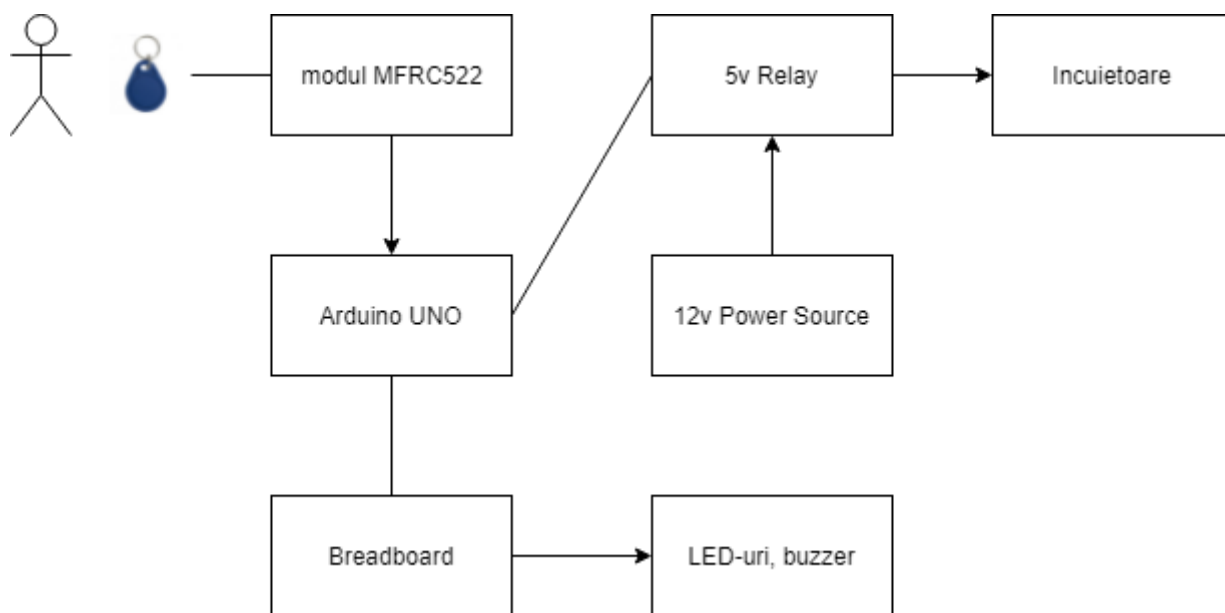
O incuietoare care se deschide pe baza unor RFID tags. Cu ajutorul acestei incuietori pot fi create seifuri sau usi automatizate.

## Descriere generala

---

Dispozitivul va contine un modul MFRC522 care va putea debloca o incuietoare daca se va apropia de acesta un RFID tag corespunzator. In cazul in care este apropiat un tag bun, se va aprinde un led verde si se va deschide incuietoarea timp de 10 secunde, iar daca tag-ul nu este bun, atunci se va aprinde un led rosu. Exista si un buzzer care va scoate sunete in functie de reusita incercarii, si 2 led-uri care vor lumina alternativ pe durata de 10 secunde in cazul in care incuietoarea este deblocata.

## Schema Bloc



## Hardware Design

---

Modulul RC522 trebuie conectat la pini specifici de pe placuta, astfel:

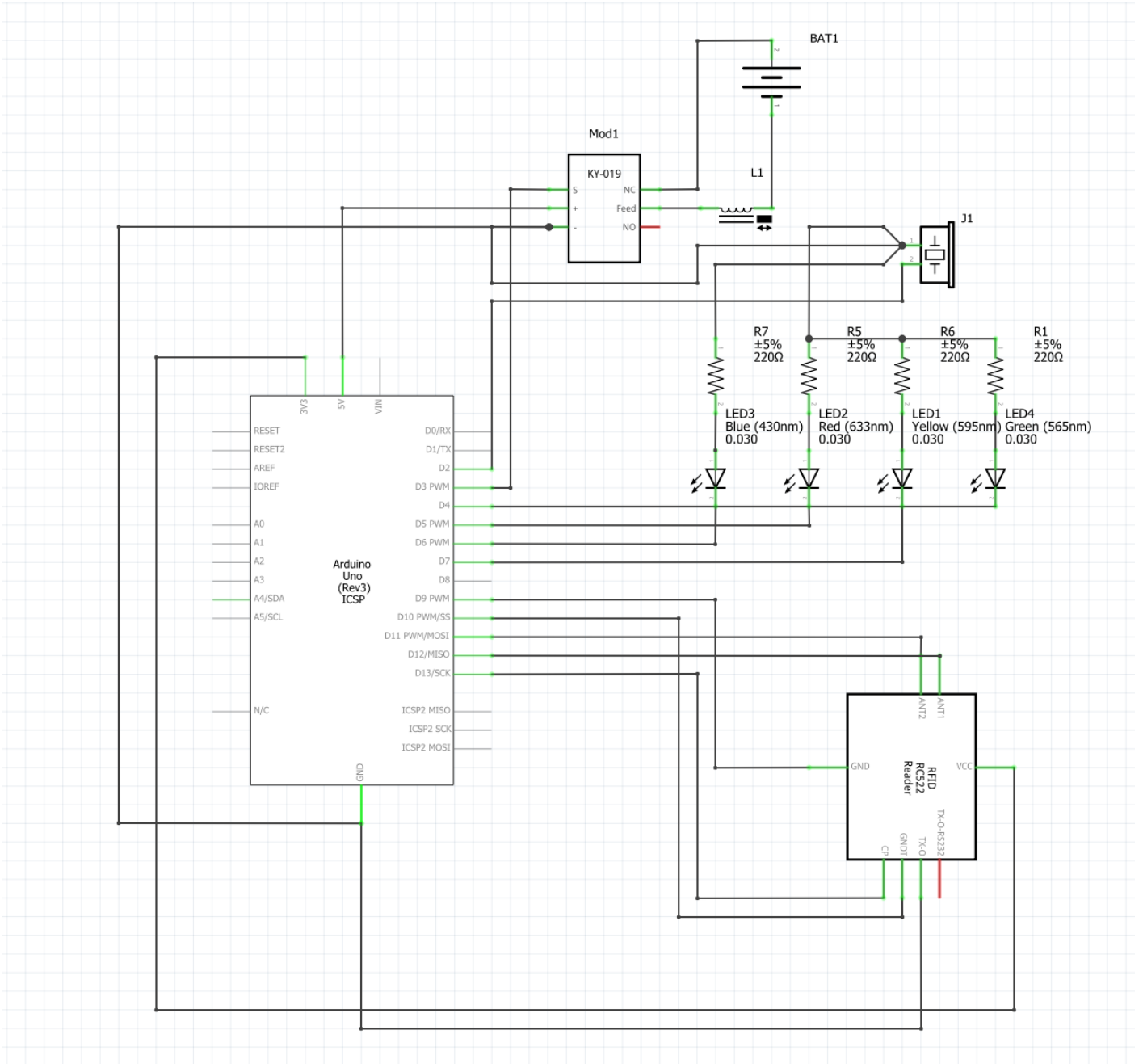
- VCC la 3.3V
- RST la PIN9
- GND la GND
- MISO la PIN12
- MOSI la PIN11
- SCK la PIN13
- SDA la PIN10

Relay-ul este conectat la placuta astfel:

- GND la GND
- IN la PIN3

- VCC la 5V

Schema electrica:



## Lista de Piese

- Arduino UNO
- modul MFRC522
- 12v electric lock
- 12v power source
- 5v Relay
- buzzer
- 4 led-uri
- 4 rezistente
- fire de legatura
- breadboard

## Software Design

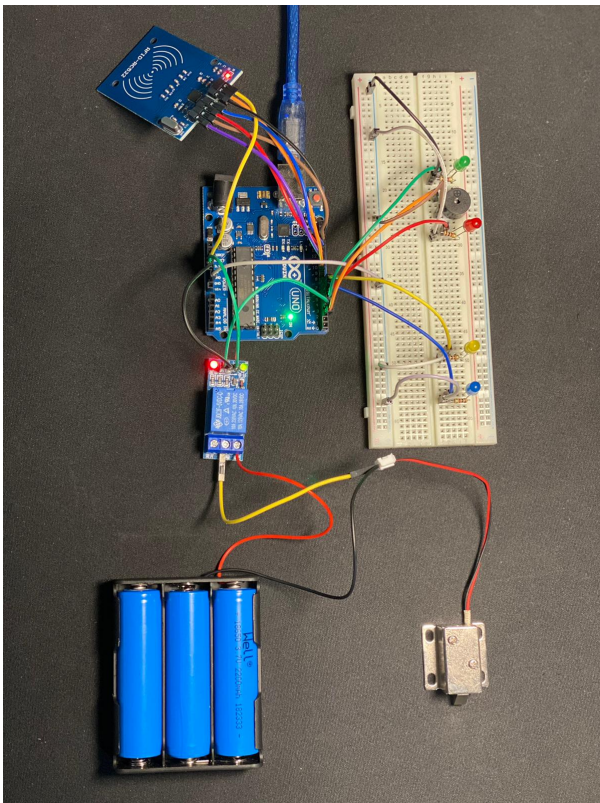
- Am definit pinii cu nume sugestive, precum LED\_RED, BUZZER sau RELAY
- Am definit modulul mrfc522 (MFRC522 mrfc522(SS\_PIN, RST\_PIN)) si starttime, endtime pentru perioada in care este deschisa incuietoarea
- in setup() este pornita interfata seriala si sunt setati pinii folosind pinMode
- in loop() se cauta noi carduri pentru modulul mrfc522, si se extrage UID tag-ul cardului apropiat de modul. Daca UID-ul este al cardului care va debloca incuietoarea, pin-ul relay-ului este pus pe HIGH si se deschide incuietoarea. Timp de 10 secunde, buzzer-ul alterneaza 2 sunete de tick si tock, si 2 led-uri se aprind concomitent cu sunetele buzzer-ului. La finalul celor 10 secunde, pin-ul relay-ului este pus pe LOW, si incuietoarea se inchide. Daca UID-ul este diferit de cel al cardului corect, atunci se va aprinde un led rosu si buzzer-ul va scoate un sunet timp de 3 secunde.

Mediul de dezvoltare a fost Arduino IDE, iar librariile folosite au fost <MFRC522.h> si <SPI.h>

## Rezultate Obtinate

---

Acesta este rezultatul final:



Link Demo: Smart Lock [<https://youtu.be/q2O8IN1BEAc>]]

## Concluzii

---

Proiectul a fost unul interesant. Mi-a placut sa fac un lucru practic, pe care voi putea sa il folosesc si in viitor pentru a construi un seif, de exemplu. Am avut probleme deoarece nu am gasit piesele pe care am dorit sa le folosesc initial, si am primit unele piese care nu se potriveau cu ce doream eu sa fac, inasa am reusit sa ma adaptez, suportand din pacate mai multe costuri de transport :). Overall, cred ca a fost cel mai practic proiect din facultate, dar ar fi fost si mai bine daca s-ar fi facut orele de laborator fizic.

## Download

---

implementation.rar

## Bibliografie/Resurse

---

Security Access using MFRC522 [<https://randomnerdtutorials.com/security-access-using-mfrc522-rfid-reader-with-arduino/>]

pm/prj2021/alazar/smartlock.txt · Last modified: 2021/05/30 18:39 by bogdan\_andrei.achim