



Sistem Antifurt

Sisteme Incorporate (S.I.)

FULGA FABIAN-MARIAN
VELCIOV ANA-DIANA
SECOȘAN CĂTĂLIN-LUCA

CALCULATOARE ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI, ANUL III
FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE
UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA

Problematica Rezolvată

Principala problemă cotidiană rezolvată în cadrul acestui proiect este facilitarea unui mod sigur de deschidere și blocare a unei uși, cu ajutorul unei plăci Arduino UNO.

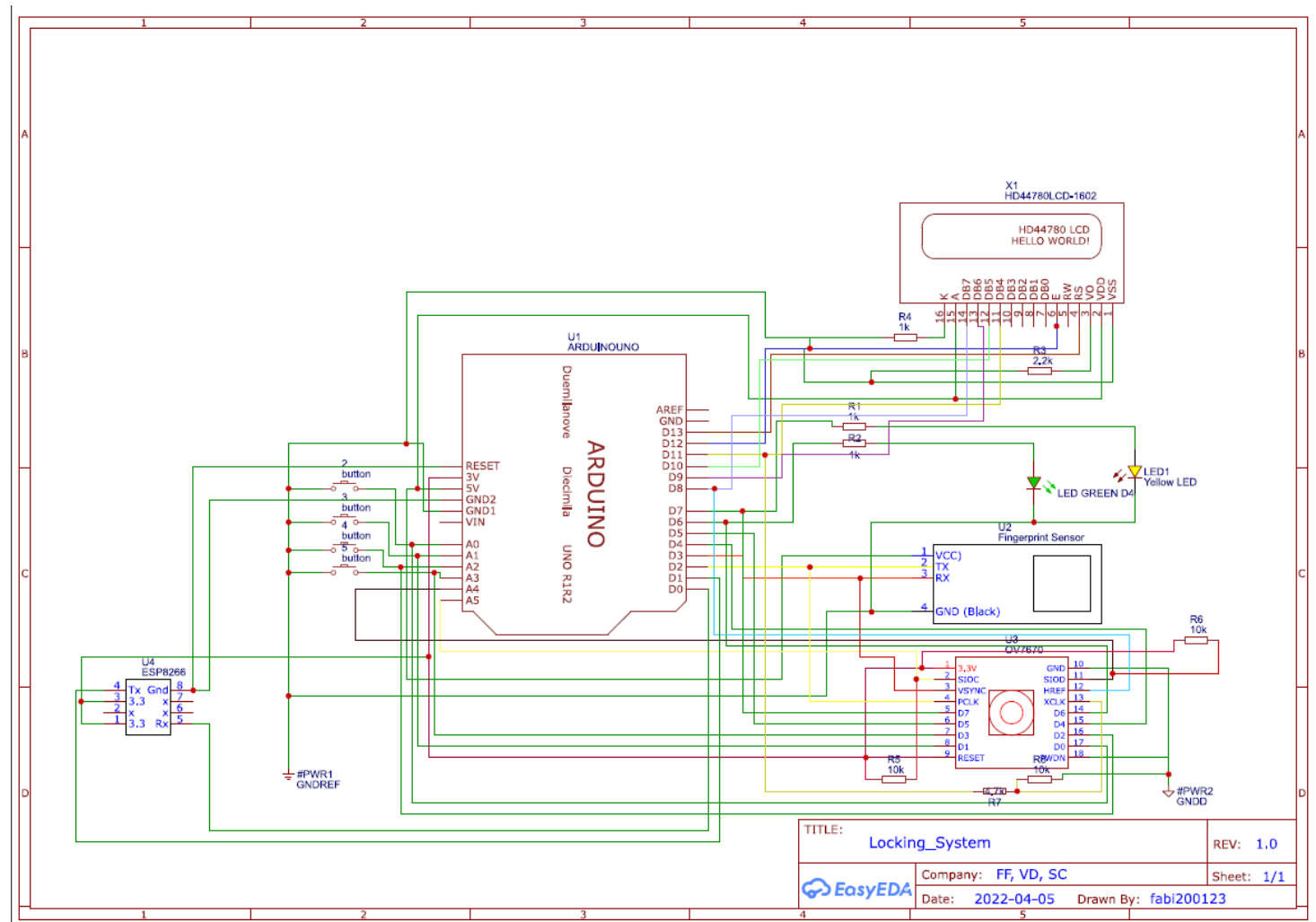
La bază stau un senzor de amprentă și o cameră video ce transmit datele citite la un server web, generat de un modul WiFi.

Module Utilizate

Lista cu cele mai importante componente:

- Arduino UNO
- Senzor de amprentă
- Modul Cameră OV7670
- Modul WiFi ESP8266
- Ecran LCD 1602 IIC/I2C

Arhitectura Sistemului



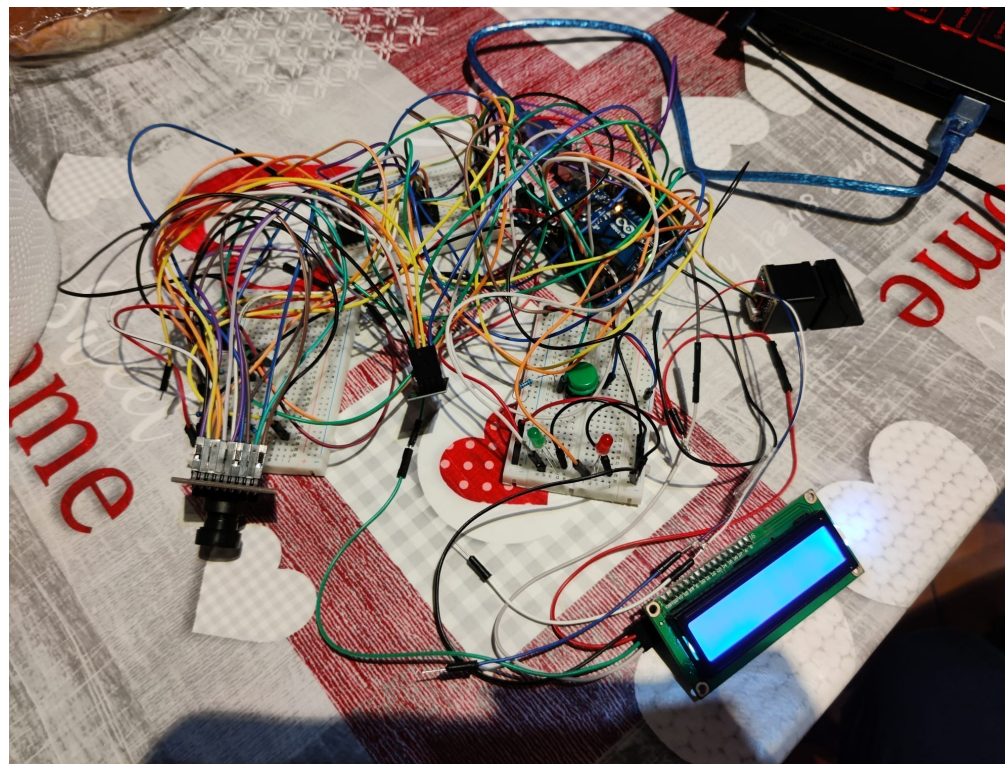
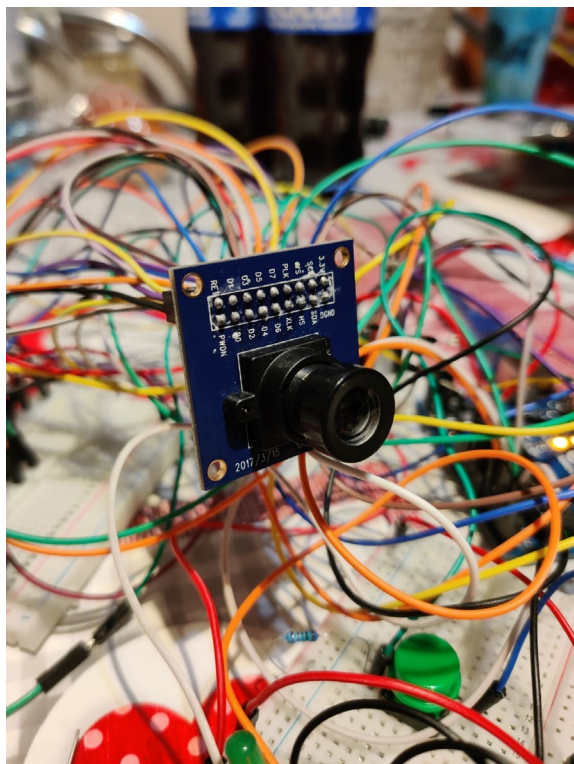
Modul de funcționare

Se pornește pagina Web, după care se așteaptă apăsarea unui buton pentru secvența de citire a amprentei.

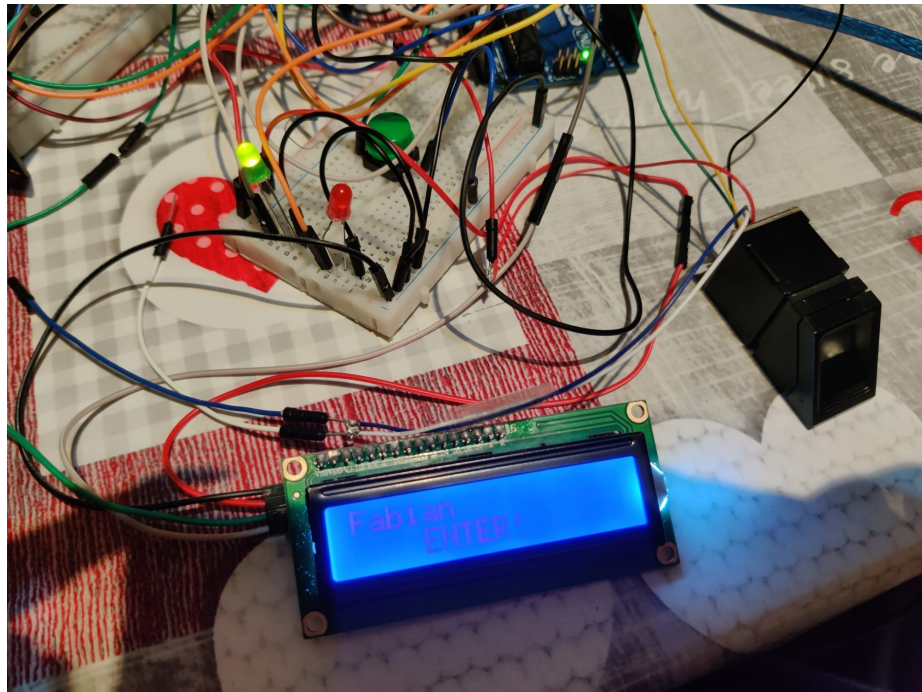
La scanare, dacă amprenta este corectă, se va aprinde led-ul verde (se deschide ușa). În caz contrar, se va aprinde led-ul roșu. Serverul local va reporni și va afișa numele persoanei, dacă ușa a fost deschisă, sau un mesaj de eroare dacă amprenta furnizată este eronată.

Pe parcursul funcționării sistemului, afișajul LCD va oferi mesaje corespunzătoare fiecărui caz.

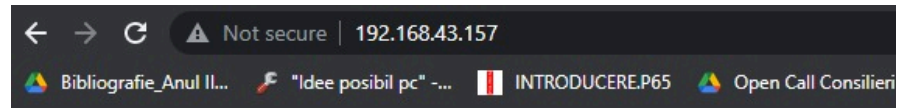
Testarea Sistemului



Testarea Sistemului



Rezultatele în Server Web



Lock System!

Here you can see who entered:

Attempt failed!

Fabian entered!

Probleme Întâmpinate

- Imposibilitatea conectării camerei deodată cu restul componentelor (datorată numărului redus de pini și a memoriei)
- Încărcare lentă a server-ului web
- Posibilă necesitate a repornirii programului, pentru a rula corespunzător
- Pentru a rula programul camerei, alimentarea plăcii Arduino trebuie oprită și repornită

Concluzii

Soluțiile propuse pentru problemele anterioare:

- ❑ Schimbarea plăcii Arduino UNO cu Arduino Mega sau Due
- ❑ Înlocuirea modulului de cameră cu unul Bluetooth, pentru a folosi camera unui dispozitiv extern (de ex. Telefon)

Bibliografie

- ❖ <https://create.arduino.cc/projecthub/PatelDarshil/how-to-communicate-with-esp8266-via-arduino-uno-f6e92f>
- ❖ <https://www.electronicwings.com/arduino/esp8266-wifi-module-interfacing-with-arduino-uno>
- ❖ <https://circuitjournal.com/arduino-OV7670-to-pc>
- ❖ <https://www.makerguides.com/character-i2c-lcd-arduino-tutorial/>
- ❖ <https://maker.pro/arduino/tutorial/how-to-interface-the-ov7670-camera-module-with-arduino>
- ❖ <https://www.teachmemicro.com/detect-objects-camera-arduino/>
- ❖ <https://electronicsworkshops.com/2020/09/12/fingerprint-door-based-lock-system-arduino/>
- ❖ <https://github.com/adafruit/Adafruit-Fingerprint-Sensor-Library>
- ❖ <https://circuitdigest.com/microcontroller-projects/how-to-use-ov7670-camera-module-with-arduino>
- ❖ <https://www.instructables.com/OV7670-Arduino-Camera-Sensor-Module-Framecapture-T/>