

Visitor counter

Introducere

Proiectul consta intr-un server web care cu ajutorul a doi senzori IR si un modul RFID, afiseaza in timp real cate persoane sunt in incapere si cine sunt acele persoane pe baza id-ului. Modulul RFID va scana cartela, iar un request se va trimite la baza de date din cloud(firebase) cu codul cartelei, la care baza de date va raspunde daca acel cod exista(si va afisa numele detinatorului de cartela din baza de date) sau access denied in caz de cartela nerecunoscuta. De asemenea se va loga fiecare operatie de intrare iesire in baza de date.

Descriere generală

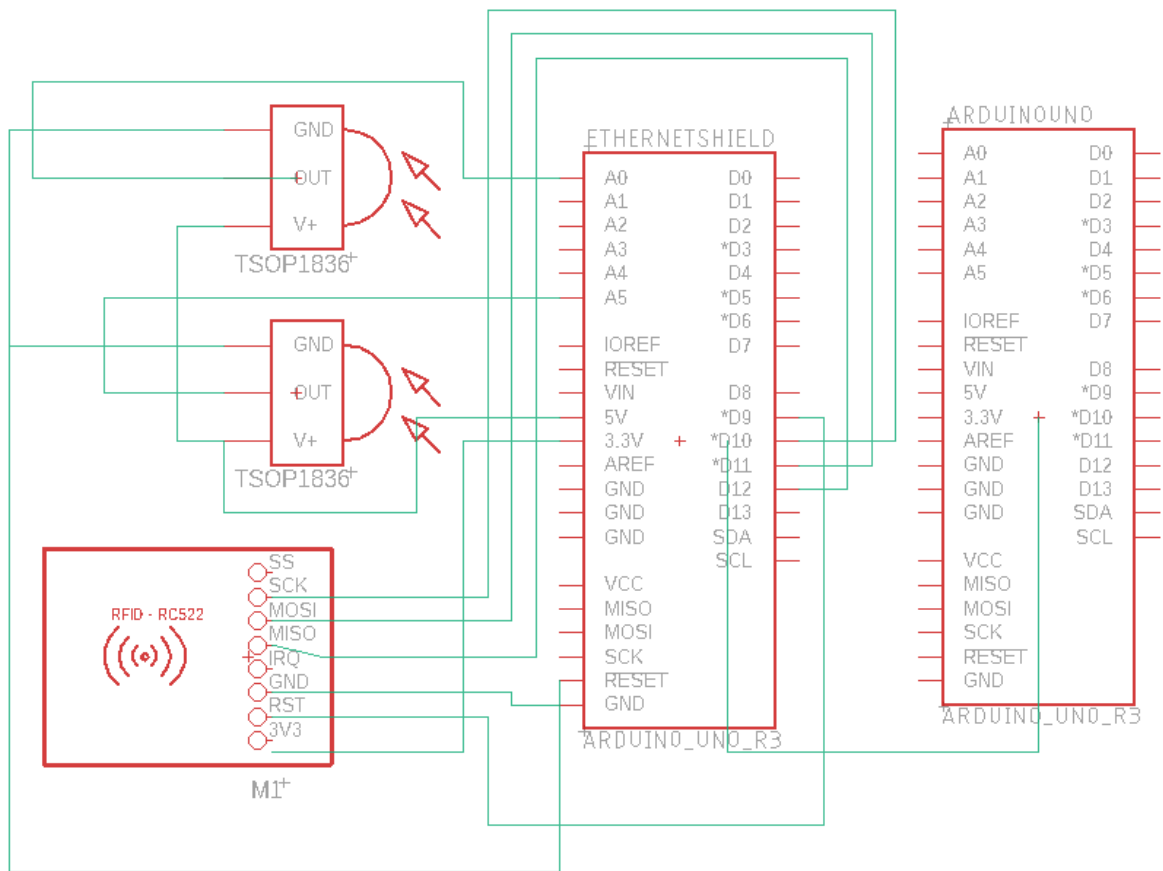


Hardware Design

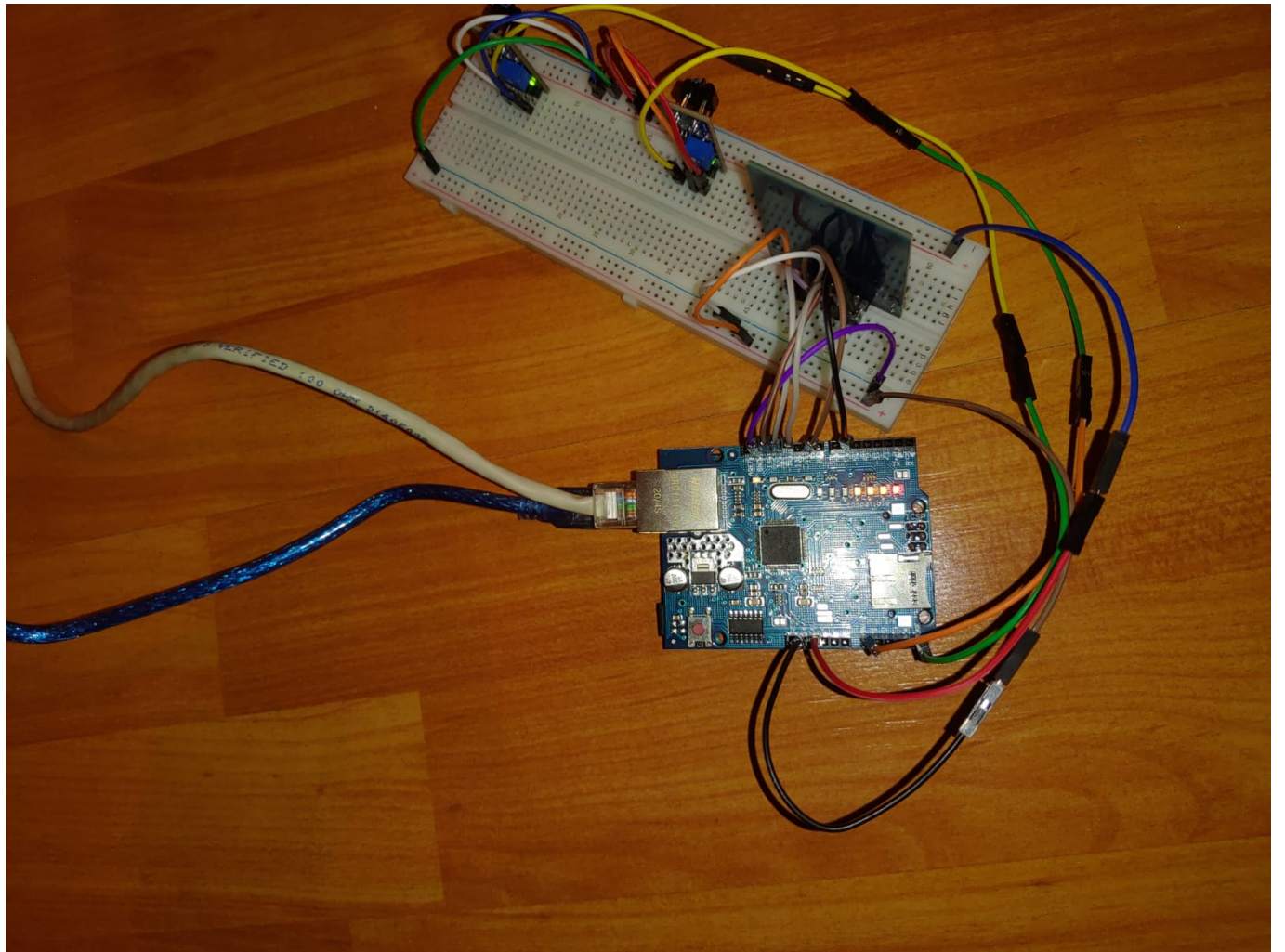
Lista de piese

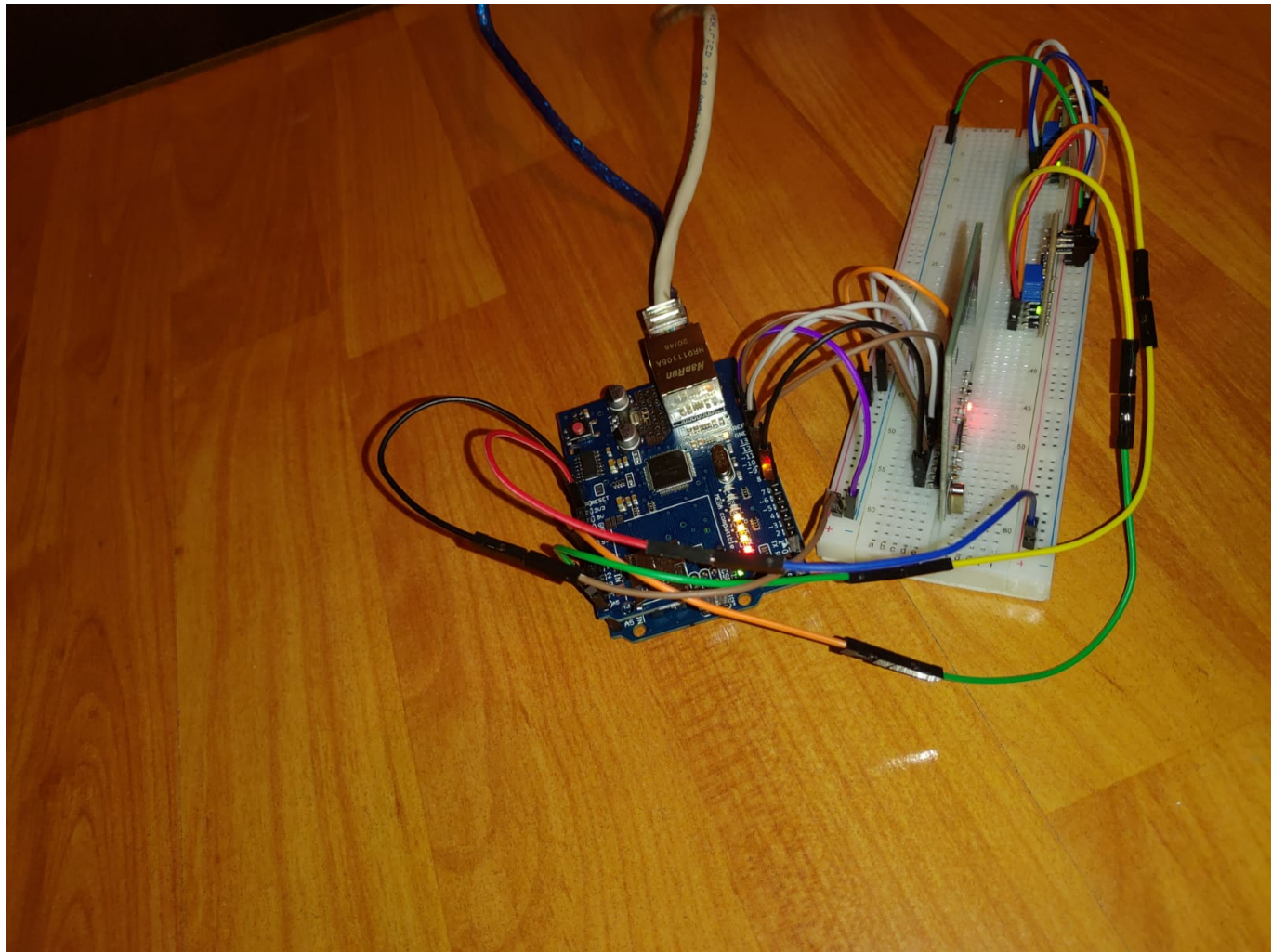
1. Modul RFID cu card si tag
2. Key Tag 13.56 Mhz
3. RFID Sticker de 13.56MHz NTAG213
4. Modul adaptor SD
5. Placă de expansiune Ethernet W5100
6. Senzor IR
7. Modul Releu 1 canal 5V HIGH Level
8. Sursă de alimentare 3.3-5V
9. Arduino Uno R3 ATmega328P
10. Breadboard 830 puncte MB102

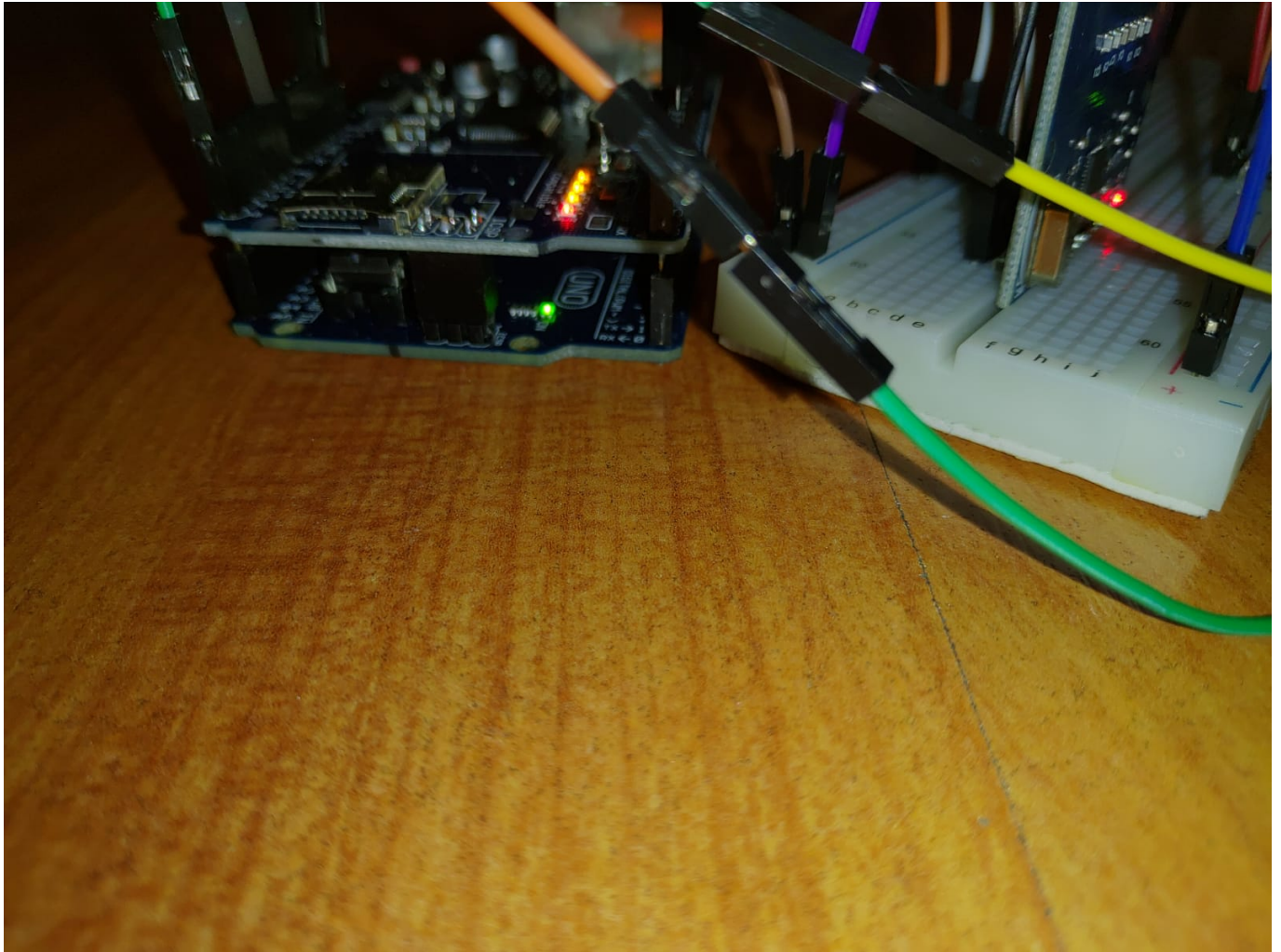
Schema electrica



Poze hardware







Software Design

Mediu de dezvoltare

Arduino IDE si VSCode

Biblioteci

[SPI.h](#) - Folosit pentru a realiza comunicarea cu modulul rfid.

[Ethernet.h](#) - Folosit pentru webserver si pentru a face requesturi.

[RFID.h](#) - Folosit pentru scanarea cartelelor.

Detalii implementare

Funcția setup

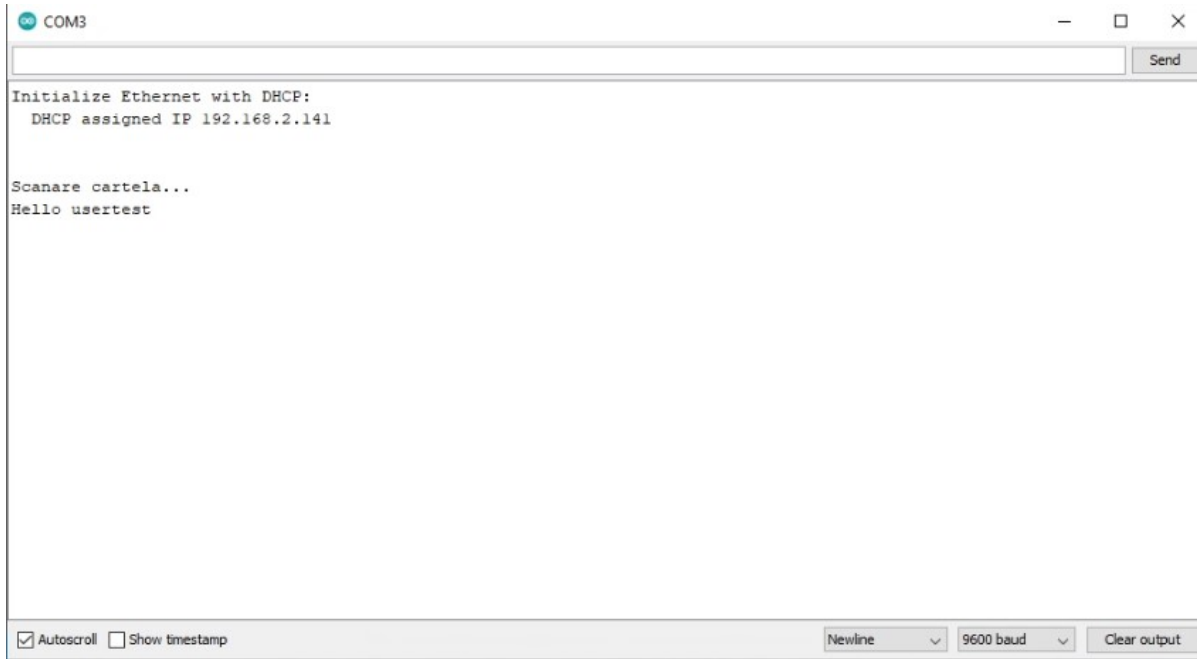
- Inițializează Serialul pentru printarea rezultatului după scanarea cartelei
- Inițializează pinii de intrare ai senzorilor IR
- Inițializează magistrala SPI setând SCK, MOSI și SS la ieșiri, trăgând SCK și MOSI jos și SS înalt.
- Inițializează rfid-ul
- Încearcă inițializarea ethernet-ului cu dhcp
- Dacă reușește pasul de mai sus porneste webserverul

Funcția loop

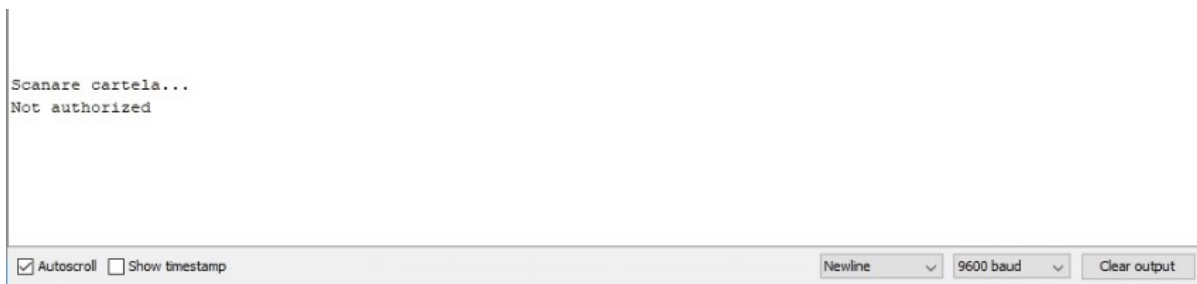
- Verifică dacă există un request de la clienți pe webserver și răspunde cu pagina de html care afișează câți clienți sunt intrați cu cartela cu acces autorizat
- Verifică senzorul IR care marchează intrarea și rfid-ul. Dacă se scanează o cartela, codul cartelei este trimis la un server de node care la rândul său face requesturi la firebase și returnează mesaj cu acces neautorizat dacă nu există acel cod înregistrat sau numele persoanei care deține cartela. Acest mesaj este afișat pe portul serial. Serverul de node l-am folosit doar pentru parsarea requestului și pentru că nu mă puteam conecta direct de pe arduino la firebase. Se loghează în baza de date operația de intrare cu timestamp-ul pe codul de cartela respectiv pentru a putea vedea mai târziu cine și când a intrat/ieșit. Se incrementează numărul de persoane afișat pe serverul web.
- În mod asemănător se întâmplă și pe celălalt senzor doar că operația este de leave. Se decrementează numărul de pe serverul web doar în cazul în care acesta este mai mare ca 0.

Rezultate Obținute

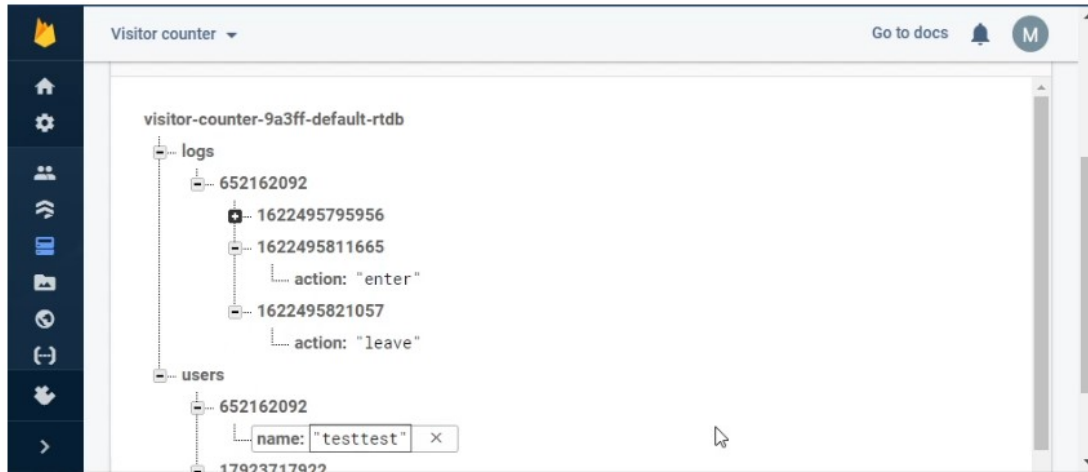
Scanare cartela succes



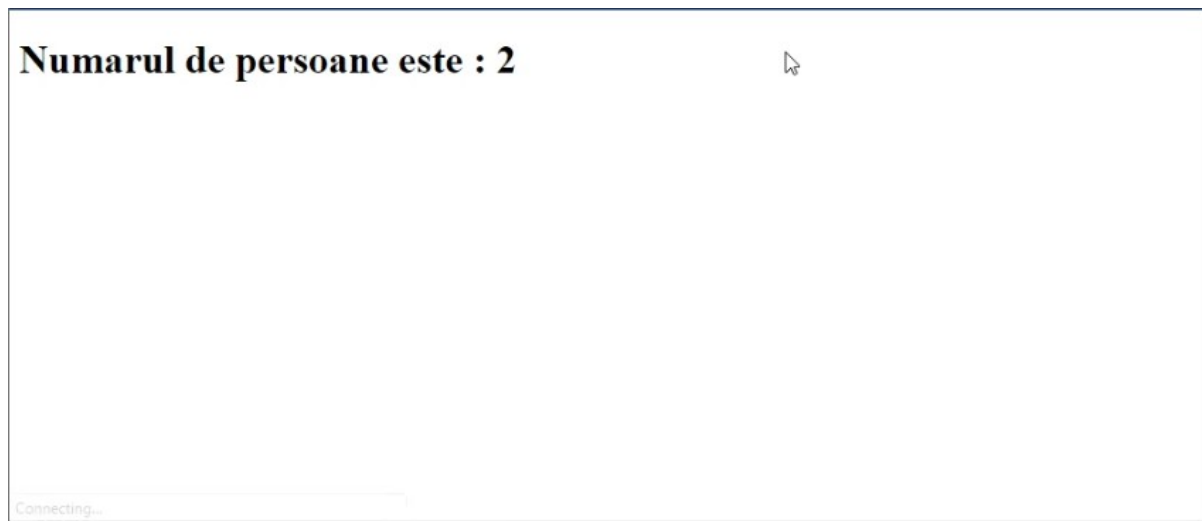
Acces neautorizat



Log-uri



Webserver



[Demo youtube](#)

Concluzii

- Proiectul este realizat integral, implementand toate functionalitatile propuse.
- Permite utilizatorilor sa vizualizeze cate persoane sunt intrate intr-o firma.

Download

[visitor_counter_proiectpm.zip](#)

Bibliografie/Resurse

- <https://randomnerdtutorials.com/security-access-using-mfrc522-rfid-reader-with-arduino/>
- <https://create.arduino.cc/projecthub/Raushancpr/arduino-with-ir-sensor-1579b6>
- <https://www.arduino.cc/en/Tutorial/LibraryExamples/WebServer>
- <https://arduinogetstarted.com/tutorials/arduino-http-request>

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/amocanu/visitorcounter>



Last update: **2021/06/01 21:52**