

Digital Security Door Lock

Autor: Tanellari Kristina

Introducere

Implementarea unui sistem bazat pe pin pentru securitatea usilor. Este important sa asiguram casa, camera sau biroul astfel incat nimeni sa nu poata avea acces fara permisiunea noastra.

Descriere generala

Pentru a deschide usa se introduce pin-ul de la keypad si daca este corect se aprinde un LED verde si un sunet.

Daca pin-ul nu este corect se aprinde un LED rosu si un alt sunet.

In ambele cazuri se afiseaza pe ecran un mesaj de succes sau de eroare.

Arduino va fi conectat cu NodeMCU printr-o conexiune seriala unde pot trimite date diferite.

NodeMCU si calculatorul vor fi conectate intre ele prin intermediul unei conexiune TCP server.

NodeMCU va fi folosit pentru a schimba pin-ul de la calculator.

Schema bloc:



Hardware Design

Componente:

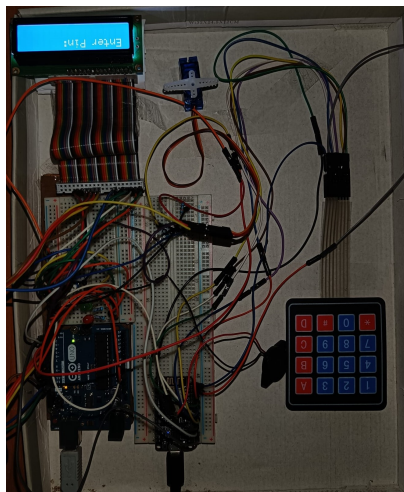
- Arduino Uno
- NodeMCU (ESP8266)
- LED
- Ecran LCD
- Buzzer
- Keypad
- Servo motor
- Buton

Schema electrica:

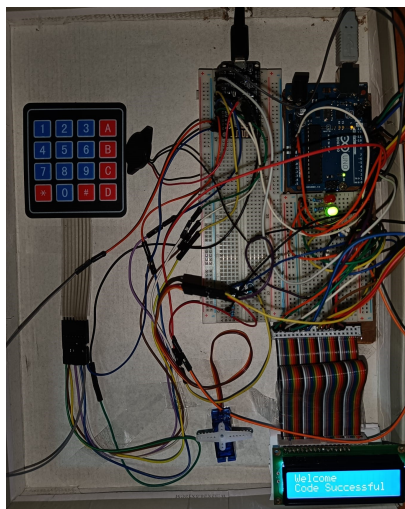
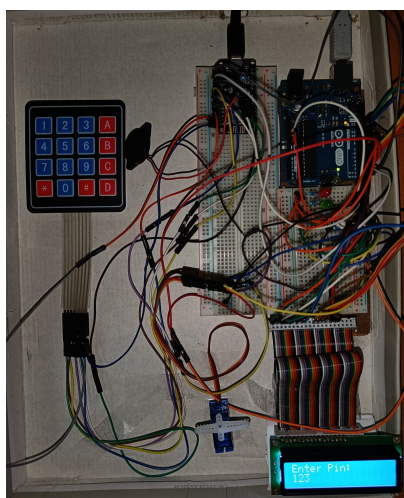


Rezultate obtinute:

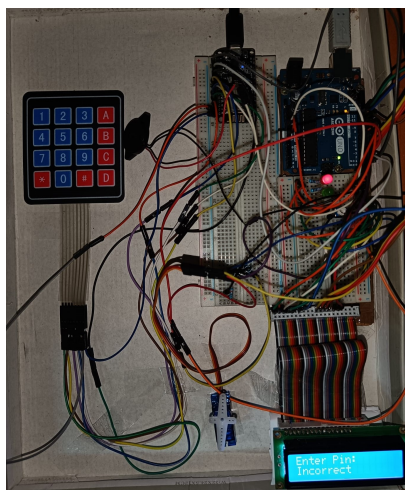
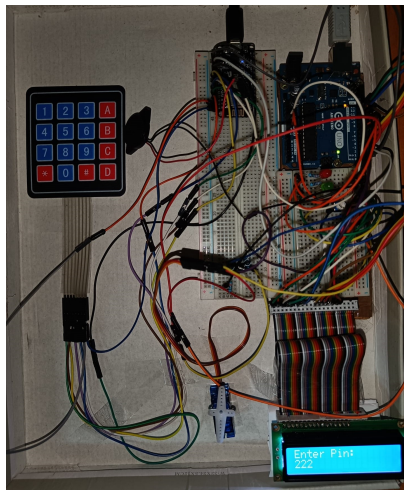
Enter PIN:



Pin corect:



Pin incorect:



Demo

Software Design

Mediul de dezvoltare:

- Arduino IDE → scrierea codului și încărcarea acestuia pe Arduino și NodeMCU
- Draw.io → realizarea schemei bloc
- EasyEDA → realizarea schemei electrice
- Visual Studio Code → pentru a scrie mai ușor codul

Librarii folosite:

- LiquidCrystal.h pentru a controla LCD-ul si ce trebuie sa afiseaza
- Servo.h pentru a controla Servo Motorul
- SoftwareSerial.h pentru a comunica in serie pe alti pini digitali
- Keypad.h pentru utilizarea tastaturilor tip matrice
- pitches.h (este un fisier suplimentar, nu este o librarie) pentru a face note muzicale dupa ce pinul este introdus

Concluzii

Device-ul are functionalitatile descrise la documentatie. Implementarea a fost putin mai complicata decat m-am gandit cand

am ales tema de proiect. Avand multe componente legate cu Arduino am conectat keypad-ul cu NodeMCU din cauza lipsei de pini liberi in Arduino.

Consider ca proiectul a fost util si m-a ajutat sa inteleg mai bine conceptele invatate la laborator si curs.

A fost o experienta interesanta sa pot crea ceva util, sa folosesc piese diferite si sa scriu cod pentru a lua informati din input si a genera output-ul dorit.

Download

Arhiva cu codul sursa: [tanellari_kristina_333cb.zip](#)

Jurnalul

- 19/04/2022 → discutarea temei proiectului cu asistentul de laborator
- 21/04/2022 → alegerea finala a temei proiectului
- 21/04/2022 → creare pagina si realizarea schemei bloc
- 02-23/04/2022 → legarea componentelor si scrierea codului
- 24/04/2022 → prezentarea proiectului in laborator
- 26/05/2022 → realizarea schemei electrice si modificarea schemei bloc
- 27/05/2022 → adaugarea demo, concluzii si arhiva cu codul sursa

Bibliografie/Resurse

[1] [LiquidCrystal](#)

[2] [Servo](#)

[3] [SoftwareSerial](#)

[4] [Keypad](#)

[5] [Pitches](#)

<https://techtutorialsx.com/2017/03/18/esp8266-interfacing-with-a-4x4-matrix-keypad/>

<https://www.instructables.com/How-to-Program-NodeMCU-on-Arduino-IDE/>

<https://www.hackster.io/RoboticaDIY/send-data-from-arduino-to-nodemcu-and-nodemcu-to-arduino-17d47a>

[Digital Security Door Lock.pdf](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/imacovei/kristina.tanellari>



Last update: **2022/05/27 20:26**