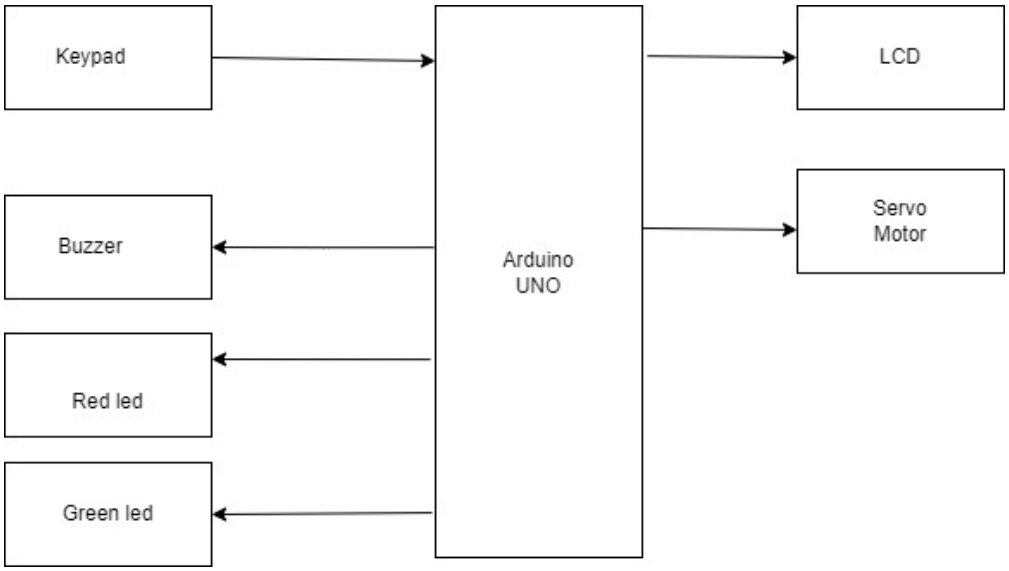
# Password Door Lock Security System

## Introducere

- Proiectul reprezinta un **sistem de securitate pentru usa**, folosind Arduino si tastatura.Din cauza cresterii furturilor pe zi ce trece, securitatea devine o preocupare majora astazi. Astfel, o incuietoare cu cod digital ne ajuta sa ne ferim de persoanele nedorite.Aceasta va deschide usa doar cand este introdusa parola corecta, afisand mesajul "**CORECT**" pe ecranul LCD, aprinzand un led verde; in caz contrar, se afiseaza mesajul "**INCORECT**", alaturi de un led rosu. La apasarea tastei "**#**", parola va putea fi schimbata.

## Descriere generală

**Arduino** controleaza procesele precum preluarea unei parola de la tastatura, compararea parolelor, sunetul, transmiterea mesajelor pe ecranul LCD etc.**Tastatura** este folosita pentru a prelua parola. **Servomotorul** este folosit pentru a roti dispozitivul de inchidere, iar **LCD**-ul este folosit pentru a afisa mesajele.



# Hardware Design

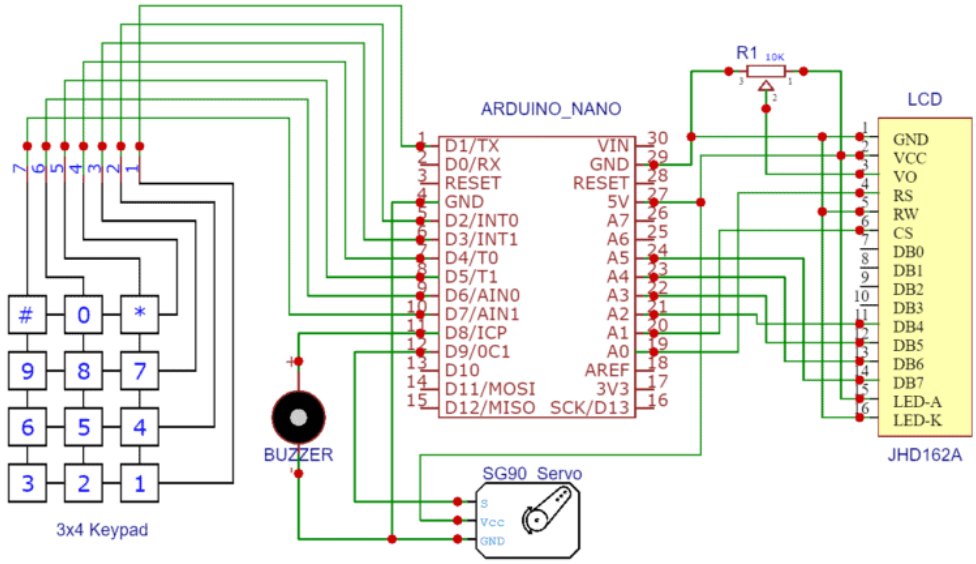
Lista de piese

- Arduino UNO
- Keypad
- LCD Display
- Servo Motor
- Buzzer
- Fire
- Breadboard
- Leduri
- Potentiometru

Pentru a conecta Keypad-ul la Arduino Uno folosim pinii de la D1, pana la D7. Pentru a conecta servomotorul la Arduino, folosim pinul D9 de la Arduino la pinul PWM al servomotorului.Firul pozitiv al buzzer-ului il conectam la pinul D10 al Arduino-ului, iar pe cel negativ la ground.Pentru conectarea LCD-ului am procedat astfel:

1. Am conectat pinii 1,3,5,16 la GND
2. Am conectat pinii 2,15 la VCC(5 V)
3. Am conectat pinul 4 la pinul A0 al Arduino-ului
4. Am conectat pinul 6 la pinul A1 al Arduino-ului
5. Am conectat pinul 11 la pinul A2 al Arduino-ului
6. Am conectat pinul 12 la pinul A3 al Arduino-ului
7. Am conectat pinul 13 la pinul A4 al Arduino-ului
8. Am conectat pinul 14 la pinul A5 al Arduino-ului

Voi atasa schema electrica:



# Software Design

Mediul de dezvoltare:

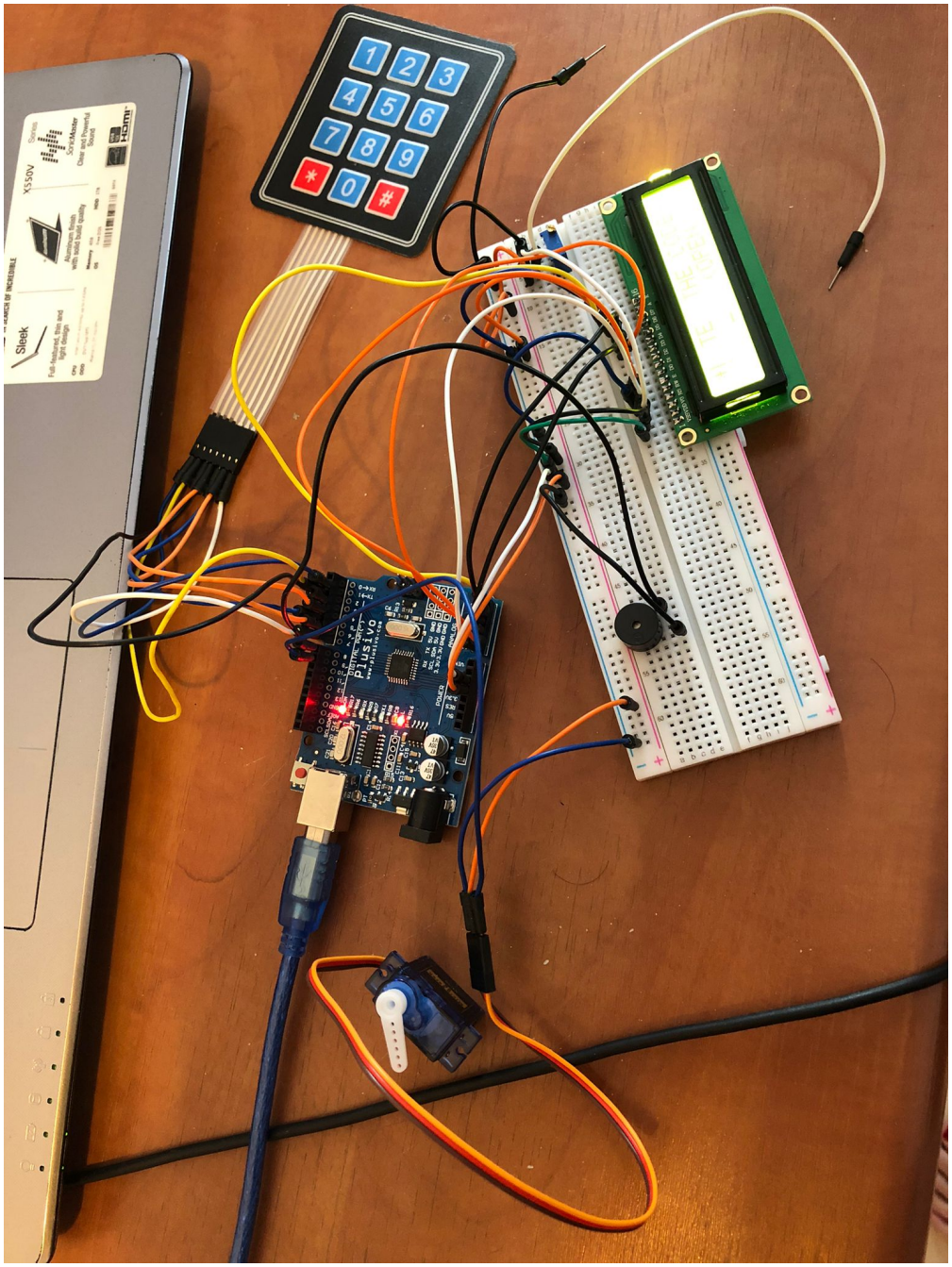
1. Arduino IDE : scriere cod si upload cod pe Arduino
2. Draw.io : realizare schema bloc
3. EasyEDA : realizare schema electrica

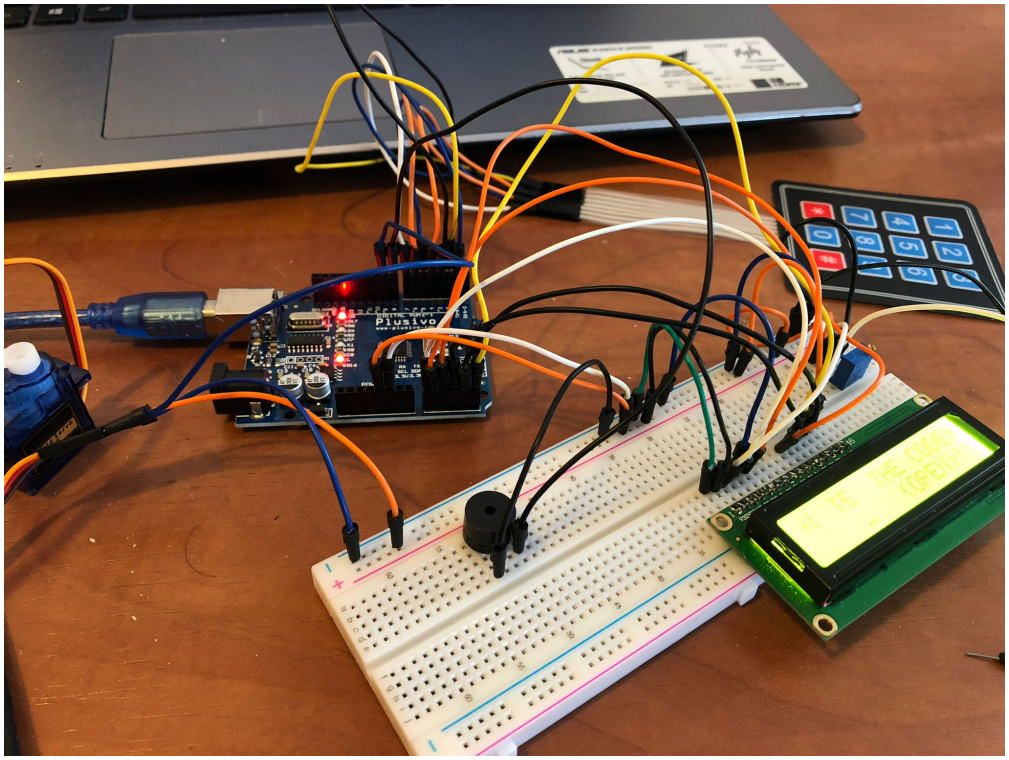
Librarii folosite:

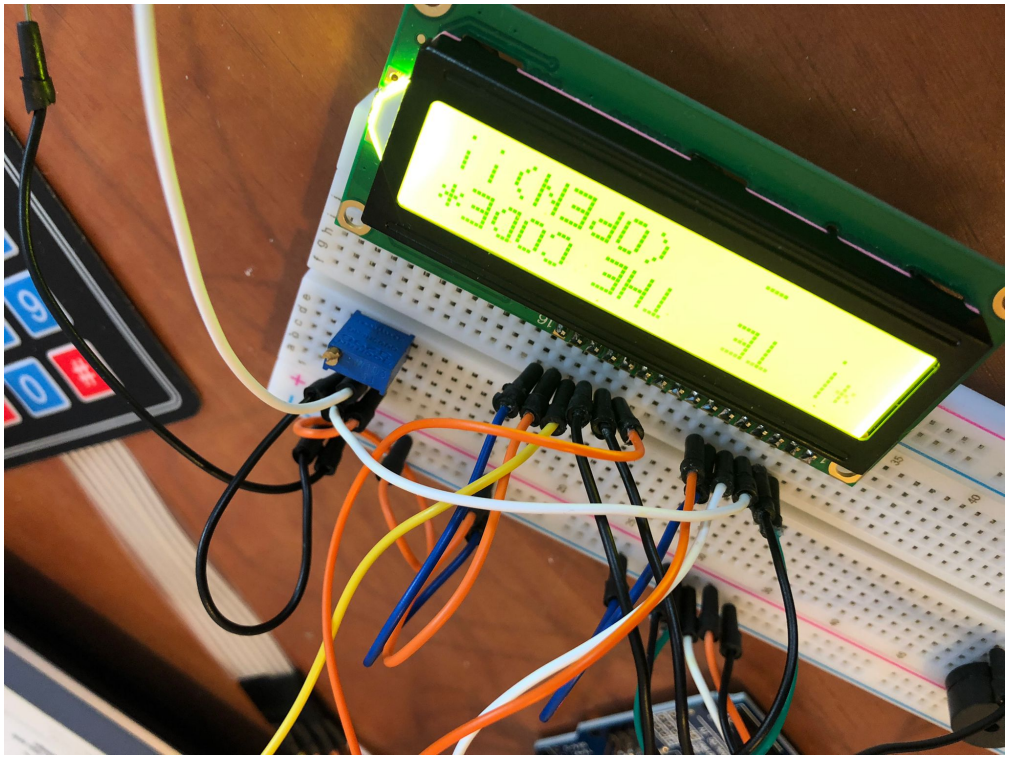
1. LiquidCrystal.h pentru a controla LCD-ul si ce trebuie sa afiseaza
2. Keypad.h pentru utilizarea tastaturilor tip matrice
3. Servo.h pentru a controla Servo Motorul

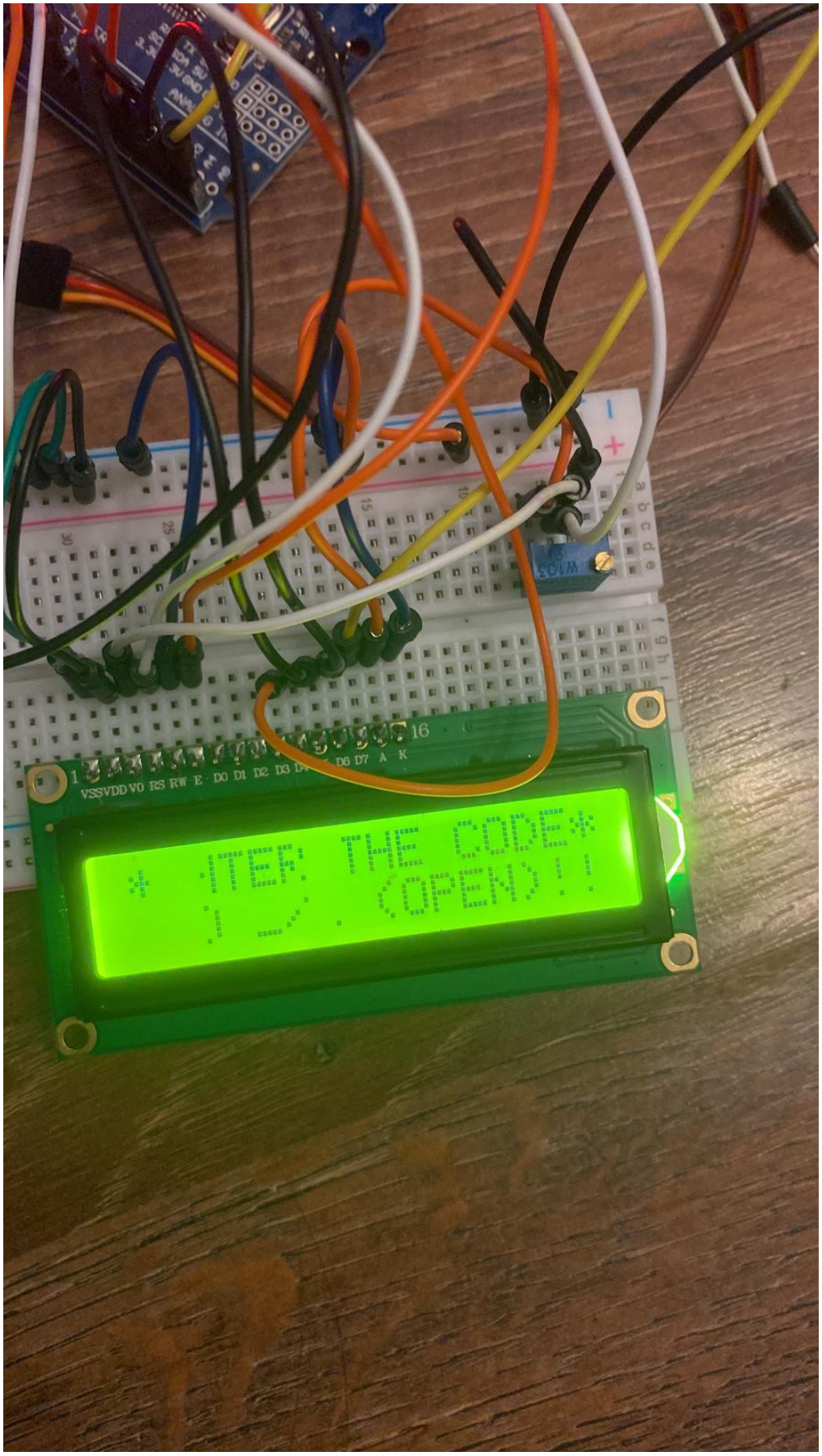
Pentru acest proiect, am setat parola initiala ca fiind “9876”.Se poate modifica in cod, astfel putem pune ce parola dorim.Daca este cea corecta, se va afisa “Corect”, altfel “Incorect”. Am definit o matrice key pentru keypad, continand toate cele 12 taste.Cu ajutorul functiilor din libraria Keypad.h, precum getKey, putem citi de la tastatura care este parola introdusa de utilizator.Atunci cand este cea corecta, apelam functia “unlockdoor”, in care avem diverse mesaje ce se vor afisa pe LCD, dar si modificarea servomotorului de la 180 la 0 grade,timp de 5 secunde, dupa care va reveni in pozitia initiala.In cazul opus, se va apela functia “incorrect”, unde, de asemenea, avem diverse mesaje ce se vor afisa pe LCD, dar si sunetul buzzer-ului, redat folosind “unlockbuzz”.In cazul in care parola este gresita de 5 ori la rand, se va apela functia “torture”, utilizatorul fiind obligat sa astepte 15 secunde pana a mai putea introduce o alta parola.Apeland functia “change”, la apasarea tastei ”#”, parola default este schimbata cu o alta din keypad.

# Rezultate Obţinute


1 2 3
4 5 6
7 8 9
* 0 #








chipermaria_336ca_proiectpm.zip

## Concluzii

In cadrul proiectului, am invatat sa configurez keypad-ul si lcd-ul, fiind prima data cand realizez un proiect mai complex, simultan pe partea de hardware, cat si pe cea de software.Am observat ca un singur fir pus gresit poate inseamna mult timp pentru debugging.Proiectul ales a fost o experienta placuta, atat pentru faptul ca am simtit ca fac ceva de care la un moment dat, cu alte resurse hardware, ma voi putea folosi poate in viata reala.Din punct de vedere al problemelor intampinate, lcd-ul a avut mai multe probleme de afisare.

## Download

chipermaria_336ca_proiectpm.zip

## Jurnal

Alegerea temei proiectului: 18 aprilie 2022

Analiza schemei bloc: 20 aprilie 2022

Alegerea componentelor: 21 aprilie 2022

Inceperea implementarii: 26 aprilie 2022

Finalizarea proiectului: 29 mai 2022

Finalizarea documentatiei: 31 mai 2022

## Bibliografie/Resurse

password_door_lock_security_system.pdf

Export to PDF

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

Permanent link:
**http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/imacovei/password_door_lock_security_system**

Last update: **2022/06/02 03:11**