

2048

Autor: CRETU Andrei

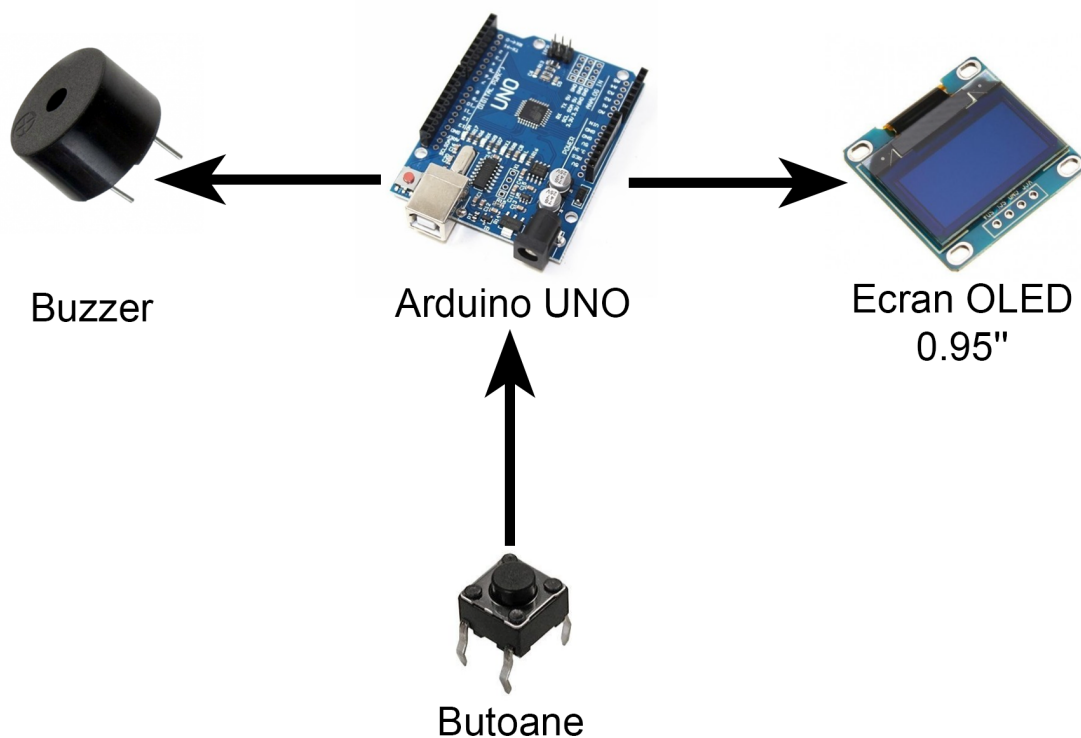
Grupa: 335CBa

Introducere

Am implementat popularul joc 2048. Suprafata de joc este reprezentata de o matrice 4 X 4 in care jucatorul trebuie sa uneasca puteri ale lui 2 pentru a ajunge la numarul 2048. Acesta este un joculet simplu si distractiv, dificultatea acestuia crescand odata cu numarul de mutari ale jucatorului.

Descriere generală

Schema Bloc



Jucatorul se foloseste de 4 butoane pentru mutarea numerelor, plus de inca un buton pentru a reseta jocul. Placuta Arduino primeste semnale de la butoane, afiseaza matricea de numere pe ecranul OLED

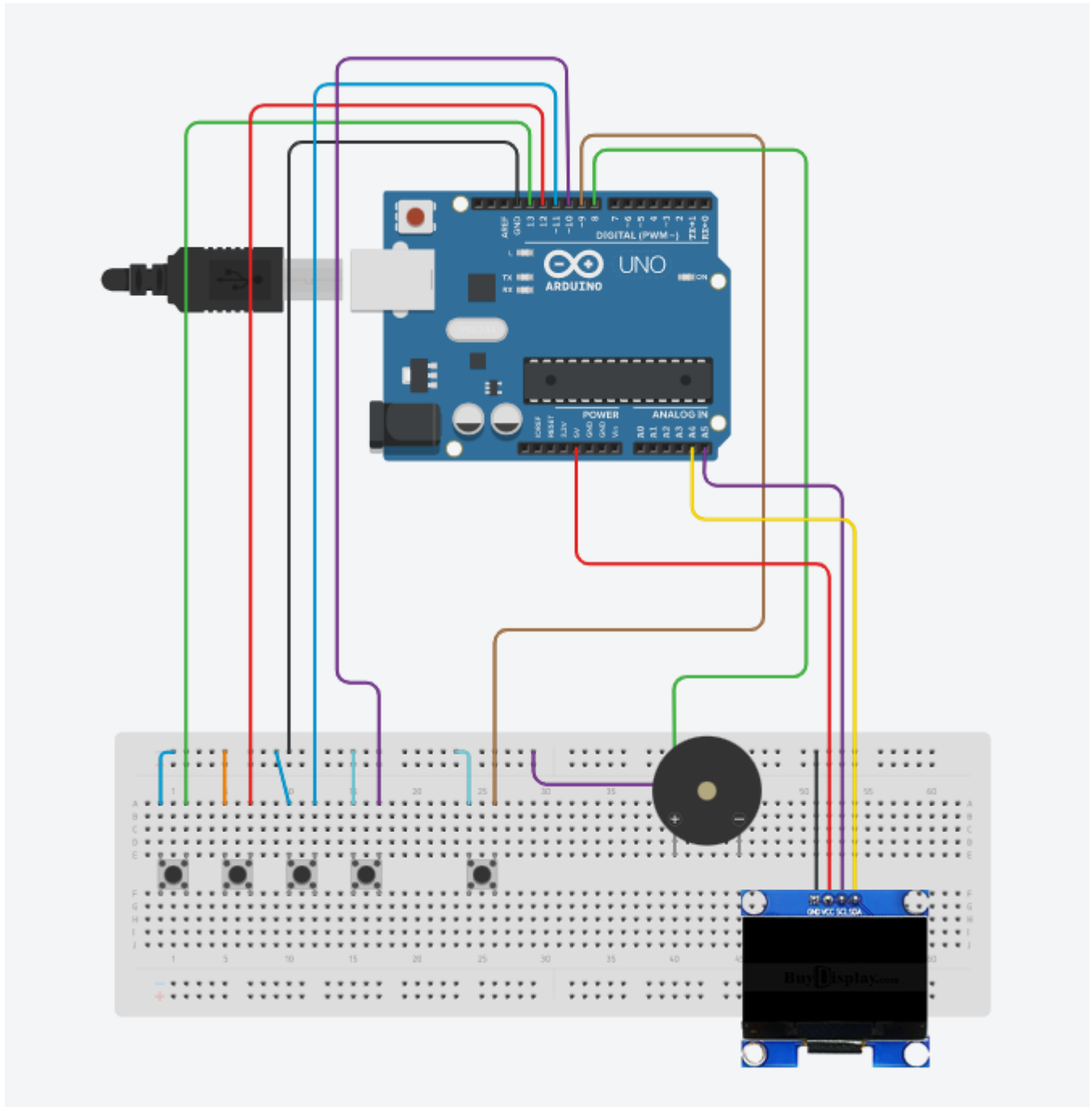
si reda sunete la buzzer.

Hardware Design

Lista de piese:

- Arduino UNO R3
- Ecran OLED 128 X 64 0.95" Albastru
- 5 butoane
- Buzzer pasiv
- Fire de conexiune

Schema Tinkercad



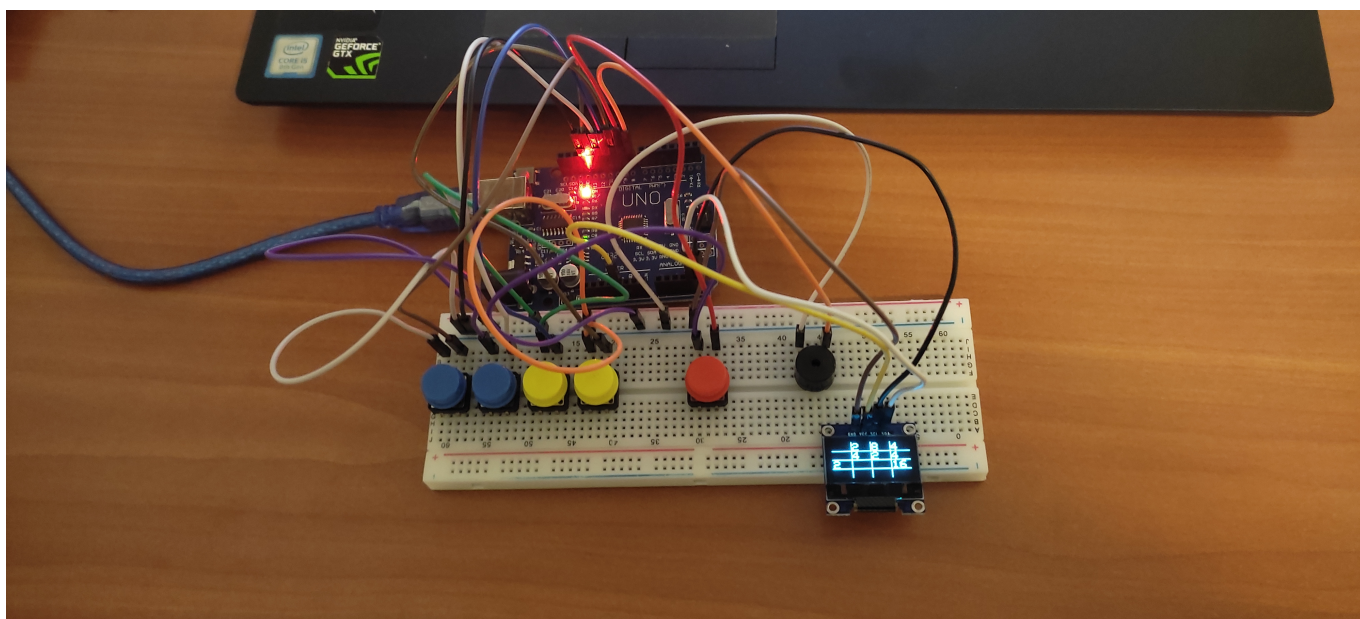
Software Design

Lista librării utilizate:

- SPI.h
- Wire.h
- Adafruit_GFX.h
- Adafruit_SSD1306.h

M-am folosit de bibliotecile Adafruit_GFX.h si Adafruit_SSD1306.h pentru a realiza conexiunea si afisarea pe ecranul OLED. Am conectat butoanele si buzzerul la pinii digitali, setand butoanele drept input si activand rezistenta interioara de pull up, iar buzzerul ca output. Afisajul se realizeaza prin desenarea liniilor matricei si a numerelor. Se asteapta ca butoanele sa fie apasate, caz in care se efectueaza functia corespunzatoare. Dupa o mutare se verifica daca s-a castigat jocul (s-a ajuns la 2048) sau s-a pierdut (nu mai exista mutari posibile). Se redau diverse sunete la buzzer, mai precis atunci cand apar noi numere (2 sau 4) in matrice, cand se apasa un buton dar mutarea nu are niciun efect, precum si scurte melodii in caz de castigare sau pierdere a jocului.

Rezultate Obținute



Concluzii

Proiectul la PM mi-a oferit ocazia sa aprofundez notiunile pe care le-am invatat la laborator, dandu-mi libertatea de a face ceva practic si distractiv. Am invatat, de asemenea, cat de importanta este gestiunea memoriei avand in vedere ca ajunsesem intr-un punct in care display-ul nu se initializa deoarece bufferul acestuia nu mai avea loc in memorie.

Download

Arhiva:

[cretu_andrei_335cb_proiectpm.zip](#)

Bibliografie/Resurse

- [Laboratorul 0: GPIO](#)
- [Laboratorul 1: UART](#)
- [Laboratorul 6: I2C](#)
- [Tutorial Display OLED](#)

Datasheets:

- [Arduino UNO R3](#)
- [Display OLED 128 X 64 0.95"](#)

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/rtilimpea/2048>



Last update: **2022/06/02 01:54**