

# Bianca-Larisa MATEI (87747) - 2048 Game

## Introducere

- Jocul constă în translatarea unor pătrățele numerotate, situate pe o grilă de tip 4×4, până se obține numărul 2048, de unde și numele jocului. Scopul proiectului este implementarea acestui joc pe un ecran LCD.
- Pentru deplasarea pătrățelelor se vor utiliza butoanele Left, Right, Up, Down. La întâlnirea a două pătrățele cu număr identic, ele devin una singură, purtând ca număr suma celor două. În acest mod, numerele care participă la joc sunt doar puteri ale lui 2.
- Am ales acest proiect deoarece mi se pare un joc captivant, utilitatea acestuia constând în amuzamentul oferit utilizatorilor.

## Descriere generală



Descrierea părților componente:

- LCD → afișează jocul
- Butoane → pentru a introduce una dintre cele 4 direcții în care se vor deplasa căsuțele
- Buzzer → emite sunete la fiecare mutare (dacă se actualizează numărul maxim, emite un sunet diferit)

## Hardware Design

Lista pieselor necesare:

- Placa de bază
- LCD grafic 240×320
- 4 butoane
- 1 buton On/Off
- buzzer
- placa de test
- fire mama-tata

Schema electrică:



# Software Design

Pentru implementarea jocului, am folosit o bibliotecă compatibilă cu LCD-ul folosit (ILI9341) [ili9341-library-drive-22-tft-displayderived-adafruit-tft-library-ili9340-type-controller](#)

Mediul de dezvoltare:

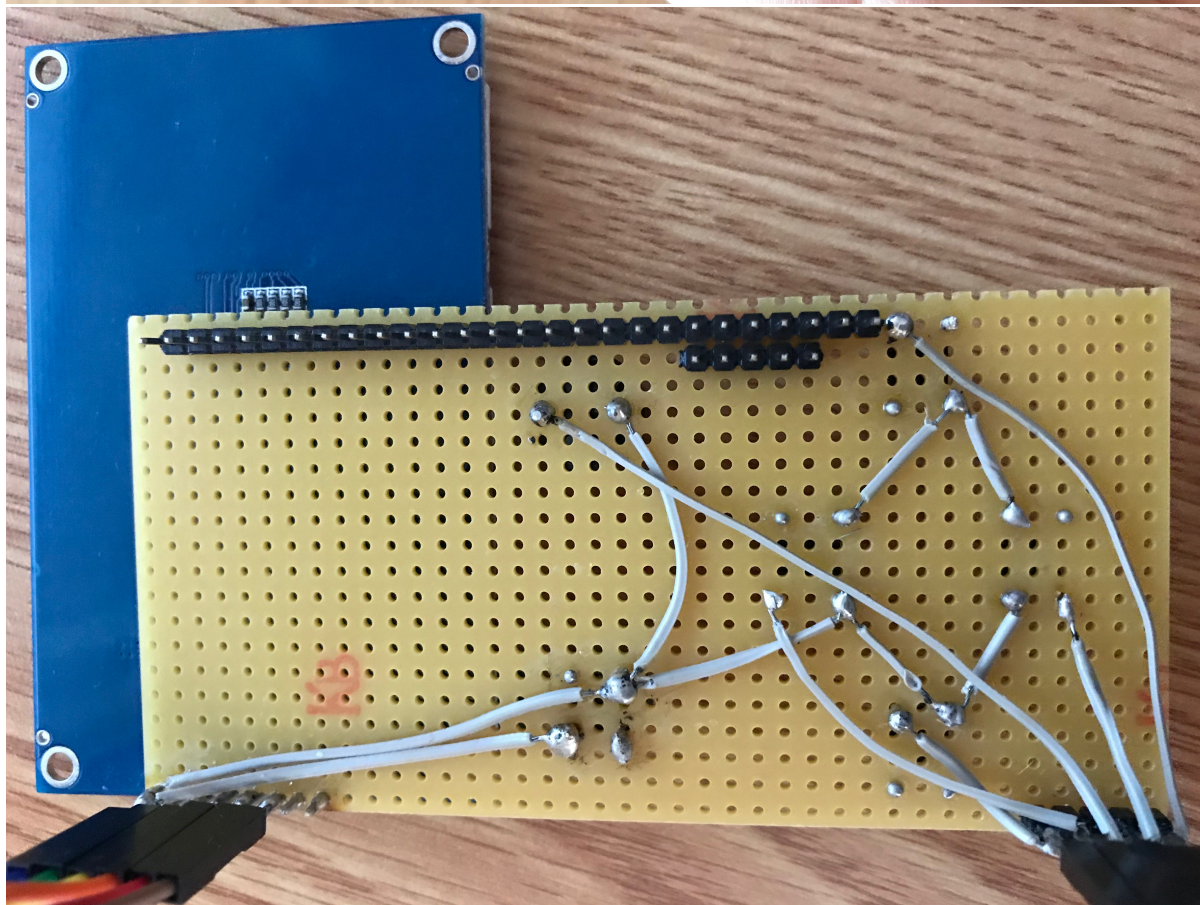
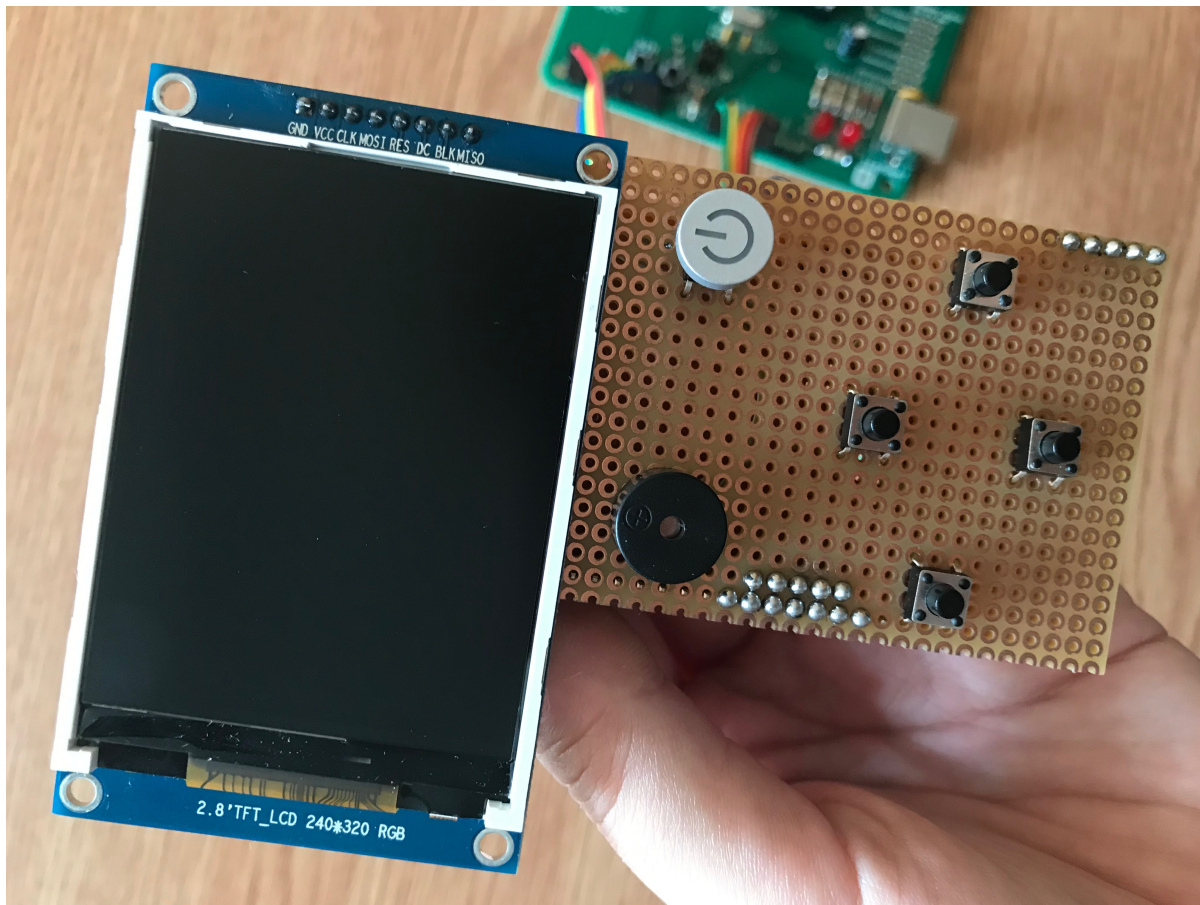
- Visual Studio Code
- Eagle (schema electrică)

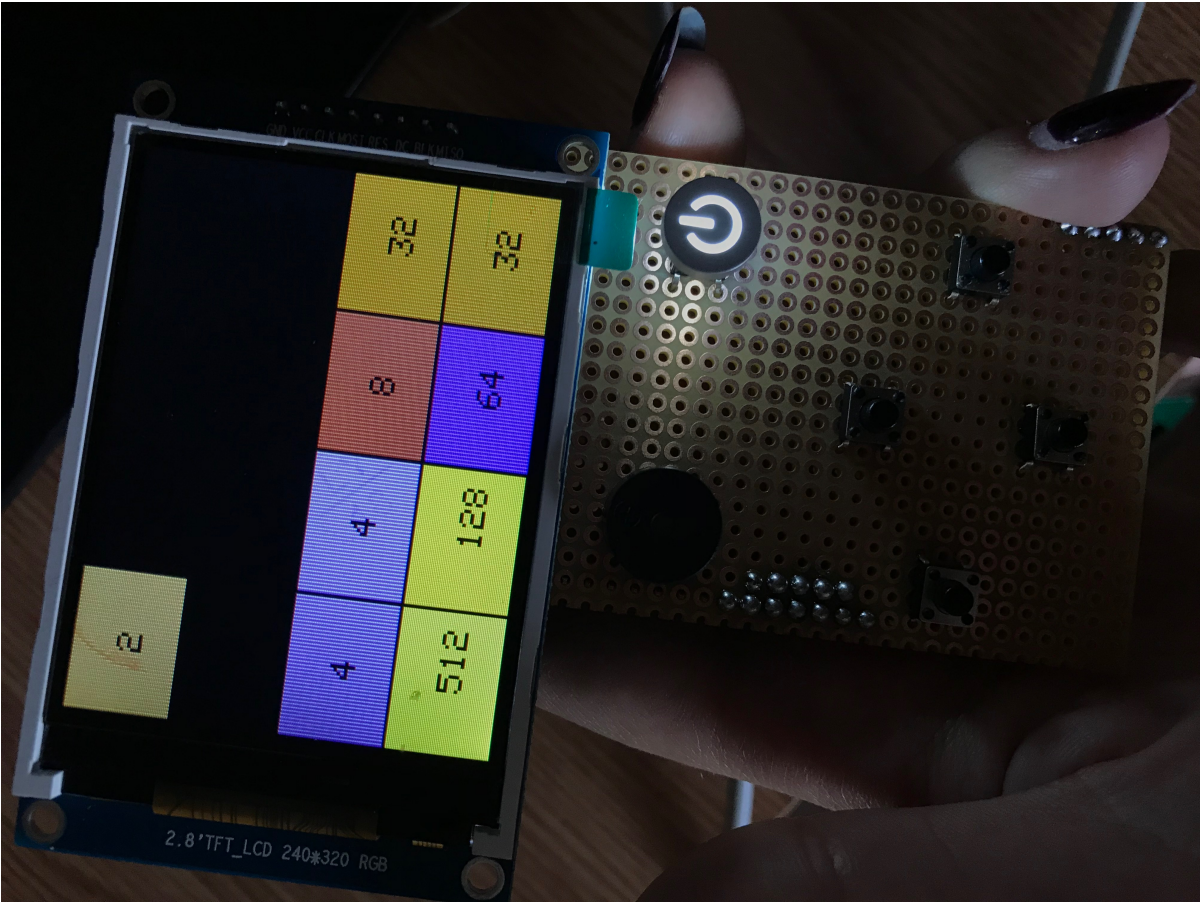
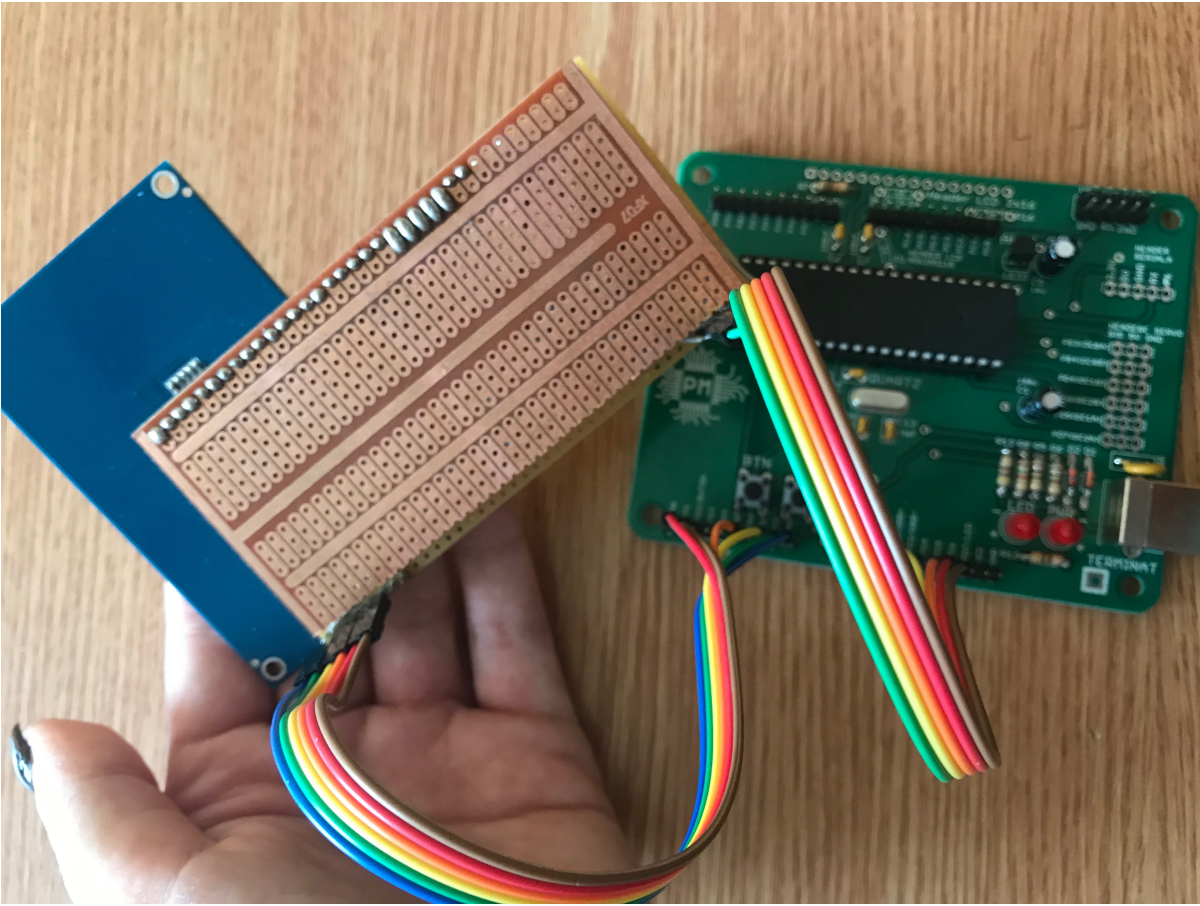
Funcții implementate:

- Mutarea căsuțelor în cele 4 direcții
- Actualizarea jocului după fiecare mutare
- Adăugare unei noi căsuțe cu valoare random (2 sau 4) pe o poziție random
- Declanșarea sunetului buzzer-ului la diferite frecvențe

## Rezultate Obținute

În urma realizării acestui proiect, am obținut un joc funcțional 2048:





Demo joc: [view](#)

# Concluzii

Mi s-a părut un proiect foarte interesant din care am avut multe de învățat. La început, am conectat piesele pe breadboard pentru a fi sigură că totul merge cum trebuie, după care am început să le lipesc pe placa de test (ceea ce mi-a plăcut foarte mult). Am folosit o altă plăcuță de test pe post de carcasă (pentru a proteja firele de pe spate).

# Download

[fișiere\\_obtinate.zip](#)

# Bibliografie/Resurse

[pm](#)

- LCD: [3550-modul-lcd-de-28-cu-spi-i-controller-ili9341-240x320-px.html](#)
- Buttons: [1119-buton-6x6x6.html](#)
- On/Off button: [2180-buton-de-pornire-cu-led-alb.html](#)
- Buzzer: [635-buzzer-activ-de-3-v.html](#)
- Breadboard: [8-breadboard-830-points.html](#)

Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2019/apredescu/2048>



Last update: **2021/04/14 15:07**