



# IMPLEMENTAREA JOCULUI X SI 0

Ghit Ralca  
Gruia Alexandra

# Introducere

- Implementarea jocului X și O pe placa Nucleo STM32-F446RE, utilizând comunicația prin portul serial
- Cei doi jucători sunt reprezentați de utilizatorul PC-ului și de placa Nucleo.
- Derularea jocului se va realiza sub forma unui dialog în monitorul pentru interfața serială, utilizând un program pentru ascultarea portului serial, precum Tera Term.



# Caracteristici ale plăcii Nucleo STM32F446RE

- Microcontroler: placa dispune de microcontrolerul STM32F446RE, care este un MCU performant
- Frecvență de ceas: STM32F446RE funcționează la o frecvență maximă de 180 MHz
- Memorie: include 512 KB de memorie Flash și 128 KB de SRAM
- Conectivitate: Nucleo-F446RE suportă multiple interfețe de comunicație
- Header-uri Arduino și ST Morpho: Placa este echipată cu conectori compatibili Arduino Uno V3 și header-uri ST Morpho
- Alimentare: Placa poate fi alimentată prin USB, sursă externă sau prin debugger-ul/programatorul ST-LINK. Suportă o gamă largă de tensiuni, de la 1.7V la 3.6V.
- Mediu de dezvoltare: Nucleo-F446RE este compatibilă cu mai multe medii de dezvoltare
- Funcții suplimentare: Placa include un debugger/programator ST-LINK/V2-1 integrat



# Caracteristici implementare joc

Programul va implementa funcții precum:

- Afișare mesaj de întâmpinare cu regulile jocului;
- Pozițiile de pe tabla de joc vor fi notate de la 1-9;
- Preluare alegere utilizator – utilizatorul va indica o poziție de la 1-9 ;
- Alegere Nucleo – programul va genera aleatoriu o alegere validă;
- Verificare victorie sau remiză;
- Afișare tablă de joc – după fiecare alegere efectuată, se va afișa tabla de joc.



# Mod de functionare

- Ne asiguram sa avem toate configuratiile necesare pe TerraTerm si sa selectam conectarea seriala.
- Afisarea in TerraTerm a mesajelor specificate in program, si anume: „ BINE ATI VENIT LA JOCUL X & 0!” , regulile jocului si tabla de joc, aceasta reprezentand o matrice de 3x3.
- Urmatorul mesaj ne specifica jucatorul care face prima mutare, „X” in cazul de fata, reprezentand utilizatorul PC-ului, care trebuie sa introduca pozitia dorita de la 1-9, aceasta fiind data de la tastatura.
- Dupa introducerea pozitiei, se va afisa tabla de joc actualizata.
- Jucatorul reprezentat de „0” este placa Nucleo STM32-F446RE care isi va alege singura o pozitie aleatorie de la 1-9 si care nu este deja ocupata de celalalt jucator.
- Tabla de joc va fi afisata de fiecare data dupa fiecare mutare a jucatorilor.
- La final este afisata table de joc, iar dupa se va afisa mesajul cu castigatorul jocului sau daca e remiza.

```

COM8 - Tera Term VT
File Edit Setup Control Window Help
BINE ATI UENIT LA JOGUL X & O!

Acstea sunt regulile jocului:
-Necesita doi jucatori, X respectiv O, care marcheaza pe rand cate o casuta dintr-un tabel cu 3 linii si 3 coloane.
-Jucatorul care reuseste primul sa marcheze 3 casute adiacente pe orizontala, verticala sau diagonala castiga jocul.

Tabla de joc este urmatoarea:
---|---|---
|   |   |   |
---|---|---
|   |   |   |
---|---|---

Este randul jucatorului X.
Introduceti pozitia dorita <1-9>: 5

Tabla de joc actualizata:
---|---|---
| X |   |   |
---|---|---

Este randul jucatorului O.
Tabla de joc actualizata:
---|---|---
| O | X |   |
---|---|---

Este randul jucatorului X.
Introduceti pozitia dorita <1-9>: 1

Tabla de joc actualizata:
---|---|---
| X |   |   |
| O | X |   |
---|---|---

Este randul jucatorului O.
Tabla de joc actualizata:
---|---|---
| X |   |   |
| O | X |   |
|   |   | O |
---|---|---

Este randul jucatorului X.
Introduceti pozitia dorita <1-9>: 8

Tabla de joc actualizata:
---|---|---
| X |   |   |
| O | X |   |
|   | X | O |
---|---|---

Este randul jucatorului O.
Tabla de joc actualizata:
---|---|---
| O | X | O |
| X |   |   |
|   |   | O |
---|---|---

Este randul jucatorului X.
Introduceti pozitia dorita <1-9>: 3

Tabla de joc actualizata:
---|---|---
| X |   | X |
| O | X | O |
|   | X | O |
---|---|---

Este randul jucatorului O.
Tabla de joc actualizata:
---|---|---
| X |   | X |
| O | X | O |
| O | X | O |
---|---|---

```

```

      ^ ^ ^
Este randul jucatorului O.
Tabla de joc actualizata:
---|---|---
| X |   |   |
---|---|---
| O | X | O |
---|---|---
|   | X | O |
---|---|---

Este randul jucatorului X.
Introduceti pozitia dorita <1-9>: 3

Tabla de joc actualizata:
---|---|---
| X |   | X |
---|---|---
| O | X | O |
---|---|---
|   | X | O |
---|---|---

Este randul jucatorului O.
Tabla de joc actualizata:
---|---|---
| X |   | X |
---|---|---
| O | X | O |
---|---|---
| O | X | O |
---|---|---

Este randul jucatorului X.
Introduceti pozitia dorita <1-9>: 2

---|---|---
| X | X | X |
---|---|---
| O | X | O |
---|---|---
| O | X | O |
---|---|---

Jocul s-a incheiat.
Jucatorul X a castigat!

```