

# Implementarea Jocul Hangman (Spânzurătoarea) pe placa Nucleo-64 STM32F446RE

Andron Iulia-Maria

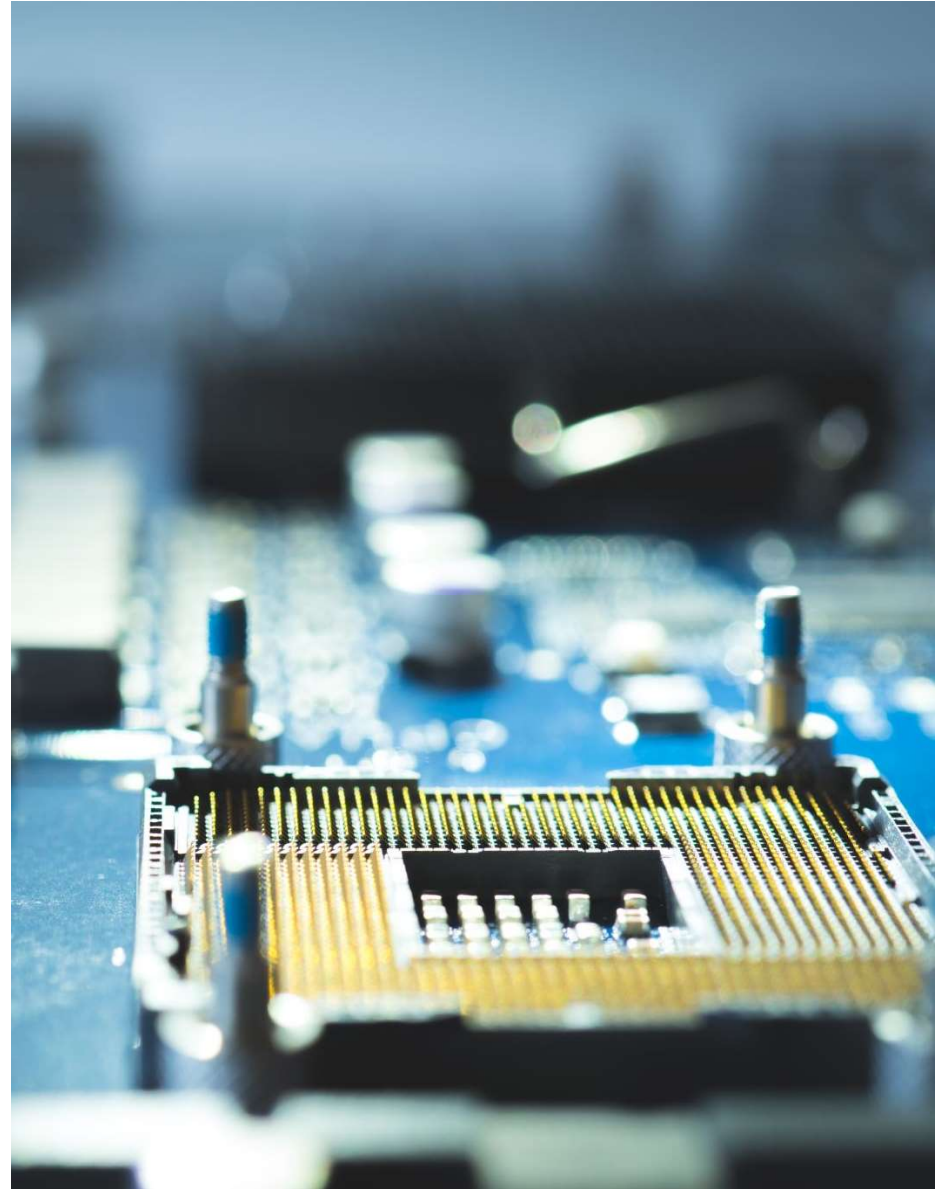
Bolbotină Ioana-Flavia

Universitatea Politehnica Timișoara

AC, CTI-RO, anul 3, grupa 1.1

# Obiectivul proiectului

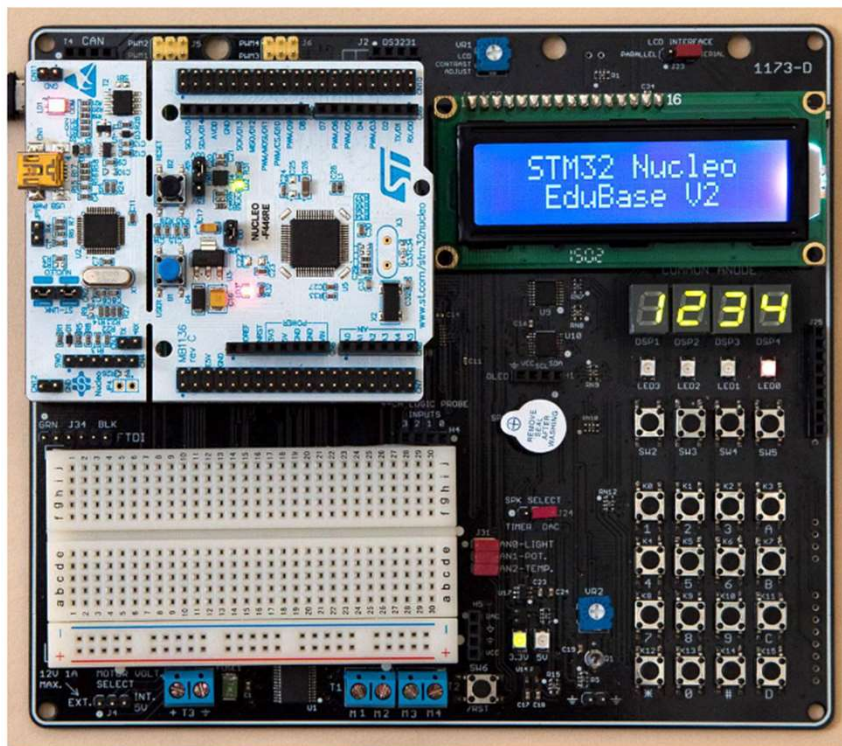
- Crearea unei versiuni funcționale și interactive a jocului Hangman utilizând placa Nucleo-64 F446RE, LCD, pushbuttons și afișaj cu 7 segmente.



# Caracteristicile proiectului

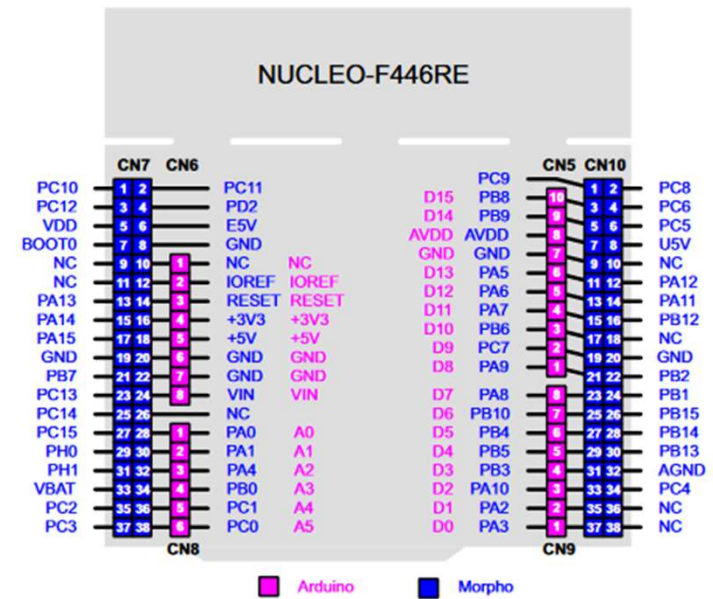
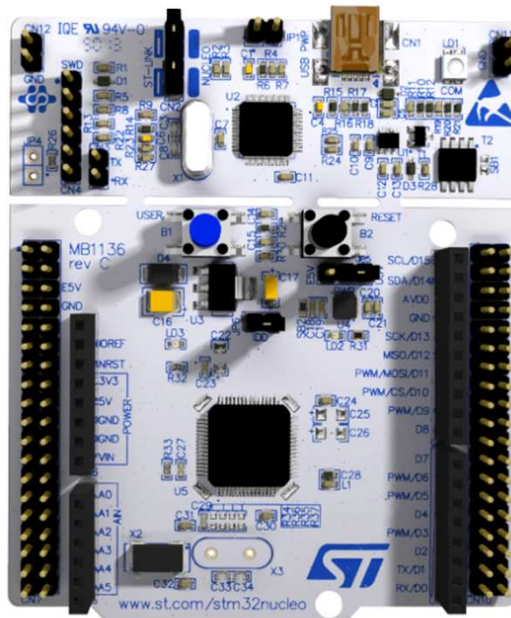
- Generarea aleatorie a unui cuvânt de lungime variabilă.
- Afişarea caracterelor „\_” pe LCD.
- Utilizarea a 3 butoane pentru selectarea caracterelor.
- Afişarea încercărilor rămase pe afişaj cu 7 segmente.
- Afişarea mesajului de sfârşit de joc pe LCD.

# Arhitectura sistemului

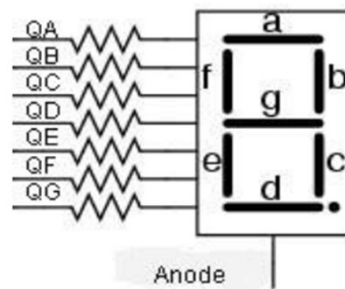


- Placa Nucleo-64 F446RE
- LCD pentru afișarea cuvintelor și mesajelor
- Afișaj cu 7 segmente pentru încercări rămase
- Butoane de control (parcursare înainte, parcursare înapoi, confirmare selecție)

# NUCLEO-F446RE

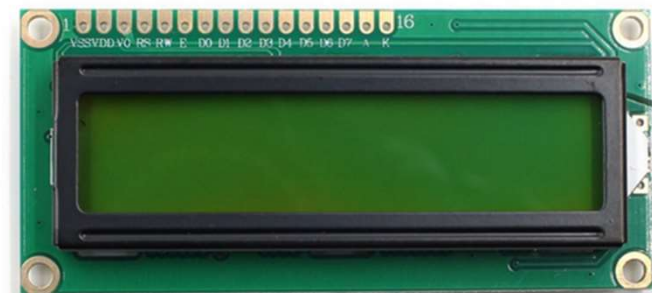


# Afişaj 7 segmente

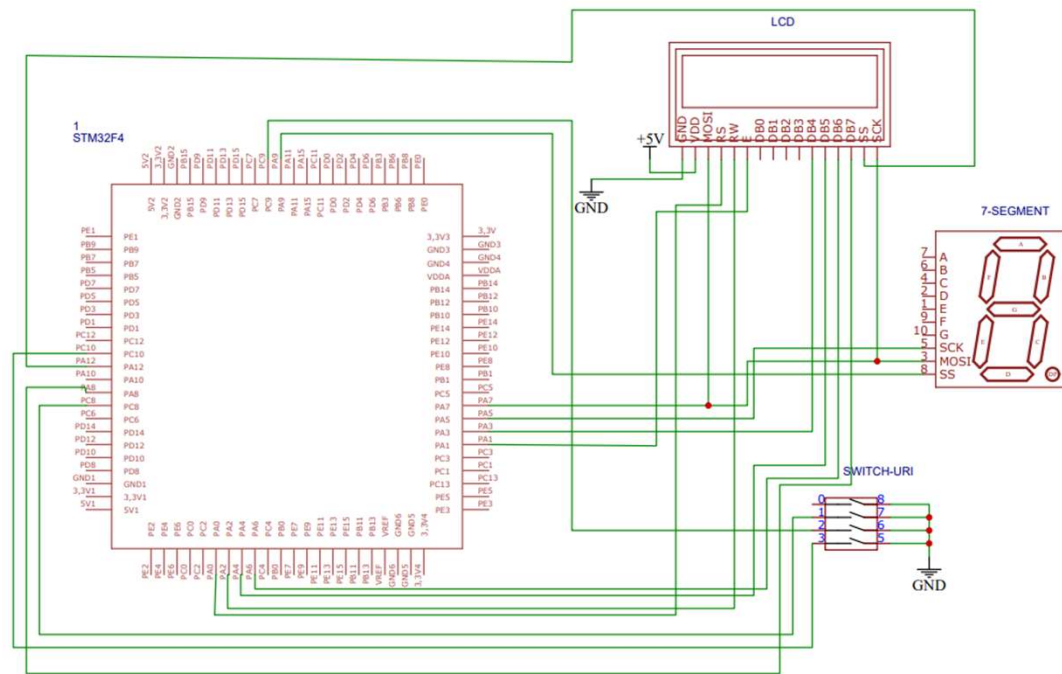


Number	DP	G	F	E	D	C	B	A	Hex Value (CC)	Hex Value (CA)
1	0	0	0	0	0	1	1	0	0x06	0xF9
2	0	1	0	1	1	0	1	1	0x5B	0xA4
3	0	1	0	0	1	1	1	1	0x4F	0xB0
4	0	1	1	0	0	1	1	0	0x66	0x99

# LCD



# Schema hardware



# Modul de funcționare

- Inițializarea LCD-ului
- Inițializarea structurii pentru parcurgerea literelor din alfabet
- Inițializarea afișajului cu 7 segmente pe un rang
- Inițializarea cuvântului afișat pe LCD cu caractere „\_” și afișarea pe ecran
- Afișarea literei curente care poate fi aleasă ca opțiune de ghicire
- Afișare pe ecran a literei ghicite sau scăderea încercărilor pe afișajul cu 7 segmente în cazul alegerii unei litere ce nu se află în cuvântul ce trebuie ghicit
- Jocul se încheie când se ghicește cuvântul, afișându-se pe LCD mesajul „AI GHICIT:)” sau, dacă numărul de încercări a ajuns la 0, „GAME OVER:)”



# Testarea

- Am testat fiecare componentă separat pentru a verifica funcționarea corectă.
- Am legat componentele între ele prin funcțiile: `init_hangman` și `choose_letter`.
- Testarea pe diferite cuvinte de lungime diferite.
- Testarea pentru ghicirea cuvântului și pentru ajungerea încercărilor pentru ghicire la 0.

# Concluzii

- Am realizat cu succes implementarea jocului Hangman pe placa Nucleo.
- Am creat o interfață interactivă și intuitivă pentru utilizatori folosind ecranul LCD, cele 3 butoane și afișajul pe 7 segmente.
- Am folosit mesaje clare pentru a marca sfârșitul jocului.

# Bibliografie

- **STM32F4 Arm Programming for Embedded Systems**, 1st Edition, MuhammadAli Mazidi, Shujen Chen, Eshragh Ghaemi
- [https://web.archive.org/web/20220122054809/http://www.microdigitaled.com/ARM/STM\\_ARM\\_books.html](https://web.archive.org/web/20220122054809/http://www.microdigitaled.com/ARM/STM_ARM_books.html)