

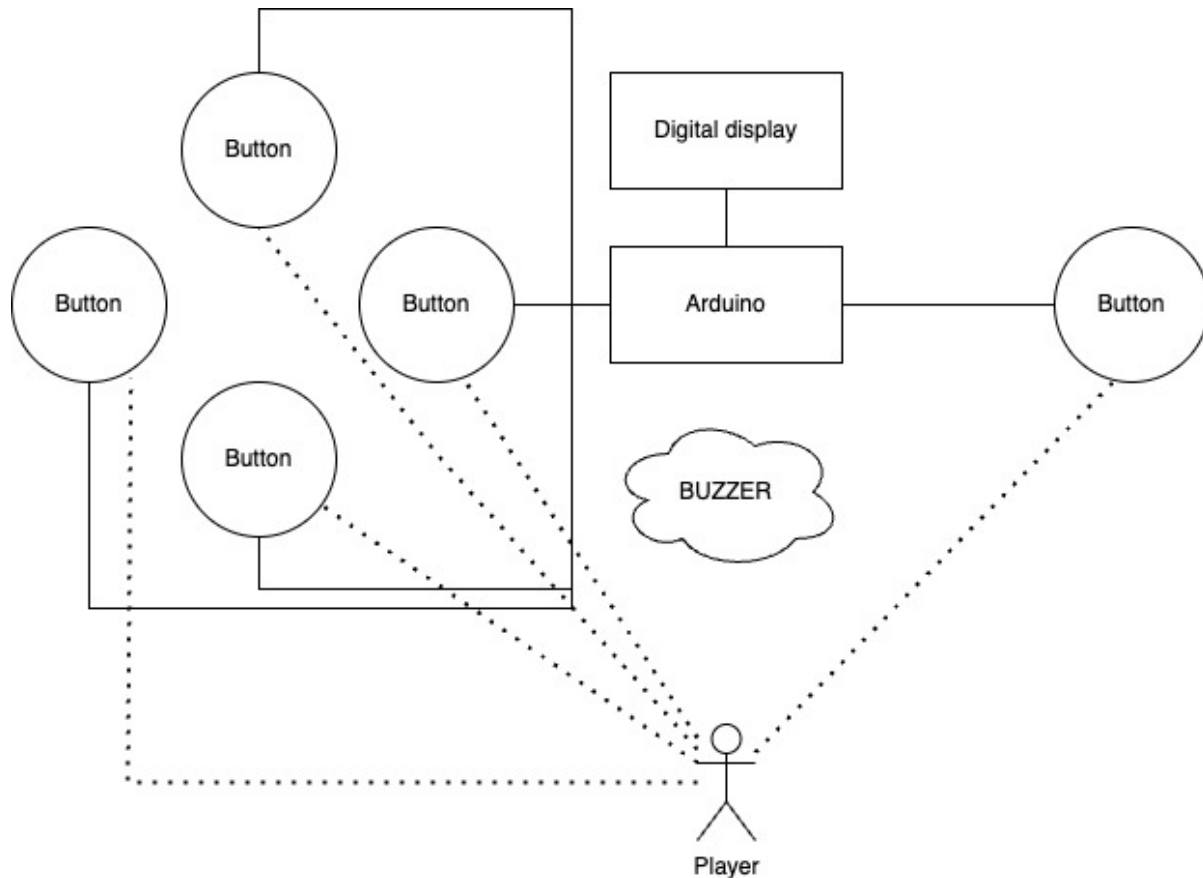
□ BattleshipBoy □

Introducere

Imi doresc sa realizez o consola portabila(ca si inspiratie am drept Game Boy) pe care voi implementa jocul, de tip fighter, numit Battleship.

- Utilizatorul va putea interactiona cu consola folosind 6 butoane, asemanator cu un Game Boy, si se va juca impotriva calculatorului jocul Battleship.
- Scopul acestui proiect este a crea o consola portabila ce implementeaza unul din jocurile mele preferate, un joc perfect pentru o consola de dimensiuni mici.
- Inca de mic, consolele video au fost mediul meu preferat prin care sa interactionez cu jocurile video. Asadar, doresc sa implementez un joc preferat, dorind in timpul procesului sa invat mai mult si despre istoria consolelor video, ce probleme/limitari au avut, cat si cum au abordat aceste dificultati tehnice.
- Acest proiect ar fi o metoda prin care eu, si alte persoane cu gusturi similare, sa se bucure de jocuri retro pe o consola ce inspira un vibe retro.

Descriere generală



Hardware Design

Componente necesare:

- 1 x arduino
- 5 x butoane push fara retinere
- 1 x lcd
- 1 buzzer pasiv
- 1x breadboard + necesare



Software Design

Laboratoare necesare:

- GPIO
- SPI

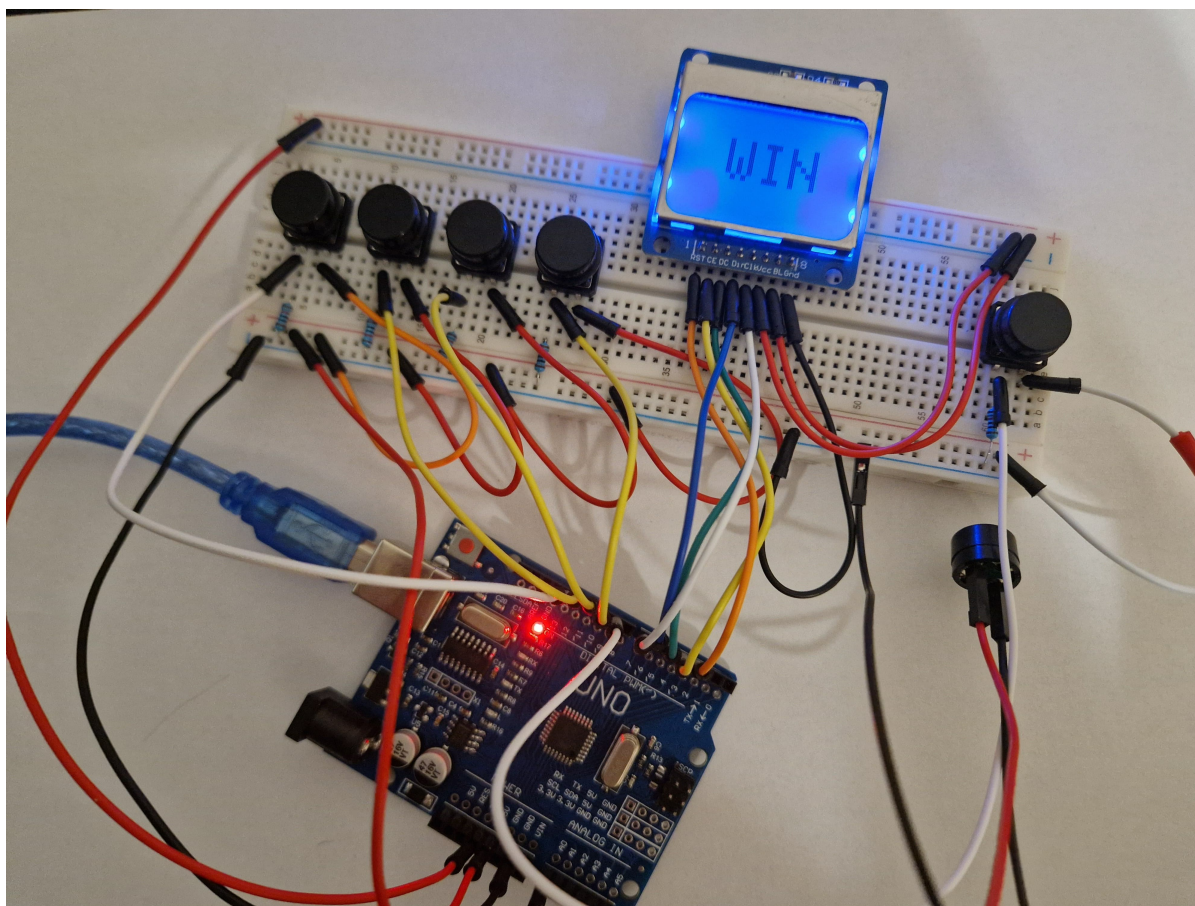
- Timere
- I2C

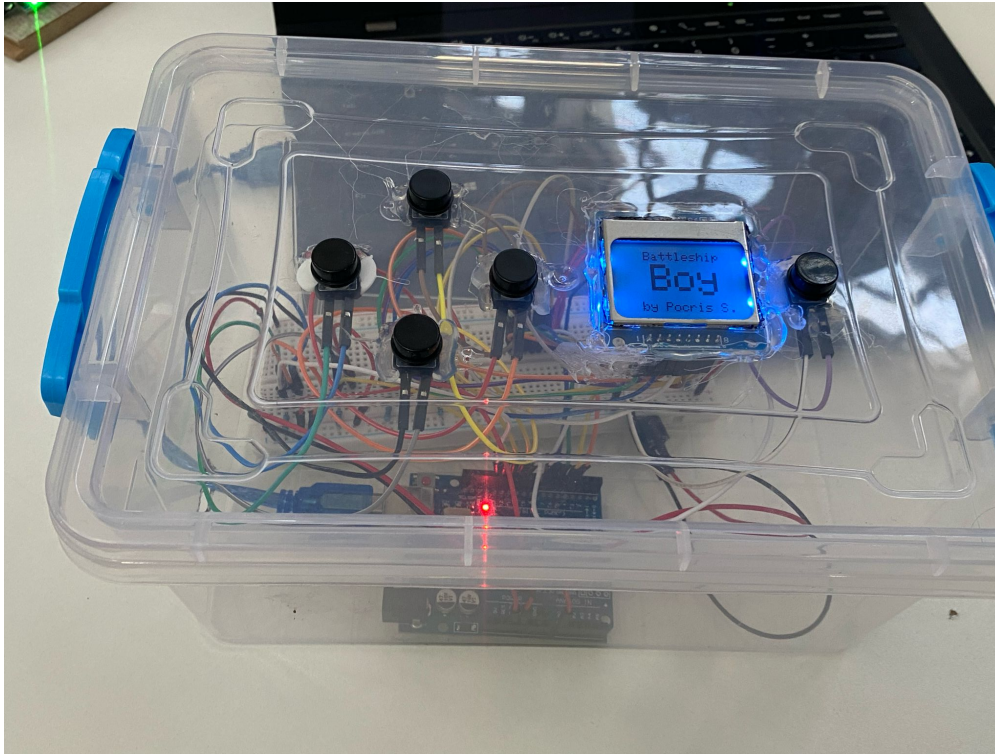
Descrierea codului aplicației (firmware):

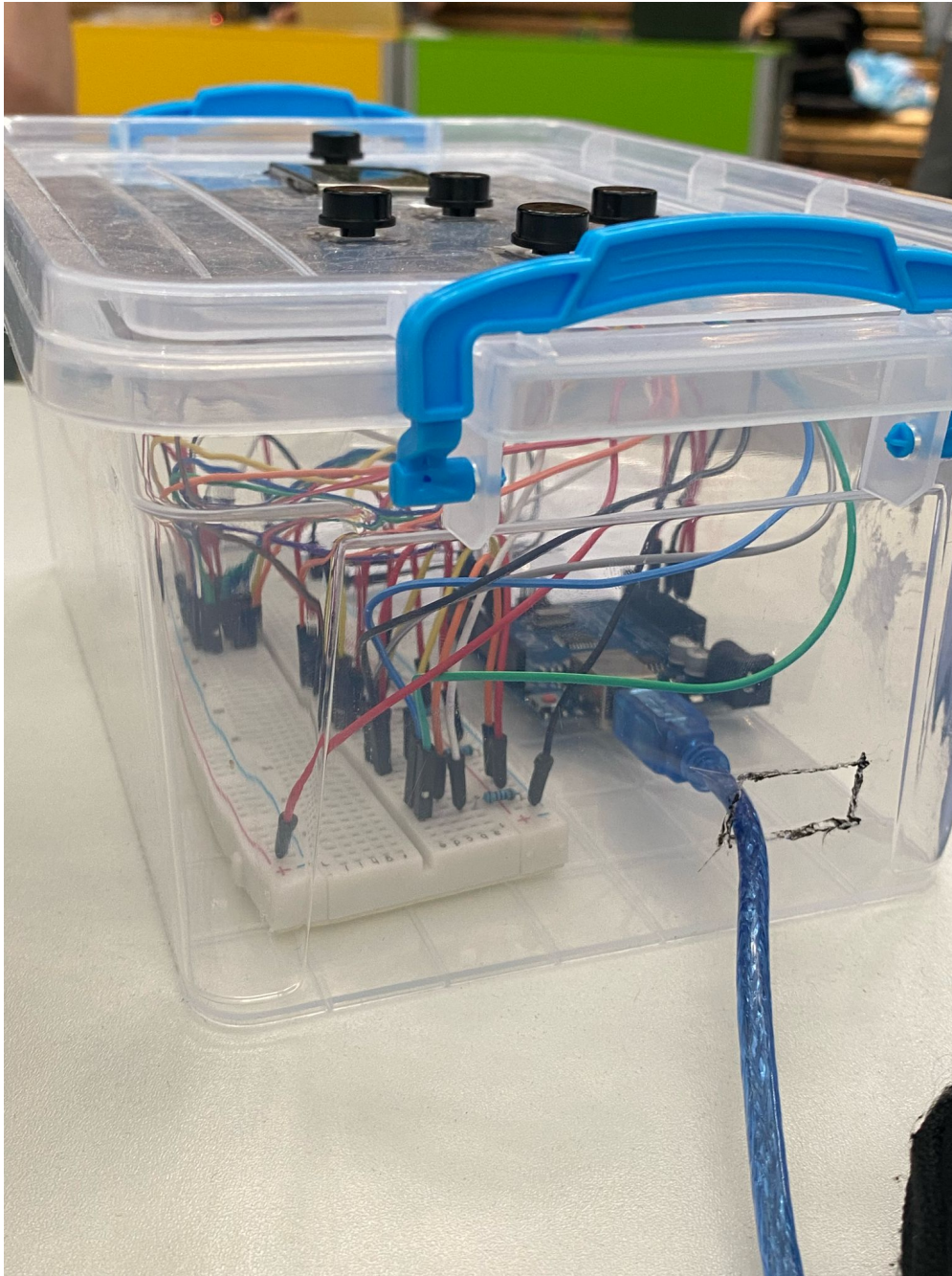
- mediu de dezvoltare (Arduino IDE)
- librării și surse 3rd-party
 - [Adafruit-GFX-Library](#)
 - am decis sa folosesc aceasta librarie pentru a reutiliza conceptele de afisare grafica, nefiind nevoit sa le reimplementez
- algoritmi și structuri pe care plănuieți să le implementați
 - concepte facute la EGC
 - data loading
 - prefetching
 - tile rendering
- `pitches.h` preluat din exemplele din Arduino IDE, pentru a usura folosinta buzzer-ului

Rezultate Obținute

- Youtube: [Link](#)







Tinte de performanta

1. Viteza de raspuns: ≤ 1 sec
2. Viteza de decizie a PC-ului: ≤ 1 sec
3. Consum ram: ≤ 2 KB

Concluzii

Dezvoltarea jocului Battleship pe Arduino a implicat provocari semnificative, cum ar fi crearea unei interfete grafice clare pe un ecran LCD mic, gestionarea precisa a coordonatelor pentru afisarea

hartilor si a cursorului, si detectarea corecta a apasarilor butoanelor prin debouncing. Implementarea logicii de joc pentru plasarea si atacul navelor, alaturi de crearea unei logici de atac aleatorii pentru calculator, a fost esentiala pentru a oferi o experienta de joc captivanta. Utilizarea buzzer-ului pentru redarea sunetelor specifice actiunilor din joc a adaugat un element suplimentar de interactivitate, dar si complexitate in gestionarea temporizarii si frecventelor.

Acest proiect a oferit o invatare profunda in programarea pe Arduino, inclusiv manipularea pinilor si perifericelor, interactiunea cu ecranul LCD PCD8544 si buzzer-ul, si implementarea graficii simple cu biblioteca Adafruit GFX.

A fost distractiv!

Jurnal



Bibliografie/Resurse

Biblioteci folosite:

- [Adafruit-GFX-Library](#)

Resurse:

- [The Insane Engineering of the Gameboy](#)

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2024/ccontasel/battleshipboy>

Last update: **2024/06/27 11:34**

