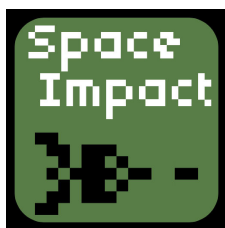


Ștefan TONCU (67060) - Space Impact

Autorul poate fi contactat la adresa: **Login pentru adresa**

Introducere



„Space Impact” este un joc in care utilizatorul controleaza o nava in spatiu; el trebuie sa se fereasca de inamici si sa invinga un inamic puternic - boss.

Scopul proiectului este unul recreativ, dar si de dezvoltare a reflexelor: atentie distribuita, coordonare.

Ideea proiectului este inspirata din jocul clasic cu acelasi nume de pe vechile telefoane Nokia.

Descriere generală

Pe ecranul LCD se va afisa nava utilizatorului, care se misca pe directia Y (sus-jos), controlata prin doua butoane: UP & DOWN.

Pe parcursul jocului vor aparea o serie de inamici care se indreapta spre nava utilizatorului.

Daca inamicii ating nava, atunci jocul se termina si este afisat scorul inregistrat pentru jocul curent.

Jucatorul trebuie sa distruga de navele inamice si sa invinga bossul de la final. Pentru a scapa de inamici, se

poate folosi arma navei: la apasarea unui al treilea buton, nava trage un proiectil pe directia X la care se afla la momentul apasarii butonului (trage proiectilul de la stanga, de unde se afla nava in dreapta, pana la marginea dreapta a ecranului sau, daca atinge un inamic, acesta moare si proiectilul dispare).



[Schema bloc:](#)



Hardware Design

Lista piese

Nume	No bucati
Placa de baza	1
Microcontroller ATmega324	1
Butoane	4
LCD Nokia 5110 - 84×48	1
Condensatoare	5
Rezistente	8
LED	2
Dioda Zener	2
Conector USB B Cvilux	1
Soclu Microcontroller	1

Schema electrica:



Software Design

Am folosit urmatoarele programe:

HIDBootFlash: [hidbootflash](#)

Programmer's Notepad: www.pnotepad.org

avr-gcc: [download.html](#)

Librarie NOKIA 3310 - [37](#)

Pentru interactiunea cu LCD-ul am folosit libraria mentionata de mai sus.

Scrierea pe LCD este facuta prin intermediul unui buffer: o matrice. Astfel, toate componentele jocului sunt stocate in aceasta matrice, updatata la fiecare pas al buclei repetitive while(1) din main si scrisa pe lcd dupa ce sunt efectuate toate modificarile de la pasul curent.

De asemenea, mi-am definit cateva structuri de date pentru: nava proprie si a inamicilor, gloante.

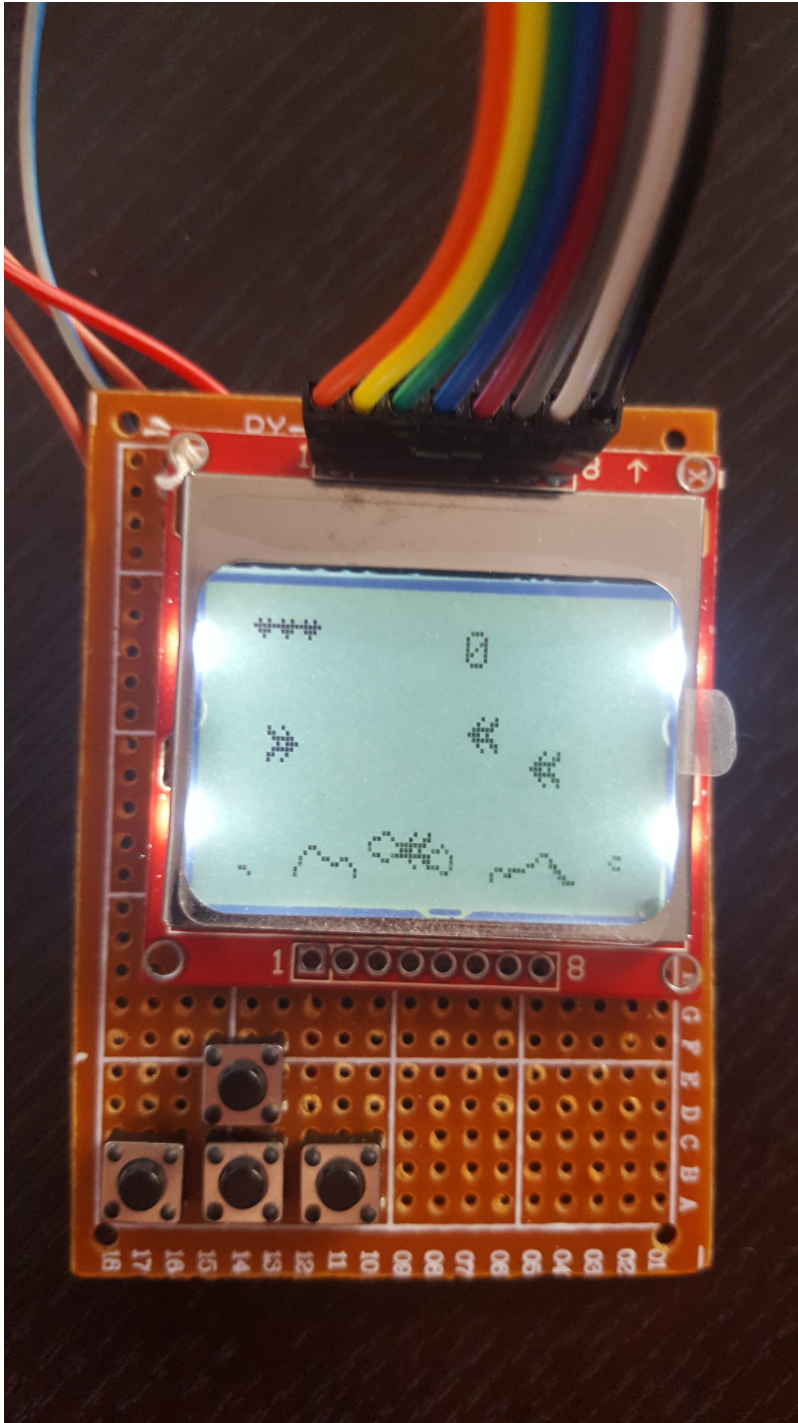
Pentru acestea am scris functii care sa le initializeze.

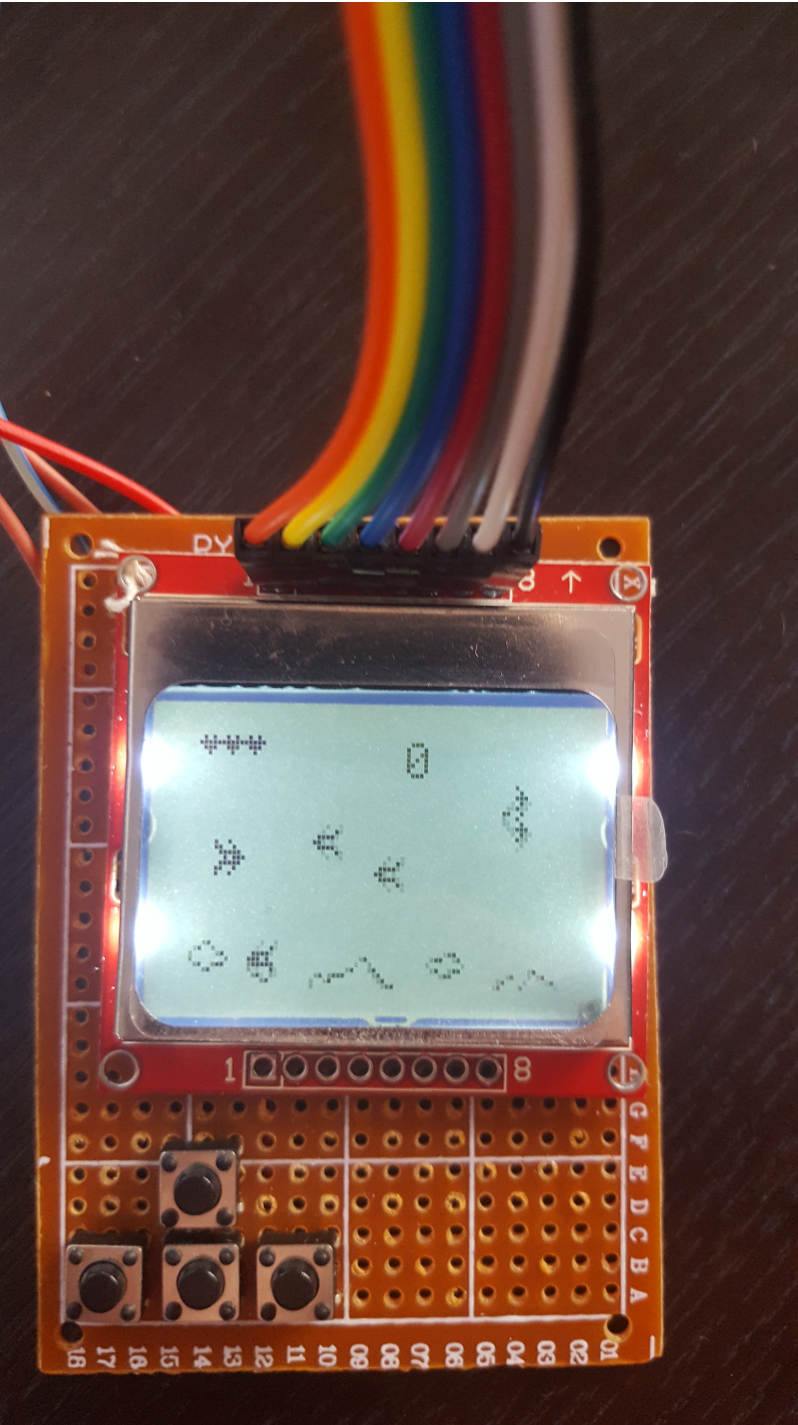
Am mai scris functii pentru: desenare nava, inamici, background, vieti si pentru verificarea coliziunilor.

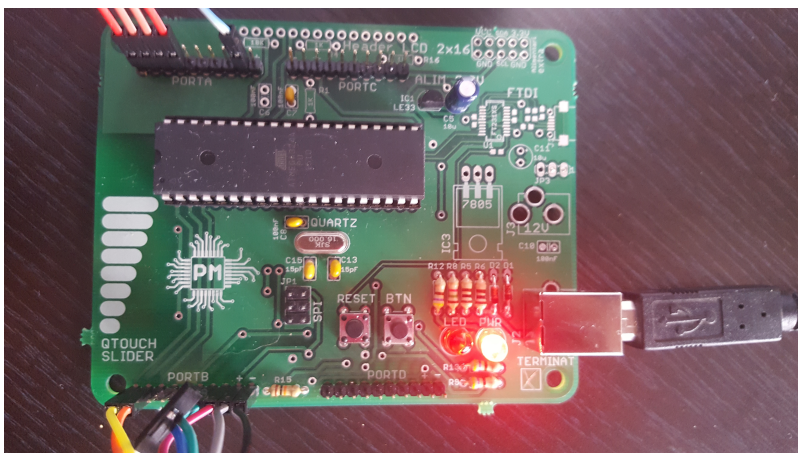
Rezultate Obținute

Space Impact este un joc complet functional, are 5 niveluri delimitate de lupta cu un BOSS, care are viata mult mai mare.

Imagini rezultat final:







Video YouTube: [Zj1WminJ_xs](#)

Concluzii

În concluzie, proiectul a fost unul educativ, dar destul de anevoios inițial.

Mi-a plăcut că am pornit de la zero, am cumpărat piesele și le-am montat singur pe placută. După multă muncă, am terminat și jocul pe LCD și în sfârșit sunt mulțumit de rezultat.

Cel mai mult mi-a plăcut însă că pentru prima dată am avut ocazia să corelez cunoștințele de software cu hardware concret și că am putut realiza un joc complet pe care l-am încărcat pe un microcontroller.

Download

Arhivă cu sursele jocului:

[space_impact_ts.zip](#)

Jurnal

- 05.05.2017 - am terminat de lipit componentele pe placută
- 08.05.2017 - verificare funcționalități și legare LCD Nokia
- 11.05.2017 - primul "hello world" pe display
- 15.05.2017 - creare versiune de bază: navă și inamici
- 18.05.2017 - introducere mișcare navă și inamici;
 - coliziunea navă-inamici
- 21.05.2017 - creare gloante și coliziune cu inamici
- 23.05.2017 - creare boss și nivele
- 24.05.2017 - finalizare joc

Bibliografie/Resurse

Laboratoare PM

Librarie NOKIA 3310 <http://www.quantumtorque.com/content/view/32/37/> - poate fi folosită și pentru LCD-ul folosit de mine (sunt echivalente)

Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2017/ideaconu/2995>



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