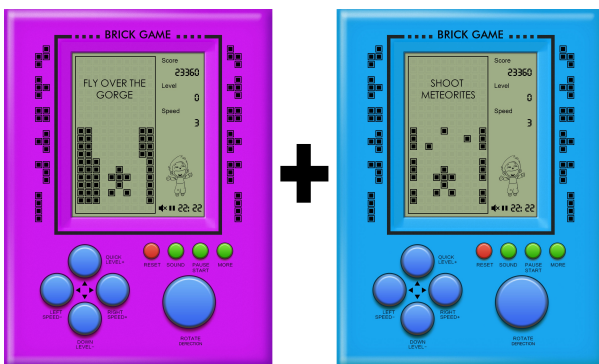


Emanuel NECULA (78263) - Joc Racheta

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

Introducere



Proiectul este o implementare a unei combinatii dintre doua jocuri de pe vechea consola Brick Game.

Jucatorul are la dispozitie 5 butoane: 4 pentru deplasare (racheta se poate deplasa doar pe o axa, in functie de nivelul la care a ajuns jucatorul) si unul pentru impuscaturi. Scopul jucatorului este de a ajunge la sfarsitul nivelului fara sa se buseasca de ziduri/meteoriti. Acesta se poate folosi de "gloante" pentru a distruge zidurile/meteoritii care ii stau in cale.

In general, jocul poate fi util pentru relaxare, dar mai degraba pentru retrairea unor momente frumoase din copilarie.

Descriere generală



Placuta va avea 5 butoane pe care jucatorul le poate folosi pentru a misca racheta si pentru a impusca obstacolele. Deoarece racheta se poate misca doar pe o axa, doar doua dintre butoane vor fi folosite in fiecare nivel. Motivul pentru care am ales sa folosesc 4 butoane (in loc de 2) este ca axa pe care se misca racheta si directia de deplasare se vor schimba de la un nivel la altul.

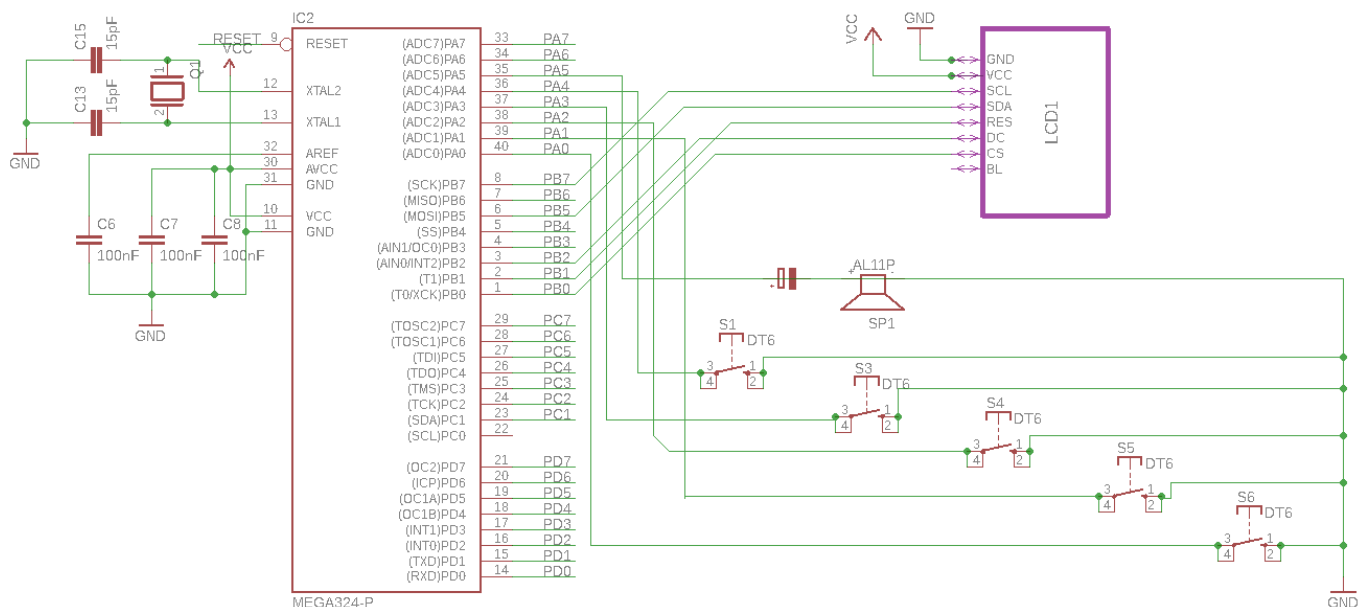
Jucatorul are un numar de 3 vieti, iar la atingerea unui anumit nivel, poate primi vieti extra. La pierderea unei vieti, acesta trebuie sa reia nivelul curent de la inceput, iar la pierderea tuturor vietilor, trebuie sa reia jocul de la inceput.

LCD-ul va fi folosit pentru afisarea jocului, iar buzzer-ul pentru producerea unor sunete la miscare, impuscare, ciocnire cu un obstacol, la terminarea unui nivel sau la terminarea jocului.

Hardware Design

Lista de piese

- PCB
- Pachetul cu componente de baza
- 5 Butoane
- LCD
- Fire mama-mama
- Fire tata-tata
- Buzzer
- Placa de test
- 2 Condensatori 10uF
- Regulator LP2950ATZ.



Software Design

Ca si schelet de cod am pornit de la codul unei studente care a realizat acum 2 ani un joc folosind acelasi tip de LCD ca mine (acesta a fost criteriul principal pentru alegerea unui punct de start). Adresa paginii de wiki a studentei respective se gaseste in Bibliografie. In plus, am folosit si putin cod din laborator (cea mai mare parte de cod din laborator o reprezinta functia "speaker_reda" (din Laboratorul 0), dar si pe aceasta am modificat-o putin).

Structurile principale folosite sunt doua matrici de dimensiuni 21x21 in care retin starea curenta a jocului si cea anterioara (i.e. pozitiile elementelor care vor fi/au fost afisate pe ecran). Fiecare element al matricelor corespunde unui patrat DIM x DIM (cu DIM=6) de pixeli de pe ecran.

Notele folosite pentru redarea melodiilor au frecvente luate de pe google.

Jucatorul poate folosi butonul de FIRE pentru inceperea jocului si selectarea modului de joc si cate 2 din cele 4 butoane (la un moment dat) pentru a se deplasa pe axa pe care este situat. Fiecare nivel are propria directie in care se "deplaseaza" racheta (evident, directiile se repeta).

Scopul este de a ajunge la sfarsitul nivelului fara ca racheta sa se loveasca de vreun meteorit sau zid. Pentru a distruge obstacolele se poate folosi de gloante.

Interfata cu utilizatorul si mecanismul jocului:

- La pornirea jocului este afisat mesajul "Welcome!" si porneste o melodie. In cazul in care utilizatorul apasa "FIRE" in timpul rularii melodiei, aceasta se va opri, iar utilizatorul va fi directat mai rapid la meniul de start al jocului.
- Meniul de start al jocului este alcatuit din numele jocului si un simplu mesaj: "Press FIRE to start". Acesta este afisat jucatorului si dupa ce termina jocul sau pierde toate vietile. Dupa apasarea butonului "FIRE", jucatorul este redirectat la meniul de alegere al modului de joc.
- In meniul de alegere al modului de joc se prezinta jucatorului doua moduri legate de aspectul elementelor din joc si acesta trebuie sa selecteze unul din ele (implicit este selectat "Filled") prin apasarea butonului "FIRE". Schimbarea modului se poate face prin apasarea butoanelor "UP" si "DOWN". Dupa selectarea modului de joc, utilizatorul va incepe efectiv jocul.
- Fiecare nivel incepe cu un mesaj care afiseaza numarul lui urmat de desfasurarea propriu-zisa a acestuia. In cazul in care utilizatorul pierde o viata in nivelul curent si mai ramane cu cel putin una, atunci numarul nivelului nu mai este afisat.
- In cazul in care jucatorul pierde toate vietile, este afisat pe ecran mesajul "Game over!" si este rulata o melodie scurta.
- In cazul in care jucatorul reuseste sa termine toate nivelele, este afisat pe ecran un mesaj corespunzator si este rulata o melodie care poate fi oprita prin apasarea butonului "FIRE".

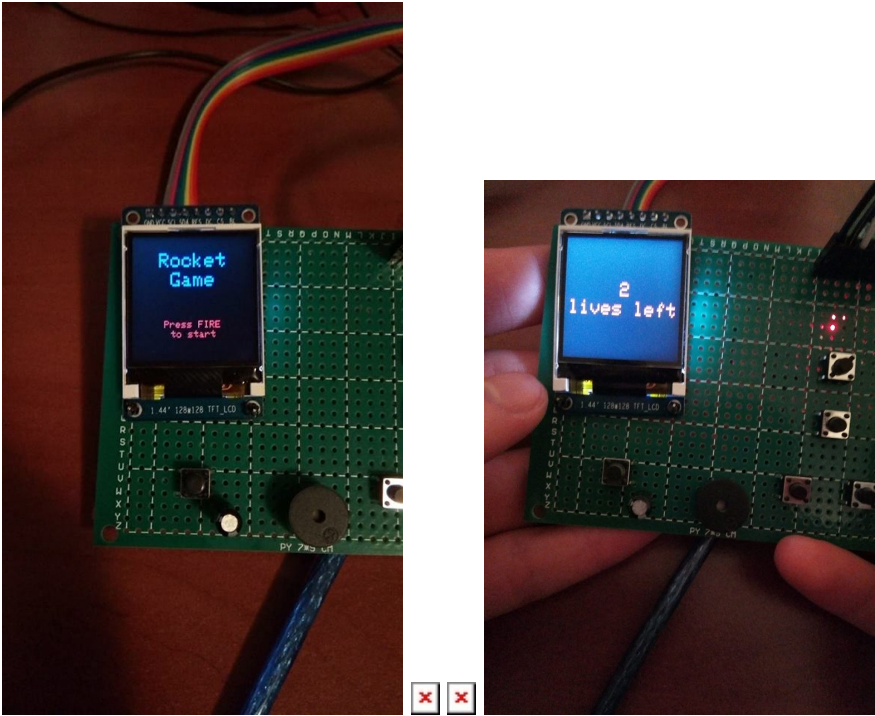
Biblioteci: In principiu, am folosit bibliotecile studentei careia i-am folosit codul pe post de schelet, dar, am sters anumite functii pe care nu le-am folosit.

Mentiuni: Am folosit intreruperi pentru oprirea anumitor melodii, pentru a trece de meniul principal al jocului si de meniul de alegere a modului de joc. In plus, pentru a nu intra fara rost in handler-ul respectiv (si a rula niste instructiuni inutile), intreruperile sunt activate doar atunci cand este nevoie.

Mediul de dezvoltare folosit este Visual Studio.

}

Rezultate Obținute



Din pacate, din cauza lipsei de memorie, melodia de sfarsit de nivel este mai scurta decat mi-am dorit, dar este 😊 .

Concluzii

Desi am fost descurajat de faptul ca o perioada destul de mare de timp nu am avut partea hardware terminata, datorita ajutorului lui Dumnezeu, am reusit sa o termin, ba chiar sa fac si partea software (la care renuntasem la un moment dat). Acum, desi “nu sunt pasionat” de hardware, ma bucur ca am terminat acest proiect si nu mai regret asa mult ca nu am schimbat materia 😊 .

Download

[rocket_game.zip](#)

Jurnal

18.05.2018 - Am terminat partea hardware.

19.05.2018 - M-am apucat de partea software.

22.05.2018 - Am actualizat schema electrica.

23.05.2018 - Am actualizat lista de piese, am terminat partea software si am finalizat pagina de wiki.

Bibliografie/Resurse

Resurse hardware

- www.optimusdigital.ro

Resurse software

- [tetris-pe-lcd](#)
- PM Cheatsheet ([PM_Cheatsheet.pdf](#))
- Solutii Lab0;
- Alte resurse pentru obtinerea frecventelor notelor muzicale si a notelor propriu-zise.
- Documentația în format [PDF](#)

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

Permanent link:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/cbirsan/emi>



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