

Andreea-Dănuța COSTREIE (78349) - Tetris LCD

Autorul poate fi contactat la adresa: **[Login pentru adresa](#)**

Introducere

Proiectul constă în realizarea jocului Tetris pe LCD (Nokia) folosind plăcuța ATMEGA 324. Tetris face parte din categoria jocurilor puzzle. Scopul jocului este aranjarea unor piese alcătuite din 4 pătrate astfel încât să se obțină cât mai multe rânduri fără spații. În ceea ce privește utilitatea, aceasta e similară cu a celorlate jocuri de acest tip, și anume, reprezintă un mijloc de relaxare.

Descriere generală

Jocul va avea mai multe nivele, diferite ca dificultate și va fi adresat unui singur jucător. Diferența de dificultate va consta în viteza cu care vor cădea piesele. Cursul jocului este cel al Tetris-ului clasic. Piesele pot fi mutate stânga-dreapta sau rotite, iar pentru aceste acțiuni se vor folosi butoanele. De asemenea, pieselor li se poate imprima o viteza mai mare prin apăsarea unui buton. În momentul în care se formează o linie orizontală fără spații, aceasta dispăre. Pentru fiecare linie completă, jucătorul va acumula puncte, punctajul diferă în funcție de dificultatea nivelului. Punctajul final va fi reprezentat de numărul de linii completate.

[Schema bloc:](#)

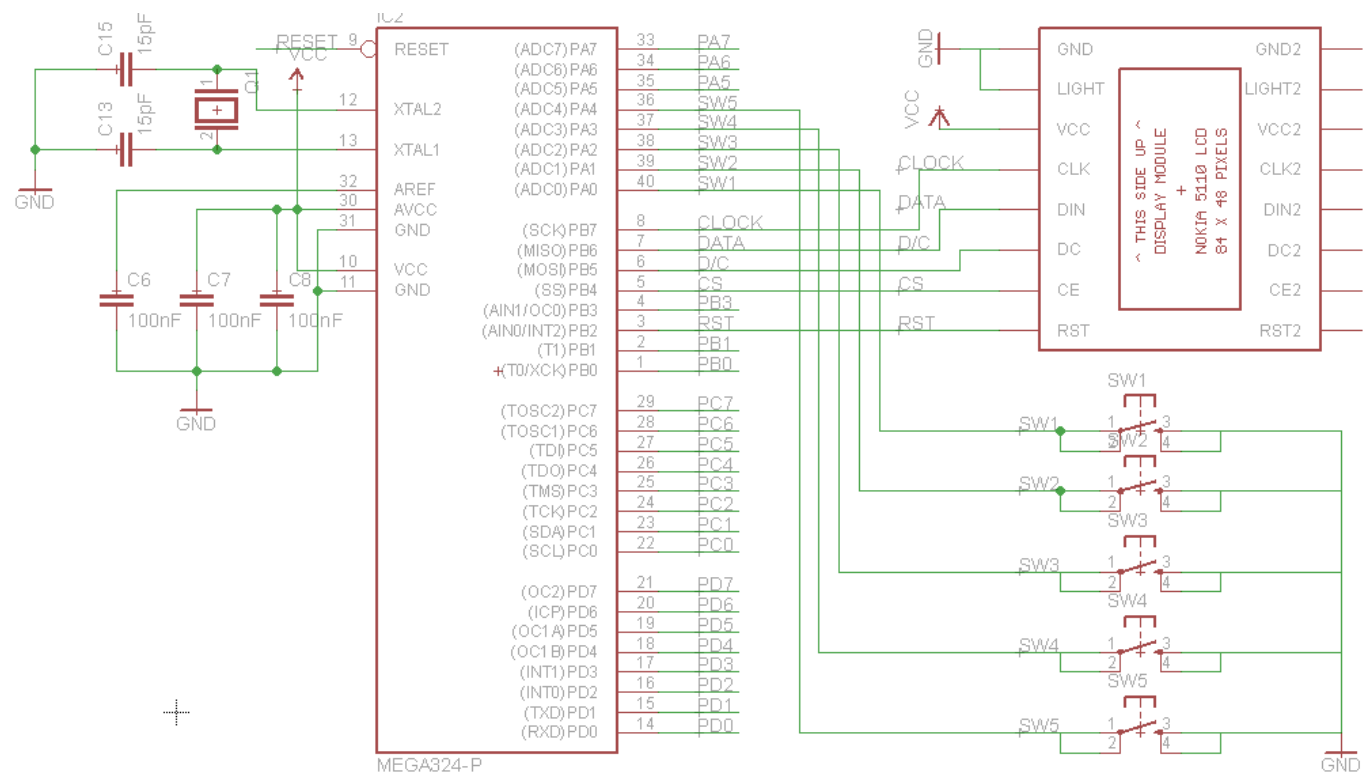


Hardware Design

Lista de piese utilizate în cadrul proiectului:

- display Nokia
- butoane
- microcontroller ATmega324
- rezistențe
- condensatoare
- cristal 16 MHz
- diode Zener
- placa de test
- fire mama-mama

Schema electrica contine modul in care am legat lcd-ul si butoanele la placa de baza. Butoanele au fost lipite pe o placa de test si legate de pini de la PORTA cu fire mama-mama, iar lcd-ul a fost legat in mod similar la PORTB.



Software Design

Mediu de dezvoltare:

- Atmel Studio 7.0, Notepad++
- Compilator: avr-gcc
- Bootloader: <http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/tutorial/bootloader>

Programul software contine logica jocului. Acesta porneste la apasarea butonului de start. Apoi se selecteaza nivelul de dificultate si se intra in ecranul de joc. Acesta contine o bordura pentru delimitarea spatiului in care trebuie puse piesele. Piesele cad cu o viteza ce depinde de dificultatea nivelului.

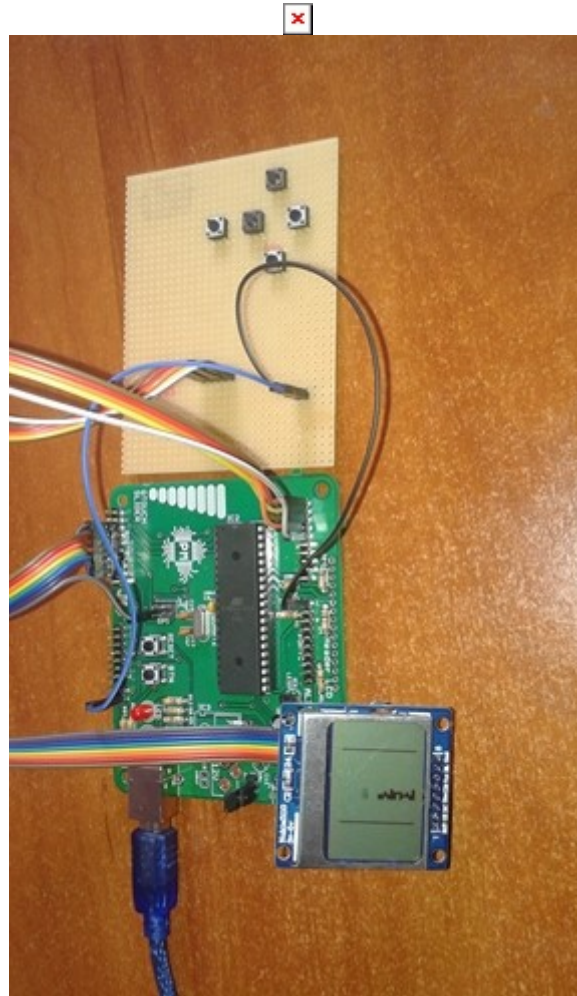
Jucatorul le controleaza prin celelalte patru butoane, le poate deplasa la stanga, la dreapta, le poate roti sau le poate mari viteza de deplasare. La formarea unei linii complete, aceasta dispare si scorul este actualizat.

Jocul se termina atunci cand piesele ajung la limita de sus a spatiului de joc. La finalizare se afiseaza un mesaj si scorul obtinut de jucator. Apoi se revine la ecranul de start.

In ceea ce priveste implementarea software, flow-ul jocului este simplu. Piesele sunt alcatuite din 4 fragmente, iar pentru miscarea lor si/sau rotire sunt actualizate coordonatele acestora pe harta de joc in functie de directia de deplasare/rotire.

Rezultate Obținute

Rezultatele in ceea ce priveste partea de hardware sunt vizibile in imaginile de mai jos alaturi de ecranul de start si de o captura din timpul jocului.



Concluzii

A fost un proiect interesant, axat pe partea practica.

Download

[pm_costreieandreea.zip](#)

Bibliografie/Resurse

- <https://learn.sparkfun.com/tutorials/graphic-lcd-hookup-guide>
- https://www.eit.lth.se/fileadmin/eit/courses/edi021/Sammanfattning/2015/LP3/Grupp3/Report_03.pdf
- Proiecte din anii trecuti.

- 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/andreea.costreie>



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