

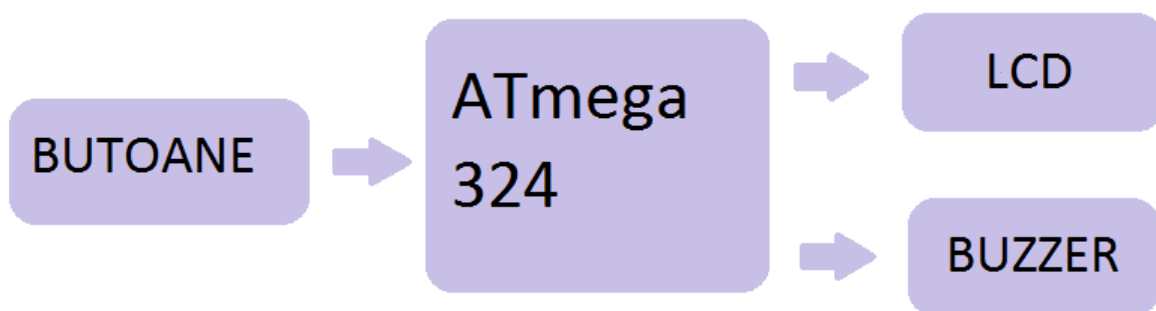
George-Octavian CHIRIAC (66984) - LCD Tetris

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

Introducere

Proiectul ales consta in implementarea hardware si software a unui joc Tetris. Am ales sa implementez acest proiect deoarece Tetris este unul dintre jocurile mele retro preferate. Scopul acestui proiect este intelegerea comunicatiei dintre un microcontroller ATmega324, un LCD si un buzzer. Cred ca acest proiect este unul util deoarece reprezinta o metoda simpla de relaxare.

Descriere generală



Ecranul de start contine numele jocului si butonul care trebuie apasat pentru a porni. Inceperea efectiva se realizeaza prin apasarea unui buton. La finalul jocului este afisat un scor, incrementat cu 10 puncte pentru fiecare piesa pusa si 100 de puncte pentru fiecare rand eliminat. Scopul este acela de a obtine un punctaj cat mai mare. Jocul se termina atunci cand nu se mai pot pune piese.

Hardware Design

Lista piese :

Componentă	Cod producător	Cantitate
ATMEGA324PA-PU	ATMEGA324PA-PU	1
Soclu Microcontroller	LC40	1
USB-B	USB B-PCB-R	1
Quartz 16MHz	Q16.000 MHz HC-49S	1
Diodă Zener	BZX55C3V3	2
LED 3mm roșu	CLL-50221	2
Push button	TS-06E (TS-3)	6
Rezistență 100R	RW25CF 100R	3
Rezistență 470R	RW25CF 470R	3
Rezistență 1K5	RW25CF 1K5	1
Rezistență 10K	RW25CF 10K	1
Rezistență 1K	RW25CF 1K	5
Rezistență 2K	RW25CF 2K	5
Condensator 100nF	CML 100nF 50V NP0	3
Condensator 15pF	CML 15pF 50V NP0	2
Jumper	-	1
LCD Nokia 5110	LCD-10168	1
Header Pini	HN1X40	5
Regulator tensiune	LE33	1
Condensator electrolitic 10uF	CML 10uF 50V NP0	2
Fire Mama-Mama	-	15
Buzzer pasiv 5V	-	1

Schema electrica :



Software Design

Mediu de dezvoltare

- Programmers Notepad [WinAvr]
- BootloaderHID

Biblioteci

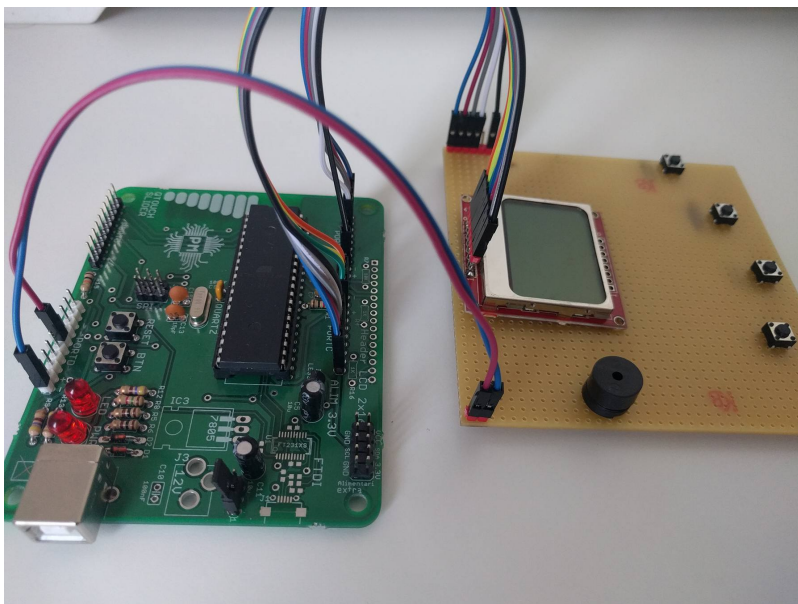
- avr/io.h
- avr/interrupt.h
- util/delay.h
- avr/pgmspace.h
- stdio.h
- stdlib.h

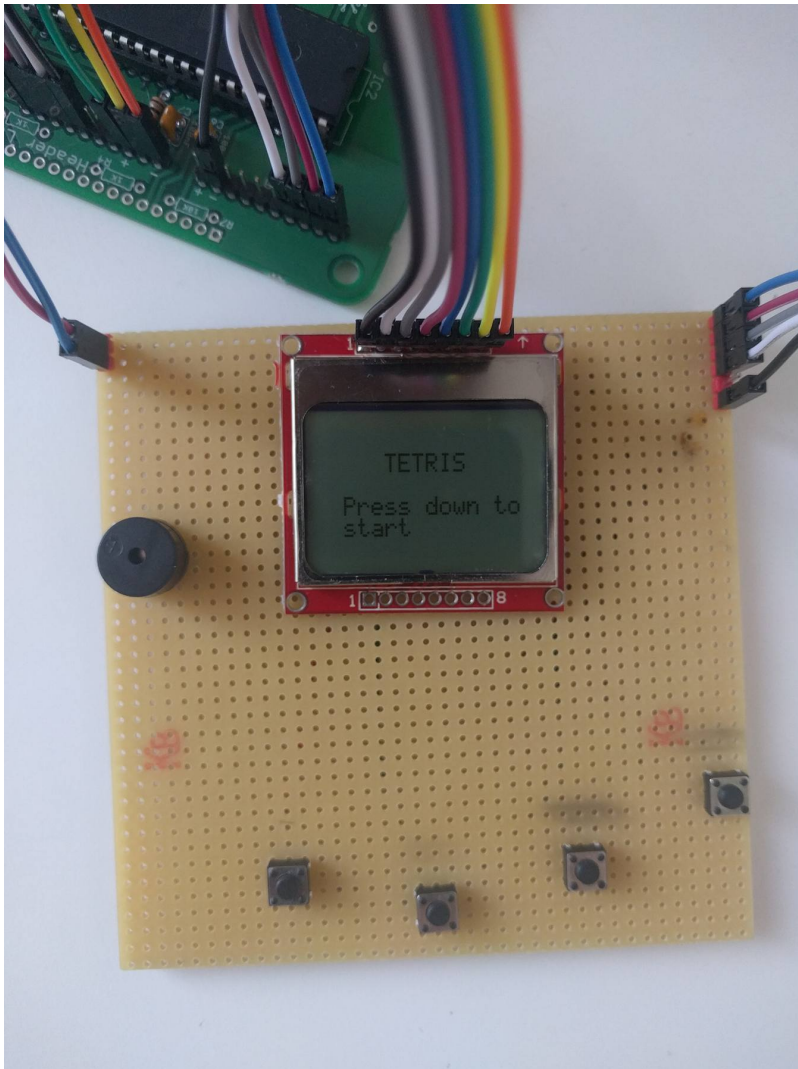
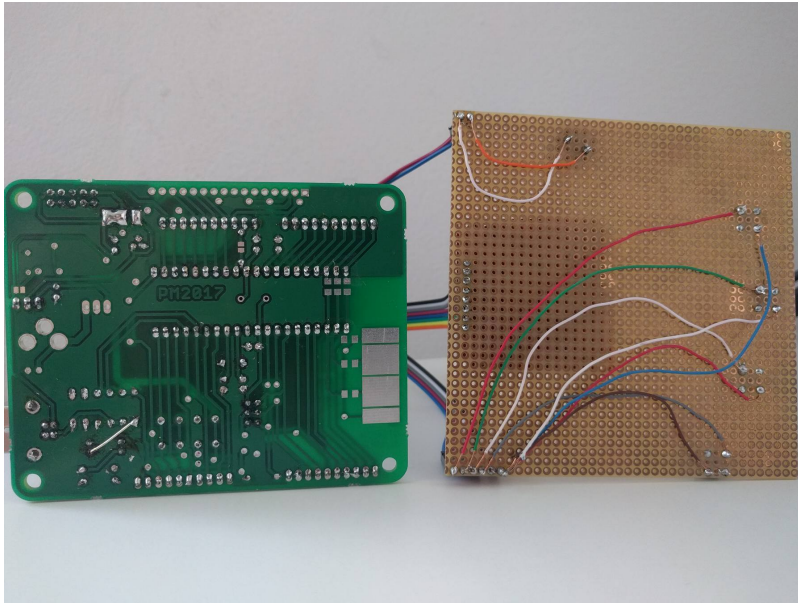
Surse

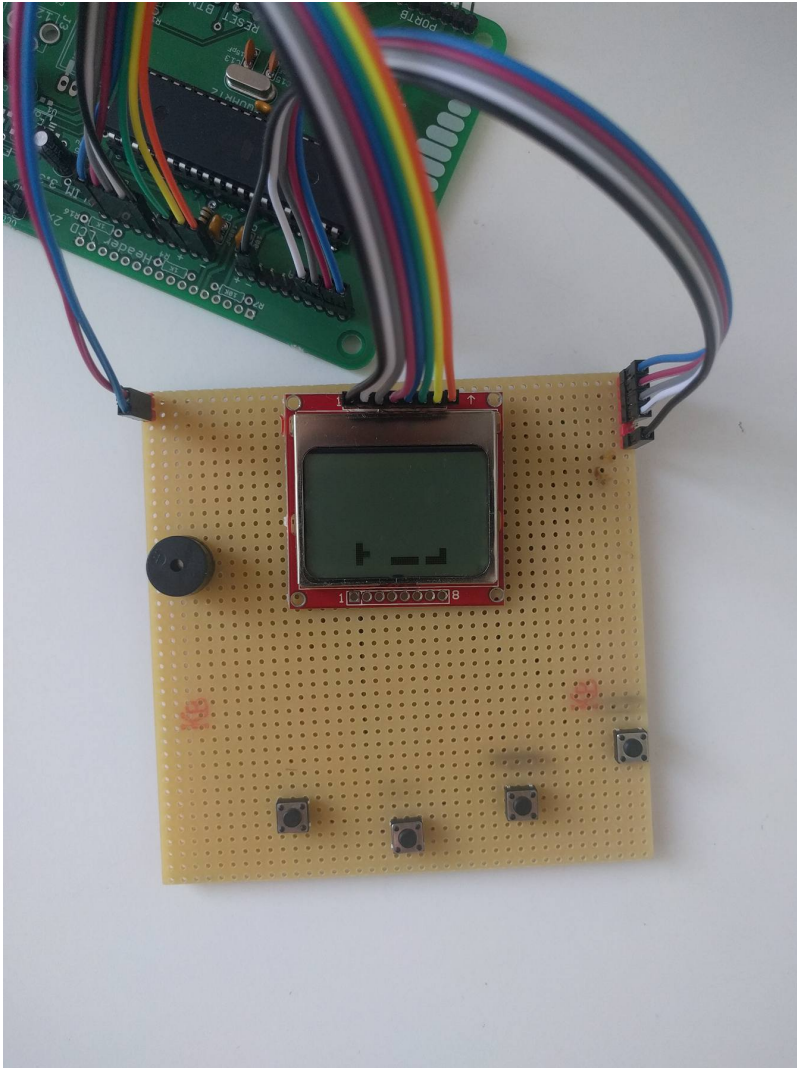
- lcd.h
- lcd.c
- main.c

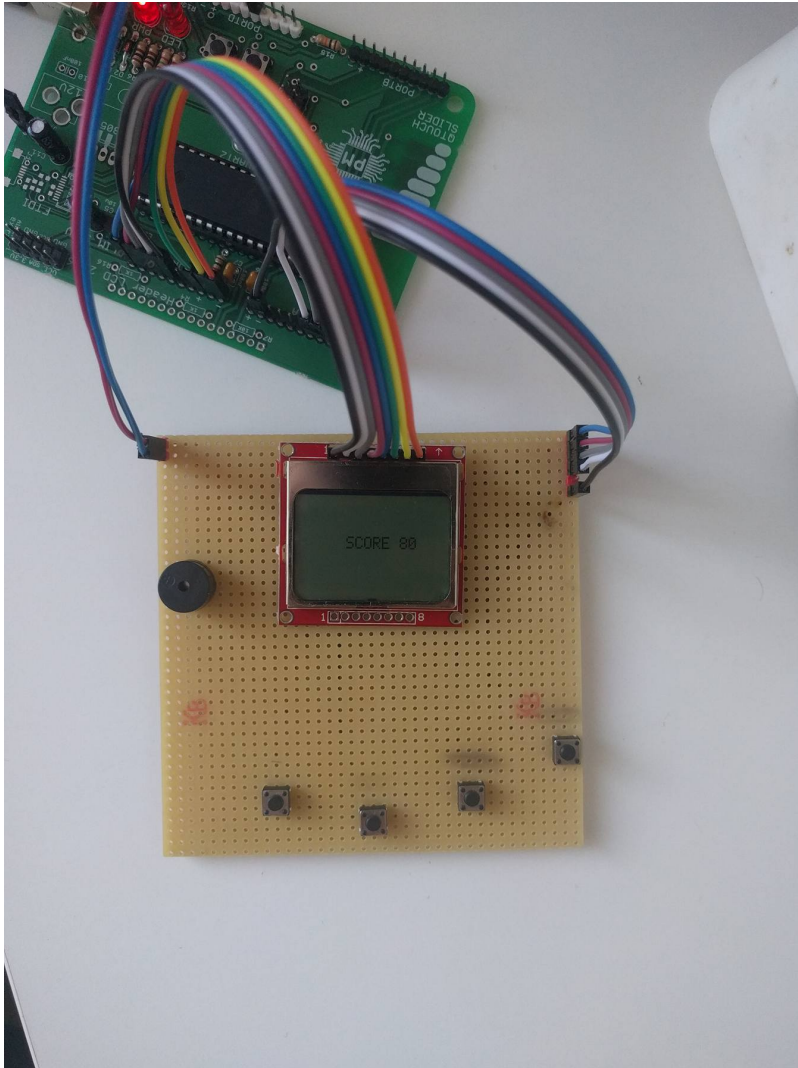
La driverul celor de la [Quantum Torque](#) pentru Nokia 5110 (lcd.c, lcd.h) am adaugat functii pentru construirea pieselor de tetris, stergerea lor, verificarea coliziunilor cu alte piese si incadrarea in ecran. Toate aceste functii sunt apelate in main.c.

Rezultate Obținute









Concluzii

Proiectul a fost unul interesant, realizarea partii hardware fiind mai usoara decat ma asteptam. Am intampinat unele dificultati, dar a fost o experienta din care am avut ce invata.

Download

[Arhiva cod](#)

Bibliografie/Resurse

Resurse Software

- [WinAVR](#)
- [Bootloader](#)
- [Nokia 5110 LCD Driver](#)

Resurse Hardware

- [Datasheet ATmega324](#)
- [Schema electrica ATmega324](#)
- [Optimus Digital](#)
- Documentația în format [PDF](#)

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

Permanent link:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2017/mandrei/tetrispm>



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