

Cosmin CANĂ-BAICU (78324) - Tetris LED

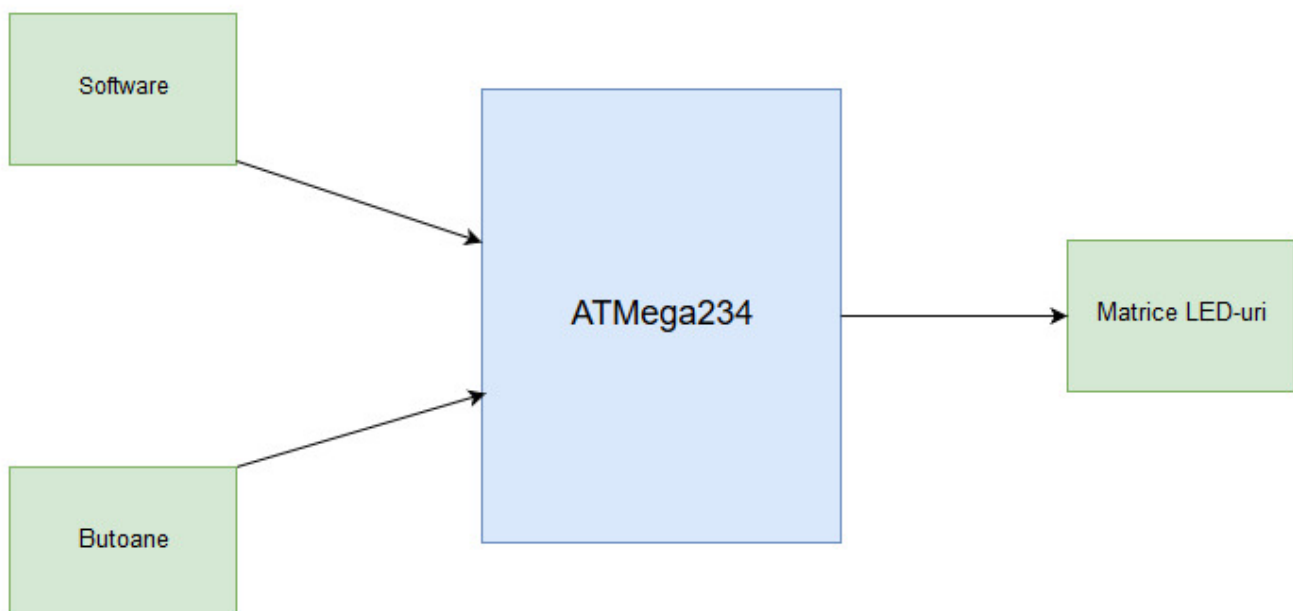
Autorul poate fi contactat la adresa: **Login pentru adresa**

Introducere

Scopul proiectului este implementarea jocului puzzle Tetris pe o matrice de LED-uri.

Ideea jocului este urmatoarea: piese de joc compuse din 4 patratele (in cazul de fata, 4 LED-uri), se deplaseaza de sus in jos cu o viteza constanta, in timp ce jucatorul poate modifica orientarea pieselor cu cate 90 de grade si poate muta stanga/dreapta pentru a le aseza intr-o pozitie cat mai buna. De fiecare data cand un rand de patratele este completat, aceasta dispare din matricea de joc. Jocul se opreste in momentul cand nu mai exista loc pentru asezarea unei piese noi.

Descriere generală



Partea software a proiectului va contine logica jocului si va controla matricea de led-uri pe baza input-ului primit de la butoane:

- buton deplasare stanga
- buton deplasare dreapta
- buton rotire

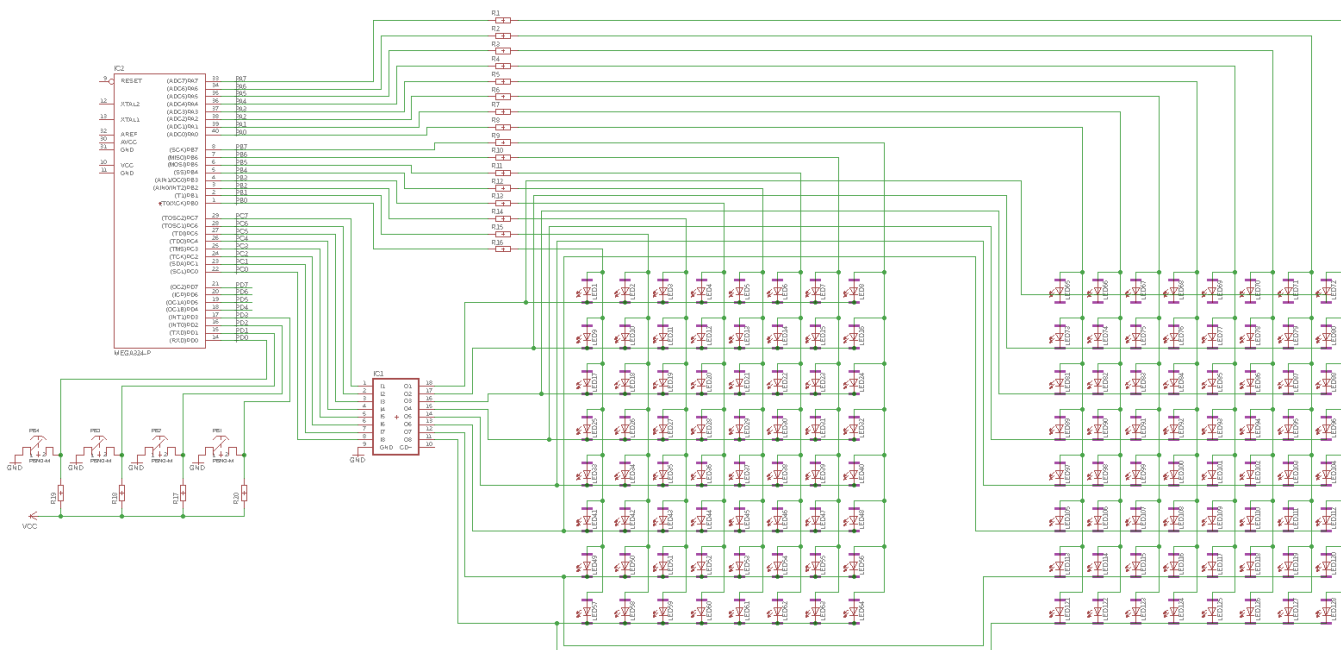
- buton deplasare accelerata

Hardware Design

Lista de piese:

Index	Denumire	Cantitate
1	Componente de baza	1
2	Placa prototip	2
3	Buton	4
4	Rezistente 220 ohm	16
5	Rezistente 470 ohm	5
6	Matrice de LED-uri 8x8	2
7	Fire mama-mama	32
8	Driver tranzistori Tohiba ULN2804APG	1
9	Breadboard	1

Schema electrica:



Software Design

Mediul de dezvoltare: AVR Studio

Tinand cont de faptul ca am folosit 2 matrice de led-uri ale caror led-uri sunt aprinse individual prin activarea combinata a 2 pini (linie si coloana), implementarea partii de software s-a bazat pe acest lucru.

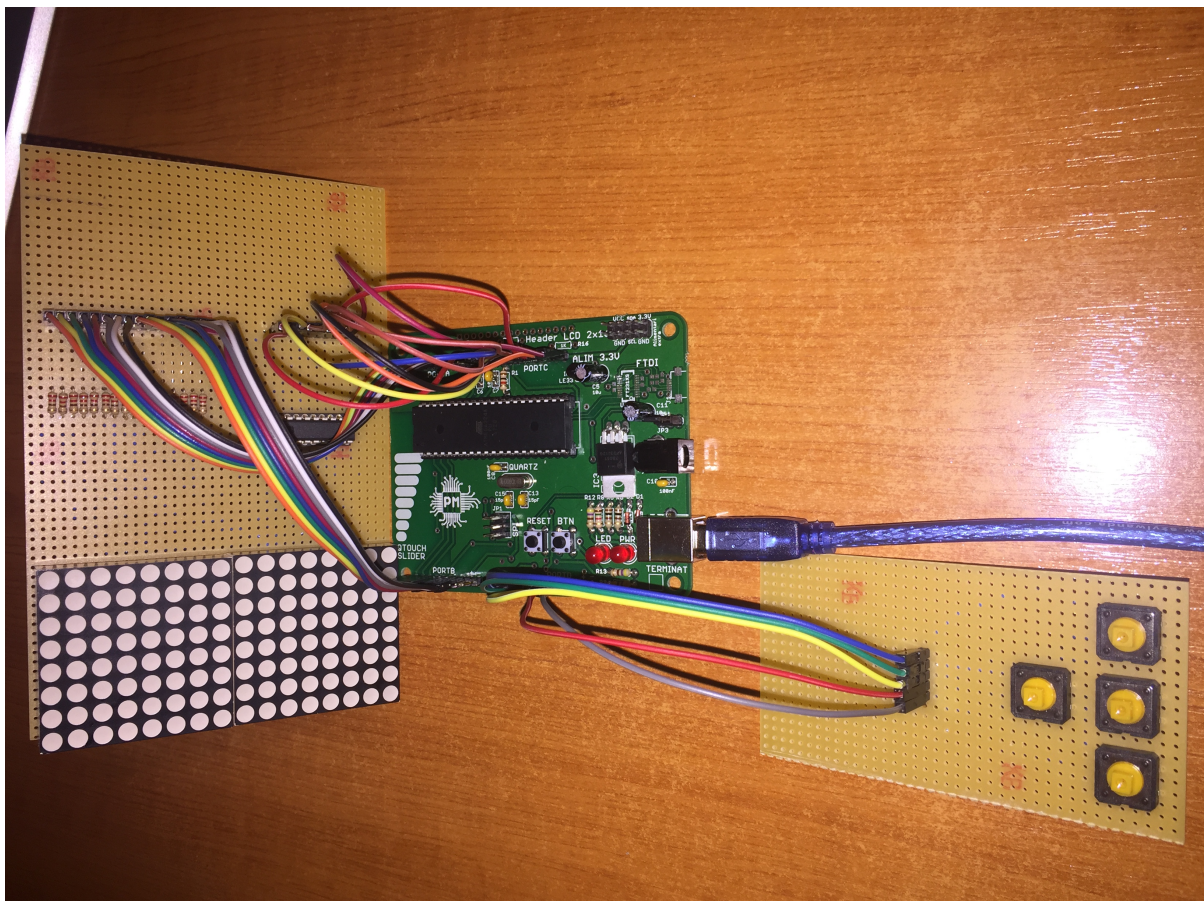
Am definit o matrice globala in care retin starea fiecarii bec (1 - aprins, 0 - stins) si care se modifica

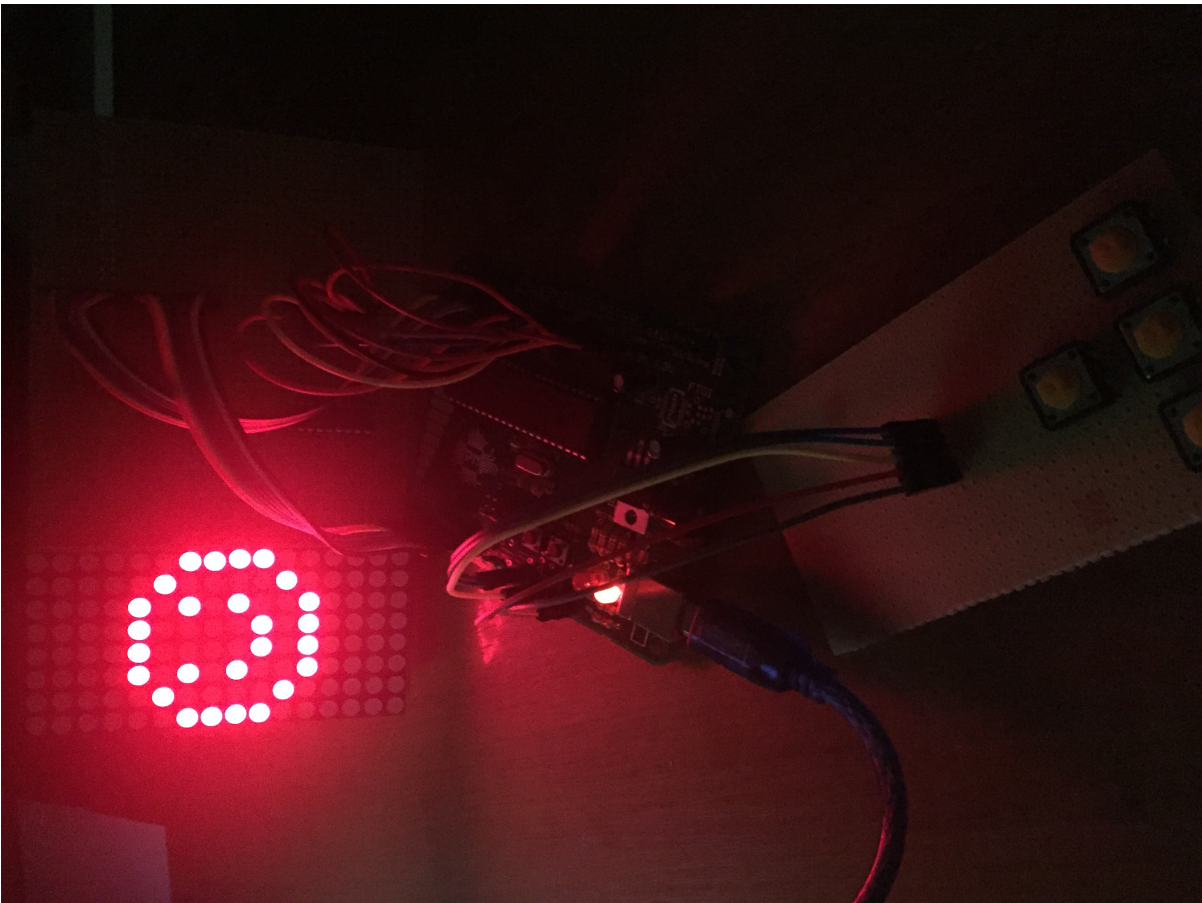
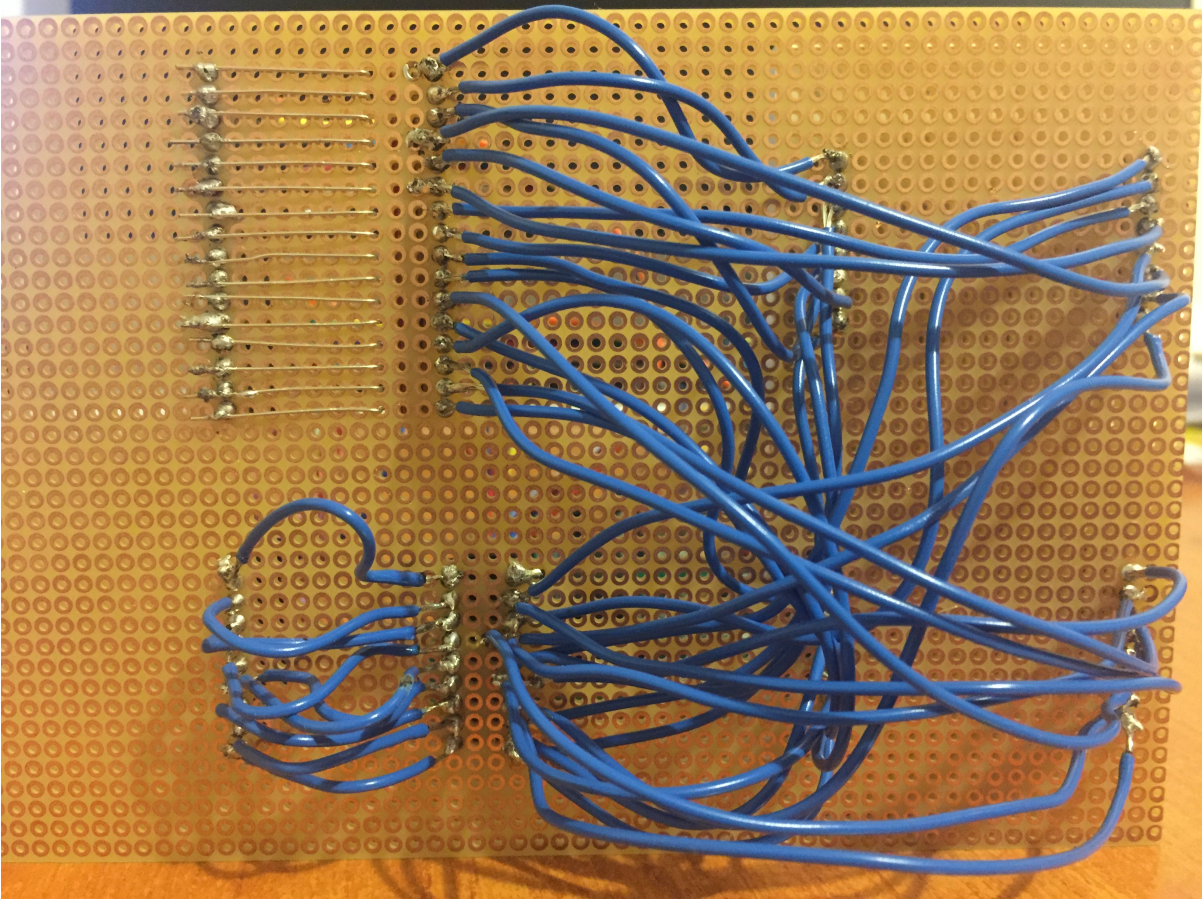
la fiecare pas din joc in functie de comenzile primite de la utilizator. Pentru control sunt definite functii pentru mutare stanga, dreapta si rotire.

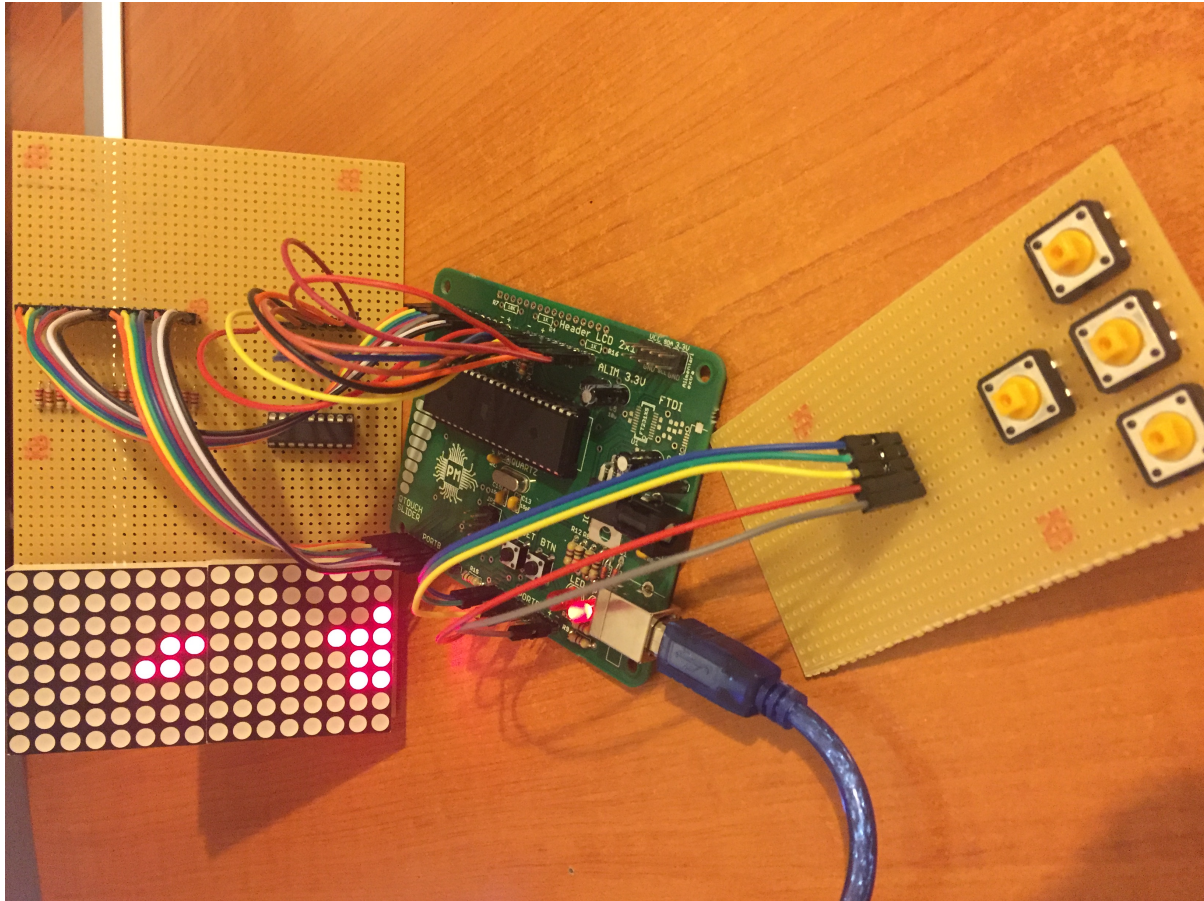
La inceput jocului se afiseaza o "image" ce ramane aprinsa pana cand user-ul apasa butonul "sus" pentru inceperea jocului. Din acest moment, piesele incep sa circule pe led-uri de sus in jos fiind deplasare pe directia stanga-dreapta si rotite de catre user. In cazul apasarii celui de-al patrulea buton, jocul se reia.

Rezultate Obținute

Asa cum se poate observa si in imaginile de la mai jos, rezultatul obtinut a fost clasicul joc tetris folosind matrice de led-uri.







Concluzii

In urma realizarii acestui proiect am aprofundat cunostinte dobandite la laborator pe partea de software si am invatat sa asamblez toate piesele pe placa. De asemenea, pe langa cunostinte, am realizat si faptul ca, un proiect de genul aceasta necesita o atentie sporita in timpul asamblarii pieselor. Deoarece la inceput am lipit firele pentru matricile de led-uri intr-o ordine gresita, a trebuit sa achizitionez alte piese si am incercat tot asamblul pe un breadboard inainte de a face lipiturile finale.

Desi initial lucrurile pareau simple, aceste dificultati au dus la o intarziere a proiectului cu o zi.

In final, rezultatul a meritat efortul depus chiar si pentru refacerea partii cu legaturile la matricea de led-uri.

PS: am uitat sa adaug la lista de piese masa pe care am gaurit-o cu letconul :))

Download

[cana-baicu_cosmin_333cc.zip](#)

Jurnal

Desfasurarea cronologica a proiectului este cu aproximatie urmatoarea:

30.04 - primiterea placii
03.05 - achizitionarea pieselor de baza
06.05 - 08.05 - lipirea piese de paza pe placa
14.05 - 20.05 - achizionarea pieselor
prima tentativa esuata de lipire
achizionarea altor piese
testarea asamblului de piese pe breadboard
lipirea corecta a pieselor
21.05 - 22.05 - dezvoltare software
23.05 - revizuire documentatie finala

Bibliografie/Resurse

- Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/rmatei/1005352>



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