

Anca-Gabriela STAN - Connect4

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

Introducere

Proiectul consta in crearea unui joc simplu pe un LCD de Nokia 5110.

Connect4 - joc vertical cu jetoane, multiplayer. Fiecare jucator poate plasa jetoane colorate (fiecarui player ii este asociata o culoare) intr-o matrice. Jucatorul alege slotul in care vrea sa plaseze jetonul si ii da drumul. Scopul jocului este de a obtine patru jetoane consecutive, de aceeasi culoare pe linie, coloana sau diagonala. Astfel, primul jucator care reuseste sa creeze o linie formata din patru jetoane castiga. Pentru mai multe detalii: [Connect4](#)

Scopul proiectului: Realizarea unui joc simplu, interactiv, ce poate inlocui clasicul X si O.

Ideea de la care am pornit: jocul pe LCD realizat in cadrul laboratorului de PM.

Utilitatea proiectului:

- va fi primul proiect realizat integral de mine, ocupandu-ma atat de partea de hardware, cat si de partea de software.
- ceilalti pot inlocui clasicul joc X si O cu unul nou. 

Descriere generală

Schema bloc:



Mod de functionare:

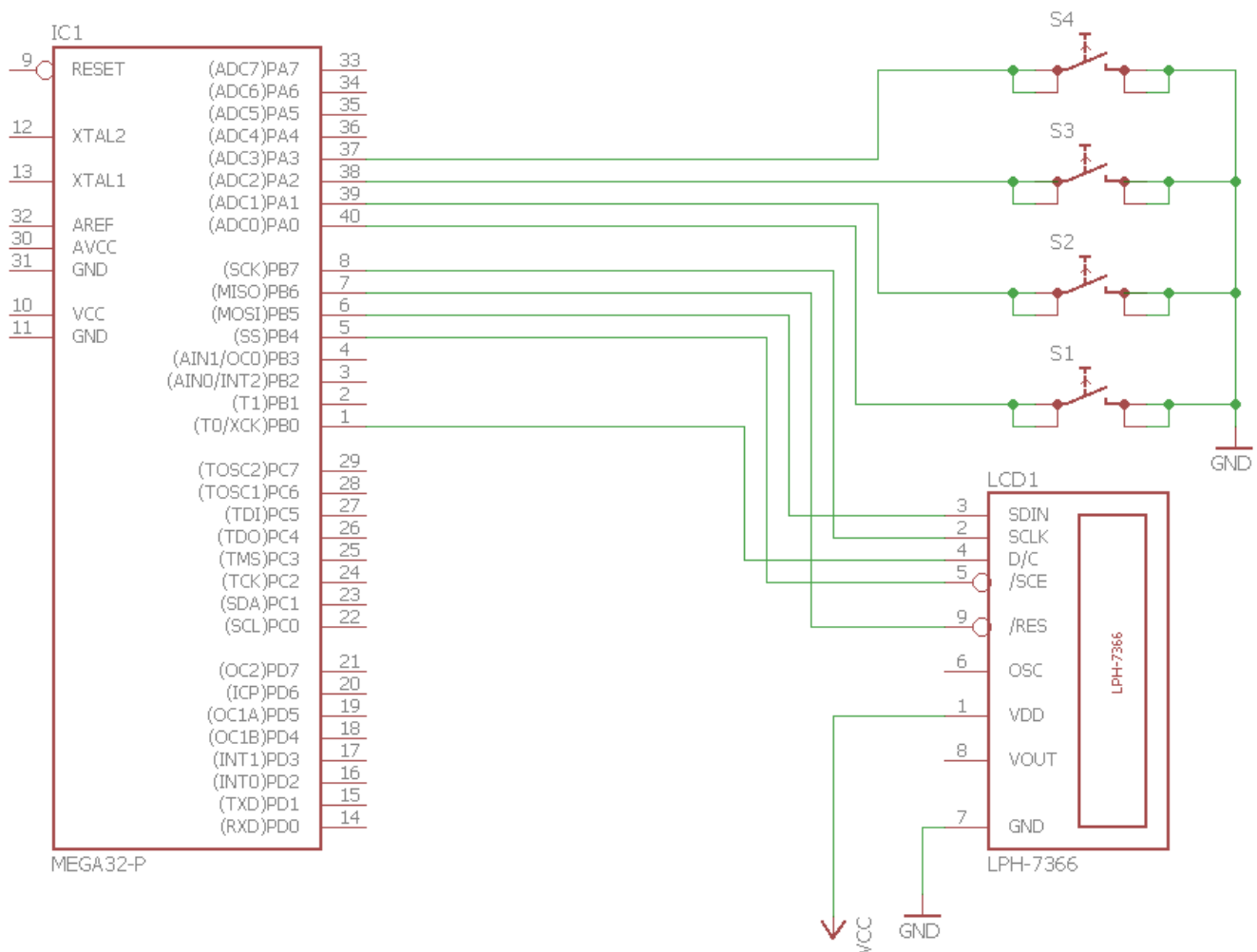
- jucatorul se poate deplasa pentru a plasa jetonul in casuta dorita folosind urmatoarele **butoane**:
 - buton pentru deplasarea jetonului la stanga
 - buton pentru deplasarea jetonului la dreapta
 - buton pentru a da drumul jetonului
- pe **display** va fi afisata matricea in care jucatorul poate plasa propriul jeton si cei doi jucatori, in dreptul fiecaruia fiind specificat tipul de jeton folosit.

Hardware Design

Lista piese:

- placuta
- [componente de baza](#)
- ATmega324
- LCD Nokia 5110 (PCD8544)
- 3 butoane (push button)
- 1 rezistenta de 100 Ohmi
- 3 rezistente de 10K
- regulator de tensiune
- fire de legatura mama-tata
- fire de lagatura tata-tata

Schema electrica:



Software Design

Am folosit:

- **Programmer's Notepad** - pentru a obtine .hex-ul si pentru a edita sursele
- **HIDBootFlash** - pentru a incarca hex-ul pe microcontroller

Librarii si surse 3rd-party:

- Biblioteca pentru LCD

Detalii despre implementare si functiile create vor fi adaugate in arhiva finala.

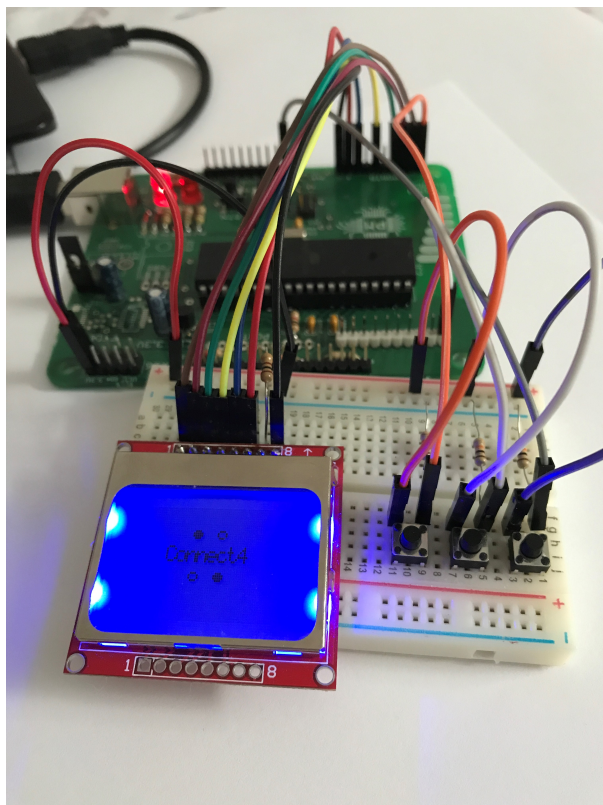
Rezultate Obținute

Un joc multiplayer care poate inlocui clasicul X si 0:

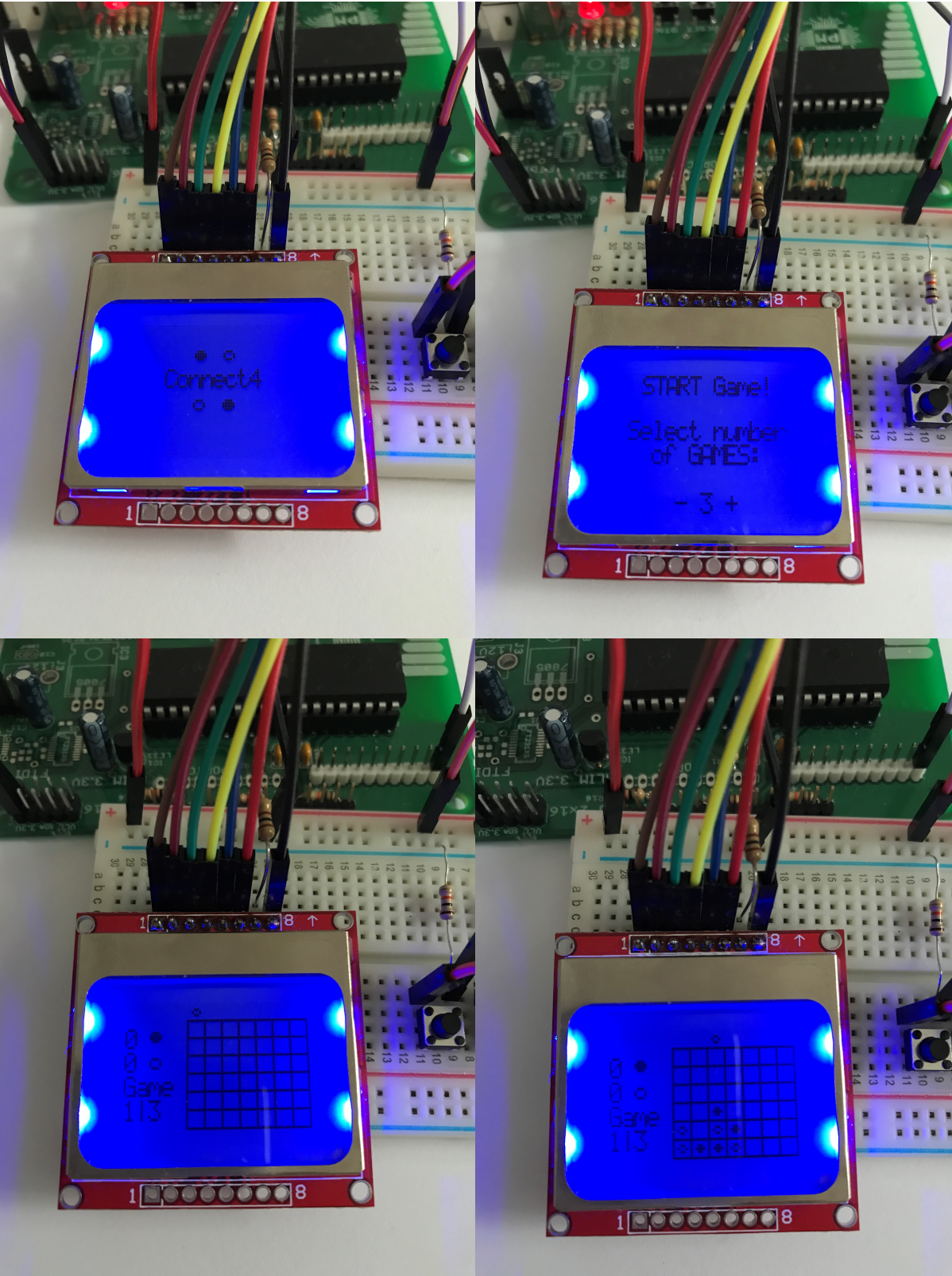
- Poti alege varianta clasica - doar o runda - cel care reuseste sa plaseze primul 4 jetoane consecutive castiga.
- Poti alege sa joci impreuna cu un prieten mai multe runde. Astfel, la inceputul jocului poti alege numarul de runde. La finalul celor X runde, cel care acumuleaza cele mai multe puncte castiga.

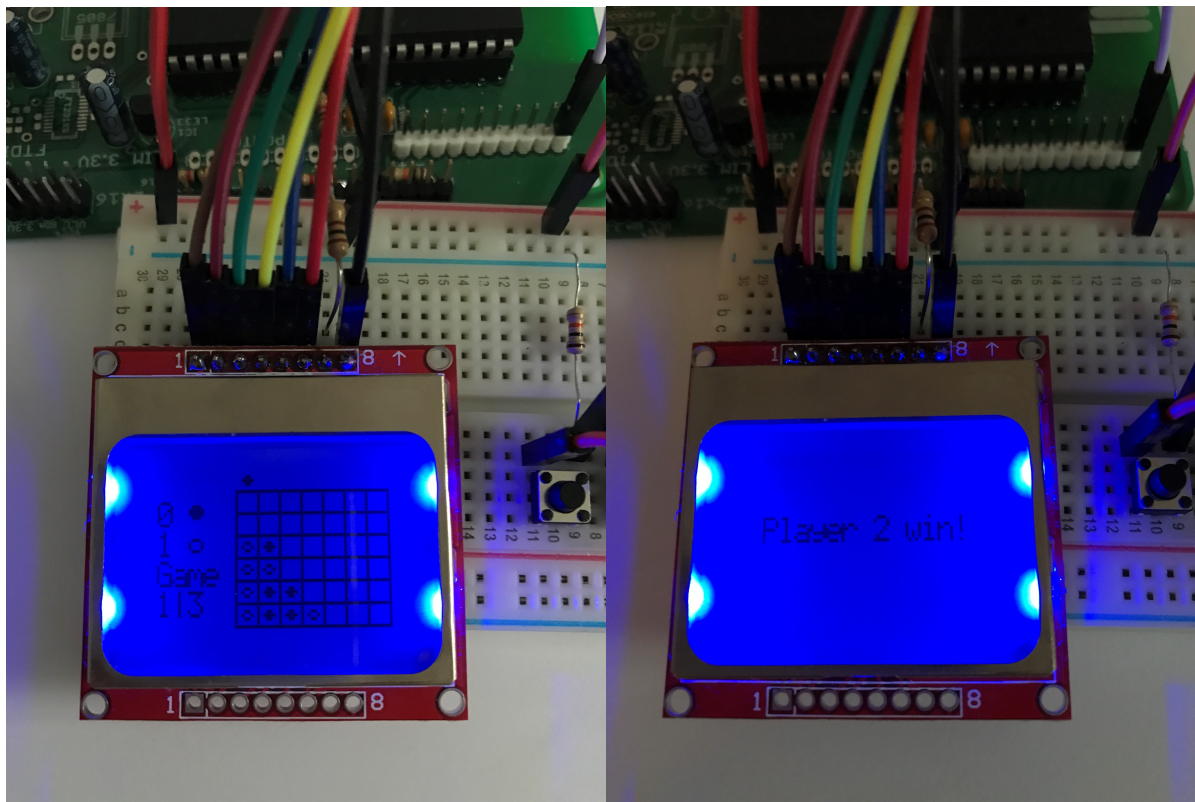
Mai jos am adaugat cateva poze:

Cablaj:



Poze joc:





Intrucat nu se vad foarte bine, voi adauga o arhiva cu poze. 

Concluzii

Jocul pe care l-am creat este complet functional. Am reusit sa implementez tot ce mi-am propus. Pe parcurs, mi-au mai venit cateva idei si am adaug elemente noi precum: efectul de cadere al unui jeton.

A fost un proiect interesant. Am invatat sa lipesc si sa programez un microcontroller.  Este primul proiect realizat integral de mine, eu ocupandu-ma atat de partea de hardware, cat si de partea de software, dar cu siguranta nu este ultimul. As vrea sa ii mai aduc cateva imbunatatiri in vacanta si poate chiar sa creez un joc nou.

Download

Arhiva poze: [connect4_poze_stan_anca_gabriela.zip](#)

[connect4_stan_anca_gabriela.zip](#)

Jurnal

- **22 Aprilie** - Crearea paginii si alegerea proiectului.

- **23 Aprilie** - Realizarea schemei bloc si descrierea pe scurt a proiectului ales.
- **4 Mai** - Placuta de baza.
- **7 Mai** - Realizare schema electrica.
- **14 Mai** - Cablaj.
- **22 Mai** - Software.
- **24 Mai** - Finalizare pagina wiki.

Bibliografie/Resurse

http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/_media/bootloader_2015.zip

http://www.atmel.com/Images/Atmel-42743-ATmega324P_Datasheet.pdf

[Laboratoare PM](#)

Biblioteca LCD - Am combinat mai multe biblioteci

- Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2017/cdobromir/connect4>



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