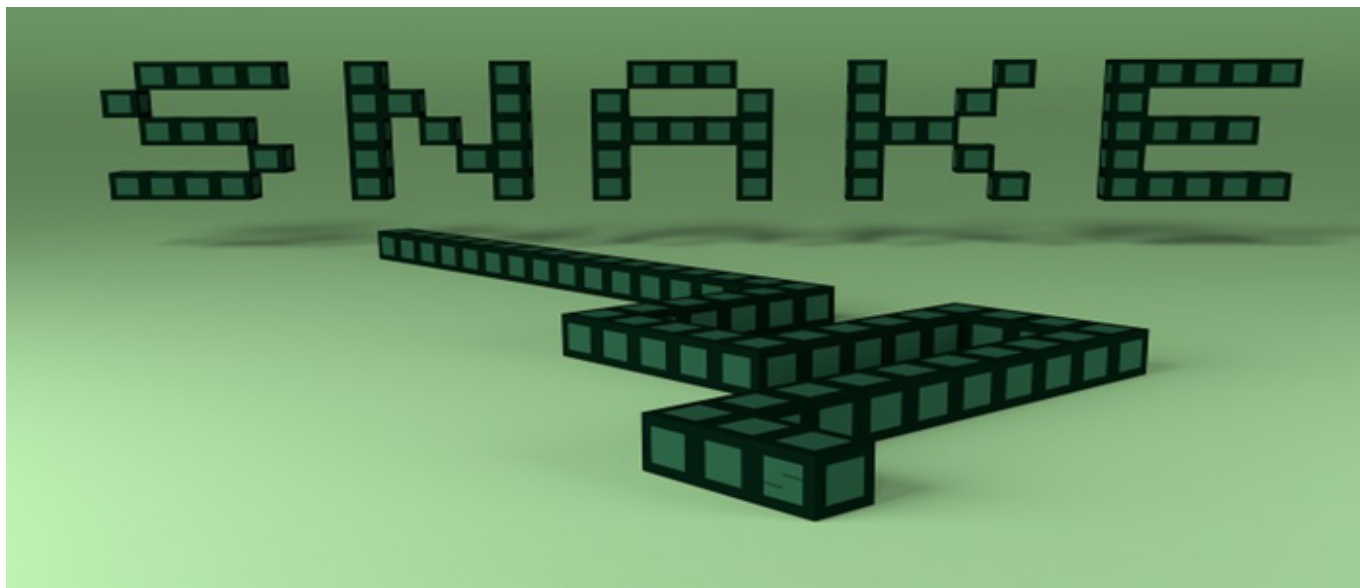


Andrei SIMION-CONSTANTINESCU (66916) - Snake Game on LCD

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



Introducere

Proiectul presupune implementarea clasicului **joc Snake pe un LCD grafic**.

Jucătorul este reprezentat de un șarpe aflat inițial în mijlocul ecranului, desenat printr-un număr redus de pixeli. Dimensiunea șarpelui crește pe măsură ce consumă unități de hrană, plasate aleator pe ecran. Cu cât șarpele este mai mare, cu atât scorul acumulat de jucător crește. Jocul se termină atunci când ori șarpele își atinge propriul corp, ori se lovește de un obstacol, pe ecran afisându-se scorul.

Pe măsură ce jucătorul avansează, dificultatea va crește atât prin mărirea vitezei de deplasare, cât și prin apariția unor obstacole.

Totodată, va exista posibilitatea de a selecta prin butoane dintr-un meniu cu 3 intrări:

- PlayNew
- Save
- Load

Cele mai bune scoruri vor fi salvate într-un clasament, care va putea fi vizualizat ulterior.

Scop

Implementarea unui joc clasic, care să permită utilizatorului să se distreze și să se relaxeze.

Ideea de la care am pornit

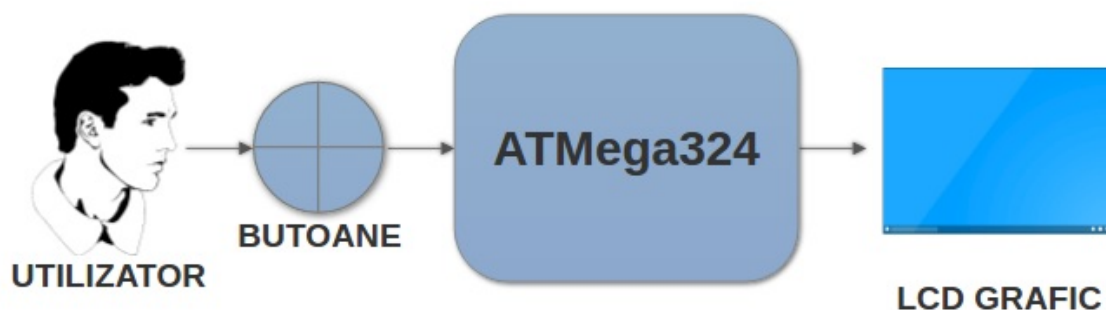
M-am gândit să realizez un joc clasic, care se găsea pe majoritatea telefoanelor mai vechi, în special cele Nokia, a căror versiune de Snake o consider un reper în implementare.

Utilitate

Personal acest proiect îmi va fi util sper a fi introdus în lumea dispozitivelor embedded, fiind pentru prima dată în facultate când vom construi un aparat concret. Pentru ceilalți este o oportunitate de a-și aduce aminte cu nostalgie de frumusețea acestui joc.

Descriere generală

Schemă bloc



Mod de interacțiune

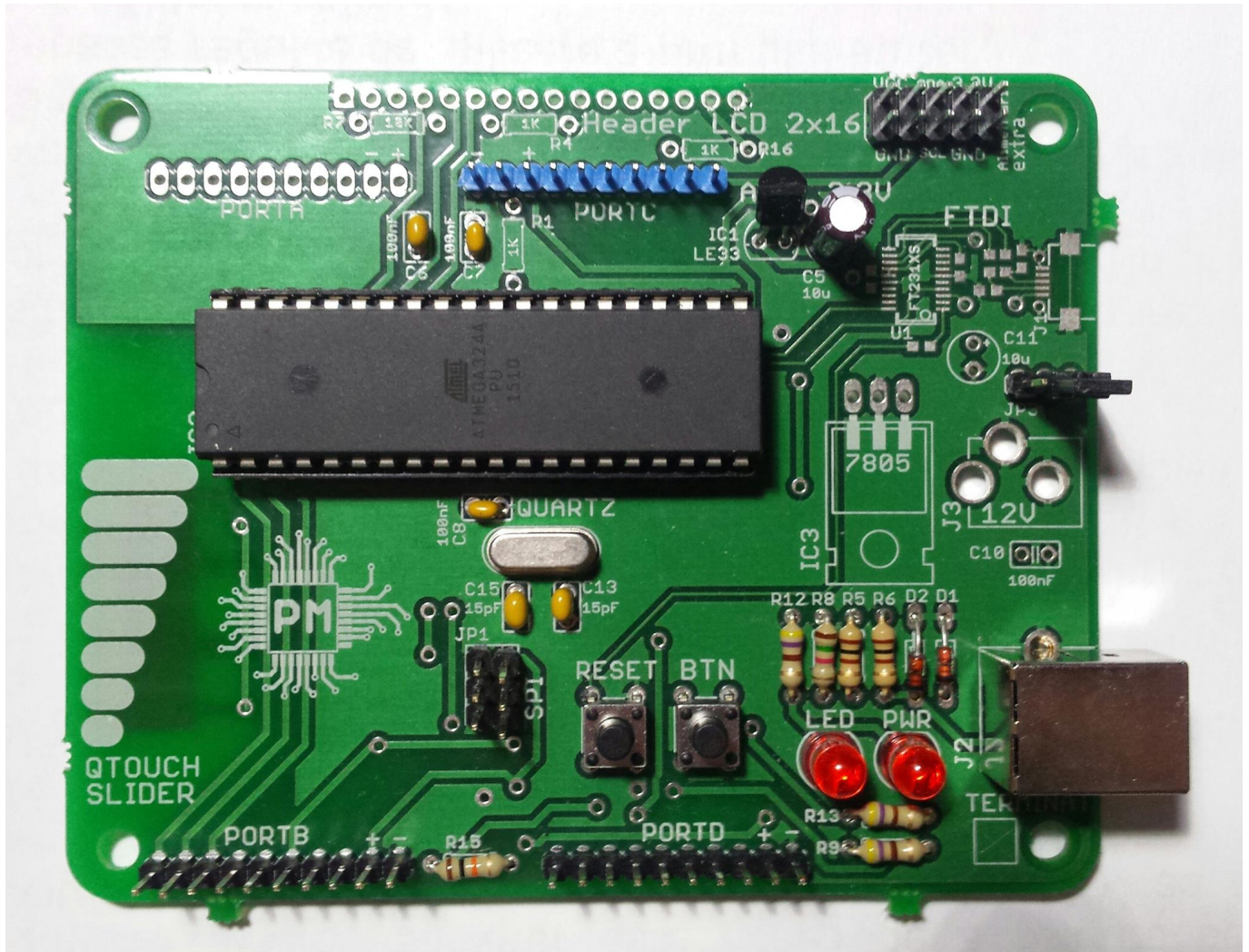
Utilizatorul poate mișca șarpele prin intermediul a 4 butoane: UP, DOWN, LEFT, RIGHT. Totodată, se poate deplasa prin meniul jocului și poate selecta o opțiune folosind alte 3 butoane: MENU_UP, MENU_DOWN, MENU_SELECT. Jocul este afișat pe un LCD.

Hardware Design

Listă de piese

1. microcontroller - ATmega324
2. LCD Display Nokia 5110
3. butoane de tip push button
4. rezistențe
5. conectori de tip mama-mama
6. plăcută de test
7. barete de pini
8. placă de bază

Placă de bază



Schemă electrică

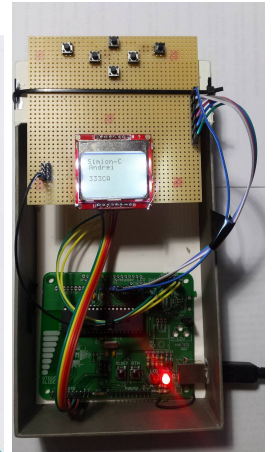
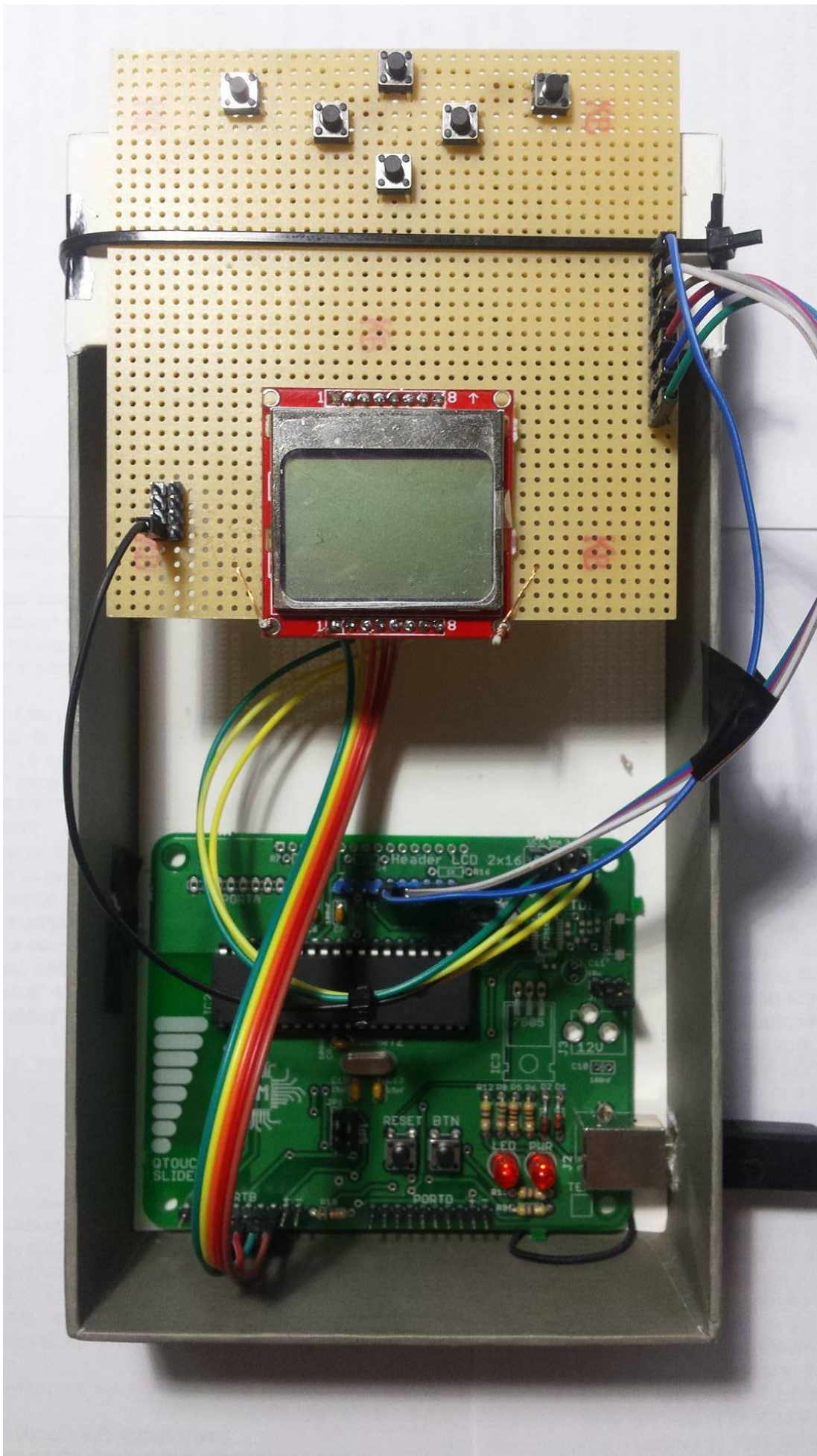


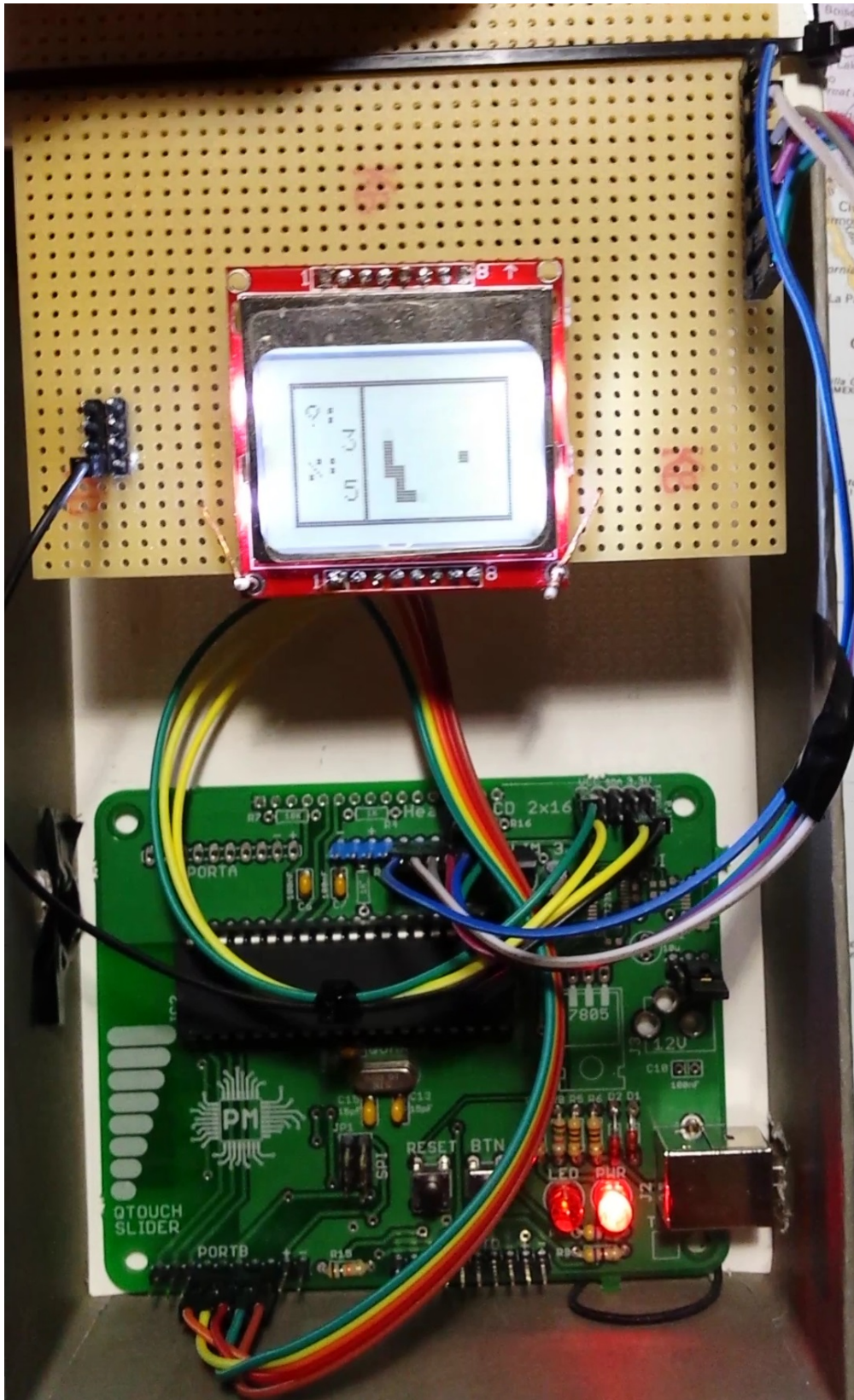
Software Design

Medii de dezvoltare

- WinAvr cu Programmer's Notepad, în special pentru a evita make din linie de comandă pe Windows
- Sublime Text pentru editare de cod
- HIDBootFlash pentru încărcarea fișierului hex

Rezultate Obținute





Concluzii

Am invatat destul de multe cu ocazia acestui proiect, mai ales pe zona hardware, de care aveam o oarecare teama. Pretul componentelor a fost rezonabil, insa unele se gasesc destul de greu, mai ales

daca lasi cumpararea lor pe ultima suta. LCD-ul Nokia este usor de folosit si foarte potrivit pentru acest joc.

Download

Gitlab link: [master](#)

[Arhiva_cod](#)

Jurnal

Etape

- Lipirea componentelor din kit-ul de baza
- Achizitionarea de componente: LCD, placa de test
- Lipirea componentelor, atat la laborator, cat si de acasa; pe placa de baza am avut nevoie de un regulator 5V-3.3V pentru alimentarea LCD-ului
- Testarea software a LCD-ului si a butoanelor
- Implementarea jocului

Bibliografie/Resurse

- <http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/halloffame> - Exemple de proiecte
- <https://www.sparkfun.com/datasheets/LCD/Monochrome/Nokia5110.pdf> - Data Sheet LCD
- http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/_media/doc8272.pdf - Datasheet ATmega324
- <http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/lab> - Laboratoarele de PM

Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2017/dnovischi/98761234>

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

