

Minigames

Introducere

Sunt implementate două jocuri mici, în care sunt încorporați și senzori, ce vor fi afișate pe un mic ecran.

Jucătorul alege la început ce joc să joace și când să iasă din el. Jucătorul are de ales între un platformer și jocul clasic snake.

Descriere generală



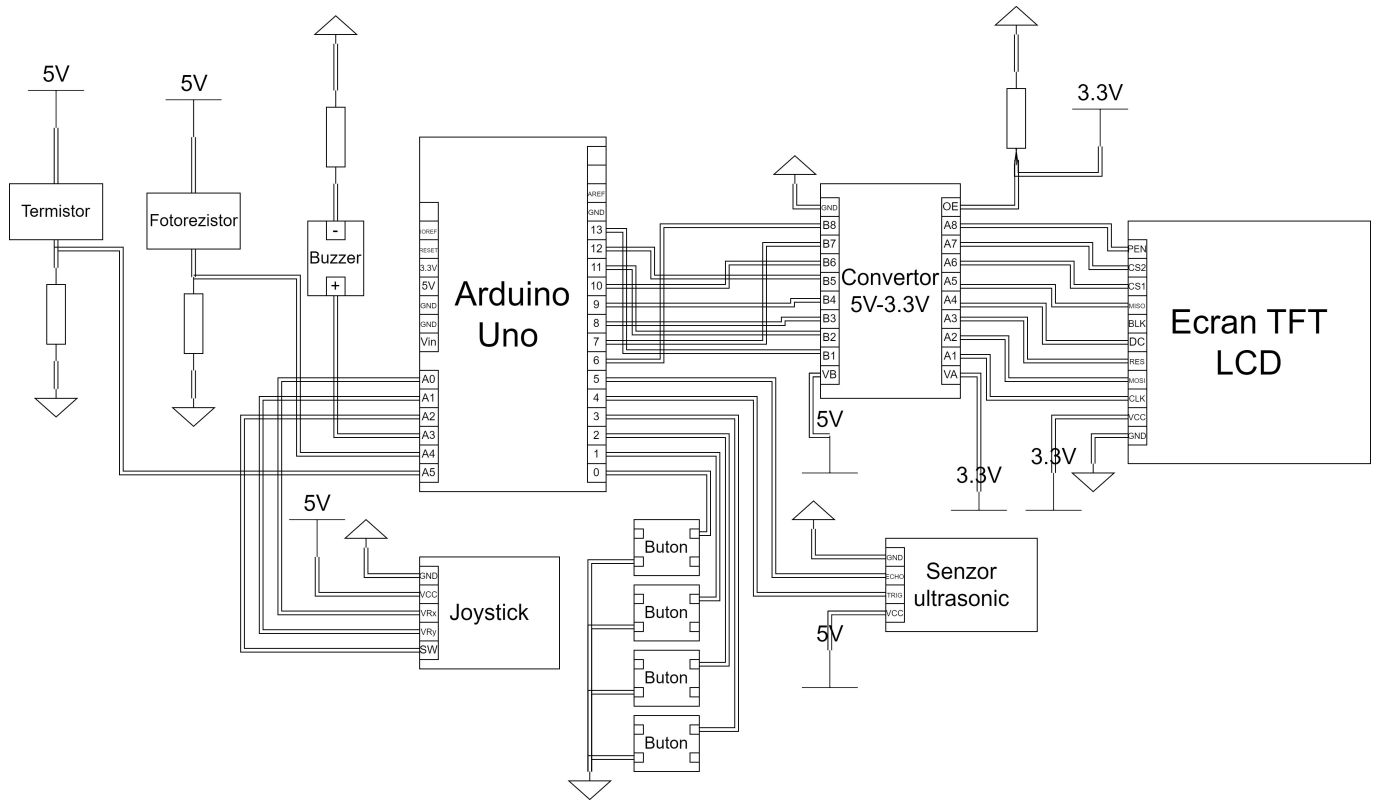
Jucătorul va interacționa cu ecranul prin intermediul a mai mulți senzori, a unor butoane, a unui joystick, iar un buzzer va cânta o mică melodie în continuu.

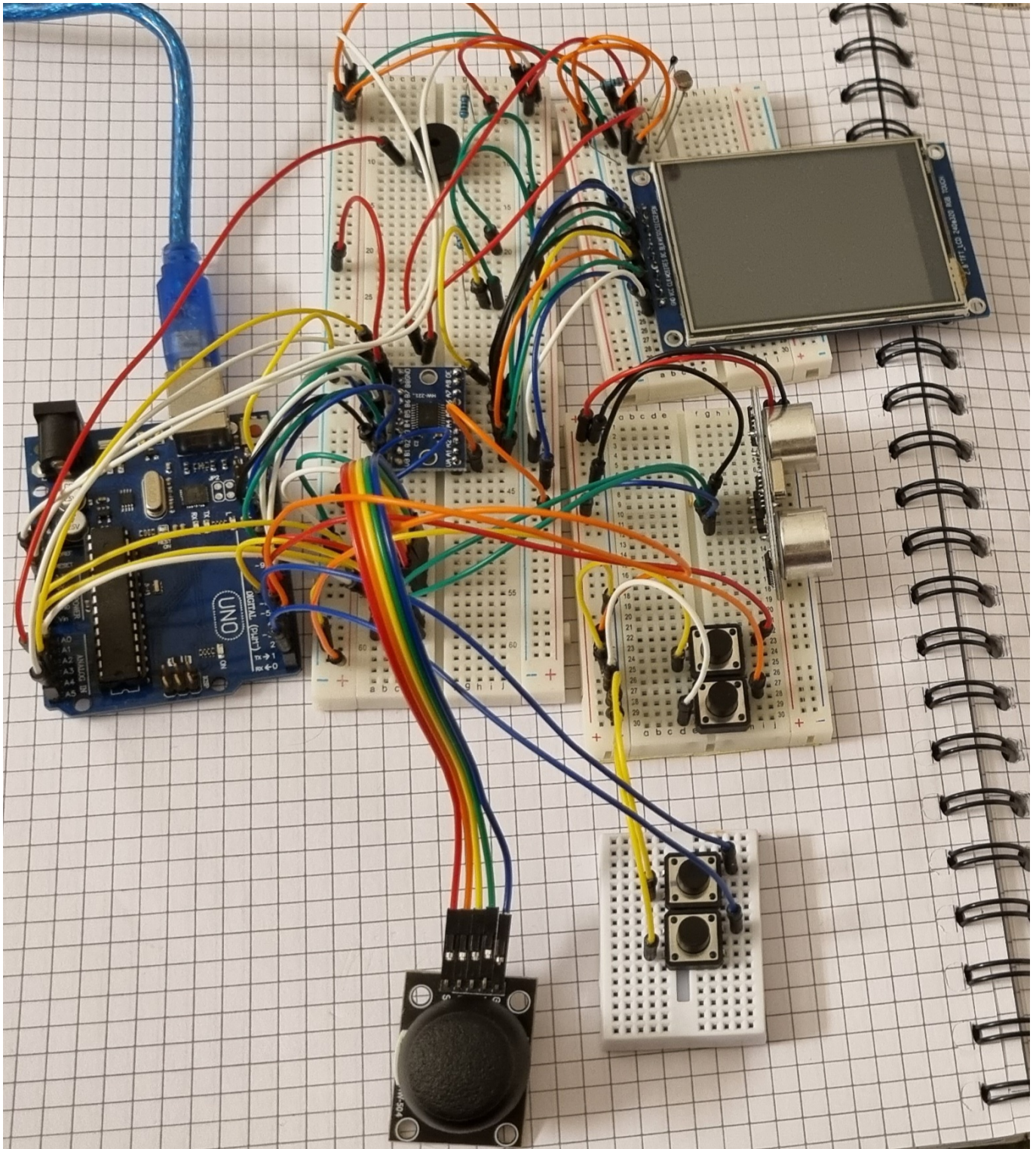
Hardware Design

Piese ce sunt folosite:

- breadboard-uri
- fire
- Arduino Uno R3
- modul TFT LCD 2.8 inch cu driver ILI9341
- convertor cu 8 canale de la 5V la 3V3
- butoane
- senzori:
 - ultrasonic
 - joystick
 - termistor
 - fotorezistor
- actuatori:
 - buzzer

Conectarea plăcii la TFT LCD se va face cu ajutorul unui convertor de tensiune bidiercțional de la 5V la 3.3V. Schema este următoarea:





Software Design

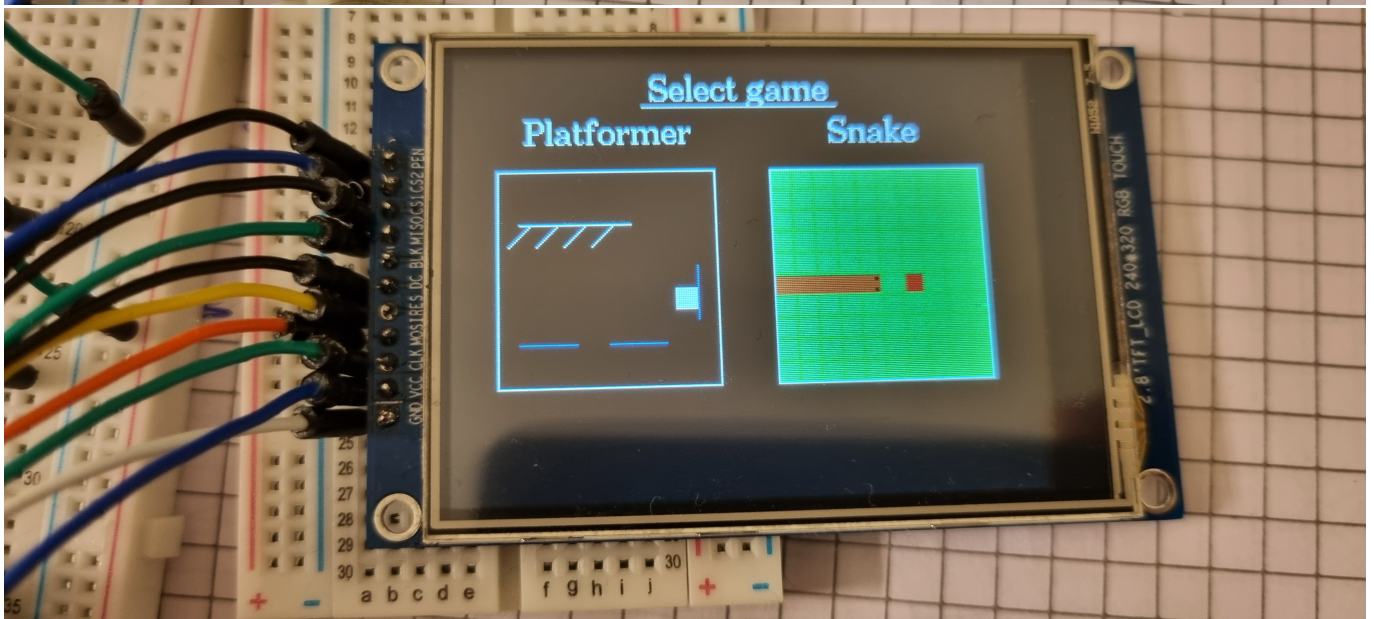
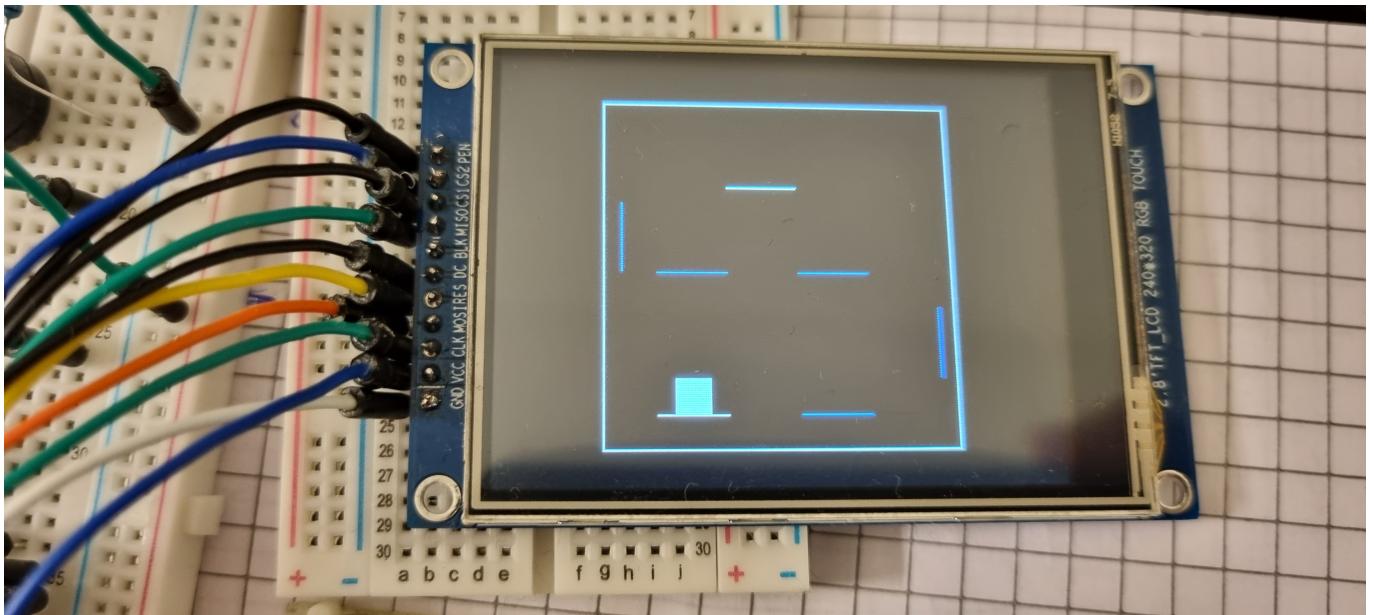
Pentru scrierea codului se folosește Arduino IDE, cu biblioteci specializate pentru unii senzori si TFT LCD. Mai precis se folosesc:

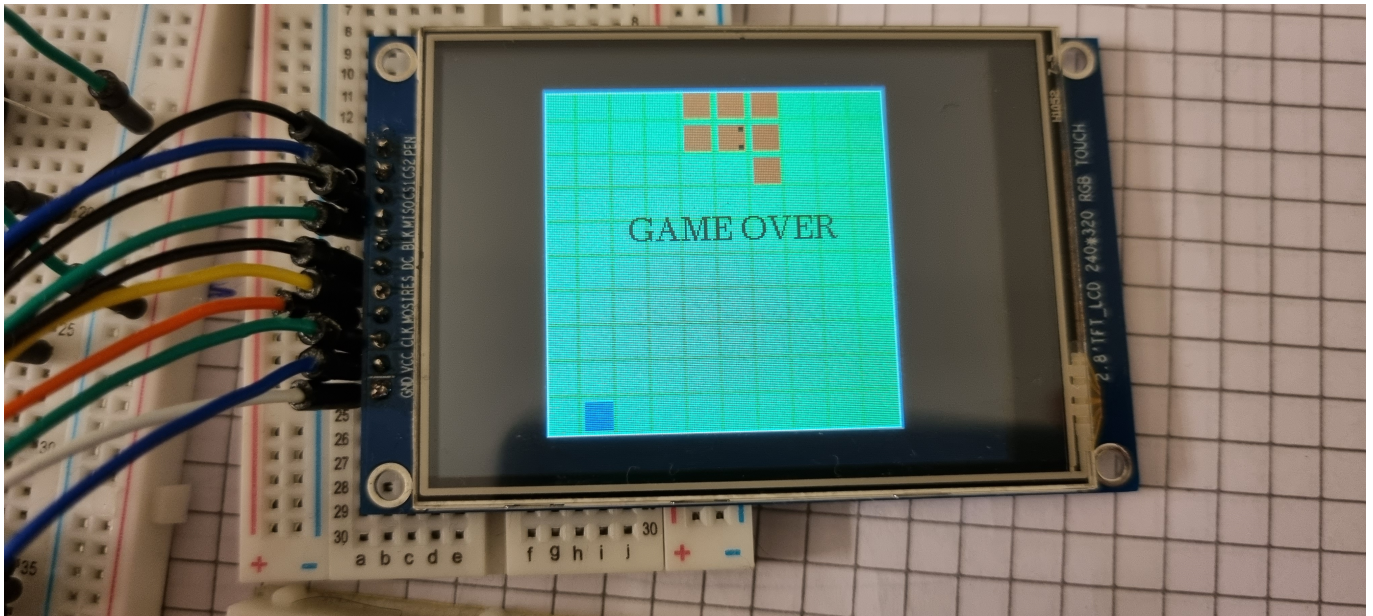
- Arduino.h
- SPI.h
- NewPing.h

- math.h
- TimerOne.h
- PinChangeInterrupt.h
- Ucglib.h
- XPT2046.h

Datorită limitărilor bibliotecii grafice, precum și a plăcii arduino uno, modificările se fac local (adică nu se schimbă întreg cadrul pentru următorul 'frame'). Avem o funcție cu timer care, la momentul potrivit, cântă următoarea notă din cântecul ales. Codul pentru cântecul propriu-zis a fost luat de la arduino-songs. Pentru a putea stoca datele despre două jocuri folosim un 'union' cu două variabile de tip 'struct'.

Rezultate Obținute





Concluzii

In ciuda faptului că arduino uno este o placă foarte neprietenosă pentru dezvoltarea de aplicații grafice, datorită resurselor relativ limitate, acest proiect demonstrează că se pot crea în continuare mici jocuțe pe ea, care pot aduce la experiența utilizatorului, atât timp cât există un ecran, putând face de asemenea, cu o largă varietate de senzori la dispoziție, lucruri pe care nici cele mai utilizate device-uri de gaming nu o fac la momentul actual, lăsând după părerea mea o ramură nu foarte explorată a jocurilor.

Download

[pm_proiect.zip](#)

Bibliografie/Resurse

Resurse hardware:

- datasheet-ul arduino
- schemele pentru piese de pe site-urile de unde au fost achiziționate

Resurse software:

- numeroase videoclipuri youtube despre senzori
- [documentația pentru biblioteca grafică](#)
- [arduino-songs](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/ncaroi/minigames>



Last update: **2023/05/30 07:43**