Game Console

Autor: Toader Petru Catalin

Grupa: 331CB

Introducere

O consola de jocuri simple cu afisare pe 2 matrici de LED-uri. Selectarea se va face cu ajutorul butoanelor iar afisarea selectiei se face prin intermediul unui LCD.

Scopul proiectului este acela de relaxare si divertisment.

Ideea originala era doar jocul Snake, dar am decis sa implementez mai multe jocuri in cadrul aceluiasi proiect.

Descriere generală

Consola va avea afisata pe LCD o lista de jocuri, iar utilizatorul poate apasa pe butoanele sus si jos pentru a selecta jocul, si pe butonul dreapta pentru a porni jocul.

Acesta se va incarca si afisa pe cele 2 matrice de LED-uri avand un spatiu total de 16×8. In functie de joc se folosesc 2/4 butoane pentru a il controla.

Atunci cand se castiga sau pierde un joc se vor emite sunete prin intermediul buzzerului, iar daca este relevant se va afisa pe LCD scorul.

Hardware Design

Componente

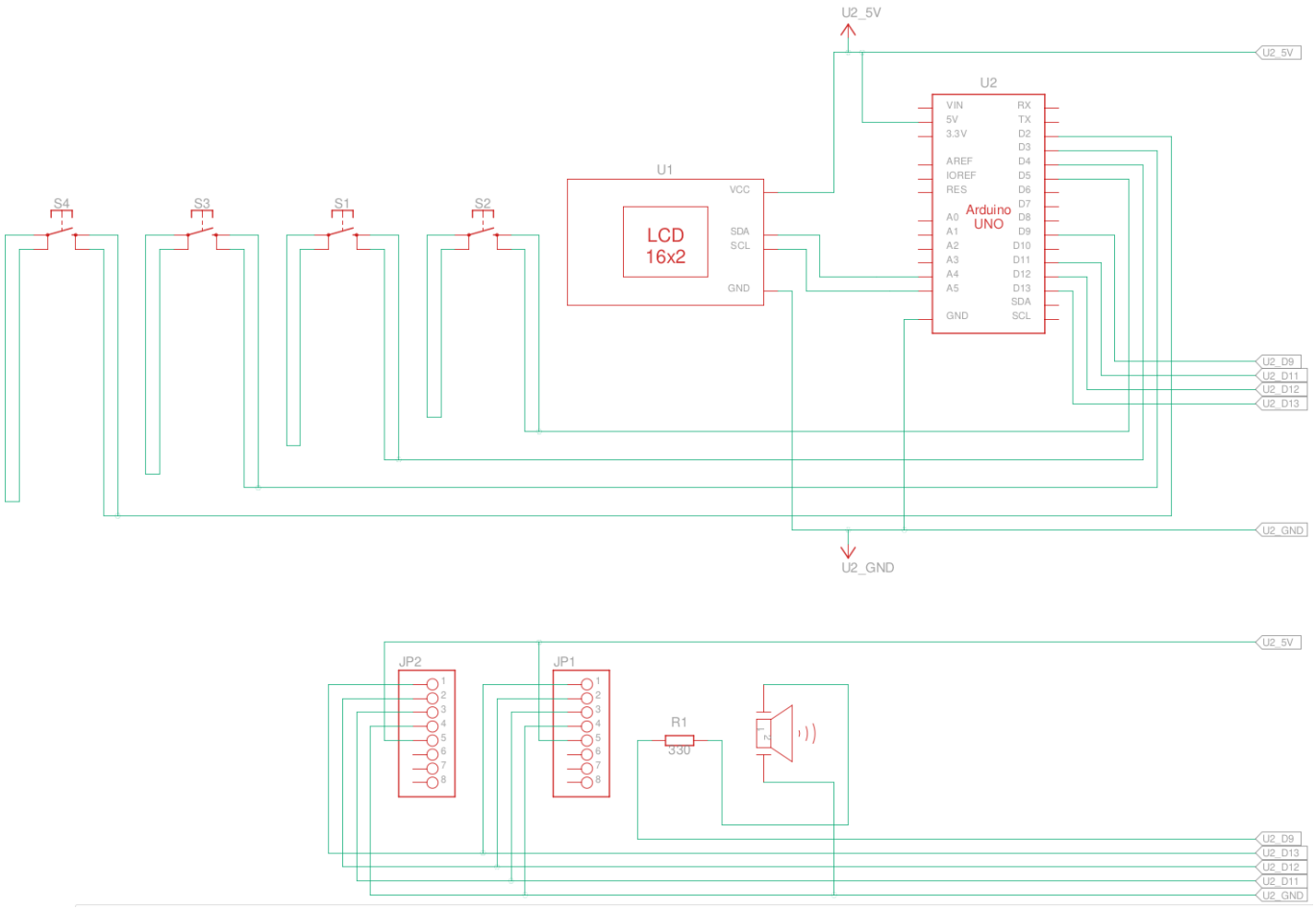
- Arduino UNO
- Breadboard
- 4x Buton
- Modul LCD 2004

- 2x Modul Matrice LED 8×8 MAX7219
- Buzzer
- Rezistori
- Fire

Schema Electrica

LCD-ul este 20×04.

JP1 si JP2 reprezinta Componentele MAX7219 ce functioneaza prin SPI. Pinul 3 este DIN, 2 este CS, 1 este CLK.



Software Design

In cadrul aplicatiei exista mai multe biblioteci 3rd party.

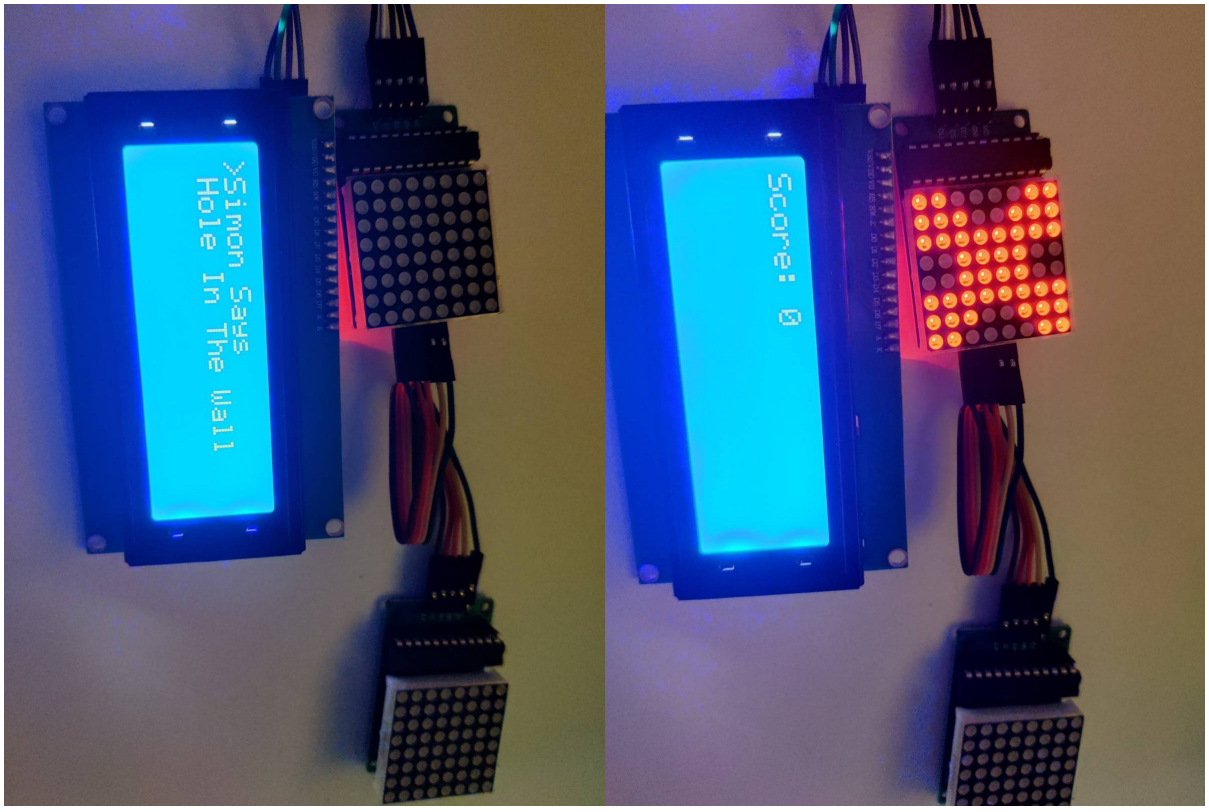
LedControl.h - Permite adresarea catre matricele de LED-uri prin functii specifice, peste protocolul SPI.

LiquidCrystal_I2C.h - Permite folosirea comenzilor clasice de LCD pentru LCD-uri I2C.

Sursa

https://github.com/CatalinPToader/PM/

Rezultate Obţinute



Demo Video

Concluzii

In cadrul proiectului am folosit atat biblioteci externe cat si lucruri invatate de la lab (in special intreruperi). Proiectul a fost folositor pentru a intelege mai bine lucrul cu microcontrollere.

Per total, cred ca proiectul meu si-a atins scopul de a prezenta o consola de jocuri, desi selectia este cam limitata.

Download

Arhiva cu codul sursa: petru.toader0807_arduino.zip Bibliotecile externe se gasesc in bibliografie.

Jurnal

- **05.04.2022**: Tema proiect
- **07.04.2022**: Comanda piese
- **21.04.2022**: Creare pagina wiki
- **22.05.2022**: Finalizare proiect
- **27.05.2022**: Finalizare pagina wiki

Bibliografie/Resurse

Software

LCD biblioteca + documentatie

LED Matrix biblioteca + documentatie

LED Matrix informatii extra

Hardware

LED Matrix Driver Datasheet LED Matrix Datasheet

Export to PDF

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

Permanent link:
http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/dene/gameconsole

Last update: **2022/05/27 18:51**