


Maze Game

Introducere

Un puzzle de tip labirint în care jucătorul trebuie să găsească ieșirea înainte de expirarea timpului.

Descriere generală

Pentru afișarea labirintului se folosește o matrice de LED-uri 8×8, în timp ce punctul de start este reprezentat printr-un led, care luminează intermitent. Direcția de mișcare, în interiorul labirintului, poate fi controlată cu ajutorul unui joystick. Începutul jocului este redat printr-un mesaj și numărătoare inversă, care se afișează atât pe LCD, cât și pe matricea de LED-uri. Jocul are mai multe nivele și fiecare trebuie trecut într-un anumit interval de timp. Pe LCD sunt afișate timpul rămas, nivelul trecut, dar și diverse mesaje. Sfârșitul fiecărui nivel, indiferent dacă a fost trecut sau eșuat, este însoțit de un sunet al buzzer-ului și o imagine. Dacă ai trecut și de ultimul level, ești cool .

Schema bloc



Hardware Design

Lista de piese

- Arduino Uno
- Modul Matrice LED 8×8
- LCD 1602
- Modul Joystick
- Buzzer
- Rezistori
- Fire

Diagrama hardware



Circuitul fizic



Software Design

1. Ca mediu de dezvoltare pentru crearea jocului am folosit Arduino IDE.
2. Librăriile utilizate sunt <LedControl.h> și <LiquidCrystal.h> pentru a putea controla modulul cu matricea de LED-uri, respectiv LCD-ul.
3. Funcțiile care le-am implementat sunt:
 - playerMove() - determină direcția de deplasare în cadrul labirintului
 - setup() - inițializează jocul
 - loop() - implementează logica jocului
 - printByte() - afișează pe matrice imaginile declarate

Rezultate Obținute

Rezultatul obținut este un mini-joc de tip labirint cu toate funcționalitățile menționate în descriere.



Concluzii

Acest proiect a fost o provocare destul de plăcută pentru mine (mai puțin partea în care îl băgam în cutie). Mi-a fost interesant să lucrez la partea de hardware. Am învățat cât de importantă este rezistența pentru LCD

Download

Codul jocului: [mazegame.zip](#).

Bibliografie/Resurse

- <https://docs.arduino.cc/learn/electronics/lcd-displays>
- <https://docs.arduino.cc/built-in-examples/usb/JoystickMouseControl>
- <https://randomnerdtutorials.com/guide-for-8x8-dot-matrix-max7219-with-arduino-pong-game/>

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/avaduva/maze_game



Last update: **2023/05/31 14:19**