

Escape Room

Autor: Matei Bianca Elena

Grupa: 335CB

Te iubesc si imi e dor de tine. A. R.

Introducere

- Escape Room este un joc de atentie si agilitate, in care scopul final este de a evada din captivitate inainte de a-ti suna ceasul (la propriu!).
- Player-ul afisat pe un ecran LCD ce se afla in fata unui labirint este controlat de 4 butoane pe sublima muzica a unui buzzer ce indica timpul ramas pentru a evada.
- Ideea acestui joc s-a nascut din dorinta de a imbina cunostintele dobandite referitoare la proiectarea microprocesoarelor cu ceva interactiv si distractiv.
- Pentru mine a fost util acest proiect pentru ca astfel am putut aplica notiunile prezentate in cadrul laboratoarelor, iar pentru umanitate, sper ca acesta sa poata fura lumina reflectoarelor intr-un mod placut pret de aproximativ 60 de secunde.

Descriere generală

Schema Bloc:



Placuta Arduino primeste input de la cele 4 butoane, informatii pe care le foloseste pentru a muta player-ul afisat ca output pe ecranul LCD. Buzzer-ul este tot element de output, acesta reda sunete in conformitate cu timpul ramas pentru jucator de a evada.

Hardware Design



Lista de piese:

- Arduino Uno
- Breadboard
- Ecran LCD Nokia 5110
- Buzzer
- 4 butoane
- 4 rezistente de 3300 de ohmi
- 1 rezistenta de 330 de ohmi
- fire de legatura tata-tata

Software Design

Mediu de dezvoltare: **Arduino IDE**

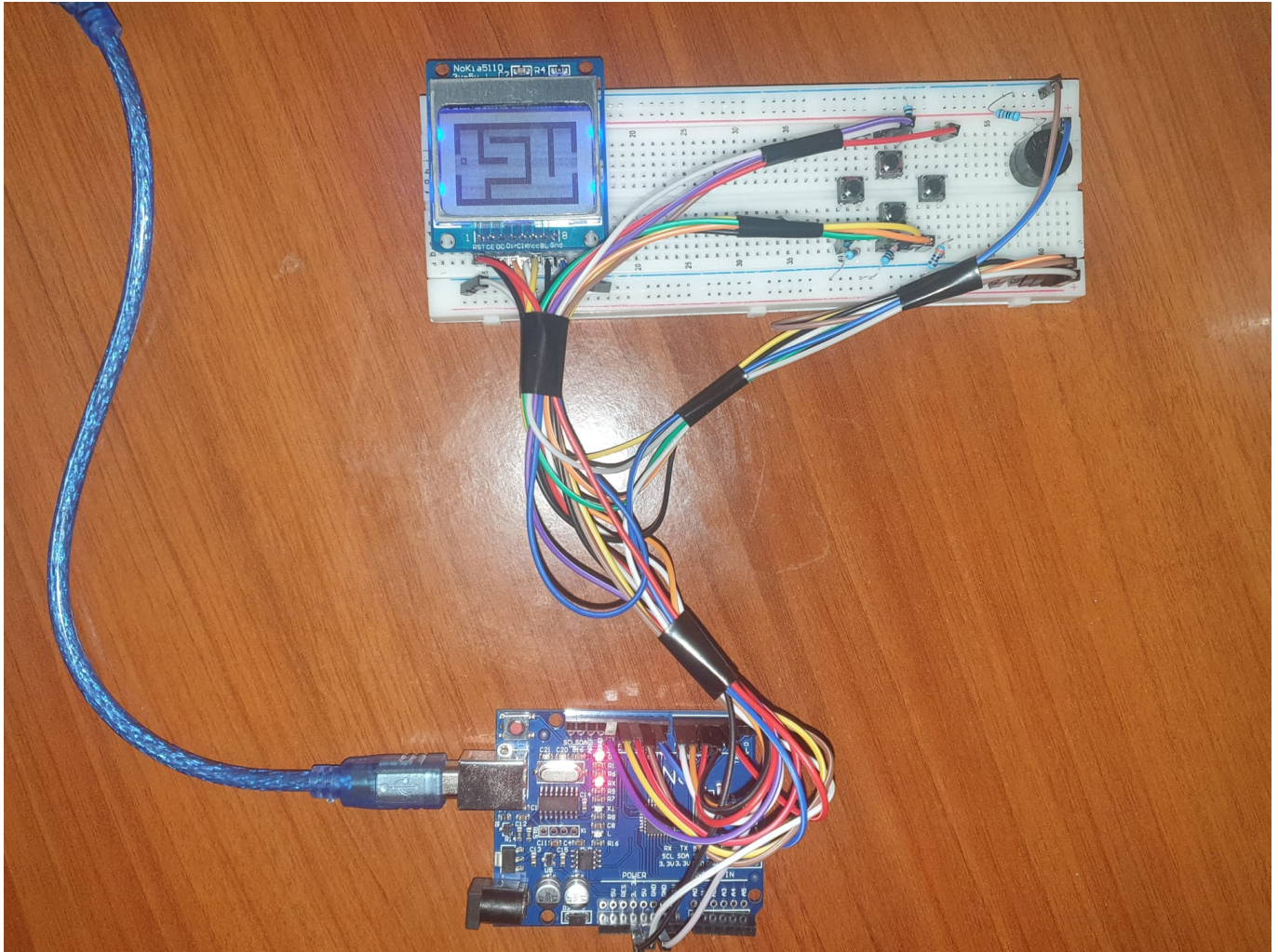
Biblioteci utilizate:

- <SPI.h>
- <Adafruit_GFX.h>
- <Adafruit_PCD8544.h>

In partea de Setup initializez labirintul pentru nivelul 1. Pentru celelalte 2 nivele ale jocului exista cate 2 functii care genereaza obstacolele. Coordonatele obstacolelor sunt retinute in vectori care sunt resetati in functie de nivel, pentru a ne asigura ca player-ul respecta aceste limitari.

Pe parcursul unui nivel, buzzerul va emite sunete de frecventa din ce in mai mica la un interval de 5 secunde, pentru a semnala timpul ramas jucatorului pentru a ajunge la iesire. Atunci cand jucatorul ajunge la iesire, se afiseaza pe ecran un mesaj corespunzator, precum si un sunet de victorie. La fel se intampla si atunci cand acesta nu reuseste sa termine in timpul setat.

Rezultate Obținute



P.S. Acesta e doar nivelul 1!

Concluzii

În principiu, consider că proiectul meu a atins obiectivul propus, acela de a crea un joc simplu, funcțional, setat pe nivele de dificultate.

Inițial, am dorit să pun un timer care să afișeze timpul rămas, însă piniile digitale de pe placuță nu erau suficiente, așa că am găsit alternativa de a folosi un buzzer pe post de cronometru sonor. Și acest lucru a creat câteva dificultăți, deoarece erau necesare delay-uri care opreau întregul program și nu mai puteam detecta corespunzător apăsarea butoanelor, însă am găsit soluția de a folosi sunete continue setate pe frecvențe diferite, care pot fi executate în același timp cu restul programului, fără a îl bloca.

Cred că pe partea de aranjament a firelor se mai putea lucra, butoanele nu sunt foarte ușor de accesat.

Însă, în final, mi-a plăcut să lucrez la acest proiect, am învățat și lucruri noi, iar după ce am rezolvat partea principală, și anume labirintul, nu a fost foarte greu să mai adaug câteva elemente, și anume afișarea pe ecran a diferitelor mesaje, efecte de sunet specifice victoriei/esecului și probabil aș fi pus și mai multe elemente diferite, dacă aș mai fi avut suficienți pini pe placuță.

Download

[335cb_matei_bianca-elena_pm.zip](#)

Trebuie descarcate in prealabil bibliotecile:

- <Adafruit_GFX.h>
- <Adafruit_PCD8544.h>

Bibliografie/Resurse

Resurse:

- <https://learn.adafruit.com/adafruit-gfx-graphics-library/graphics-primitives>
- <https://create.arduino.cc/projecthub/SURYATEJA/use-a-buzzer-module-piezo-speaker-using-arduino-uno-89df45>
- <https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/lab/lab1-2022>
- <https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/lab/lab3-2022>
- <https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/lab/lab5-2022>

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/rtilimpea/escape-room>



Last update: **2022/11/16 06:53**