

Wordle

Introducere

Proiectul este o reprezentare a jocului [wordle](#). Scopul lui e posibilitatea de a juca wordle de mai multe ori decat limita impusa pe site-ul oficial (1/zi) si intr-un mediu extern si amuzant. Este un joc antrenant asemanator unui puzzle de cuvinte care imbunatateste vocabularul englez. De asemenea, pentru mine reprezinta o provocare in gestionarea memoriei si optimizarea cautarii in baza de date folosind exclusiv placuta arduino.

Descriere generală

Atentie! Inainte de a incerca sa cititi descrierea, este util sa intelegeti regulile jocului linkat mai sus.

Afisajul jocului il reprezinta un grid de 5×6 patratele in care vor fi introduse litere care vor forma cuvinte in engleza de 5 litere. Utilizatorul va folosi telecomnda pentru a interactiona cu placuta arduino prin intermediul receptorului IR. Din teleocmanda se vor introduce litere in grid folosind acelasi sablon ca screirea mesajelor pe telefoanele cu tasta(Ex. apasarea de doua ori a tastei 1 va rezulta in litera B).

Cardul SD retine in mai multe fisiere text toate cuvintele de 5 litere din limba engleza. Dupa introducerea a 5 litere se va apasa o tasta de enter de pe telcomanda, iar cuvantul introdus va fi cautat in fisiere. Daca nu exista, se va afisa un mesaj de eroare pe ecran, altfel, litere vor primi culorile corespunzatoare bazate pe regulile jocului si se va trece la un nou rand.

Jocul se termina cand cuvantul ales la intamplare din baza de date a fost ghicit.



Hardware Design

Lista piese:

- Arduino UNO
- BREADBOARD
- MicroSD card adapter

- Ecran LCD 1'8 SPI
- Telecomanda IR
- Receptor IR



Software Design

Mediu de dezvoltare: Arduino IDE.

Biblioteci:

- * `Adafruit_GFX.h` |
- * `Adafruit_ST7735.h` | → Biblioteci pentru ecran LCD
- * `Adafruit_ST7789.h` |
- * `SPI.h` → Biblioteca pentru SPI
- * `SD.h` → Biblioteca pentru SD reader
- * `IRremote.hpp` → Biblioteca pentru telecomanda si receptor IR

În acest algoritm, la fiecare apăsare a butonului de enter (aproximativ 5-6 ori per joc), este făcută o căutare printre toate cuvintele de 5 litere din dicționarul englez (12947 de cuvinte) pentru a se verifica dacă cuvântul introdus există. Problema reală în implementarea proiectului este timpul pe care utilizatorul trebuie să îl aștepte pentru a se face căutarea (minimum 1 secundă, avg. 1.53 s). Soluția la această problemă este împărțirea dicționarului de cuvinte în mai multe fișiere, iar la introducerea cuvântului căutat curent să se aleagă fișierul în care se poate afla cuvântul. Numele fișierelor sunt de forma `x.txt` unde `x` este oricare literă din alfabetul englez. Scurtarea zonei de căutare a cuvântului aduce timpul așteptat la 0.04 s.

Algoritmul implementat inițializează toate piesele din componenta proiectului și se așteaptă o tastă apăsată de la telecomanda IR. În funcție de butonul apăsat se apelează o funcție asociată. Butoanele responsabile cu scrierea literelor apelează `typeLetter()` care șterge litera deja existentă în casuța prezenta și înlocuiește cu litera curentă. Celelalte butoane sunt responsabile cu parcurgerea în pătratele și căutarea unui cuvânt în fișierele de pe cardul SD.

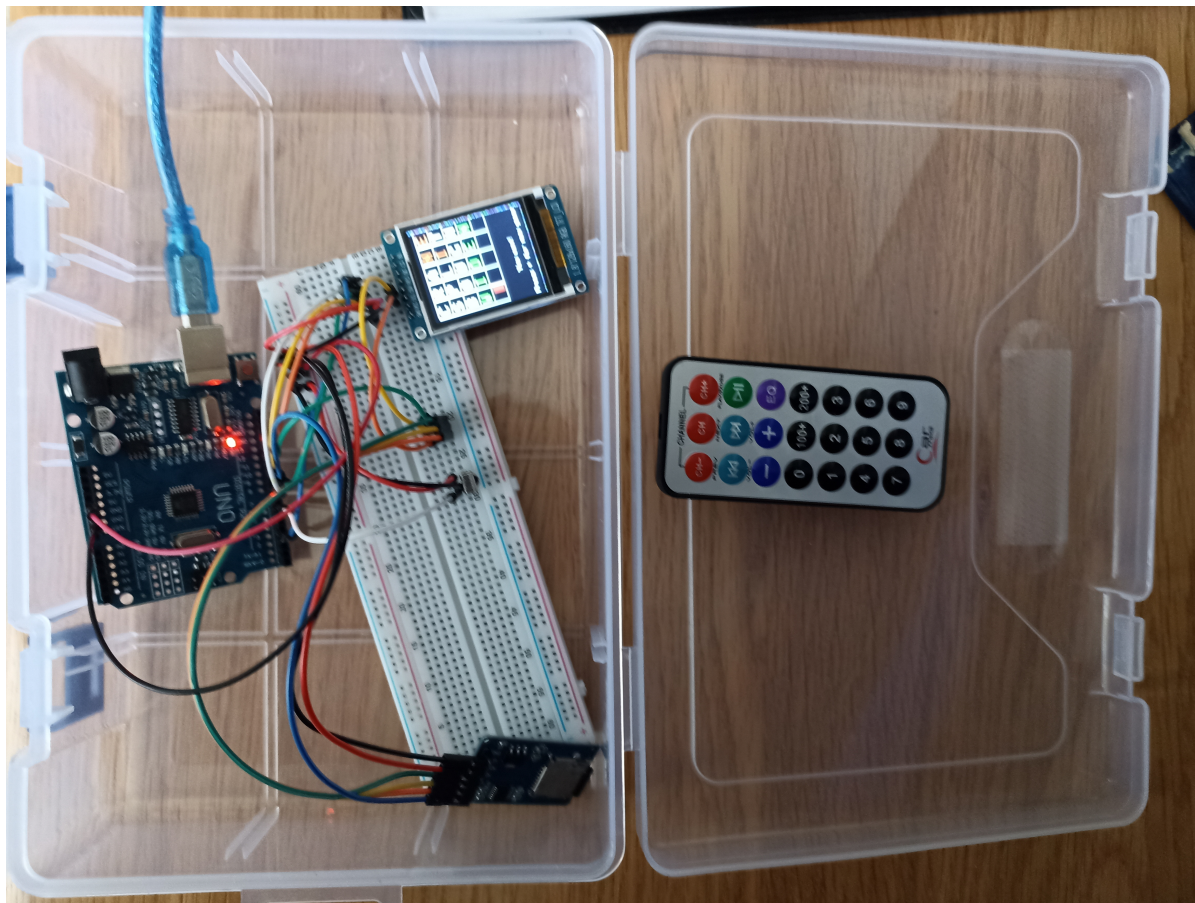
Rezultate Obținute

În urma realizării proiectului, am obținut un joc asemănător wordle, afișat pe un ecran LCD 1'8, care poate fi jucat prin telecomanda IR.

Concluzii

Proiectul a fost interesant de facut. A reprezentat o provocare eficientizarea unui algoritm de cautare folosind resursele Arduino.





Download

SURSA:

[wordle.rar](#)

Jurnal

Puteți avea și o secțiune de jurnal în care să poată urmări asistentul de proiect progresul proiectului.

Bibliografie/Resurse

Listă cu documente, datasheet-uri, resurse Internet folosite, eventual grupate pe **Resurse Software** și **Resurse Hardware**.

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/apredescu/wordle>



Last update: **2022/05/25 17:09**