

Pong Game

Introducere

Prezentarea pe scurt:

- Proiectul este reprezentat de un joc, Pong Game, în care o paletă este controlată pentru a respinge o minge de-a lungul terenului de joc, astfel încât să o ducă în jumătatea adversarului, câștigând astfel puncte. Ecranul OLED afișează imaginea jocului, iar butoanele sunt utilizate pentru a controla mișcarea paletelor și, inclusiv, a mingii.
- Scopul proiectului este de a crea un joc interactiv și distractiv, folosind o placă Arduino Uno, un ecran OLED și butoane de control, și de a exersa abilitățile de programare Arduino și de construcție de proiecte electronice
- Ideea de la care s-a pornit a fost de a crea un joc clasic și popular ca Pong, folosind tehnologia Arduino și componente electronice simple precum un ecran OLED și butoane de control, pentru a face proiectul accesibil pentru începători în domeniul programării și electronicii
- Acest proiect poate fi util pentru alții ca o introducere în programarea Arduino și electronica, deoarece oferă o modalitate accesibilă de a învăța și de a aplica abilitățile de programare și construcție de proiecte. De asemenea, poate fi util pentru a-i inspira pe alții să creeze propriile lor proiecte electronice și să-și dezvolte creativitatea și abilitățile practice.

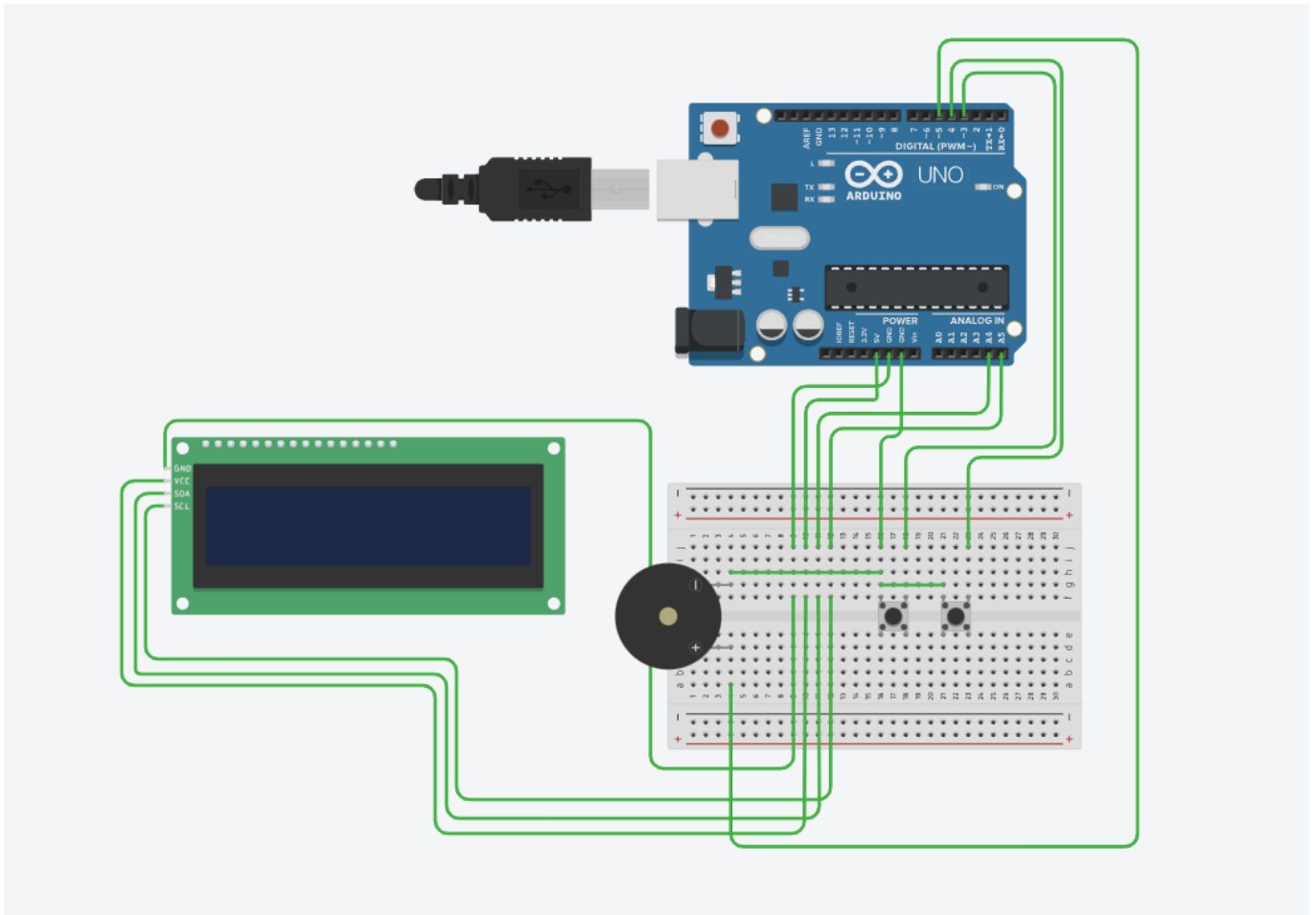
Descriere generală



Hardware Design

Materiale necesare:

- Placă Arduino Uno
- Ecran color OLED
- Buzzer
- Butoane
- Breadboard
- Fire de conexiune



Software Design

[pong_game_ec.zip](#) [video.zip](#)

La începutul codului sunt incluse mai multe biblioteci necesare pentru controlul afișajului OLED, butoanelor și buzzer-ului.

Se definesc mai multe constante și variabile globale pentru a configura și a stoca starea jocului, inclusiv coordonatele bilei, direcțiile de deplasare, scorurile jucătorilor și pozițiile paletelor pentru jucătorul și calculatorul controlate de cod.

Funcțiile `setup_interrupts()` și `setup()` sunt responsabile pentru inițializarea hardware-ului și a afișajului OLED. În `setup_interrupts()`, se configurează intrările de întreruperi pentru butoanele de sus și jos, iar în `setup()` se inițializează afișajul OLED.

Funcția `ISR(INT0_vect)` este o rutină de întrerupere pentru butonul de sus și `ISR(INT1_vect)` este o rutină de întrerupere pentru butonul de jos. Aceste rutine sunt declanșate atunci când se detectează o schimbare de stare a butoanelor și setează variabilele `up` și `down` în funcție de starea butoanelor.

Funcția `loop()` conține logica principală a jocului și este executată într-un ciclu continuu. În fiecare iterație a buclei, se verifică dacă a sosit momentul de actualizare a poziției bilei sau a paletelor și se efectuează acțiunile corespunzătoare. De asemenea, se verifică dacă un jucător a marcat un punct și

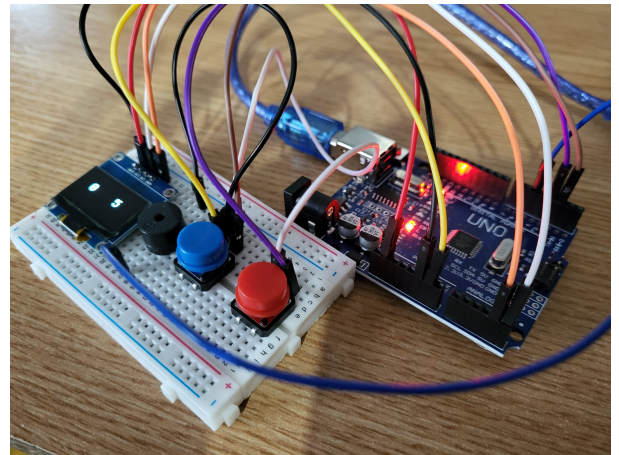
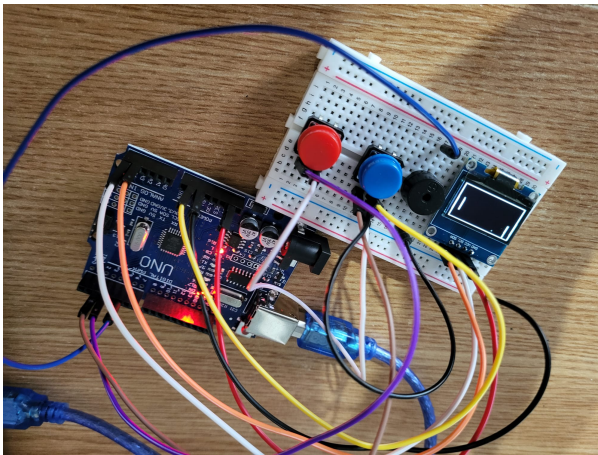
se afișează scorul pe afișajul OLED. Jocul se oprește atunci când un jucător atinge scorul de 5.

Funcția `resetGame()` este responsabilă de resetarea stării jocului la începutul fiecărei runde, inclusiv resetarea poziției bilei, direcțiilor de deplasare și a pozițiilor paletelor.

Funcția `drawCourt()` desenează terenul de joc pe afișajul OLED, adică un chenar alb de dimensiune 128×64 pixeli.

În general, codul implementează logica de bază a jocului Pong și utilizează afișajul OLED și butoanele pentru a permite unui jucător să controleze o paletă și să joace împotriva calculatorului.

La final se afișează scorul.




Rezultate Obținute

Care au fost rezultatele obținute în urma realizării proiectului vostru.

Concluzii

Download

O arhivă (sau mai multe dacă este cazul) cu fișierele obținute în urma realizării proiectului: surse, scheme, etc. Un fișier README, un ChangeLog, un script de compilare și copiere automată pe uC crează întotdeauna o impresie bună .

Fișierele se încarcă pe wiki folosind facilitatea **Add Images or other files**. Namespace-ul în care se încarcă fișierele este de tipul `:pm:prj20??:c?` sau `:pm:prj20??:c?:nume_student` (dacă este cazul).

Exemplu: Dumitru Alin, 331CC → **:pm:prj2009:cc:dumitru_alin.**

Jurnal

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

Bibliografie/Resurse

- <https://cleste.ro/ecra-oled-0-96-inch.html>
- <https://cleste.ro/kit-inva-are-arduino.html>

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/alexau/ponggame>



Last update: **2023/05/28 20:19**