

Whack-A-Mole

Introducere

Proiectul este un joc interactiv de tip arcade, cu scop de entertainment, în care 4 servomotoare simulează apariția unor ținte ("cârțițe") la intervale aleatoare. Jucătorul trebuie să apese rapid butonul corespunzător fiecărei ținte pentru a înregistra o lovitură. Un câștig se obține la lovirea unui număr fixat de cârțițe în timpul alocat.

Ideea principală a fost de a implementa o logică de tip automat cu stări finite, ca un joc cu diverse animații și sunete care să atragă potențiali jucători.

Proiectul integrează un afișaj cu interfață I2C pentru monitorizarea timpului și a scorului, un potențiomtru pentru ajustarea dificultății, un buzzer pasiv pentru sunete la acțiuni și câștig și un set de LED-uri pentru generarea unor animații la finalizarea jocului.

Poate fi util persoanelor de toate vârstele, inclusiv copiilor, care doresc să joace runde rapide cu feedback vizual plăcut.

Descriere generală

O rundă se începe prin apăsarea butonului de start.

Microcontrolerul contorizează timpul rămas prin intermediul unui timer intern (pentru durata totală a runde).

Un singur servomotor va fi activat la un moment dat, după un număr generat aleator.

Potențiometrul se citește de pe un pin ADC și descrie durata de activare a servomotorului, adică dificultatea aleasă.

Dacă se detectează o apăsare a butonului corespunzător în acest timp, scorul crește, și este afișat pe ecran, alături de timpul rămas și de dificultate.

Simultan, se emite un semnal PWM pe pinul buzzer-ului pentru confirmare sonoră. La câștig, se activează și buzzer-ul, și ledurile cu o animație.



Hardware Design

Listă de componente:

- 1 kit rezistente (din care se folosesc 4 de 330 ohmi pentru led-uri)
- 1 buzzer pasiv pentru sunete la câștig
- 1 breadboard 830 puncte pentru montaj
- 1 potentiometru 10k pentru reglarea dificultății
- 5 butoane pcb 12x12x7.3mm, 4 de joc și 1 de start joc
- 4 capace roșii buton pcb 12x12x7.3mm
- 1 display oled 0.96 inch
- 4 servomotoare SG90
- 4 leduri roșii
- 1 placă compatibilă Arduino (cu uC ATmega328P)
- 1 sursă alimentare 9V 2A
- 1 set cabluri jumper breadboard

Software Design

Descrierea codului aplicației (firmware):


- mediu de dezvoltare (if any) (e.g. AVR Studio, CodeVisionAVR)
- librării și surse 3rd-party (e.g. Procyon AVRlib)
- algoritmi și structuri pe care plănuți să le implementați
- (etapa 3) surse și funcții implementate

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

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

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2026/ciprian.popescu0411/razvan.miron>



Last update: **2026/05/09 22:42**