

Joc arcade Connect 5

Introducere

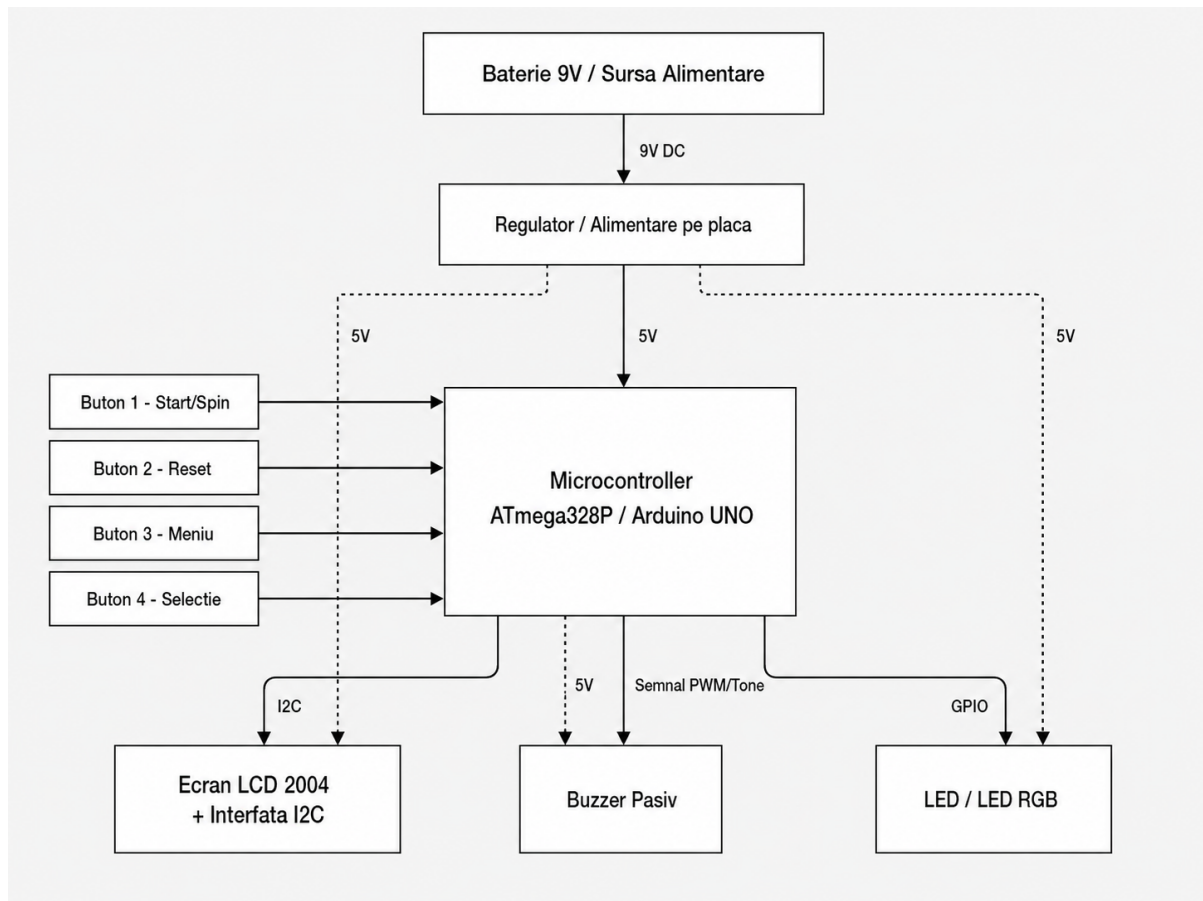
Proiectul constă într-un joc arcade realizat pe baza unui microcontroller ATmega328P. Jocul funcționează pe ideea generării aleatoare de simboluri pe mai multe linii, asemănător unui slot machine simplificat. La fiecare tură, jucătorul consumă o cantitate de scor pentru a genera o nouă combinație de simboluri. Dacă pe o linie apar mai multe simboluri de același tip, jucătorul primește scor înapoi, iar câștigul este semnalizat prin aprinderea unui LED și activarea unui buzzer.

Scopul proiectului este realizarea unui joc interactiv care combină mai multe concepte studiate în laborator: citirea butoanelor, folosirea întreruperilor, debounce pentru input stabil, controlul LED-urilor, generarea de sunete pe buzzer și afișarea informațiilor pe un display LCD.

Ideea de la care am pornit a fost crearea unui joc simplu, ușor de înțeles de către utilizator, dar suficient de complex din punct de vedere tehnic pentru a integra mai multe componente hardware și module software. Un joc de tip arcade este potrivit deoarece oferă feedback vizual și sonor imediat, iar utilizatorul poate interacționa direct cu sistemul prin butoane.

Descriere generală

Proiectul este alcătuit dintr-o parte hardware și o parte software. Componenta centrală este microcontrollerul ATmega328P, care primește input de la butoane, rulează logica jocului, actualizează informațiile afișate pe display și controlează LED-ul și buzzerul.



Hardware Design

Sistemul este prototipat pe breadboard pentru a permite testarea rapidă a conexiunilor și modificarea ușoară a circuitului în timpul dezvoltării jocului. Toate componentele sunt conectate la microcontrolerul ATmega328P, care gestionează logica jocului, input-ul de la butoane, afișarea pe display și semnalizarea prin LED și buzzer.

Lista de componente:

- Microcontroler: ATmega328P / Arduino UNO compatibil ATmega328P
- Afișaj: Ecran LCD 2004 + Modul Interfață I2C
- Input: 4 butoane tactile 6x6x6 mm / butoane tactile pentru breadboard
- Sunet: Buzzer pasiv 5V pentru efecte sonore
- Semnalizare vizuală: LED simplu sau LED RGB pentru indicarea câștigului
- Prototipare: Breadboard pentru realizarea conexiunilor fără lipire
- Fire: Fire jumper tată-tată pentru conexiuni pe breadboard
- Fire module: Fire jumper mamă-tată pentru conectarea LCD-ului I2C și a modulelor externe
- Pasive: Rezistențe 330Ω pentru LED
- Alimentare: DC Jack 5.5 x 2.1 mm pentru alimentarea plăcii Arduino

[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/bogdan_iulian.gati



Last update: **2026/05/09 21:54**