

Joc de Sah - Moldovan Victor 343C4

Introducere

Prezentarea pe scurt: Acest proiect doreste sa implementeze un joc de sah

Descriere generală



Jucatorii pot naviga cu butoanele “←”, “↑”, “→”, “↓”, care muta cursorul pe tabla. Cursorul fiecarui jucator nu poate fi mutat decat atunci cand este tura acelui jucator.

Pentru a executa o mutare trebuie mutat cursorul pe una din piese, apasat (**select**), mutat cursorul pe un spatiu valid, si apasat (**select**) din nou.

In cazul in care este apasat (**select**) pe altceva decat un spatiu valid, mutarea se anuleaza si trebuie (**select**)ata din nou o piesa. Jucatorii pot, odata pe tura, selecta “TIE” pentru a oferi o remiza. Asta ofera control celui alt jucator, care poate accepta apasand (**select**) sau refuza apasand orice altceva.

Fiecare jucator are un timp fix pentru a realiza mutarile. In cazul in care nu se incadreaza in timp, jocul va executa o mutare la intamplare.

Un led este aprins de partea jucatorului activ pentru a indica a cui tura este.

Jucatorii pot (**select**)a “CONCEDE” pentru a renunta si a oferi victoria oponentului.

In momentul in care un joc se incheie, jucatorul a carui led este aprins trebuie sa apese oricare buton pentru a porni un nou joc.



Hardware Design

Lista componentelor:

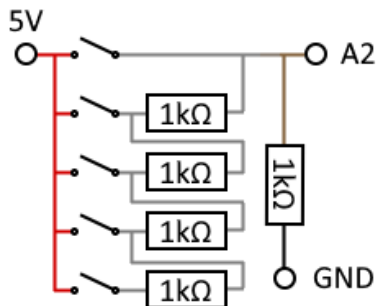
- 2 LED
- 1 placa Arduino UNO
- 1 LCD 128x64
- 10 butoane
- 10 rezistoare

- Cabluri

Pinul 4 alimenteaza LED-ul jucatorului 1. Pinul 5 alimenteaza LED-ul jucatorului 2.



Pinul 2 alimenteaza butoanele jucatorului 1. Pinul 3 alimenteaza butoanele jucatorului 2.



Ambele circuite sunt conectate la pinul A2, de pe care se citește tensiunea aferentă fiecărui buton. Fiecare din butoane scurtcircuitează un număr de rezistențe pentru a modifica tensiunea de pe A2.

Dacă sunt apăsată mai multe butoane deodată, butonul cel mai la stânga (din perspectiva jucatorului activ) are prioritate, deoarece sunt scurt-circuitate toate rezistențele de la dreapta butonului.

Pinii 10 și 11 transmit date LCD-ului. 12 este clock-ul.

Pinul GND al LCD-ului este conectat la GND-ul de pe Arduino. Pinul VCC al LCD-ului este conectat la 5V.

Pinii BLA și BLK controlează luminozitatea ecranului și sunt conectați la 3.3V și GND, respectiv.

Codul (orientativ) de culoare pentru cabluri este:

- Verde pentru circuitele cu LED-uri
- Alb-galben-gri deschis pentru conexiunile butoanelor care scurtcircuitează rezistențe
- Portocaliu pentru 3.3V
- Rosu pentru 5V
- Negru și maro pentru ground
- Maro pentru conexiunea cu A2

Software Design

Mediul de dezvoltare este IDE-ul Arduino.

Datele care trebuie afișate pe ecran sunt reprezentate printr-un șir de 128×64 biți.

Tabla de șah este de dimensiune 64×64, fiecare pătrat fiind 8×8. Programul are o matrice de 8×8 char pe care o folosește pentru a calcula stările jocului.

Bitii de pe ecran sunt setați prin aplicarea unor masti hardcodate care reprezintă fiecare element de UI.

Jucatorii au un cursor, stocand o pozitie pe tabla de joc.

Se genereaza o intrerupere la fiecare masuratoare pe pin analogic pentru a detecta daca butoanele au fost apasate.

Se genereaza o intrerupere la fiecare secunda pentru a decremента timerul jucatorului activ.

Am folosit biblioteca U8G2 pentru a scrie pe LCD.

Rezultate Obținute

Un joc de sah cu ecran LCD.

Download

[Export to PDF](#)

Bibliografie/Resurse

<https://github.com/olikraus/u8g2> - Biblioteca u8g2.

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/adarmaz/joc_de_sah



Last update: **2023/05/26 21:08**