

X si 0

- Joc X si 0 (Player vs AI)

Descriere generală

- Dispozitivul simuleaza un joc clasic de X si 0 printr-o matrice de leduri de dimensiune 3×3. Fiecare led este actionat de un buton. Ledurile jucatorului au culoarea albastra iar cele ale computerului sunt rosii. Computerul alege mutarea cea mai convenabila folosind implementarea unui algoritm minimax. Pentru ca jocul sa se termina la egalitate, jucatorul nu trebuie sa faca nicio greseala. Computerul va castiga mereu in cazul in care jucatorul alege o mutare gresita. La sfarsitul jocului, ledurile se vor aprinde in culoarea castigatorului. Exista si un mod AI vs AI. In acest caz, toate jocurile se termina la egalitate.

Schema Bloc



Hardware Design

Lista de piese:

- Arduino Uno - 1x
- Breadboard - 1x
- LED WS2812 - 9x
- Push Button - 9x
- Dupont Jumper Cables
- Wire Cables

Software Design

Descrierea codului aplicației (firmware):

- Mediu de dezvoltare: Arduino IDE
- Librării: <FastLED.h>
- Algoritmi: Minimax
- Functii: evaluate, findBestMove, minimax

Rezultate Obținute



Concluzii

Implementarea finala a proiectului contine modul de joc descris initial (Plyer vs AI) alaturi de un mod Demo (AI vs AI). Acesta se poate vizualiza decommentand linia de cod `#define DEMO_MODE`. Pentru a diminua timpul de calcul al fiecarei mutari, prima este efectuata la intamplare. Pentru restul mutarilor, algoritmul va alege pozitia optima. Jucatorul nu poate invinge AI-ul dar poate face remiza daca alege doar mutari optime.

Download

[x_si_0.zip](#)

Bibliografie/Resurse

- [Minimax](#)
- [WS2812 LED Datasheet](#)

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/bogdanc/x-si-0>



Last update: **2022/05/27 11:04**