

X si 0

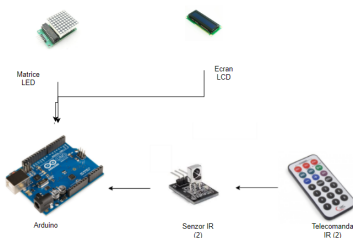
Introducere

Implementarea jocului X si 0 cu 2 jucatori reprezentati de cate o culoare diferita. Pozitia se poate alege prin intermediul a 5 butoane, dintre care 4 de selectare a pozitiei si unul de confirmare. La sfarsitul jocului se va afisa castigatorul sau "DRAW" in caz de remiza.

Descriere generală

Jocul va fi transpus pe o matrice 8×8 de leduri. Pe ecranul LCD va fi afisat scorul si atunci cand se termina un joc se va afisa castigatorul. Mutarile se vor face cu cele 2 telecomenzi cu infrarosu. Un jucator poate folosi telecomanda doar cand este randul sau.

Schema bloc

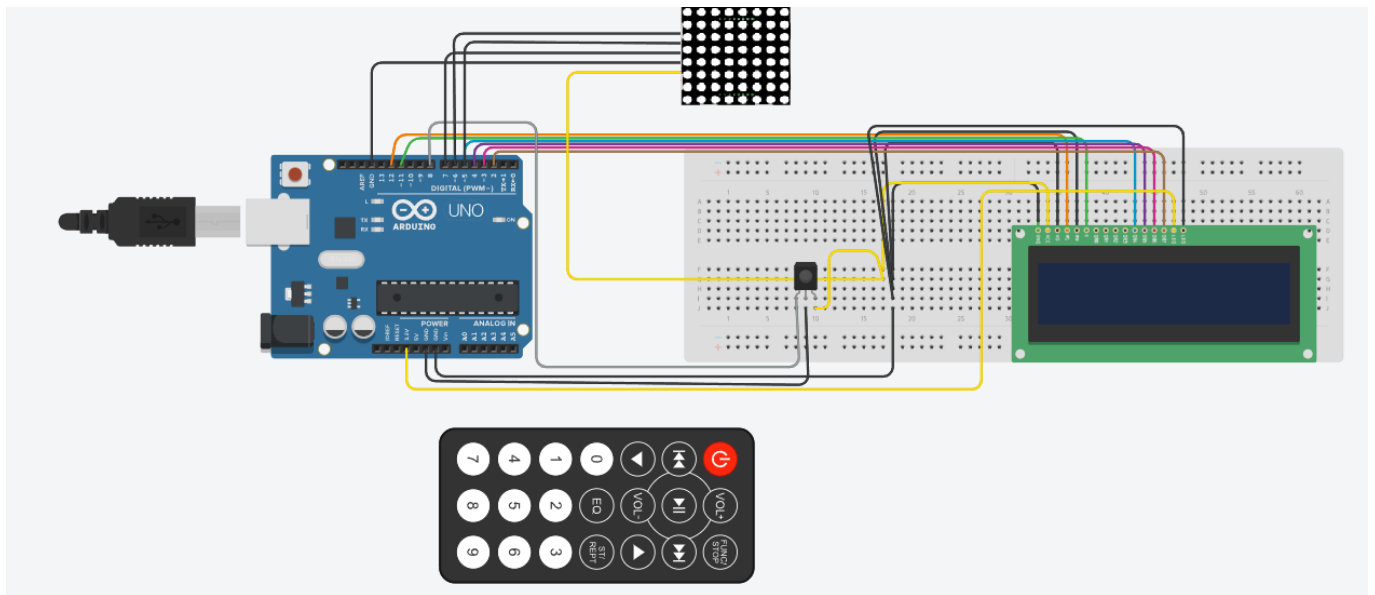


Hardware Design

Lista de piese:

- Breadboard HQ
- Modul cu Matrice de LED-uri MAX7219
- Telecomandă și Receptor Infraroșu (2)
- Fire Colorate Mamă-Tată
- Fire Colorate Tată-Tată
- Fire Colorate Mamă-Mamă
- Modul LCD 1602
- Arduino

Schema electrica



Ecran LCD	Arduino UNO
VSS	GND
VDD	5V
V0	GND
RS	12
RW	GND
E	11
D4	6
D5	5
D6	4
D7	3
A	3.3V
K	GND
Senzor IR	Arduino UNO
Power	5V
GND	GND
Out	8
Matrice Led	Arduino UNO
VCC	5V
GND	GND
DIN	7
CS	5
CLK	6

Software Design

Descrierea codului aplicației (firmware):

- mediu de dezvoltare: Arduino IDE 1.8.19

- librării și surse 3rd-party:
 - LiquidCrystal.h (ecran LCD)
 - MaxMatrix.h (matricea led 8×8)
 - IRremote.h (telecomanda infrarosu)
- algoritm:

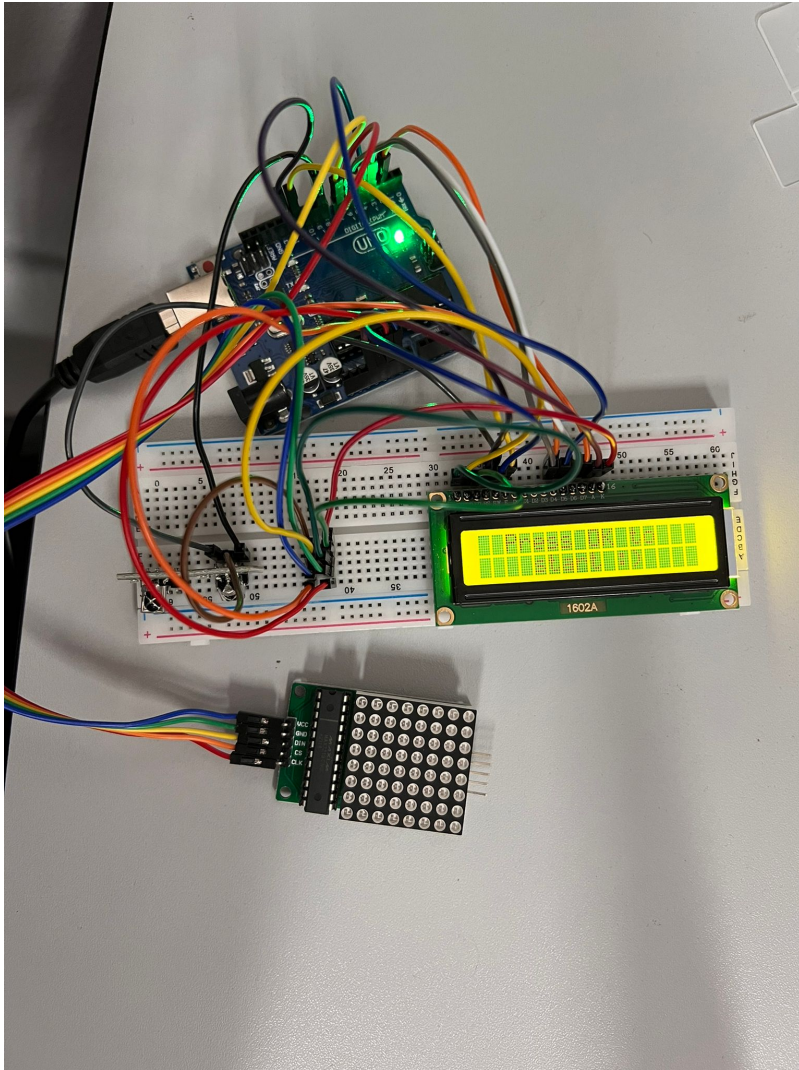
In urma implementarii proiectului am folosit urmatoarele functii:

1. checkWin: verifica, dupa o mutare, daca a castigat unul dintre jucatori; intoarce 0 daca nu si 1 sau 2 daca a castigat unul dintre jucatori.
2. boardReset: reseteaza matricea de leduri.

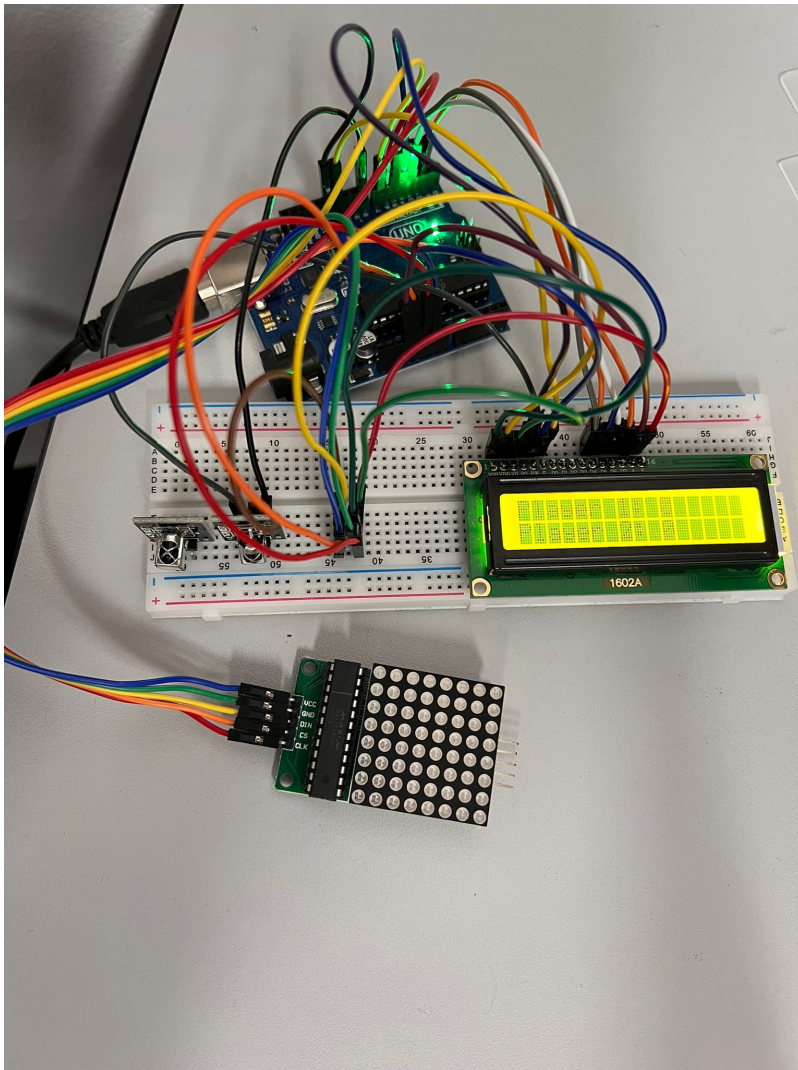
Se folosesc butoanele de la 1 la 9 de pe telecomanda si butonul OK pentru inceperea unui joc. Fiecare mutare valida (pe pozitii care nu au fost folosite) incrementeaza numarul de mutari totale si se modifica variabila start (poate avea 3 valori: 0 cand nu a inceput jocul, 1 daca urmeaza jucatorul 1 si 2 daca urmeaza jucatorul 2). Functia checkWin se apeleaza dupa ce numarul total de mutari trece de 5 (nu se poate castiga pana atunci). La sfarsitul unui joc se afiseaza pe LCD castigatorul sau "DRAW" in caz de remiza si se reseteaza matricea de LED-uri. De asemenea, se tine cont si de scor, care va fi afisat in timpul jocului. Am ales un model pentru X si unul pentru 0, modele care se vor afisa pe matrice in functie de inputul primit de la telecomanda, pe pozitia corespunzatoare. Inputul de la telecomanda este prelucrat intr-un switch cu toate codurile de care avem nevoie de la ea.

Rezultate Obținute

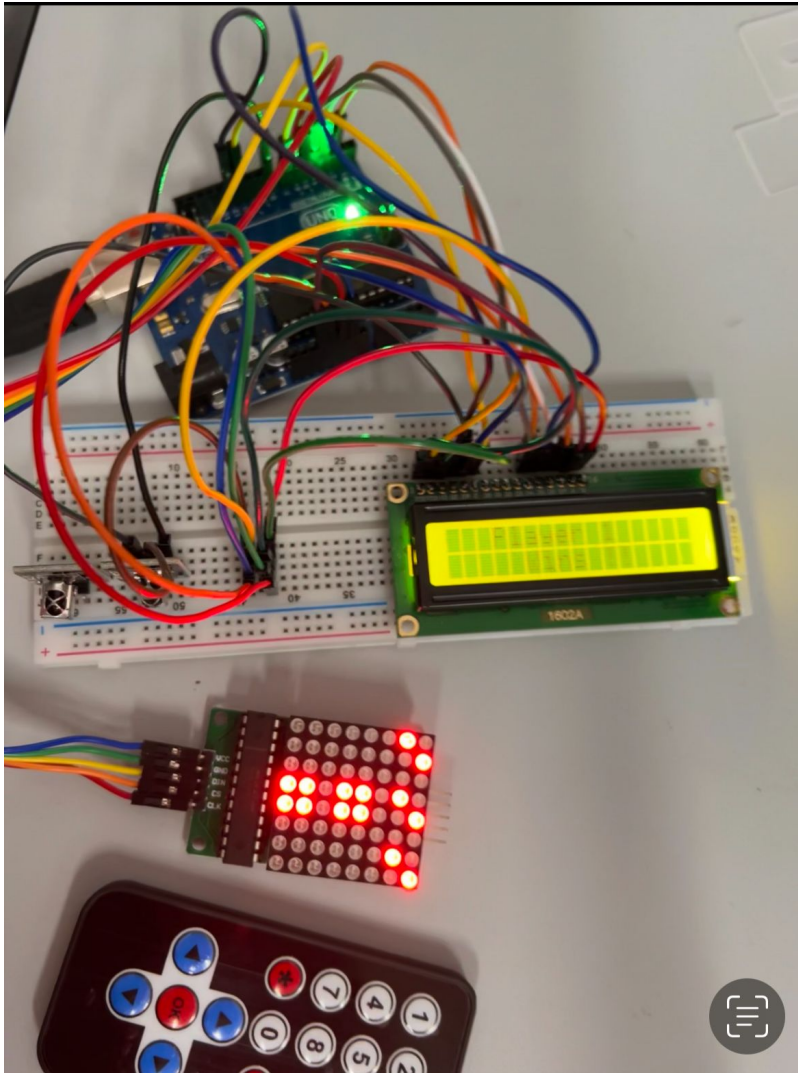
Stare initiala



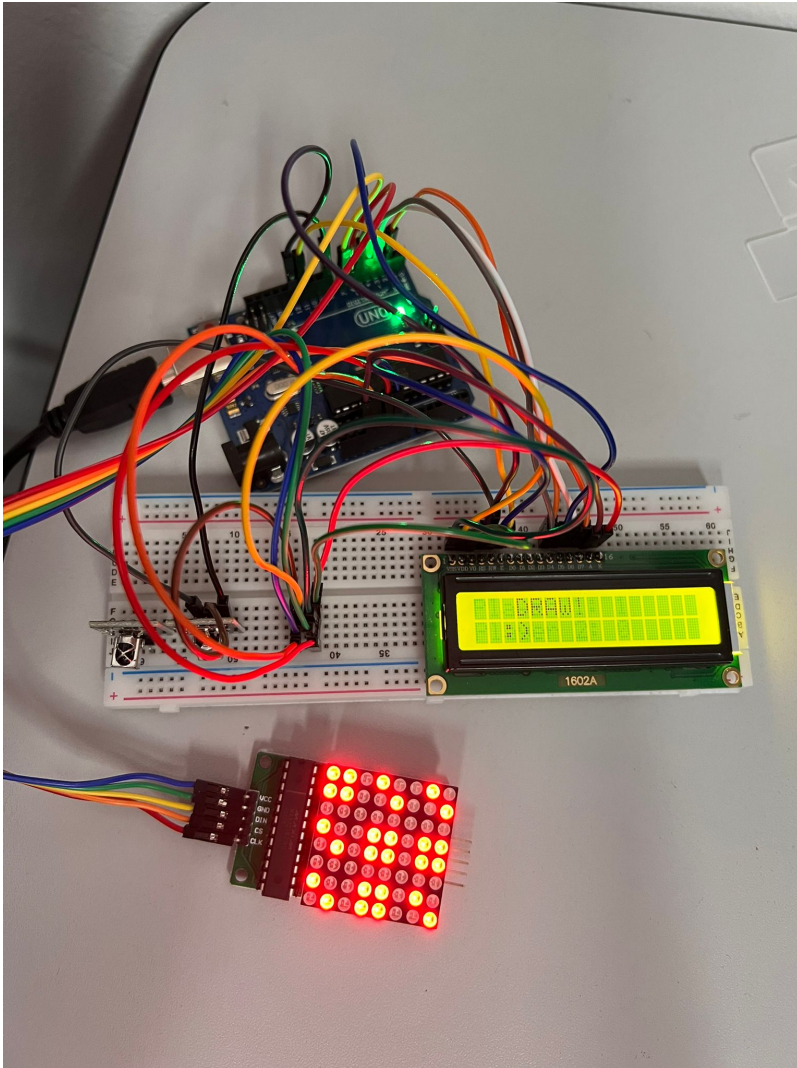
Stare intermediara



Stare finala cu castigator



Stare finala remiza



Concluzii

Demo: <https://youtube.com/shorts/tOcB7iuh8jg?feature=share>

Download

<https://github.com/elvinibram1/arduino/blob/main/TicTacToe.ino>

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/prj2022/apredescu/x-si-0>



Last update: **2022/06/01 21:02**