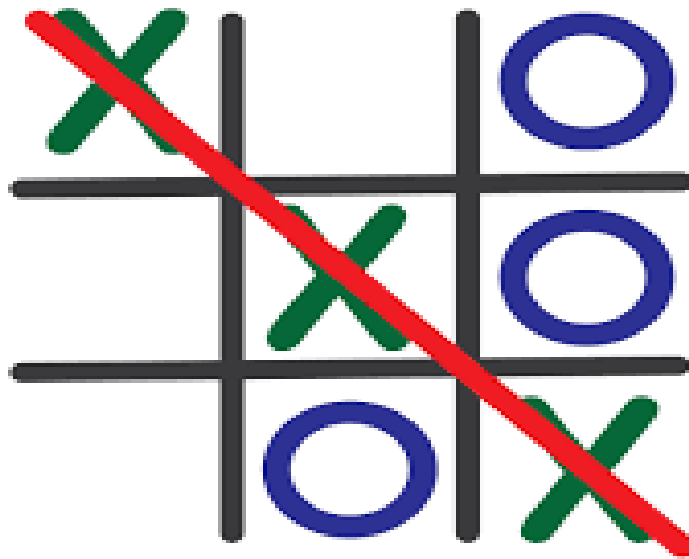


Documentatie PMP

TIC TAC TOE



VectorStock®

VectorStock.com/18002015

Autor: Hirtescu Ciprian Gabriel

Grupa: 30231

Cuprins:

1.	Cerința problemei.....
2.	Componente necesare
3.	Modul de functionare a sistemului
4.	Descrierea soluției alese + implementare
5.	Poza proiect final
6.	Schema circuitului
7.	Concluzii si dezvoltari ulterioare
8.	Bibliografie.....

1. Cerinta Problemei

Problema propusa este sa se creeze o varianta a jocului X si O folosind arduino uno si alte cateva componente pentru preluarea inputului de la utilizator si intoarcerea rezultatului curent si a rezultatului final. Inputul va fi primit prin intermediul unui keypad de dimensiune 3 X 4 , iar outputul va putea fi vizibil prin doua metode (1. Prin serial monitor ; 2. Pe ledurile de pe breadboard)

2. Componente necesare

- a) Placa compatibila cu Arduino Uno
- b) 9 led-uri de diferite culori
- c) 17 wire-uri (+ , -)
- d) 9 rezistente de 330 ohm
- e) Keypad

3. Modul de functionare a sistemului

Functionarea sistemului este urmatoarea:

Se porneste aplicatia din mediul arduino si o data cu asta serial monitor pentru a putea fi vizibila orice modificare a starilor de executie.

Este notat faptul ca jocul se joaca in doi, X fiind primul care va pune valoare in grid, dupa care ii revine randul si lui O, rand pe rand gridul va avea tot mai multe valori, alternativ cu mutarile ledurile de pe breadboard se vor aprinde in concordanta cu pozitia din grid unde o valoare a fost introdusa.

Jocul se inchie in momentul in care 3 valori consecutive introduse de acelasi utilizator au fost puse pe diagonala principala, pe diagonala secundara sau in linie sau coloana in grid.

La final in consola de lucru se va afisa un mesaj adresat castigatorului (sau castigatorilor in caz de remiza)

4. Descrierea solutiei si implementarii

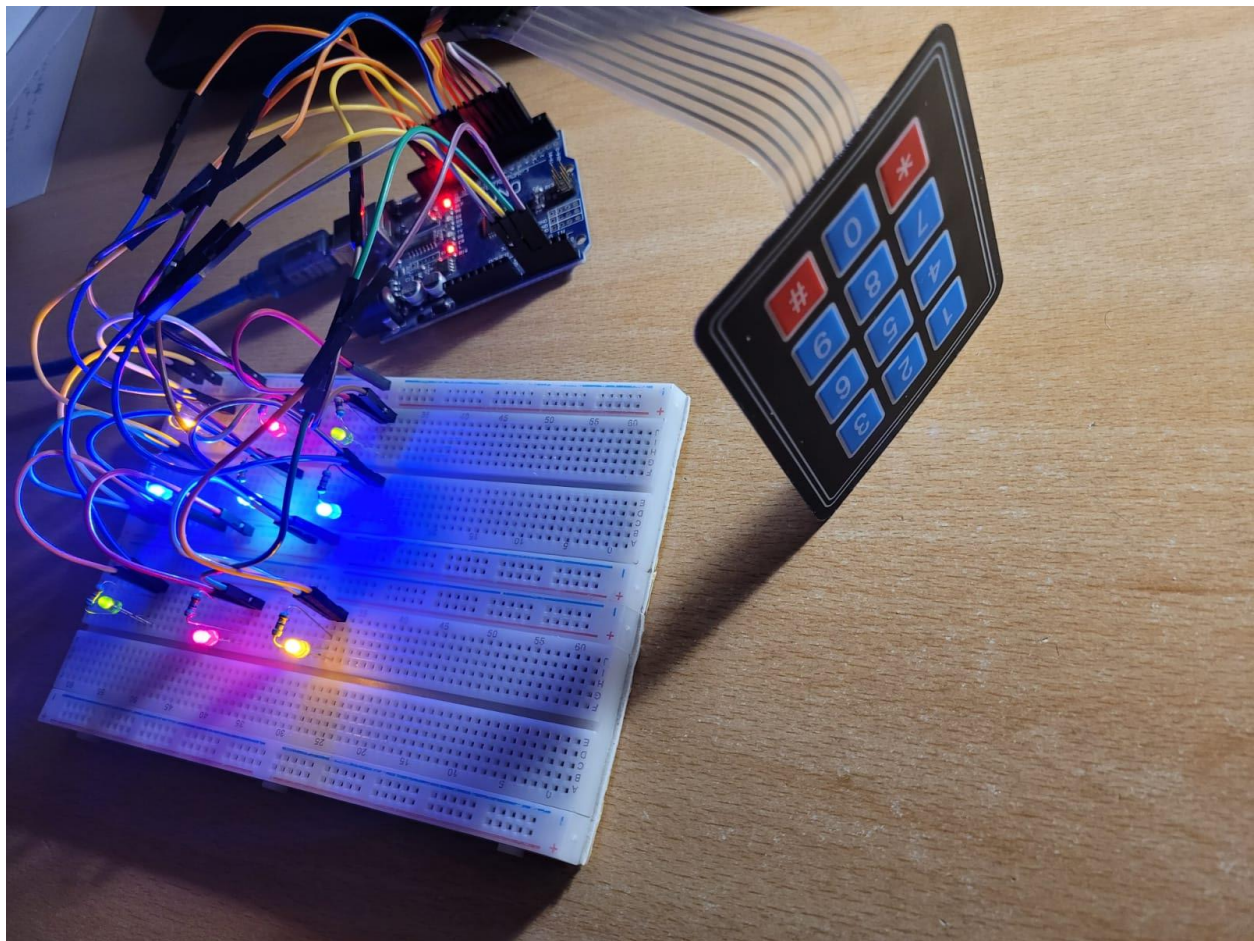
Solutia porneste de la activarea inputului de la keypad astfel incat arduino sa il recunoasca si sa ii poata citi valorile, asemanator oricaror butoane. Urmatorul pas este sa

se conecteze keypad la pinii corespunzatori astfel incat ei sa poata citi in interiorul programului. Urmatorul pas este sa se plaseze ledurile si rezistentele pe breadboard si sa fie alimentate de la arduino, la pinii de scriere.

In rest, pe partea de algoritm de background se creeaza un grid de intregi de dimensiune 3 X 3 unde la inceput sunt doar valori de 0 reprezentand “liber”, pentru X se completeaza in `grid[i][j]` cu valoarea 1, iar pentru Y se completeaza cu valoarea 2.

Dupa fiecare inserare se verifica intr-o functie separata daca s-a ajuns la finalul jocului conform descrierii din capitolul anterior.

5. Poza proiectului final



6. Concluzii si dezvoltari ulterioare

Concluziile la care s-a ajuns in urma proiectului sunt:s

1. Jocul ruleaza conform asteptarilor
2. Are o interfara intuitiva pentru utilizator
3. Exista loc pentru dezvoltari ulterioare

7. Bibliografie

- <https://lastminuteengineers.com/arduino-keypad-tutorial>
- <https://www.arduino.cc/reference>