

# Snake pe matrice de led-uri

Autor: Stanescu Teodora Elena

## Introducere

Proiectul reprezinta implementarea jocului clasic Snake, folosind placa Arduino si o matrice de LED-uri 8x8. Sarpele va fi controlat de catre jucator prin joystick. Ideea mi-a venit de la proiectele din alti ani, iar scopul jocului este de a distra si de a relaxa utilizatorul. Scopul acestui proiect este de a pune in practica notiunile insusite in cadrul cursului de Proiectare cu Microprocesoare.

## Descriere generala

Sarpele este controlat folosind un joystick, iar jocul va fi afisat pe o matrice de led-uri 8x8. Jocul este de tip single player si presupune directionarea sarpelui astfel incat sa consume hrana ce va aparea random pe ecran. In functie de cat de mult este hranit, acesta va creste.



## Hardware Design

### Lista de piese

- Arduino UNO
- Matrice LED-uri 8x8
- Joystick
- Display led 4x7 segmente
- Breadbord
- Fire
- Butron
- Rezistor

### Schema Electrica



# Software Design

Mediul de dezvoltare folosit:

- *Arduino* IDE pentru implementarea codului
- *Fritzing* pentru realizarea schemei electrice

Biblioteci folosite:

- *LedControl* pentru matricea de led-uri

Initial pe matrice apare sarpele de lungime 2, care este pus la o pozitie fixa si mancarea care este pusa la o pozitie random.

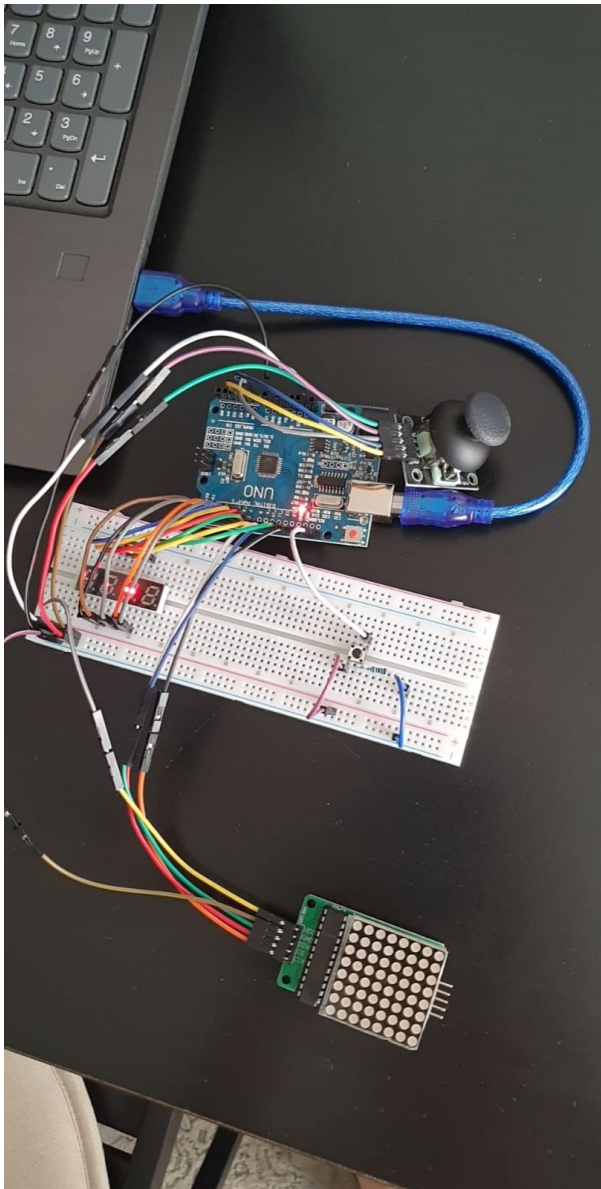
Sarpele este reprezentat printr-o matrice in care retin pozitia pe x si pe y a fiecarei parti din sarpe. Mancarea este reprezentata printr-un vector cu 2 elemente, reprezentand coordonatele pe x si pe y.

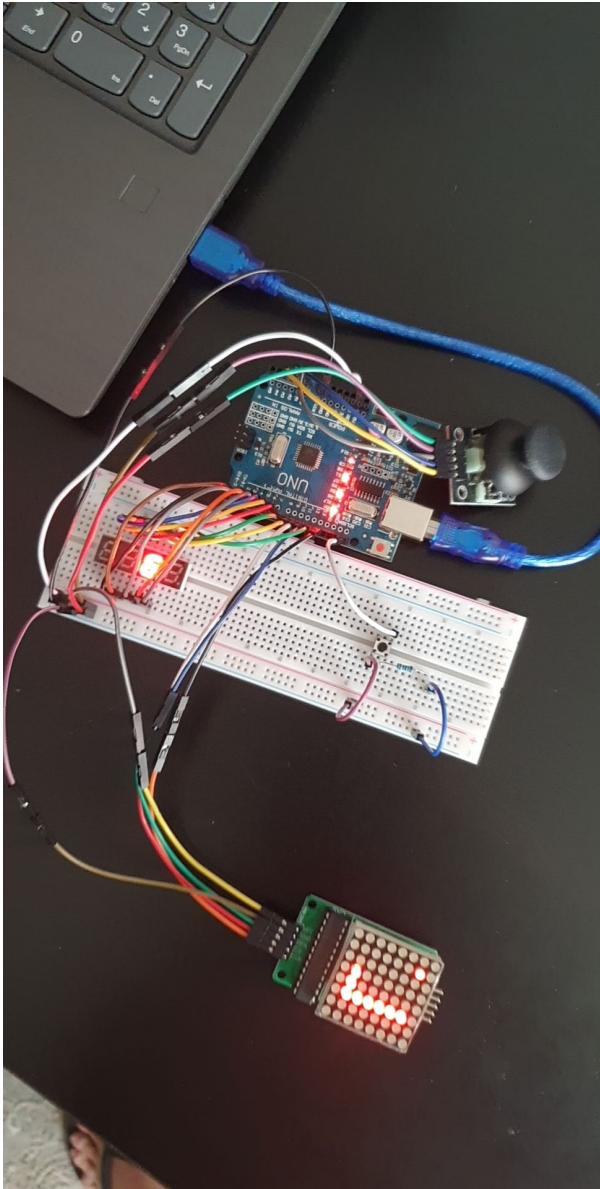
Sarpele este controlat prin joystick si i se mareste lungimea atunci cand mananca. Pe masura ce acestea se mareste, scorul creste si el.

Jocul se termina cand sarpele se mananca pe el sau atunci cand iese in afara matricei de led-uri. Am folosit si un buton care daca este apasat, reincepe jocul dupa ce am pierdut.

## Rezultate obtinute

[Video Joc](#)





## Concluzii

Proiectul nu mi s-a parut prea greu. Am reusit sa implementez toate functionalitatile pe care mi le-am propus. A fost un proiect interesant la care am lucrat cu placere, astfel descoperind cum se imbina partea de hardware cu software-ul. Ma bucur ca am reusit sa fac ceva funcțional, chiar daca simplist, avand în vedere ca nu aveam niciun fel de experienta.

## Download

[Cod sursa](#)

[Game pdf](#)

## Bibliografie/Resurse

<https://www.circuitbasics.com/arduino-7-segment-display-tutorial/>

<https://create.arduino.cc/projecthub/SAnwandter1/programming-8x8-led-matrix-23475a>

<https://www.youtube.com/watch?v=TOuKnOG8atk>

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/apredescu/snake-game>



Last update: **2021/06/03 15:10**