

Pattern Memory

Autor: [Maria-Cristina Brînză](#)

Introducere

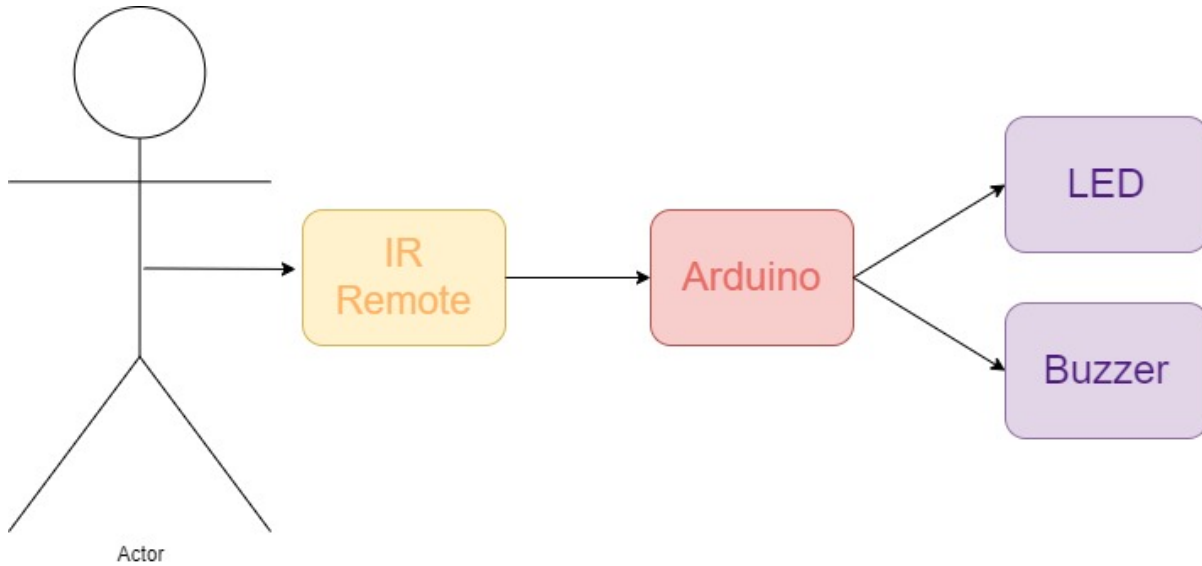
- Jocul consta in memorarea pattern-ului de culori in care se aprinde o matrice.
- Scopul acestuia este de a pune la incercare, dar si de a dezvolta atentia la detalii. Astfel de jocuri pot fi utile in dezvoltarea personala.

Descriere generală

Descriere

- LED-urile unei matrici se vor aprinde intr-un pattern generat random si vor sta aprinse doar cateva secunde.
- Jucatorul trebuie sa retina acest pattern si sa il refaca folosind o telecomanda IR. Matricea este formata din 4 LED-uri si 2 LED-uri RGB. Pentru LED-uri, jucatorul poate alege din cele 2 stari posibile: aprins sau stins, iar pentru RGB-uri exista cateva culori posibile prin care acesta va trece.
- La final, in functie de rezultat, se va aprinde LED-ul verde daca jucatorul a reusit sa retina pattern-ul si LED-ul rosu in caz contrar. Fiecare din cele 2 cazuri vine si cu un sunet potrivit.

Schema bloc

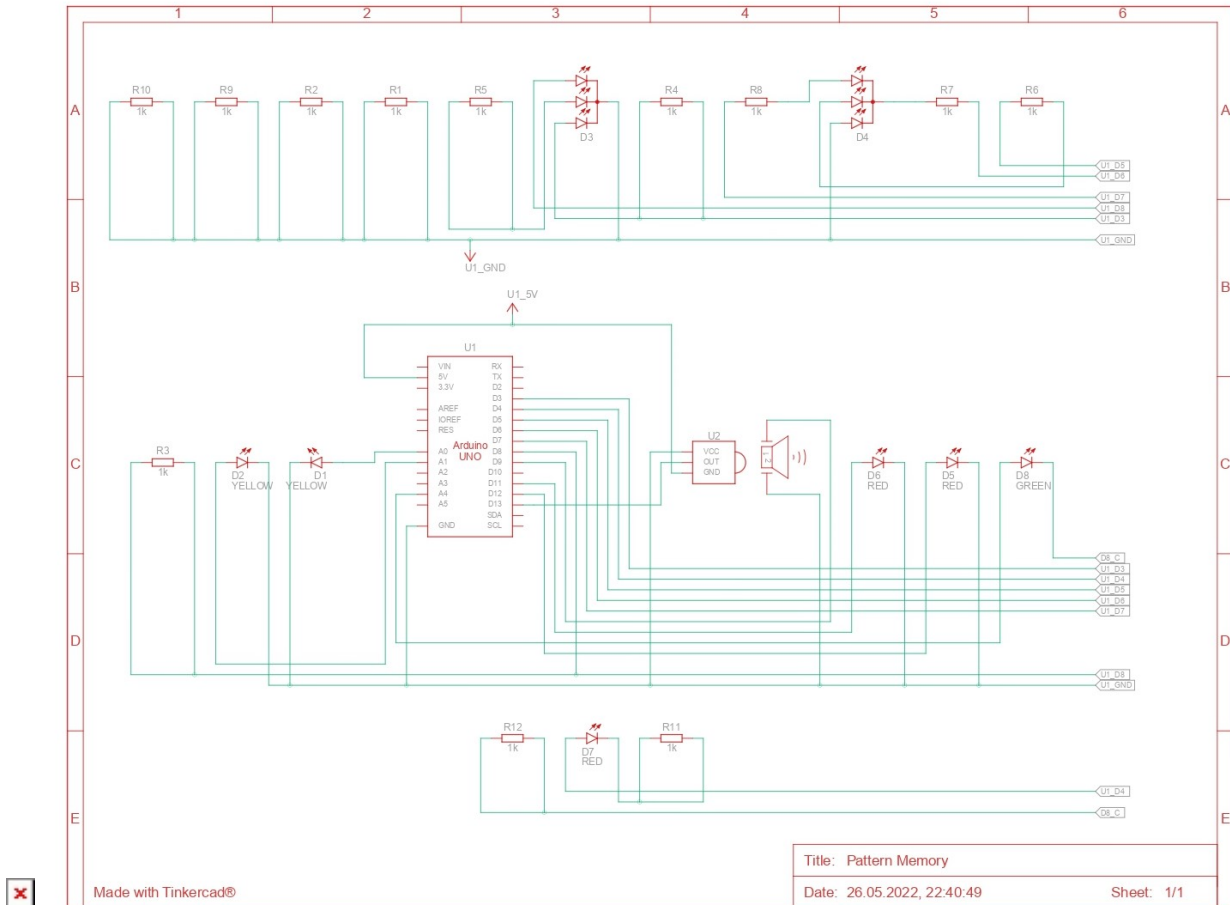


Functionalitate

- Matricea de LED-uri se aprinde timp ce cateva secunde, timp in care buzzer-ul suna. Dupa ce se stinge, jucatorul foloseste telecomanda IR astfel: pentru primul LED (pozitia [0, 0]), apasand butonul cu numarul '1' acesta se va aprinde sau se va stinge, in functie de starea anterioara. La fel se va proceda si cu celelalte LED-uri. In cazul RGB-urilor, apasarea butonului corespunzator va produce ciclarea prin culorile posibile. Atunci cand considera ca a terminat, jucatorul se poate verifica apasand butonul "EQ".
- Daca rezolvarea trimisa este corecta, se va transmite feedback prin culoarea LED-ului aprins si prin sunetul facut de Buzzer. Dupa cateva secunde, jocul se va reseta.

Hardware Design

Schema electrica



Piese necesare

- Arduino Uno R3
- Breadboard
- LED
- LED RGB
- Buzzer
- IR Sensor
- IR Remote
- Fire

Software Design

Medii de dezvoltare

- Arduino IDE
- Tinkercad - pentru realizarea schemei electrice

Biblioteci

- IRRemote.h - folosita la senzorul IR
- TonePlayer - folosita pentru a folosi buzzer-ul in paralel cu senzorul IR

Functii

- translateIR() - verifica input-ul primit de senzorul IR si modifica starea unui LED in functie de cazul respectiv.
- turnLEDsOn() - aprinde LED-urile dupa pattern-ul generat random
- turnLEDsOnGame() - aprinde becurile in functie de input-ul dat de jucator
- zeroValues() - reseteaza valorile pentru a reincepe un nou joc
- wrongAnswerSound() / correctAnswerSound() - porneste buzzer-ul in functie de rezultatul obtinut.

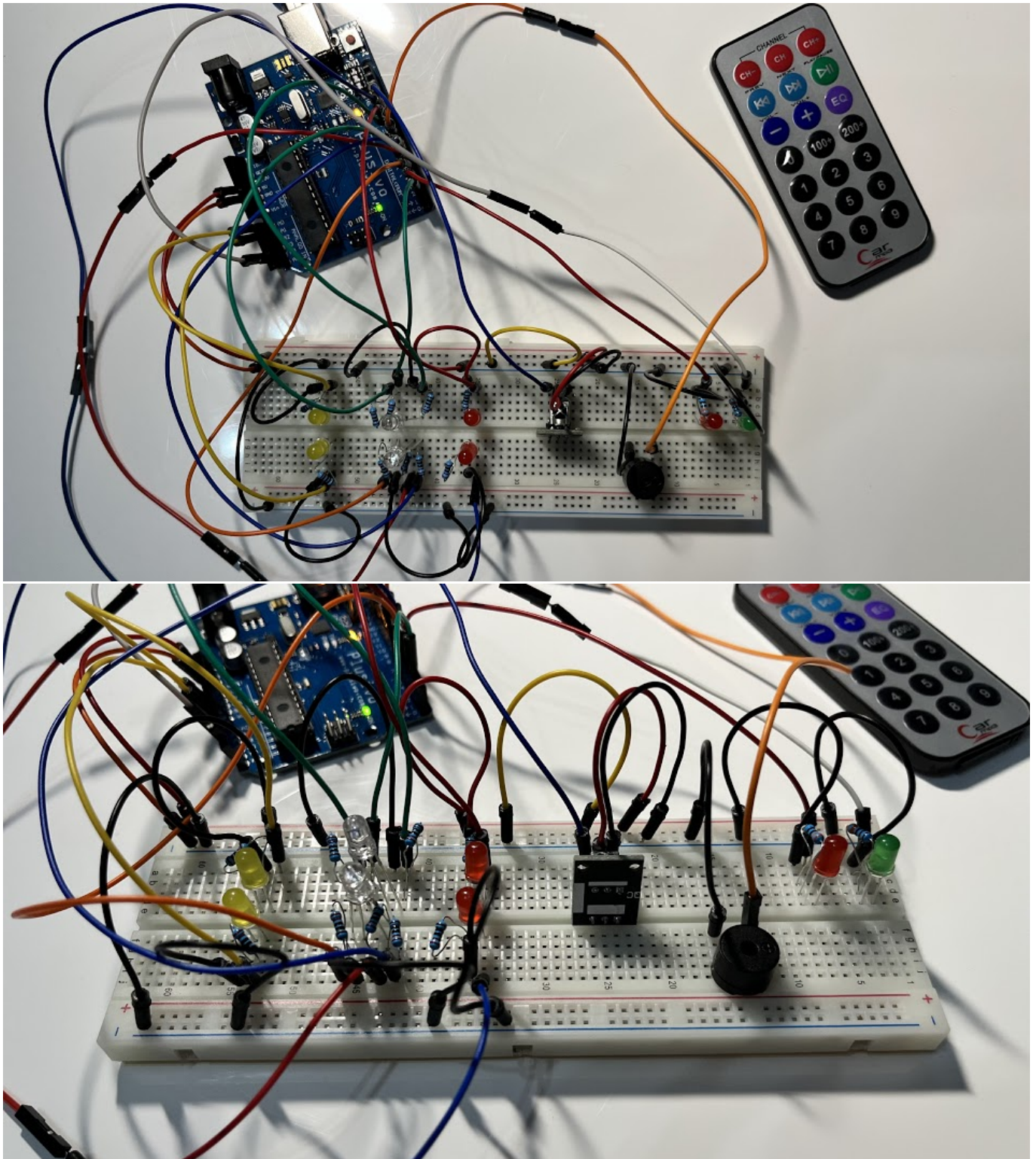
Cod sursa: [proiect_pm.zip](#)

Rezultate obtinute

Demo

https://www.youtube.com/watch?v=ze6ONo2SBAo&ab_channel=Maria-CristinaBrinza

Proiect



Concluzii

- Proiectul a fost realizat in intregime, rezultatul acestuia fiind cel dorit.
- Proiectul a fost foarte util pentru a intelege proiectarea cu microprocesoare, fiind o introducere draguta in Arduino.

Jurnal

- 20 - aprilie - 2022: Alegerea temei
- 21 - aprilie - 2022: Realizarea paginii de wiki
- 23 - mai - 2022: Inceperea proiectului - conectarea LED-urilor
- 25 - mai - 2022: Finalizarea proiectului
- 26 - mai - 2022: Finalizarea paginii de wiki

Bibliografie

- <http://www.gammon.com.au/forum/?id=11504&reply=11#reply11>
- https://ocw.cs.pub.ro/courses/_media/pm/prj2021/agrigore/plusivo_nano_starter_kit_guide.pdf

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2022/arosca/memorare-pattern>



Last update: **2022/05/27 06:29**