

Sistem sunet si lumini

Introducere

Proiectul consta in realizarea unui ansamblu muzical pe fundal de lumini cu ajutorul Arduino Uno. Sistemul porneste odata ce user-ul introduce codul de acces corect. Lumina si muzica pot fi schimbate doar cu trecerea mainii deasupra senzorului de distanta. Viteza melodiilor poate fi reglata cu ajutorul unui potentiometru, iar jocul de lumini va fi afisat pe o Matrice LED.

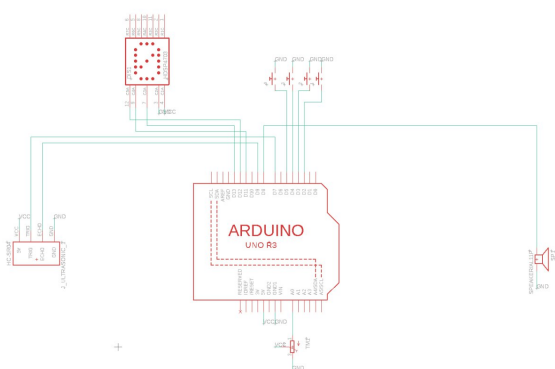
Ideea de la care am pornit: dorinta de a schimba melodii mult mai usor intr-un playlist, iar melodiile sa fie completate de lumini aferente ritmului. Sistemul este doar implementare minimalista, avand 3 melodii.

Scopul proiectului este de a realiza un joc de muzica si lumini minimalist

Descriere generală



Schema Electrica



Hardware Design

- Arduino Uno
- Breadboard
- Tastatura matriceala

- Matrice de leduri 8x8
- Rezistentă
- Senzor de distanță
- Breadboard
- Potentiometru
- Buzzer

Software Design

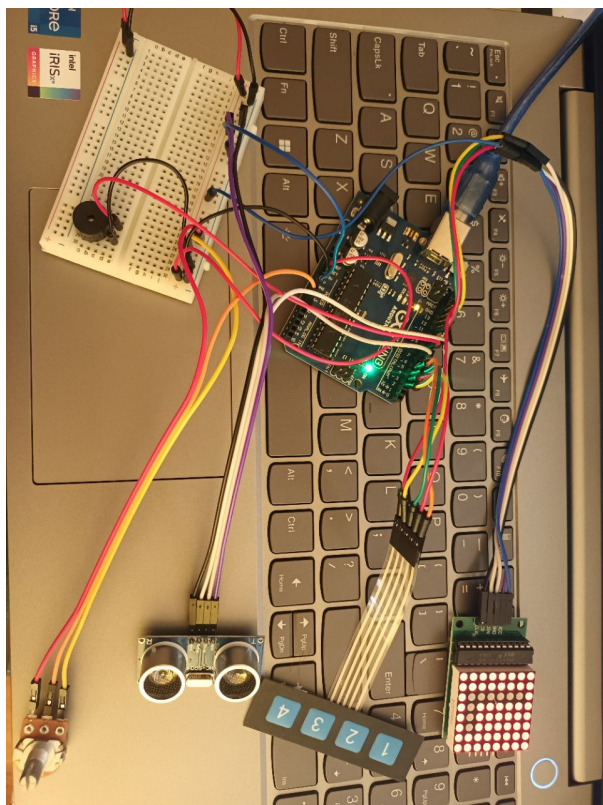
Detalii de implementare: În `setup()` am configurat matricea 8x8 de led-uri folosind funcțiile din cadrul bibliotecii "LedControl". Inițial, matricea de lumini este dezactivată (apelarea funcțiilor `shutdown` și `clearDisplay`). De asemenea, am configurat pinii utilizați pentru componentele utilizate (PD2-PD5 : numpad, PD8 : buzzer, PD9 : senzor de distanță).

`Loop()`: Am prelucrat inputul de la numpad: în funcție de corectitudinea codului tastat de utilizator, sistemul de sonorizare / alarmă va porni. Atunci când sunt tastate 4 cifre, funcția `correctCode()` verifică corectitudinea codului de acces. Dacă codul de acces este corect, începe prima melodie "Tetris party" iar matricea începe să lumineze pe rând, consecutiv literele textului "Let's party". Melodia poate fi schimbată cu simpla trecere a mâinii peste senzorul de distanță. Pentru asta am folosit un potentiometru cu ajutorul căruia se poate regla, rotind, viteza melodiei, valorile se mapează pentru a regla viteza între 0.5x și 1.5x. Există 3 melodii ce pot fi schimbate : Tetris, odojoy și pink panther. Dacă se introduce un cod greșit, este pornită alarma. Pentru a dezactiva alarma, trebuie introdus codul de dezactivare al alarmei : 1, 1, 1, 1.

Descrierea codului aplicației (firmware):

- mediu de dezvoltare (if any) (e.g. AVR Studio, CodeVisionAVR)
- librării și surse 3rd-party (e.g. Procyon AVRlib)
- algoritmi și structuri pe care plănuiești să le implementați
- (etapa 3) surse și funcții implementate

Rezultate Obținute



Concluzii

Download

[pm.zip](#)

Jurnal

Puteți avea și o secțiune de jurnal în care să poată urmări asistentul de proiect progresul proiectului.

Bibliografie/Resurse

<https://github.com/robsoncouth/arduino-songs/> Export to PDF

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2023/danield/joc-senzor-lumini>



Last update: **2023/05/29 20:53**