

Music reactive light

Introducere

- proiectul consta in leduri care isi schimba culoarea in functie de frecventa muzicii si intensitatea luminii in functie de intensitatea sunetului.
- scopul este de a oferi o interpretare vizuala a sunetului
- acest proiect este util pentru oamenii care vor sa experimenteze muzica in diferite moduri

Descriere generală

Placuta arduino va folosi un algoritm fft pentru a obtine frecventele captate de microfon si a mapa culorile si luminozitatea ledurilor.



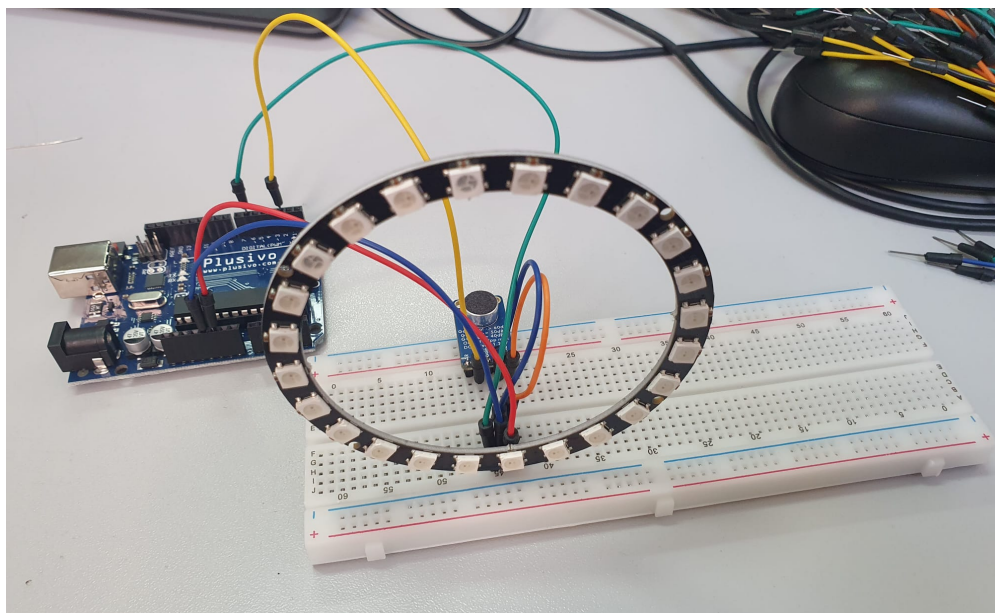
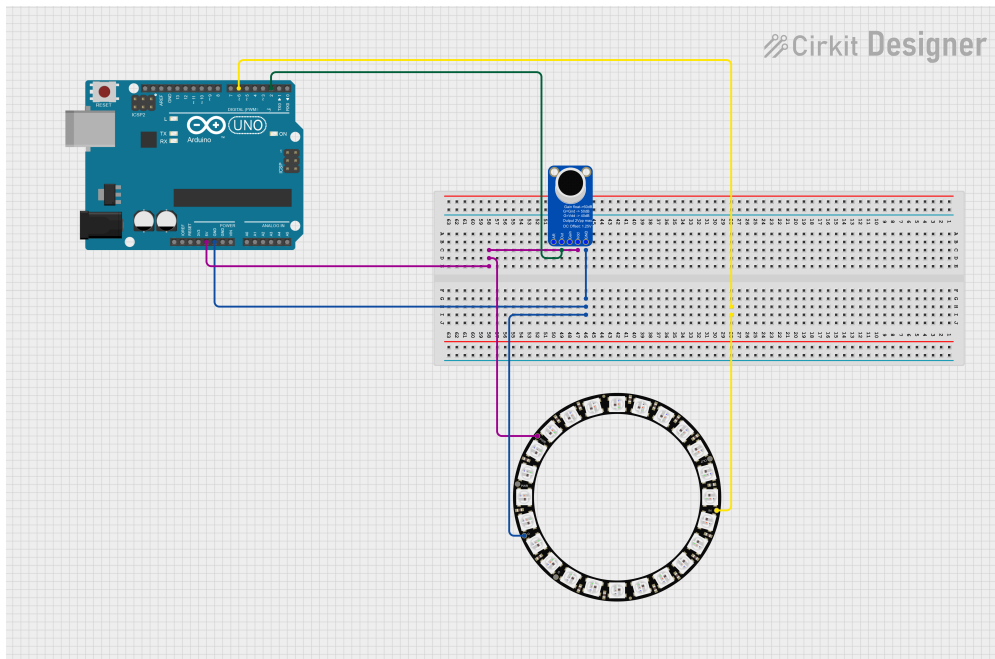
Hardware Design

Lista componente:

- Placa de Dezvoltare Compatibila cu Arduino UNO R3
- Breadboard HQ
- fire
- Inel cu 24 LED-uri RGB Adresabile WS2812
- Microfon Electret cu Amplificator MAX9814 cu Auto Gain Control

Conectarea pinilor:

- Pinul 5V al inelului la pinul 5V al placutei
- Pinul GND al inelului la pinul GND de la Arduino
- Pinul DI al inelului la pinul digital 6 al placutei
- Pinul VDD al microfonului la pinul 5V al placutei
- Pinul GND al microfonului la pinul GND al placutei
- Pinul Out al microfonului la pinul digital 2 al placutei



Software Design

Descrierea codului aplicației (firmware):

- Mediu de dezvoltare folosit: Arduino IDE
- Biblioteci folosite: Adafruit NeoPixel pentru controlul inelului de leduri RGB si arduinoFFT pentru implementarea algoritmului FFT
- In implementare citesc pe pinul A0 outputul de la microfon si apoi aplic FFT pentru a obtine frecventele si amplitudinile lor. Am impartit valorile obtinute in 3 grupuri: frecvente joase - reprezentate de culoarea rosu, frecvente medii - reprezentate de verde si frecvente inalte - reprezentate de albastru si apoi am calculat intensitatea medie pentru fiecare grup. Pentru a mapa intensitatea la luminozitate am folosit functia magnitudeConverter si apoi am setat culoarea pixelilor.

Rezultate Obținute

Proiectul reuseste sa implementeze ce si-a propus, culoarea finala a ledurilor fiind rezultatul frecventelor si intensitatilor detectate intr-un esantion.

Concluzii

Acest proiect a fost o buna oportunitatea de a invata mai multe despre arduino, microprocesoare si procesarea semnalelor.

}

Download

[corduneanu_ioana_332cc.zip](#)

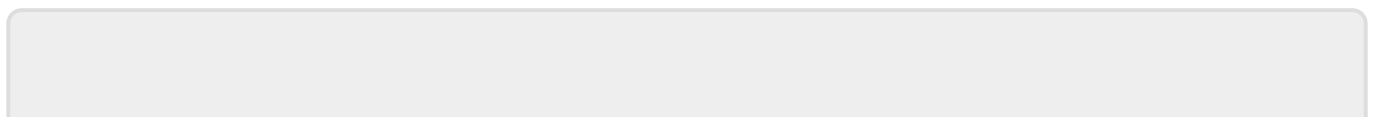
Jurnal

- * Pe 21.04 am ales tema proiectului si am creat pagina de wiki
- * Pe 15.05 am finalizat partea de hardware
- * Pe 22.05 am finalizat partea de software

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/prj2024/alucaci/ioana.corduneanu>



Last update: **2024/05/23 07:20**