

https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/alazar/alchemy_lights

Alchemy Lights

Autor: Alecu Silviu-Marian

Grupa: 331CB

Introducere

Joc de lumini controlate de o aplicatie Android si de un microfon.

Alchemy Lights este un proiect bazat pe pasiunea mea pentru led-uri. Proiectul se foloseste de un modul Bluetooth si un modul de microfon pentru a seta o banda de led-uri in diferite moduri si culori.

Descriere generală

Ma folosesc de modulul bluetooth pentru a trimite date de la o aplicatie android catre arduino. Ma conectez la bluetooth si trimit date astfel:

1. Mic On: pornesc functia de animatie a led-urilor in functie de ce date primesc de la modul de microfon
2. Mic Off: opresc functia de animatie corespunzatoare microfonului
3. In functie de ce culoare selectez din Color Wheel din aplicatie trimit RGB catre arduino si setez banda de led-uri
4. In functie de ce animatie selectez din pagina de moduri aplic animatia pe led-uri

Hardware Design

Lista piese:

- Arduino Uno
- Modul Bluetooth HC-05 FC 114
- Modul Microfon Electret cu Amplificator MAX9814
- Leduri RGB la banda WS2812B

Schema electrica:



Software Design

Arduino

Am folosit Arduione IDE pentru programare.

M-am folosit de biblioteca de FastLED si FHT pentru a seta banda de led-ru.

In setup() initializez banda de led-uri, setez adc pentru datele primite de la microfon, setez modulul bluetooth ca SoftwareSerial(2,3) (RX, TX) si atasez intreruperile pe pe porturile 2, 3 pentru a fi pregatit tot timpul sa primeasca date de la bluetooth.

In pin_ISR() primesc datele de la bluetooth, iar, in functie de ce date primesc pregatesc valorile pentru loop().

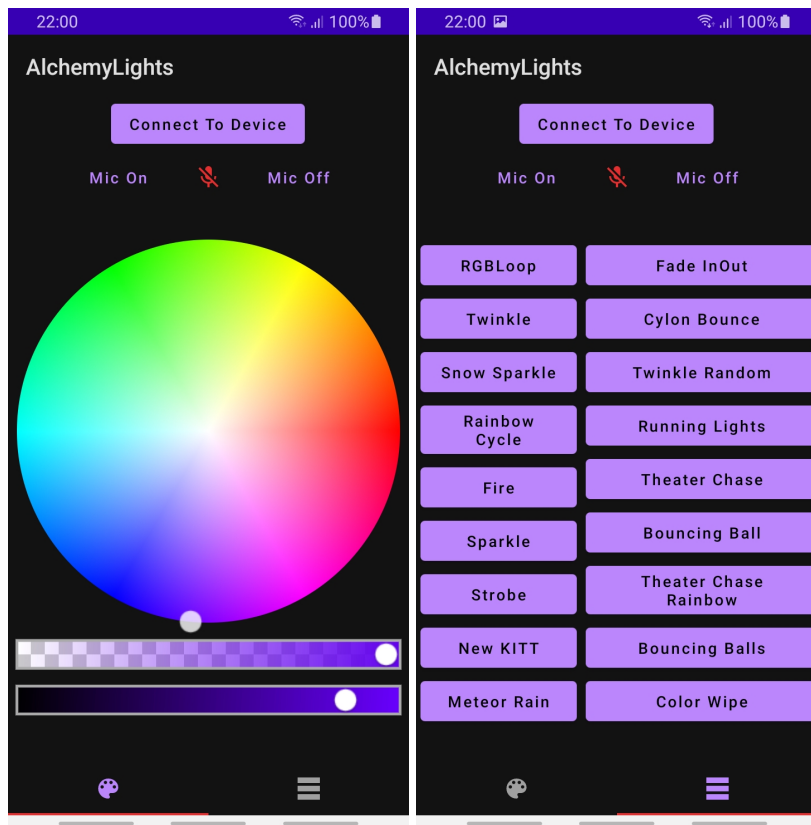
Functia play() o apelez in loop(), iar aceasta seteaza banda de led-uri in functie de ce date am primit de la bluetooth:

1. playLeds() - functia de animatie atunci cand microfonul este pornit. Ma folosesc de FHT pentru a aplica transformata Fourier pe inputul primit de la microfon, setez octavele si noise level, apoi calculez RGB pentru fiecare bucata de 11 led-uri.
2. playEffect() - alege animatia in functie de ce a primit de la bluetooth() (Animatiile le-am gasit pe net);

Aplicatia Android - Alchemy Lights

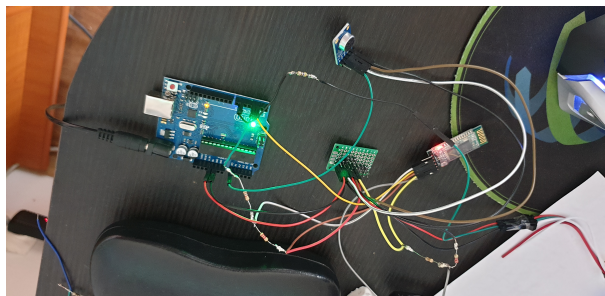
Am folosit Android Studio pentru aplicatie.

Ma conectez la bleutooth(HC-05) si trimit date catre arduino.



Rezultate Obținute

În urma asamblării proiectului acesta a fost rezultatul:



Link video prezentare functionalitati. [Alchemy Lights](#)

Concluzii

Proiectul mi-a plăcut foarte mult și a fost foarte interesant să lucrez cu Arduino. Pe viitor, aș vrea să mai completez LED-uri și să îmbunătățesc proiectul.

Download

[Cod sursa](#)

Jurnal

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

Bibliografie/Resurse

[Microfon](#)

[Bluetooth](#)

[Led Effects](#)

[Arduino Interrupts](#)

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/alazar/alchemy_lights



Last update: **2021/06/03 17:01**