

# Disco Lamp

## Autor

Chifan Cristian

## Introducere

Acest proiect urmărește crearea unei "lampi" formate dintr-o serie de 2 leduri care vor lumina în pattern-uri diferite în funcție de selecția utilizatorului remote, printr-un site hostat de către arduino în rețeaua locală sau prin comutarea stării ledurilor prin intermediul butoanelor fizice.

## Descriere generală

### Schema bloc:



### Funcționalitate

Placuta arduino joacă rolul unui web server care găzduiește în rețeaua locală un website de unde pot selecta ce pattern-uri de culori doresc să afișezi pe cele 2 leduri ale circuitului. De asemenea, ledurile pot să fie schimbate și din cele 2 butoane ale circuitului, comutând între 2 moduri de lumină hardcodate.

## Hardware Design

### Listă de piese

- Arduino Uno
- 2 LED-uri



# Software Design

## Medii de dezvoltare folosite

- **Arduino IDE** - pentru codul Arduino
- **Draw.io** - pentru schema bloc
- **EAGLE** - pentru schema circuitului
- **192.168.0.102** - IP-ul la care este hostata pagina web

## Biblioteci

- **Ethernet.h** - pentru initializarea si utilizarea server-ului web

## Descrierea Codului

Am initializat pinii pentru fiecare led si pentru butoane, led1 are pinii 9, 8, 7 iar led2 6, 5, 4, butoanele fiind pe pinii 2 si 3. Pinii 10, 11 si 12 sunt ocupati de catre ethernet shield. De asemenea am variabilele **buttonState1** si **buttonState2** ce tin minte starile butoanelor, **originalState** folosit pentru a tine minte starea precedenta a ledurilor ca sa schimb modurile definite pe butoane iar **buttonPressed** tine minte ce buton a fost apasat ultima data.

## Funcții

- **blink1** - functie utilizata pentru a comuta pe modul de pe primul buton, culorile propriu zise sunt setate in functia **loop**
- **blink2** - functie utilizata pentru a comuta pe modul de pe al 2-lea buton, culorile propriu zise sunt setate in functia **loop**
- **loop** - in cazul in care au fost apasate vreunele dintre cele 2 butoane, ledurile sunt comutate pe diferite culori in functie de valoarea pe care variabila **buttonPressed** o reprezinta. Continuum prin a crea un ethernetClient care sa reprezinte pagina web, unde scriem pe rand string-uri ce reprezinta content HTML cat timp clientul este disponibil. Pentru a citi valorile date de catre utilizator in cadrul webpage-ului folosesc variabila **readString** ce preia toate datele caractere transmise de client catre server, urmand sa citesc valoarea setata de catre utilizator. Pentru a face diferenta dintre cele 2 led-uri ma folosesc de indicele unde apare setarea aleasa in interiorul string-ului **readString**, fiind date putine de citit, setarile pentru led-ul 1 vor incepe mereu de la pozitia 10 iar cele pentru led-ul 2 de la pozitia 15.

## Observatii

- Proiectarea a fost foarte interesanta, procesul de a crea un webserver local a fost simplu la prima vedere insa din cauza nevoii de a utiliza string-uri pentru a scrie content-ul fiecarui client duce la o crestere considerabila a dificultatii in cazul in care doream sa creez un site mai complex.
- O alta problema ar fi memoria limitata, care ajunge sa fie destul de usor consumanta daca doream sa introduc mai multe linii de content in interiorul site-ului, limitand considerabil ce functii ar putea avea pagina mea.
- Un ultim aspect dificil este trimiterea datelor inapoi la server, metoda aleasa de mine de a citi fiecare caracter primit de la client este o metoda foarte ineficienta in cazul in care am un proiect mai complex, sau daca as dori sa primesc comenzi care nu sunt deja prestabilite.

## Rezultate Obținute

Videoclip de prezentare: <https://youtu.be/QGCXBMD6xy8>

## Concluzii

Ca si experienta a fost un proiect fun care prin niste modificari in cadrul codului, ceva memorie in plus si posibile modificari ale circuitului sa poate fi extins la ceva mult mai utilizabil.

## Download

arhiva cod: [discolamp.zip](#)

## Jurnal

- 24 Aprilie : alegerea temei proiectului
- 27 Aprilie : Discutie cu laborantul
- 15 Mai : Achizitionare componente
- 26 Mai : Schema electrica EAGLE
- 2 Iunie: Finalizare proiect + finalizare pagina wiki.

## Bibliografie/Resurse

- <https://www.arduino.cc/en/Guide/ArduinoEthernetShield>

- <https://www.instructables.com/Arduino-Ethernet-Shield-Tutorial>
- Laboratoare

PDF: [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2021/agrigore/discolamp>



Last update: **2021/06/03 11:21**