

# MOOD LAMP

## Introducere

Mood Lamp - o lampă de masă decorativă mică cu proprietatea de a-si schimba periodic culoarea, dar pe langa asta, va avea functia de a seta o singura culoare si de a-i modifica intensitatea in functie de cantitatea de lumina din incapere.

Ideea este de a realiza o lampă de dispoziție careia i se adauga un senzor de lumina, cu ajutorul caruia s eva putea gestiona cu intensitatea led-ului.

## Descriere generala

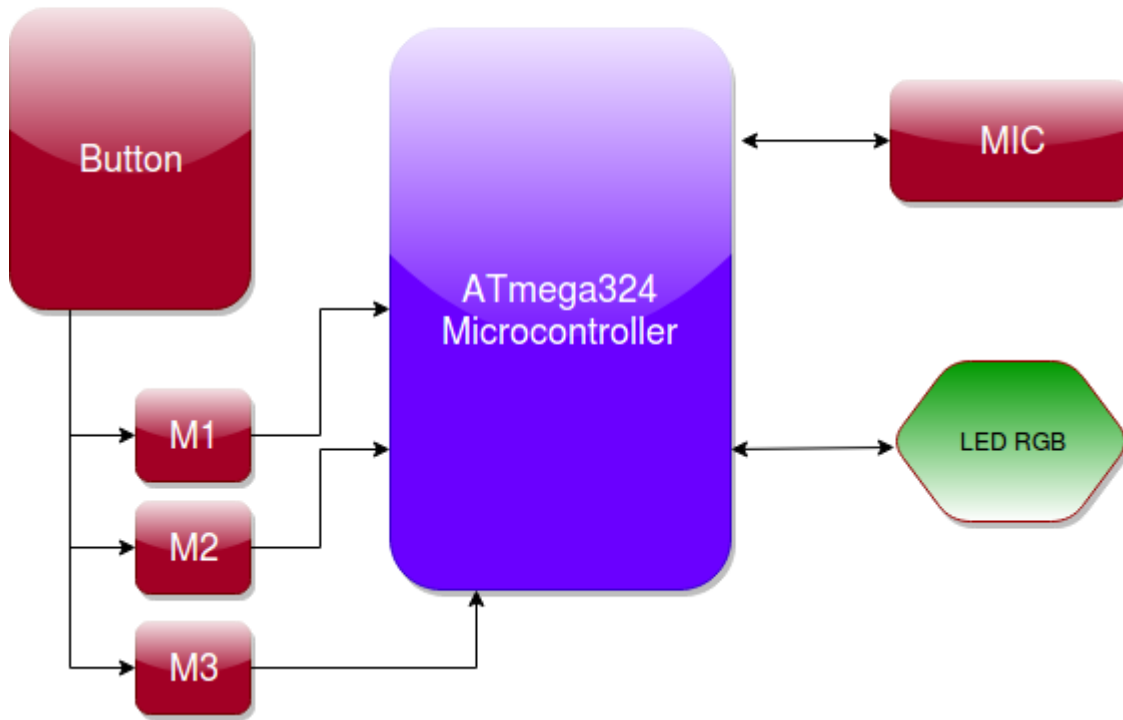
Lampa va funcționa în 2 moduri (care se comuta printr-un buton):

- Modul simplu - lampa isi modifică culoarea la o anumita perioada de timp.
- Modul complex - posibilitatea de a alege culoarea care sa lumineze si intensitatea ei, in dependenta de cantitatea de lumina din incapere.

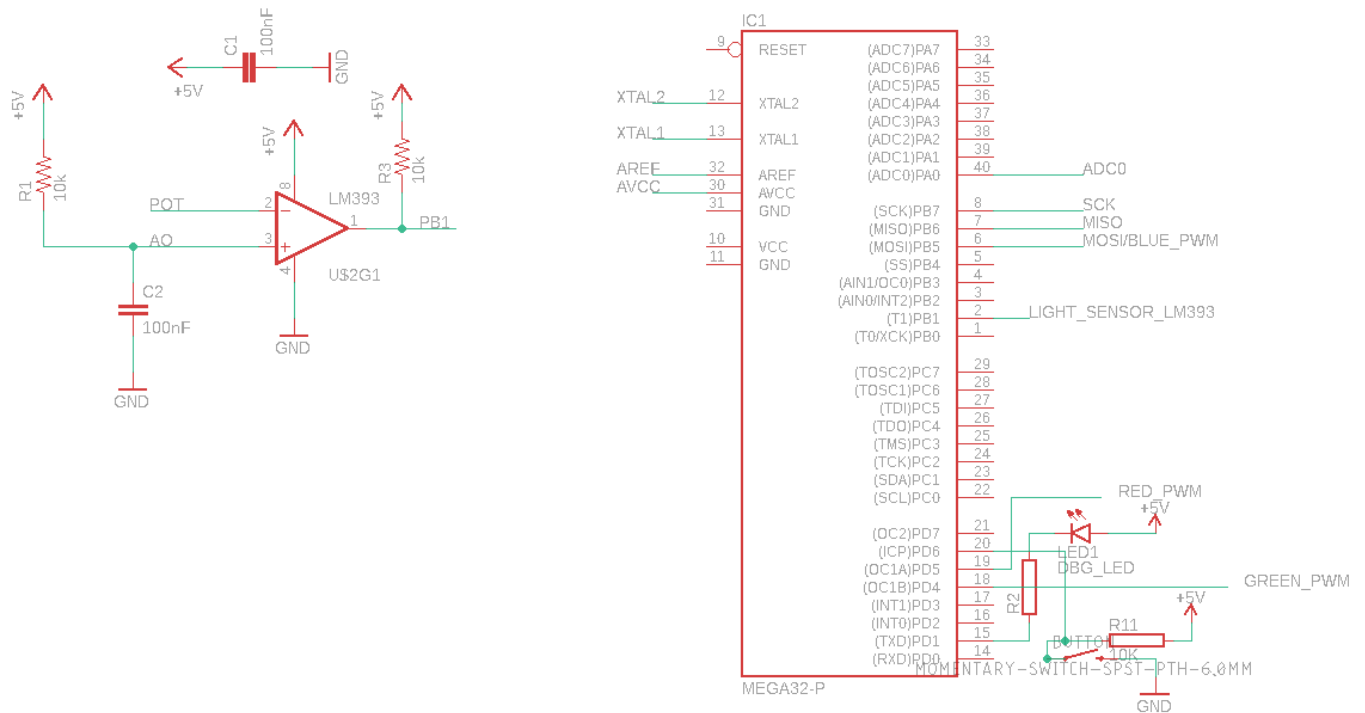
Pentru o astfel de lampă, vor fi necesare cel puțin patru lucruri: un LED strălucitor cu trei culori - care va fi sursa de lumina, un senzor de lumina să identifice nivelul de lumina din camera, un senzor de distanta pentru a comuta culorile și un microcontroller - să gestioneze întregul proces.

In schema urmatoarea este reprezentat modul de functionare: Printr-un buton se comuta cele 2 moduri ale lampii si se trimite input-ul catre microconroller. Cealalta componenta, senzorul de lumina - identifica lumina din incapere si transmite datele catre microcontroller pentru a le procesa, iar rezultatul final obtinut in urma prelucrării datelor este afisat de catre LED prin luminarea intr-o anumita culoare si o anumita intensitate. Culoarea se modifica prin trecerea cu palma prin fata senzorului de distanta(care identifica daca se afla un obiect in fata lui).

## Schema Bloc



## Schema Electrica



## Hardware Design

**PIESE NECESARE:**

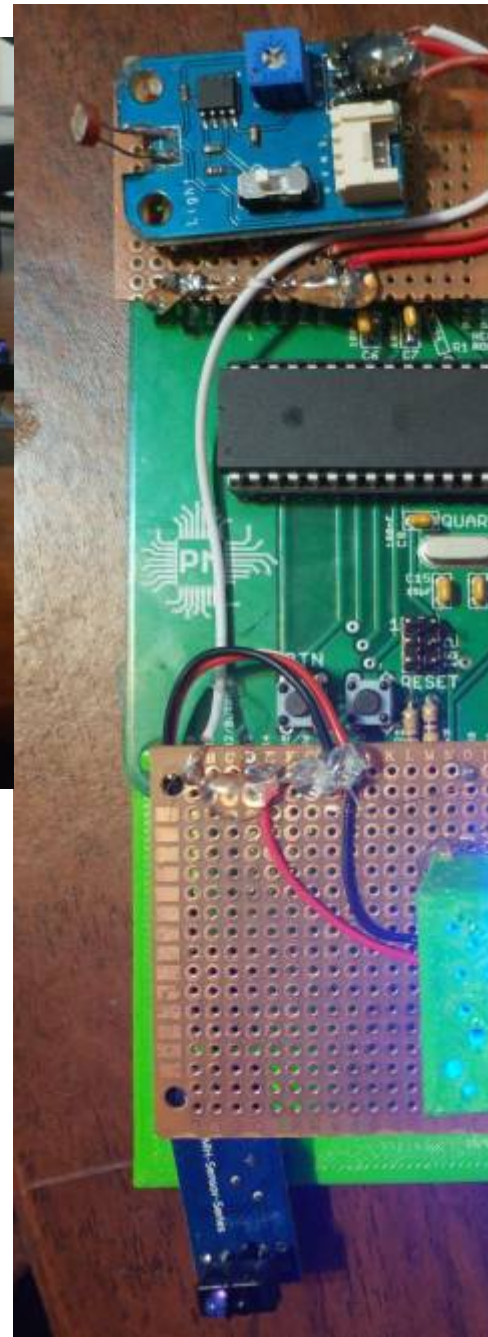
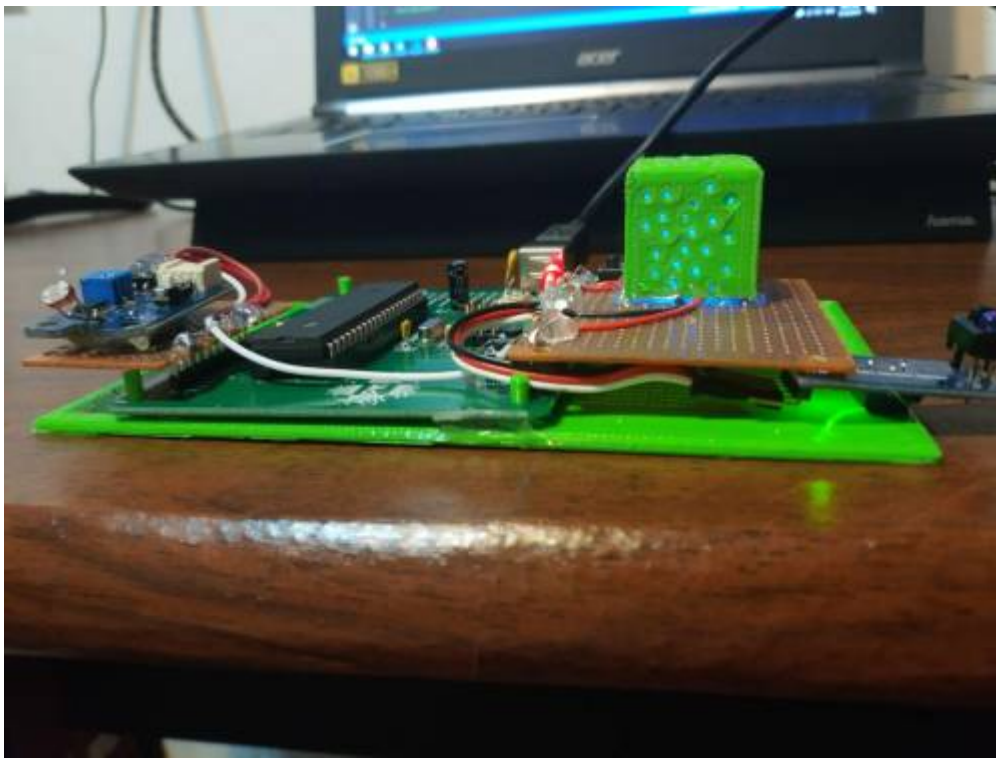
- microcontroller ATmega324
- un led RGB de 3W
- 3 tranzistoare NPN(de exemplu BC337)
- 1 tranzistor 2N3904
- senzor de lumina LM393
- senzor de distanta FC-51
- o lampa
- rezistente 3 X 200 Ohm
- rezistenta 1 X 10 KOhm
- buton de push

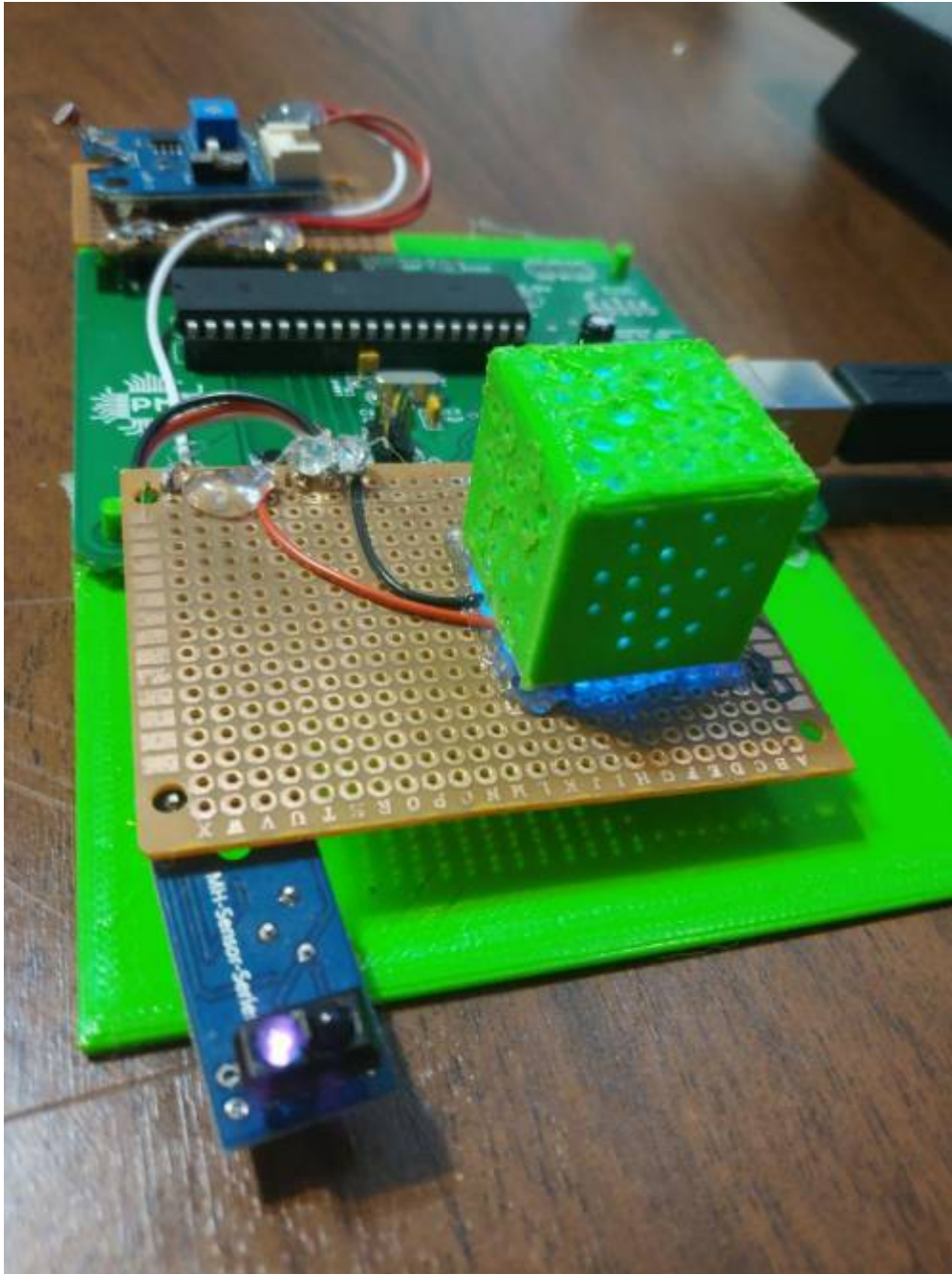
**Software Design**

Pentru implementarea primei parti de schimbare random a culorii, am folosit porturile PWM pentru a conecta culorile RED, GREEN, BLUE. Am implementat o functie care simuleaza culorile curcubeului, modificand-ule la un anumit moment de timp, facand o tranzitie lina de la o culoare la alta. Pentru modul doi am citit datele de pe senzoul digital de evitare a obstacolelor. Astfel el observa daca treci cu mana peste el si modifica culoarea led-ului. Datele de la senzorul de lumina sunt folosite pentru ambele moduri. Astfel fiind posibila luminarea led-ului doar cand in incapere este intuneric. Daca ne aflam in modul 1 si aprindem lumina, led-ul se stinge si cand devine intuneric, led-ul continua sa lumineze de la culoarea la care s-a oprit.

**Rezultate Obtinute**







Pentru inceput am folosit un simplu LED RGB pentru a implementa functionarea. Pe viitor urmeaza inlocuirea cu unul mai puternic, pentru a avea efect de lampa.

## Download

[moodlamp.pdf](#)

## Jurnal

- Placa de baza: 21.04.2019

- Schema electrica: 05.05.2019
- Proiectul final: 23.05.2019

## Bibliografie/Resurse

### Datasheet

[http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/\\_media/doc8272.pdf](http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/_media/doc8272.pdf)

### Proiecte

- <http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/pm/prj2009/ca/moodlamp>
- <http://www.avrprojects.net/index.php/avr-projects/led-s/19-mood-light?showall=1>

From:

<http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/> - **PM Wiki**

Permanent link:

<http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/prj2019/astatulat/marianalalala>

Last update: **2019/05/24 08:45**

