

# Dan-Gabriel DRAGOMIR (78755) - Ambiental Light Controler

Autorul poate fi contactat la adresa: **Login pentru adresa**

## Introducere

Acest proiect consta in realizarea unui variator de lumina care va actiona ca urmare a miscari mainii printr-o retea realizata de perechi emițători - senzori IR. La întreruperea unei raze cauzata de prezenta mainii, se va genera un semnal modulat in durata care va actiona asupra sursei luminoase.

Scopul acestui proiect este de a crea un modul de baza care va functiona pe baza descrierii anterioare si care va fi incorporat intr-un proiect mai amplu de automatizare (iluminare case, cladiri de birouri).

In ceea ce priveste ideea de debut a acestui proiect, am avut in vedere legatura care poate fi realizata intre pozitia mainii intr-o retea IR si intensitatea luminii data de o sursa luminoasa intr-o incapere.

Consider ca proiectele de automatizare pentru case sau cladiri de birouri trebuie sa aiba in vedere si astfel de solutii, asigurand un confort sporit utilizatorilor.

## Descriere generală



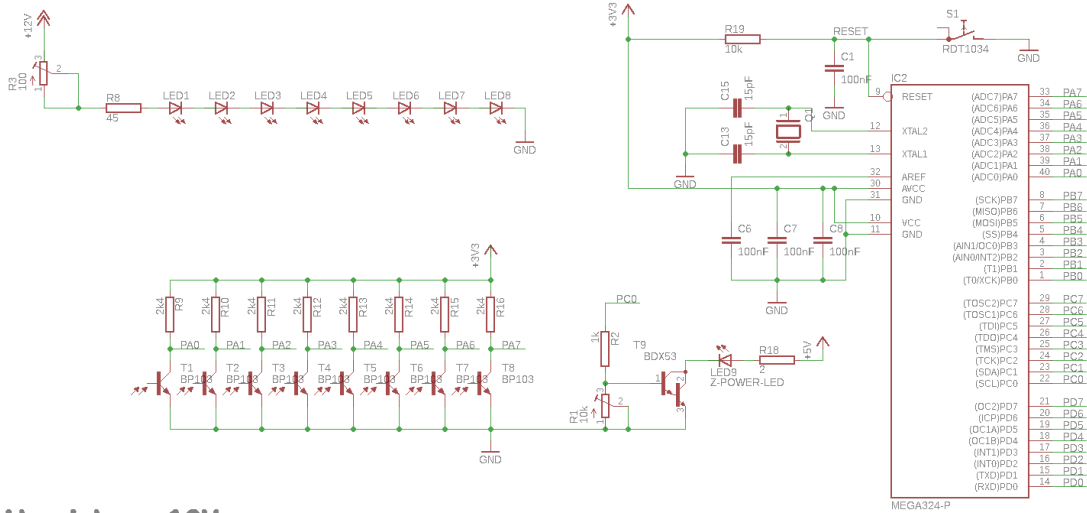
Functionarea acestui proiect se bazeaza pe informatiile furnizate de retea IR despre pozitia mainii in cadrul ei, transmise microcontrolerului Atmega324. Acesta calculeaza pe baza datelor primite durata impulsurilor unui semnal dreptunghiular trimis catre modulul de comanda a luminii. Acest modul, in baza semnalului primit, modifica intensitatea curentului prin sursa luminoasa (LED de putere).

## Hardware Design

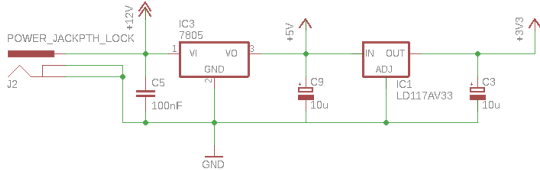
Proiectul va fi compus din trei module hardware:

- Placa de bază cu ATME324;
- Reteaua IR cu LED-uri si foto-tranzistori;

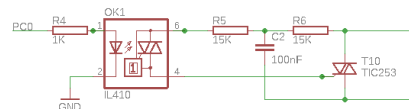
- Modul de comanda sursa de lumina;



### OPTIONAL – intrare 12V



### Modul comanda pentru 230V – caz practic



## Software Design

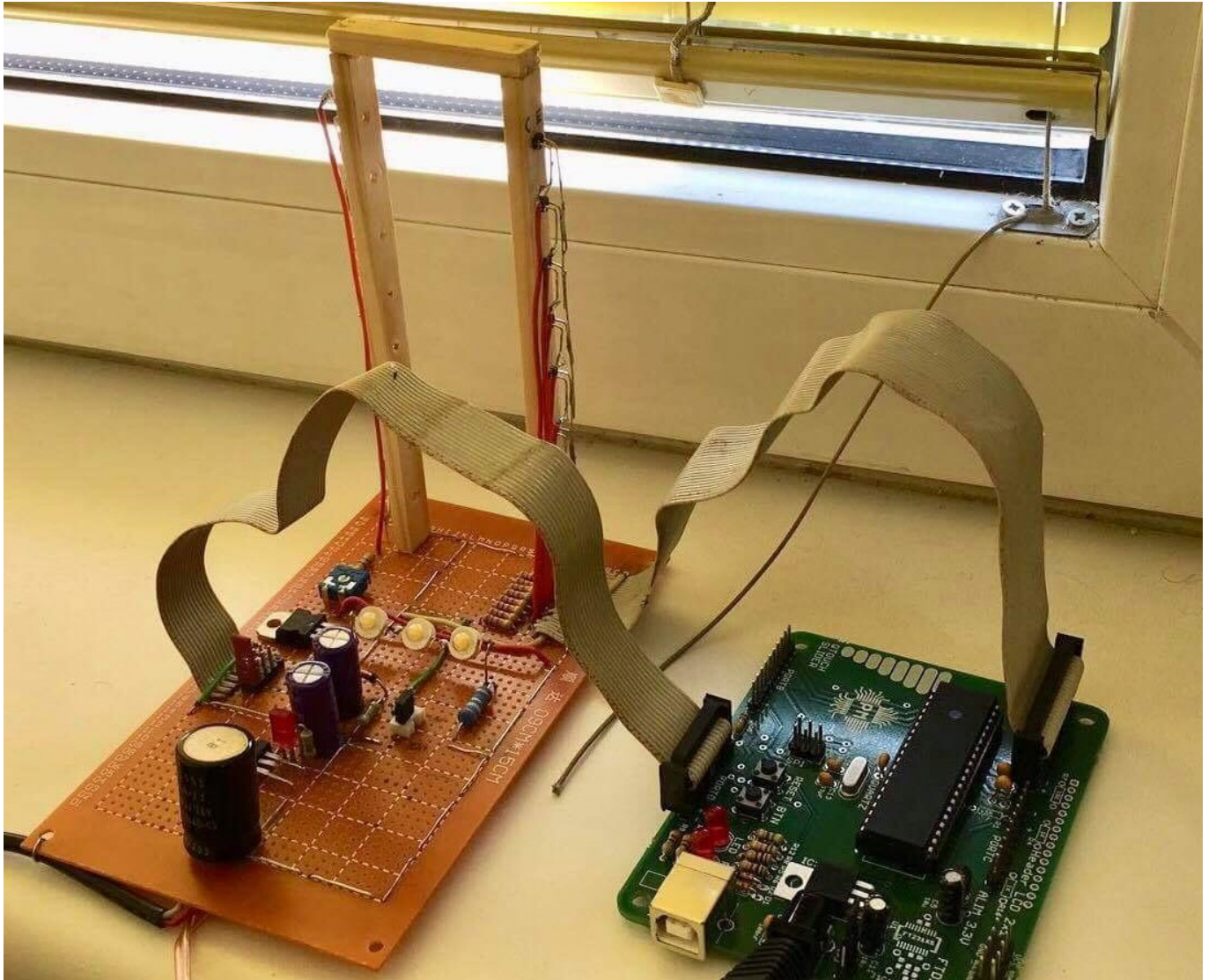
Pentru compilare am folosit WinAVR; codul a fost scris in Sublime.

Sursa este compusa dintr-un singur fișier lightcont.c, iar in ceea ce priveste implementarea, aceasta este descrisa in continuare:

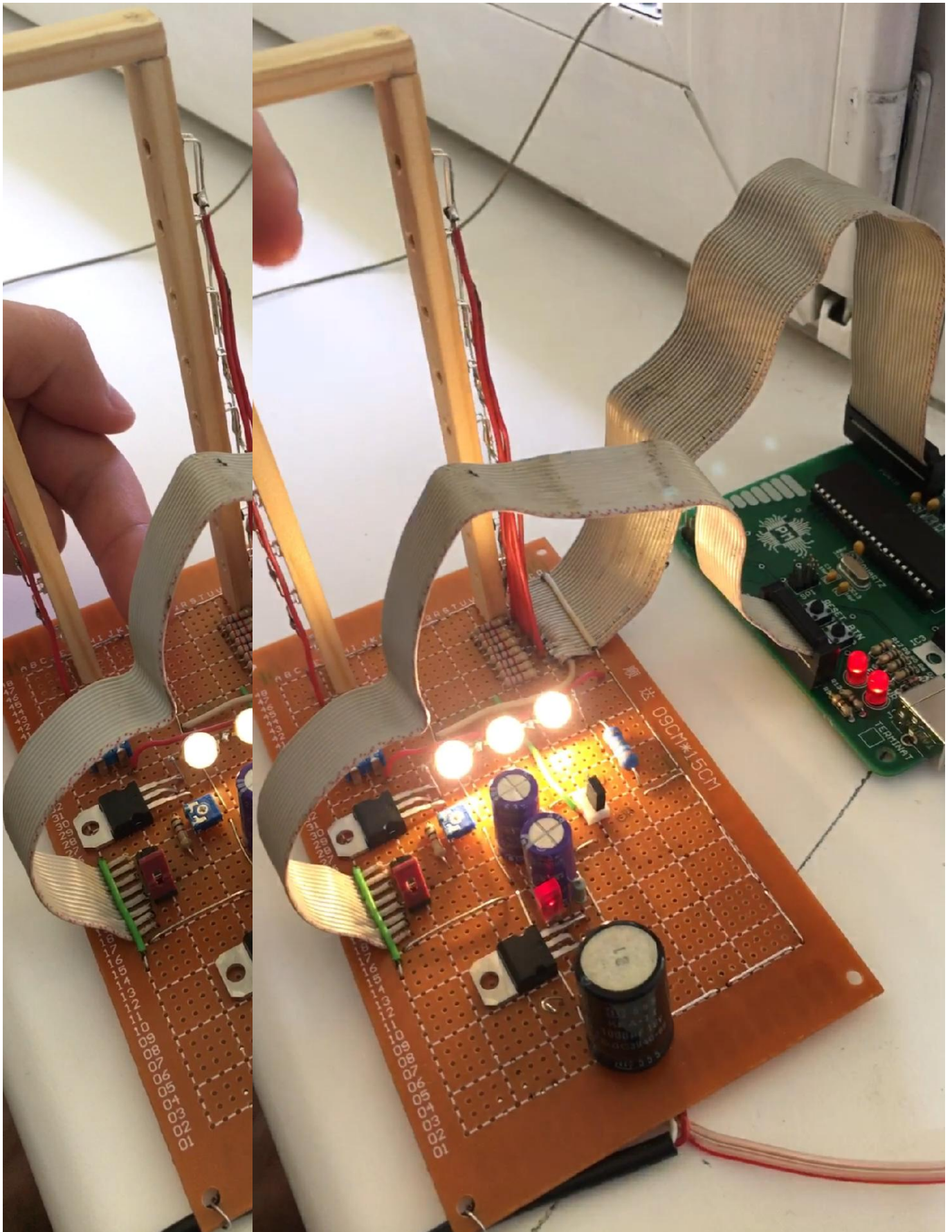
- pe baza semnalelor date de o bariera optica cu opt linii se genereze o tensiune variabila pentru comanda unei instalatii luminoase;
- in functie de linia de lumina IR, din cele opt, care este intrerupta, se genereaza impulsuri in opt trepte, de la 10% la 100%;
- am folosit Timer0 pentru a genera o intrerupere la fiecare 16ms, iar intreruperea va fi tratata comparand valorile prelucrate prin ADC;
- in tratarea intreruperii, folosesc ADC pentru a citi valorile de pe fiecare pin pe care se afla senzori, parcurgand toate cele 8 canale;

## Rezultate Obținute

In cele din urma, proiectul este unul functional, indeplinind cerintele stabilite la inceputul proiectarii.







## Concluzii

Am incercat ca acest proiect sa fie unul cat mai util, prezentand prin intermediul acestuia un concept ce mai poate fi imbunatatit si, ulterior, folosit pentru iluminarea unei incaperi. Aplicatii practice ale acestei idei pot fi multiple, schimband fie intrarea fie iesirea. Astfel in loc de bariere luminoase pot fi senzori tactili sau de proximitate, iar la iesire, in loc de surse de lumini pot fi motoare sau alte dispozitive actionate cu tensiune sau curent continuu variabil.

## Download

[arhiva\\_proiect\\_-\\_dan\\_dragomir.zip](#)

## Bibliografie/Resurse

- <http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/lab/lab2>
- <http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/lab/lab3>
- [http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/\\_media/doc8272.pdf](http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/_media/doc8272.pdf)
- Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/rmatei/dandrg>



Last update: **2021/04/14 15:07**