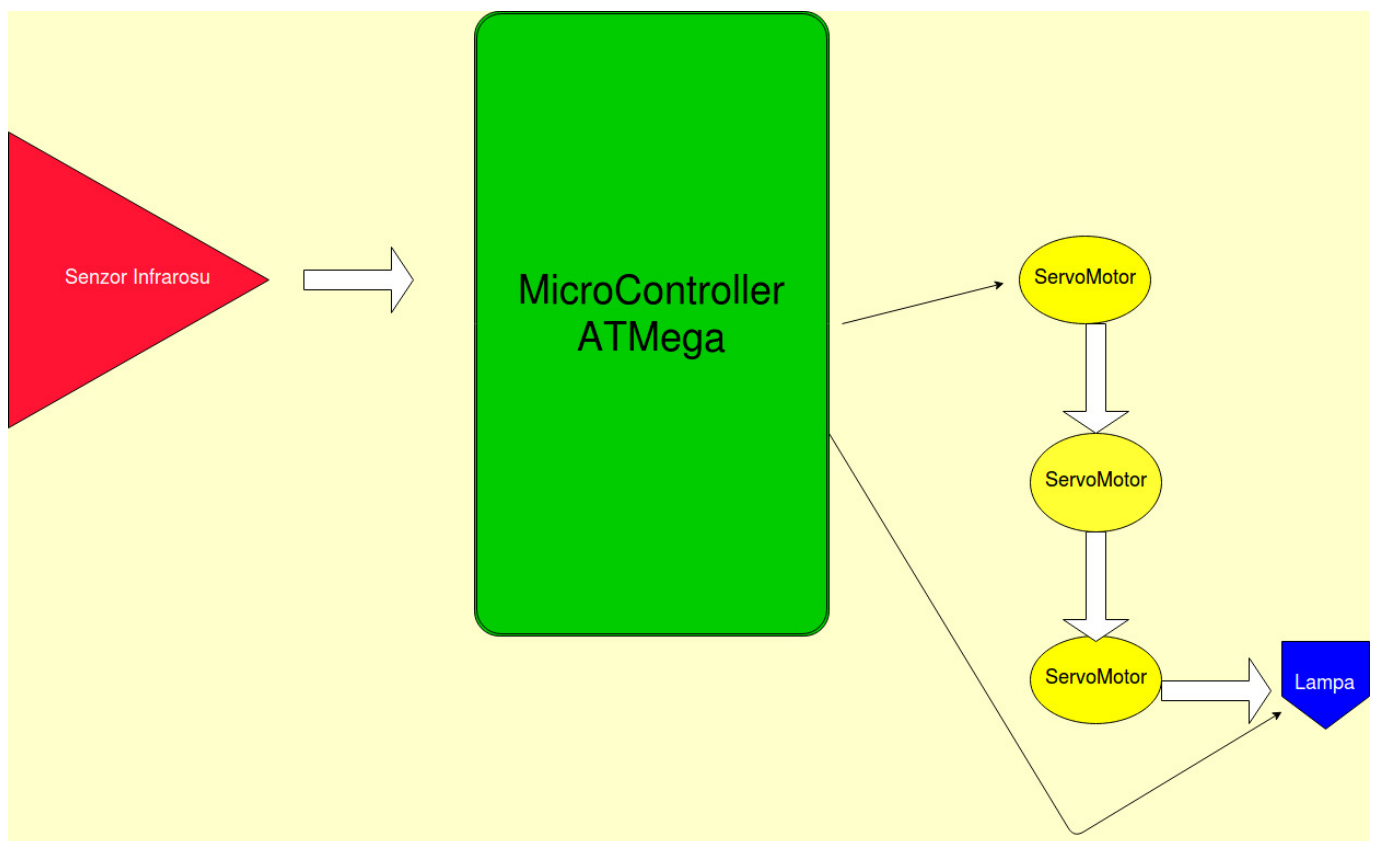


Matei-Alexandru STAMATE (67237) - InteliLamp

Autorul poate fi contactat la adresa: stamate.matei@yahoo.com

Descriere generală

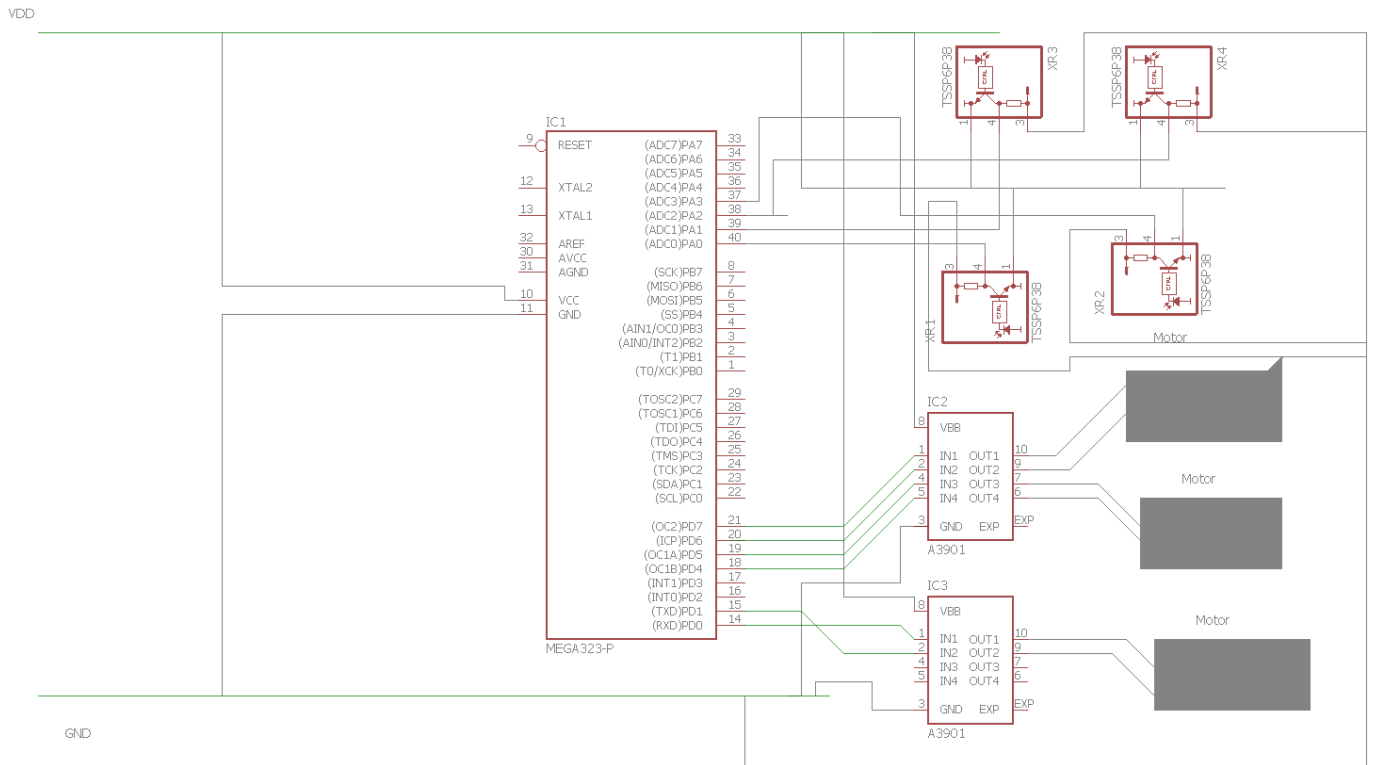
InteliLamp este o lampa inteligenta ce va urmări un senzor infrarosu aflat într-un instrument de scris, pentru a oferi iluminare acolo unde este nevoie.



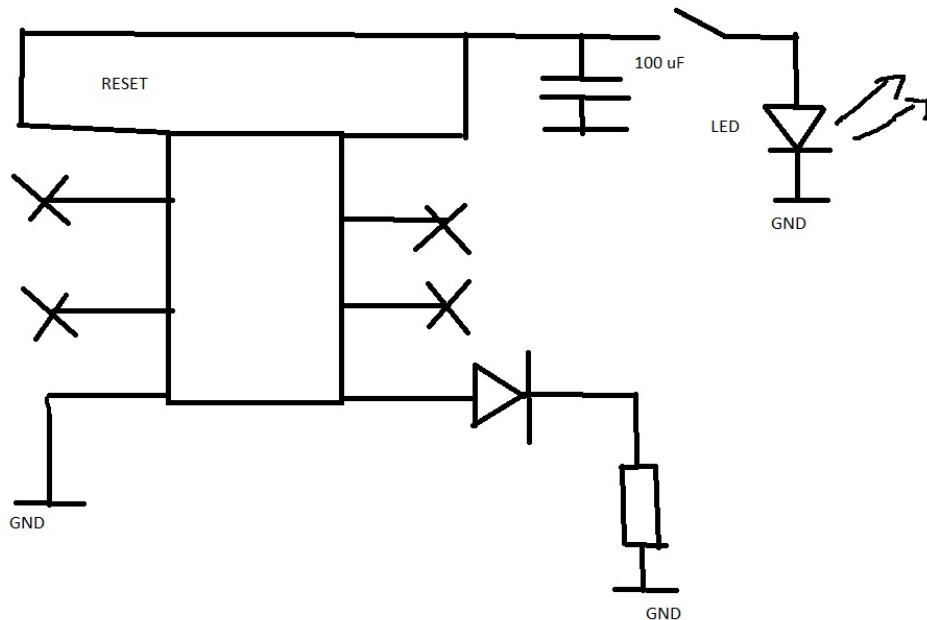
* Piese necesare

- 4x senzor infrarosu
- 3x servoMotor
- lampa
- multa tabla

Hardware Design



Attiny13A



Partea de hardware va consta, in mare, din 4 senzori infrarosu, 3 servomotoare SG90 si un emitor infrarosu la o frecventa de 37.5kHz;

Cei 4 senzori vor fi plasati in varful lampii, cate 2 pe fiecare axa (OX, OY), astfel cand unul dintre senzori va detecta prezenta luminii infrarosu, sa va activa miscarea necesara a motoarelor.

In plus, pentru led-ul infrarosu, am folosit un microcontroller Attiny13A pentru a genera frecventa "pe placul" senzorilor.

Software Design

- Pentru partea de software, algoritmul este unul foarte simplu. Se citește valoarea pinilor la care sunt conectați cei 4 senzori infrarosu și astfel se activează câte o direcție de "mers" a lampii;
- Pentru 2 dintre servomotoare se va folosi timer-ul pe 16 biti pentru generarea unui semnal PWM satisfăcător motoarelor, astfel se pot mișca motoarele pe direcția 0-90 sau 90-180 de grade;
- Pentru cel de-al 3-lea motor, în absența unui al 2-lea timer pe 16 biti, semnalul PWM a fost generat "manual", folosind un delay în intervalul 1ms - 2ms între setarea pinului de output între 0 și 1.

Codul a fost realizat în Programmer's Notepad, pentru compilare s-a folosit suita WinAVR, iar pentru încărcarea executabilului pe placuta am folosit HIDBootFlash.

Rezultate Obținute

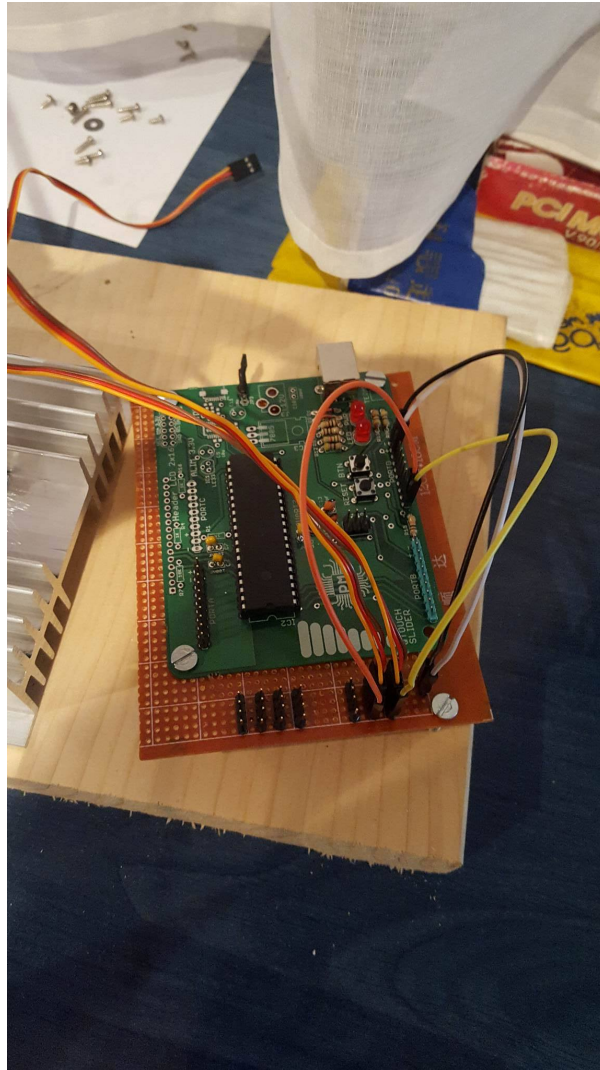
Rezultatele obținute au fost, cât de cât, satisfăcătoare. Lampa răspunde la comenzi destul de bine, iar scheletul realizat susține greutatea tuturor componentelor.

Concluzii

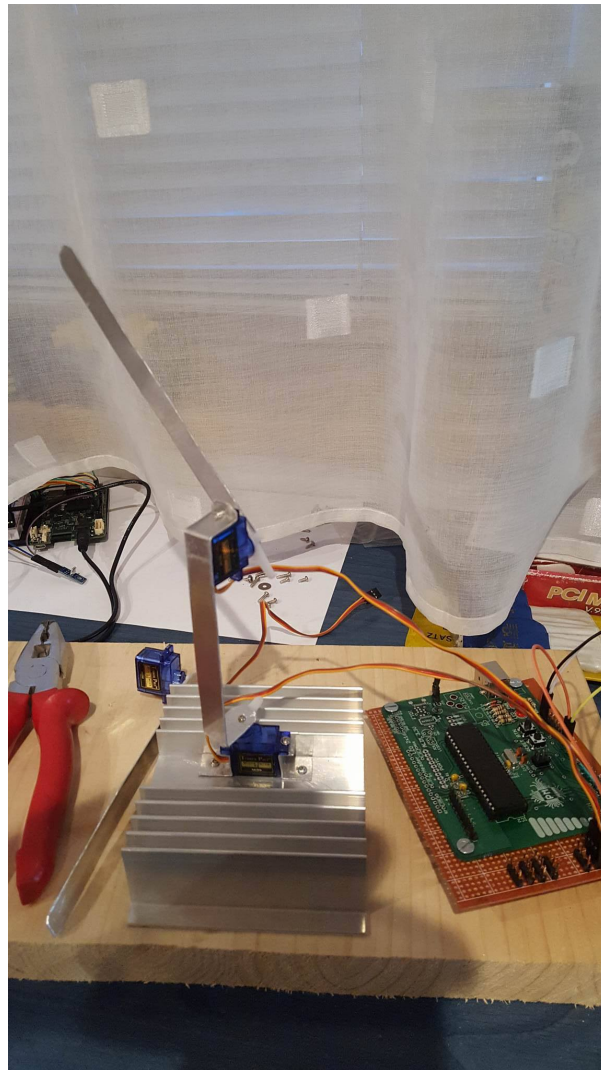
Jurnal

Fazele Proiectului:

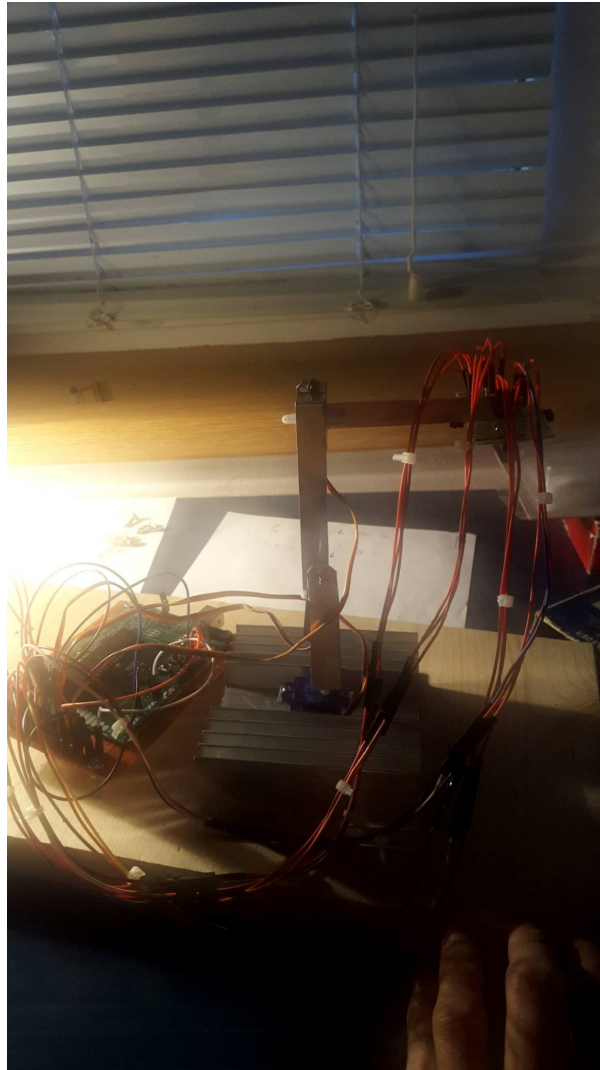
1. Placuta de baza terminata + integrarea cu o placuta de test



2. Lucru la scheletul lampii



3. Varianta Finala



Bibliografie/Resurse

[SG90 Datasheet](#)

[TSOP 34836 DataSheet](#)

Arhiva ce contine codul, Makefile si un filmulet ce dovedeste functionalitatea proiectului:
[stamate_matei_pm_files.rar](#)

- Documentația în format [PDF](#)

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

Permanent link:
<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2017/astratulat/65489>



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