

Vlad-Alexandru HERESCU (78552) - Led Cube(x2)

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

Introducere

Doresc sa realizez un cub de leduri cu diferite animatii, poate si unele interactive. Am ales acest proiect pentru ca este interesant pe parte hardware si pot obtine niste animatii placute vizual si la final sa fiu multumit de munca mea. Acest proiect necesita multa migala pe partea de lipit si de structurat hardware, de aici venind si partea complexa a sa. Ideea mi-a venit dupa ce am vazut mai multe proiecte de acest tip, cu animatii interesante, insa eu doresc sa vad daca pot face ceva mai interesant, si diferit din punct de vedere al animatiei.

Descriere generală

Am creat 2 cuburi de leduri care functioneaza simultan. Unul dintre ele are structura de rezistenta de lemn, are doar ledurile albastre, si am legat ledurile intre ele prin sarma de cupru, iar celalalt este realizat doar din sarma de cupru(destul de solida) si are leduri de mai multe culori (rosu, galben, verde, albastru). Cuburile au latura de minim aproximativ 18 cm.

Hardware Design

Pentru primul led am avut nevoie de urmatoarele:

-16 leduri galbene, 16 rosii, 16 albastre, 16 verzi

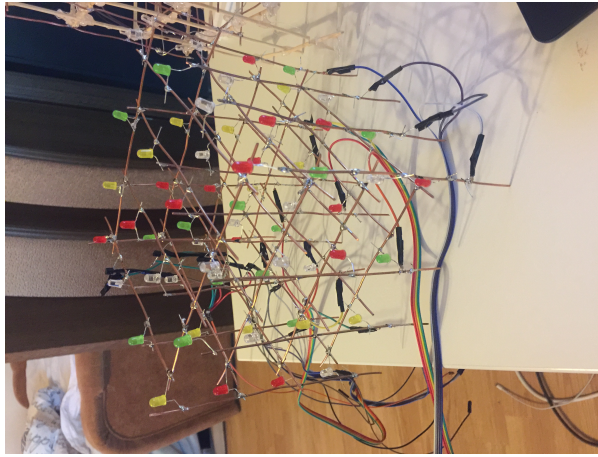
-16 rezistente de 220 ohmi

-4 rezistente de de 2.2k

-4 tranzistori NPN BCC 337

-sarma cupru 1.5mm, aproximativ 8 metri.

-cabluri mama tata de 40 cm.



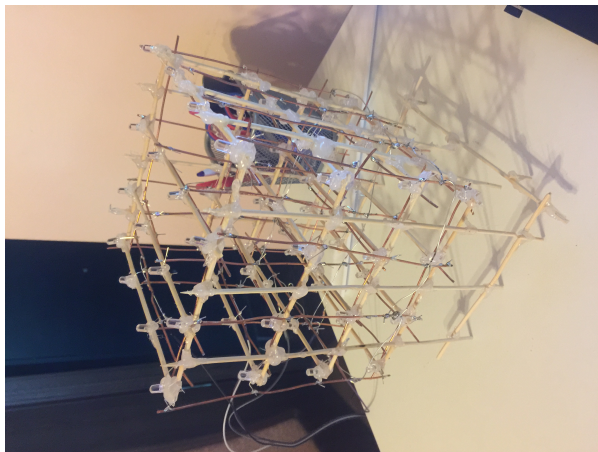
Pentru al doilea led(cel cu structura de lemn) am avut nevoie de urmatoarele:

-64 de leduri albastre

-4 rezistente de 220 ohmi.

-sarma de cupru 1.5mm, aproximativ 8 metri.

-betisoare lemn

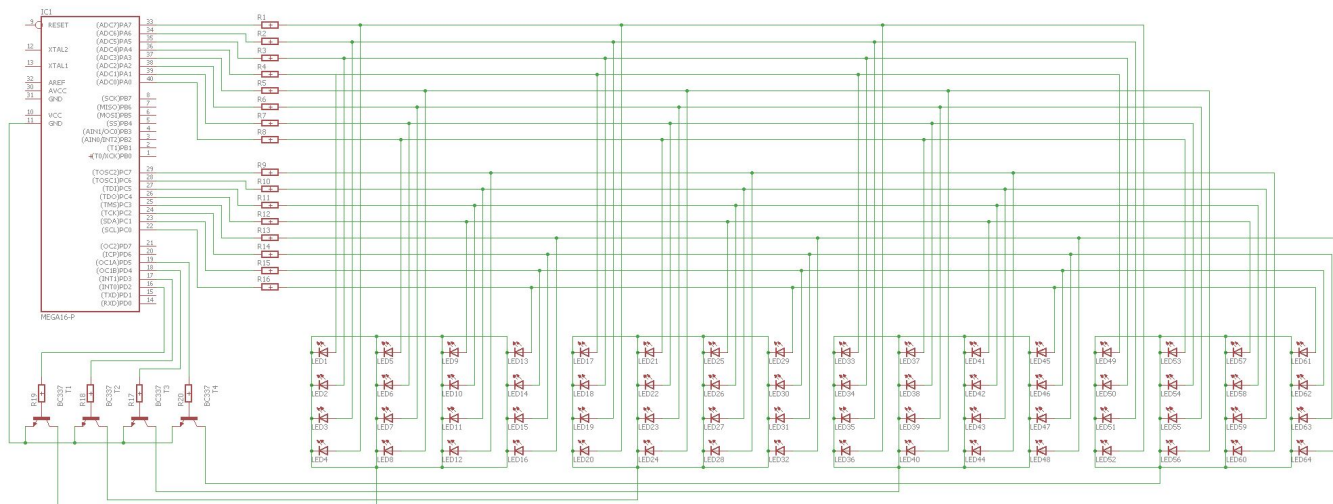


Din cauza unui tutorial nu foarte bun, la primul cub, cel cu structura de lemn, am lipit ledurile de pe acelasi nivel prin anodi, iar coloanele intre ele prin catodi. Astfel, nu pot aprinde decat intreg nivelul o data. Deoarece dezlipirea si rearanjarea fiecarui dintre cele 64 de leduri era extrem de complicata, am decis ca este mai usor sa incep aproape de la 0 cu inca un cub, de data asta facut corect. Pentru acest prim cub, am realizat un schelet de lemn, lipit cu pistolul de lipit, pe care am fixat ledurile, si mai apoi le-am unit prin sarme de cupru.

Al doilea cub, cel multicolor, este legat pe nivel prin catodi, iar pe coloana prin anod. Astfel pot aprinde individual fiecare led din ansamblu. Structura de rezistenta este realizata prin sarmele de cupru care si leaga corespunzator ledurile intre ele.

Mi s-a parut ca un cub de leduri standard are o dimensiune mult prea mica pentru a crea animatii foarte interesante am decis ca ambele cuburi sa aiba latura de aproximativ 16 cm.

Schema electrica pentru proiect:



Software Design

Aceasta parte nu este la fel de provocatoare precum cea hardware. Am creat 2 tipuri de animatii. In prima animatie se aprind becuri random pe primul cub, iar pe al doilea se lumineaza intreg nivelul corespunzator ledului luminat in acel moment pe primul cub. Pentru a doua animatie am aprins secvential si sincron fieccare nivel de pe ambele cuburi.

Rezultate Obținute

Link filmulet [oCWSVn7Zx4](https://www.youtube.com/watch?v=oCWSVn7Zx4)

Concluzii

Un proiect destul de interesant, deoarece rezultatele sunt vizibile in fiecare etapa a executiei.

Recomandari pentru alte eventuale proiecte de acest tip:

Fiti foarte atenti la cum se lipesc ledurile pe fiecare nivel. Din aceasta cauza am realizat doua cuburi in loc de unul singur. Pentru a aprinde fiecare led individual, ledurile trebuie lipite prin catodzi pe acelasi nivel, iar prin anodzi de sus in jos(anodul este piciorusul mai lung).

Daca lipiti ceva gresit, este destul de dificil(si uneori chiar costisitor) sa reparati, asa ca trebuie mare grija la lipituri.

Download

[cub64.zip](#)

Jurnal

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

Bibliografie/Resurse

Listă cu documente, datasheet-uri, resurse Internet folosite, eventual grupate pe **Resurse Software** și **Resurse Hardware**.

- Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/adraghici/vladh>



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