

Elena-Veronica ȚECAN (25374) - Cub 64

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

Introducere

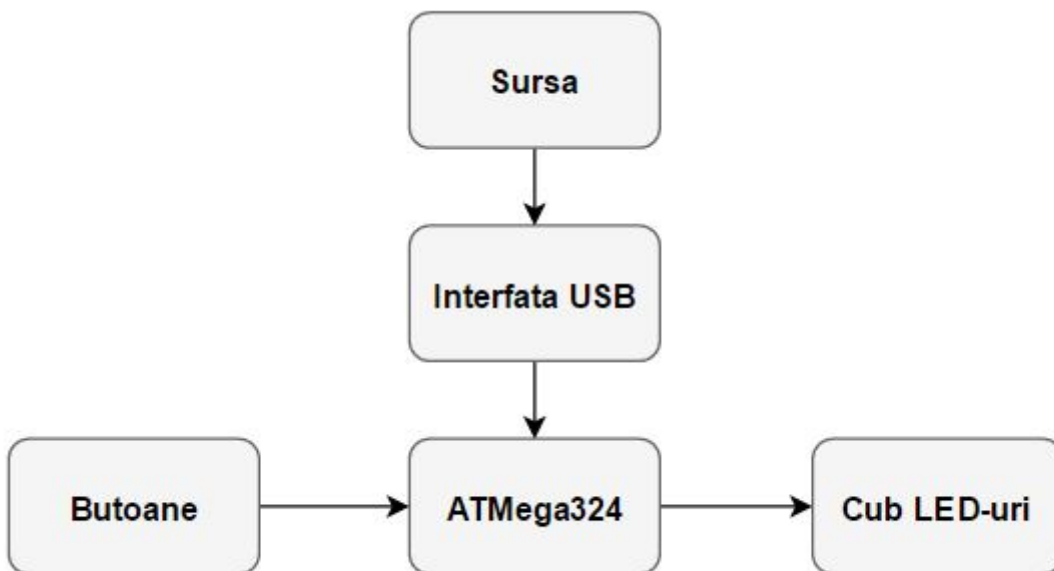
Proiectul consta in realizarea unui cub 4x4x4 de LED-uri care va reda diverse animatii in diferite culori, in functie de ce butoane sunt apasate.

Nu are neaparat o utilitate practica, dar este (probabil) distractiv sa te joci cu un astfel de cub.

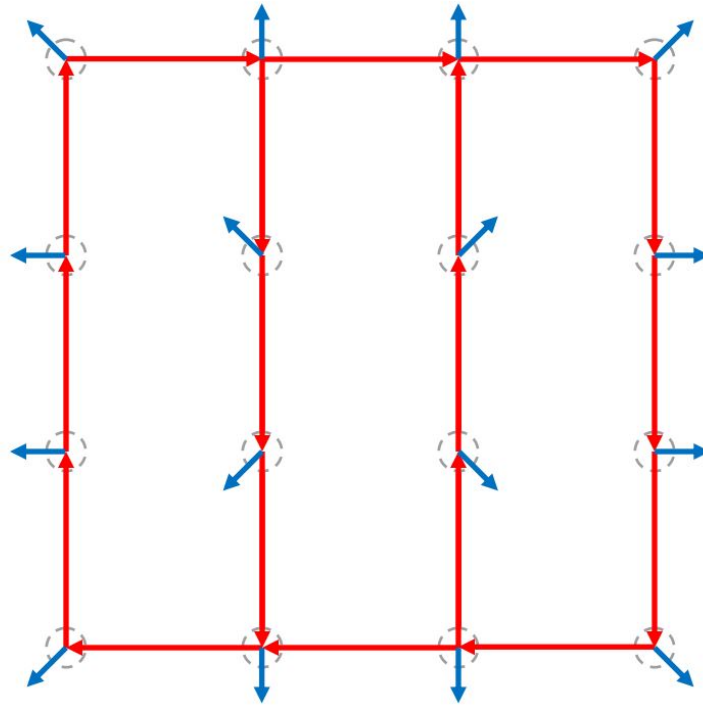
M-am uitat la proiectele din anii trecuti si am decis sa fac un cub de LED-uri intrucat cred ca o sa imi faca placere sa aleg si sa implementez animatiile care vor fi redade.

Descriere generală

Schema bloc a proiectului:



Pentru realizarea cubului de LED-uri am folosit sablonul de mai jos (disponibil [aici](#)) si instructiunile de [aici](#), astfel:



- sagetile albastre reprezinta catodii
- sagetile rosii reprezinta anozii
- pentru LED-urile din care pornesc doua sageti rosii, a trebuit sa sacrific cateva LED-uri lipesc separat o bucatica de sarma

Deci pe fiecare nivel orizontal, LED-urile sunt lipite intre ele prin intermediul anozilor, iar pe verticala, nivelele sunt lipite intre ele prin intermediul catodilor.

Pentru a controla starea LED-urilor de pe un nivel orizontal, folosesc PORTA si PORTC, iar pentru a alege nivelul orizontal folosesc 4 biti din PORTD, cate unul pentru fiecare nivel.

Hardware Design

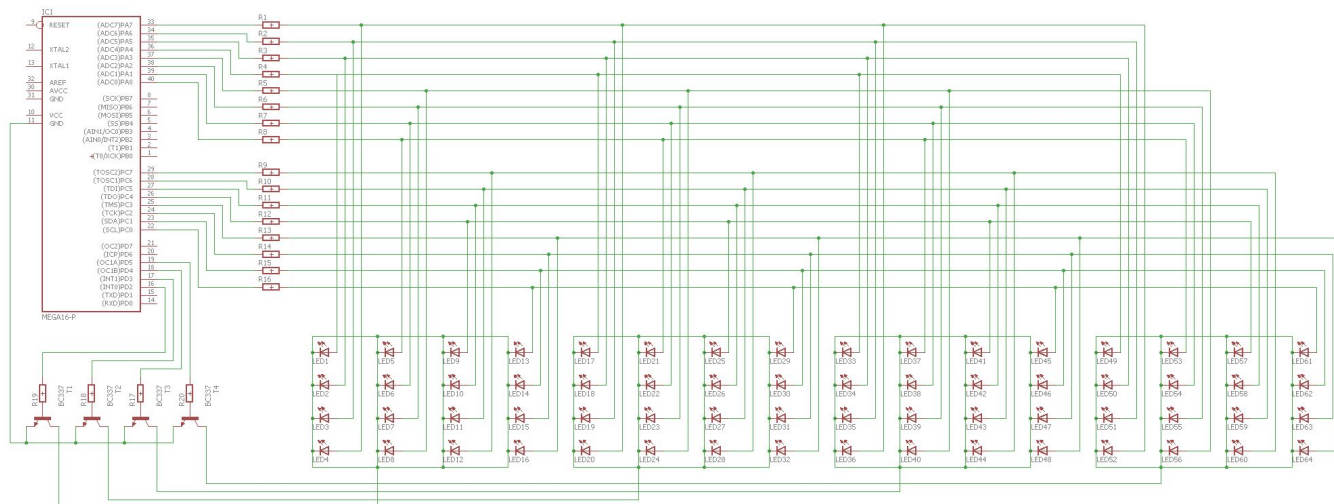
Lista de piese (v1):

- 64 de LED-uri
- 16 rezistente de 220 Ω
- 4 rezistente de 2.2 k Ω
- 4 tranzistoare BC338NPN

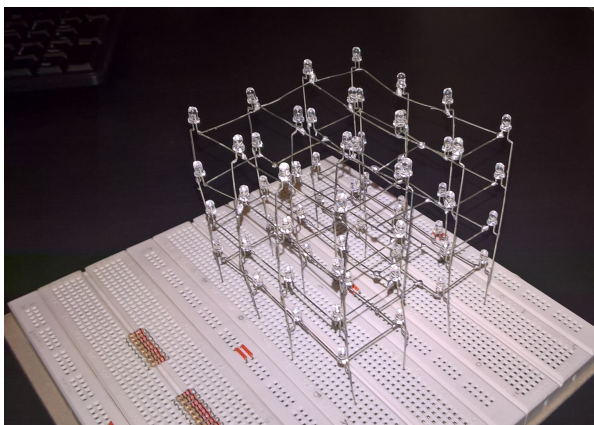
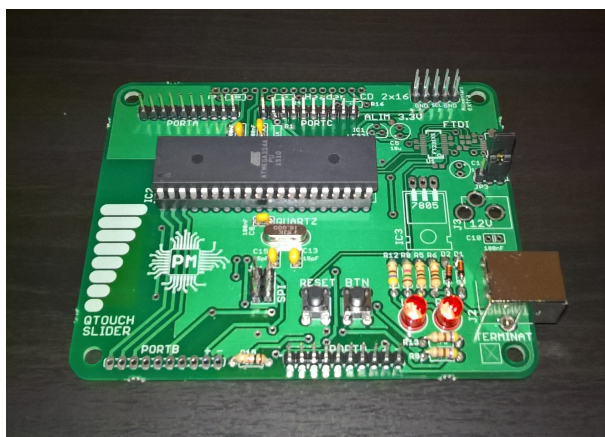
Lista de piese (v2):

- 64 de LED-uri
- 16 rezistente de 220 Ω
- 4 rezistente de 2.2 k Ω
- 1 ULN2003an
- Fire colorate mama-tata

Schema electrica:



Mai jos sunt placa de baza si cubul:

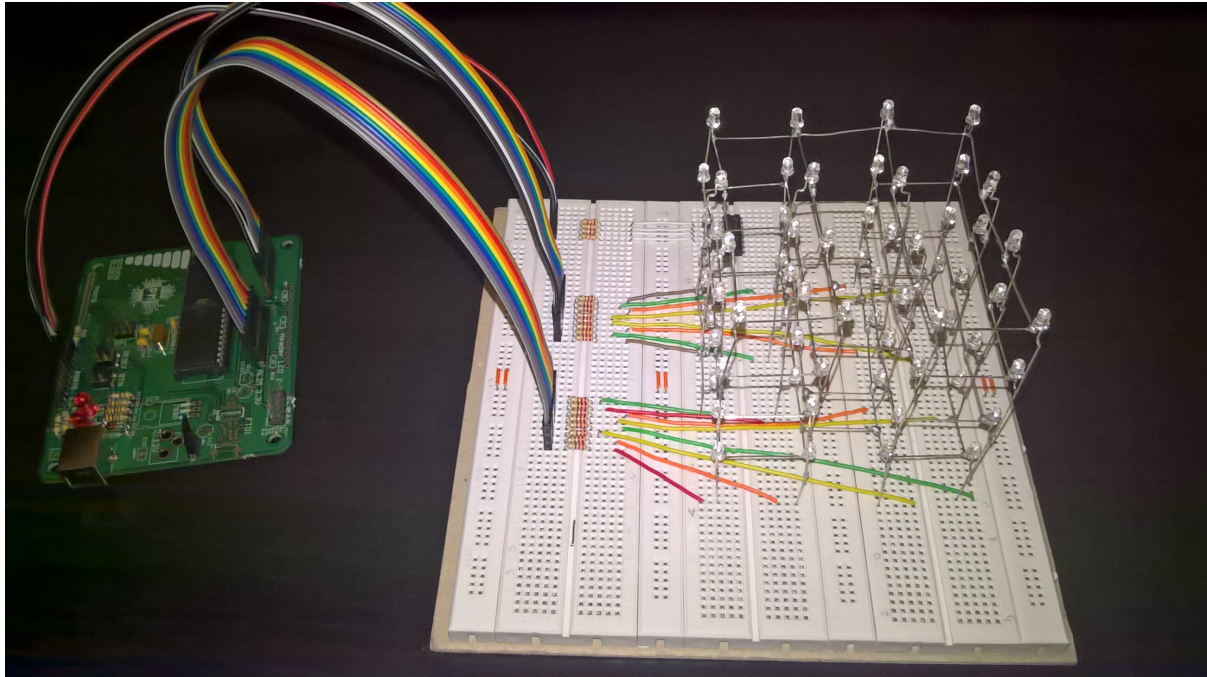


Software Design

Am pornit de la [solutia laboratorului 0](#) si descrierea generala a proiectului [Cub LED-uri](#).

Momentan sunt disponibile doar doua secvente de lumina a LED-urilor.

Rezultate Obținute



Concluzii

1. Nu ar fi trebuit sa ma bazez pe Emag sa imi aduca fludor de care am comandat (ci unul cu diametru de ~10 ori mai mare).
2. Nu ar fi trebuit sa ma bazez pe faptul ca ledurile sunt (aproape) identice - diferenta de lungime a anodului / catodului poate ajunge pana la ~5 mm de la un led la altul.
3. Partea software este mult mai usor de realizat decat cea hardware in cazul unui cub de leduri.
4. Majoritatea tutorialurilor pe care le-am gasit pe Internet aveau foarte multe detalii pentru realizarea unui nivel 4x4. Apoi doar ziceau ca nivelele trebuie lipite intre ele si-ti aratau o imagine draguta cu cubul terminat Cum am folosit letcon, fara o pereche de maini in plus, ar fi fost destul de dificil.

Download

[Cod Cub64](#)

Bibliografie/Resurse

[4x4x4 LED Cube Template](#)
[Instructiuni realizare cub](#)

[Datasheet ATmega324A](#)
[Cablaj imprimat 2017](#)

M-am uitat prin proiectele asemanatoare din anii trecuti si mi-a fost utila in special descrierea generala a proiectului [Cub LED-uri](#).

Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2017/cdobromir/cub64>



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