

Roxana-Andra NIȚU (78654) - Laser Harp

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

Introducere

Proiectul *Laser Harp* consta in construirea unei harpe cu corzi virtuale reprezentate prin fascicule de lumina si, respectiv, cate o celula fotoreceptoare corespunzatoare.

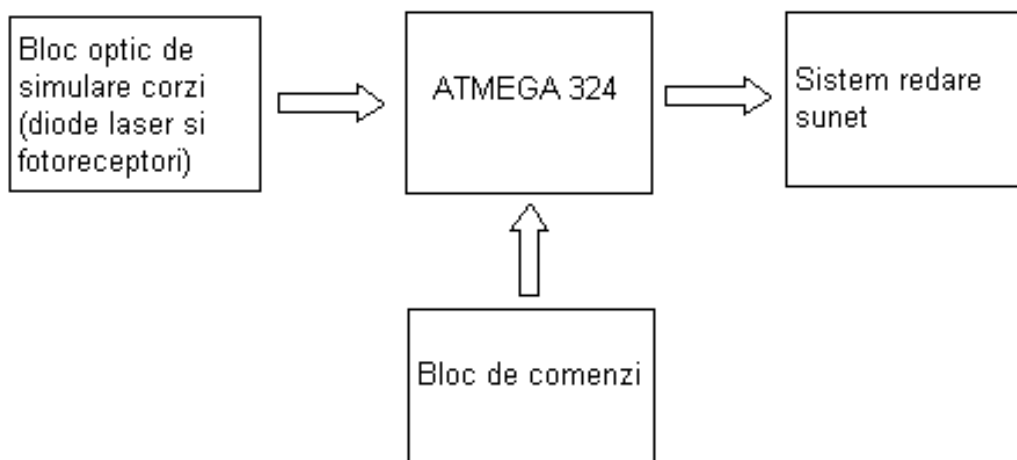
Ideea a fost preluata din Room of Inspiration si mi se pare interesant sa proiectez o harpa care scoate note muzicale la intreruperea fasciculelor de lumina.

Descriere generală

Proiectul meu va avea 8 corzi virtuale cate una pentru fiecare nota din gama. La intreruperea unui fascicul de lumina cu mana se va auzi la difuzor o nota muzicala.

Vor exista 2 butoane pentru a schimba octavele pe care va canta harpa(3-4 octave). Dintre cele 2 butoane unul care va schimba sunetele muzicale intr-o octava inferioara si al doilea care va schimba sunetele intr-o octava superioara.

Schema Bloc:

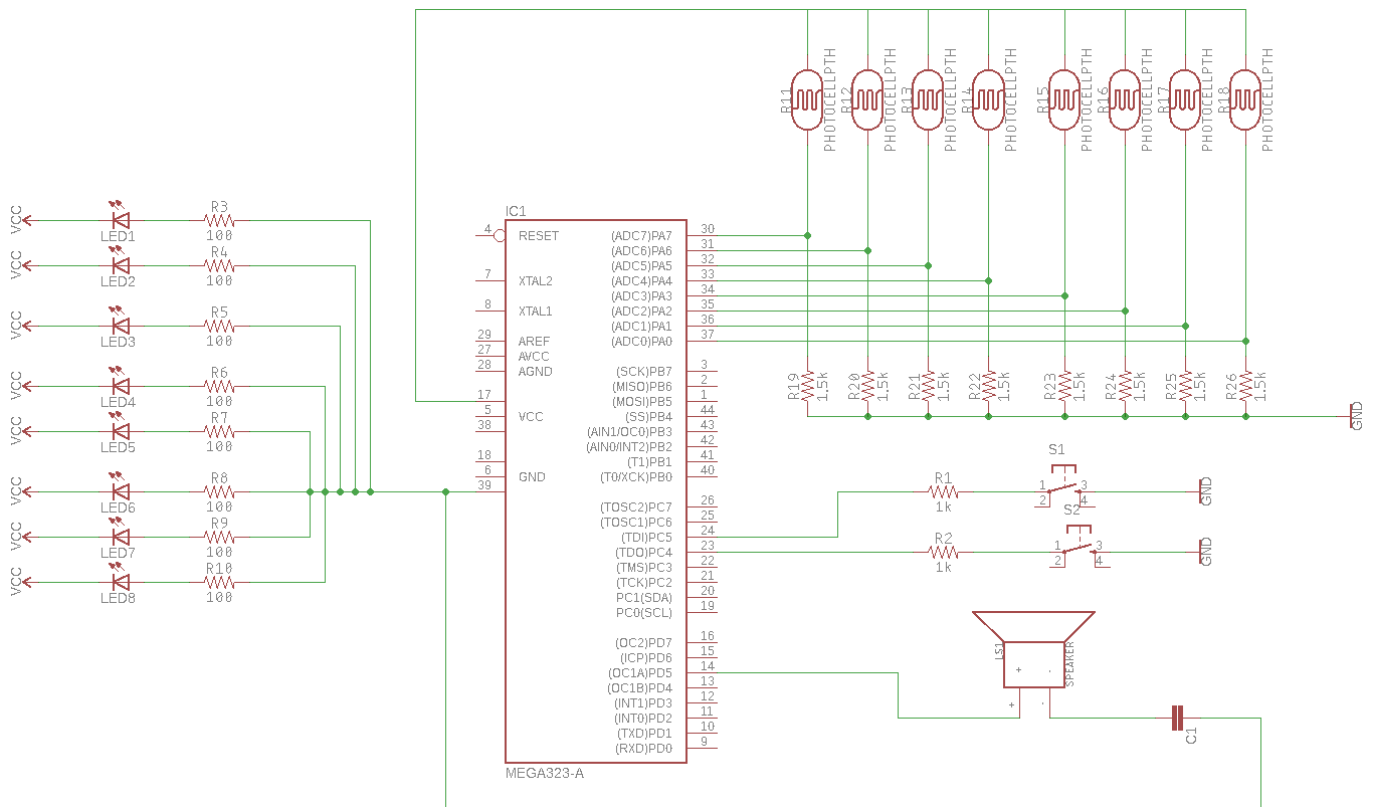


Hardware Design

Lista de piese:

Componenta	Bucati	Pret
Dioda laser	8	4,5 lei
Fotorezistenta	8	1 lei
Rezistenta de 1,2 kΩ	8	0,5 lei
Rezistenta de 4,7 kΩ	2	0,5 lei
Butoane	2	2,5 lei
Fire mama-mama	2	7,5 lei
Set de fire de 1 metru	1	5 lei
Difuzor	1	16 lei
Modul de amplificare	1	36 lei
Potentiometru de 10k	1	5 lei
Sir de pini	2	1 lei
Un cadru de lemn in forma de trapez isoscel	1	20 lei

Schema electrica:



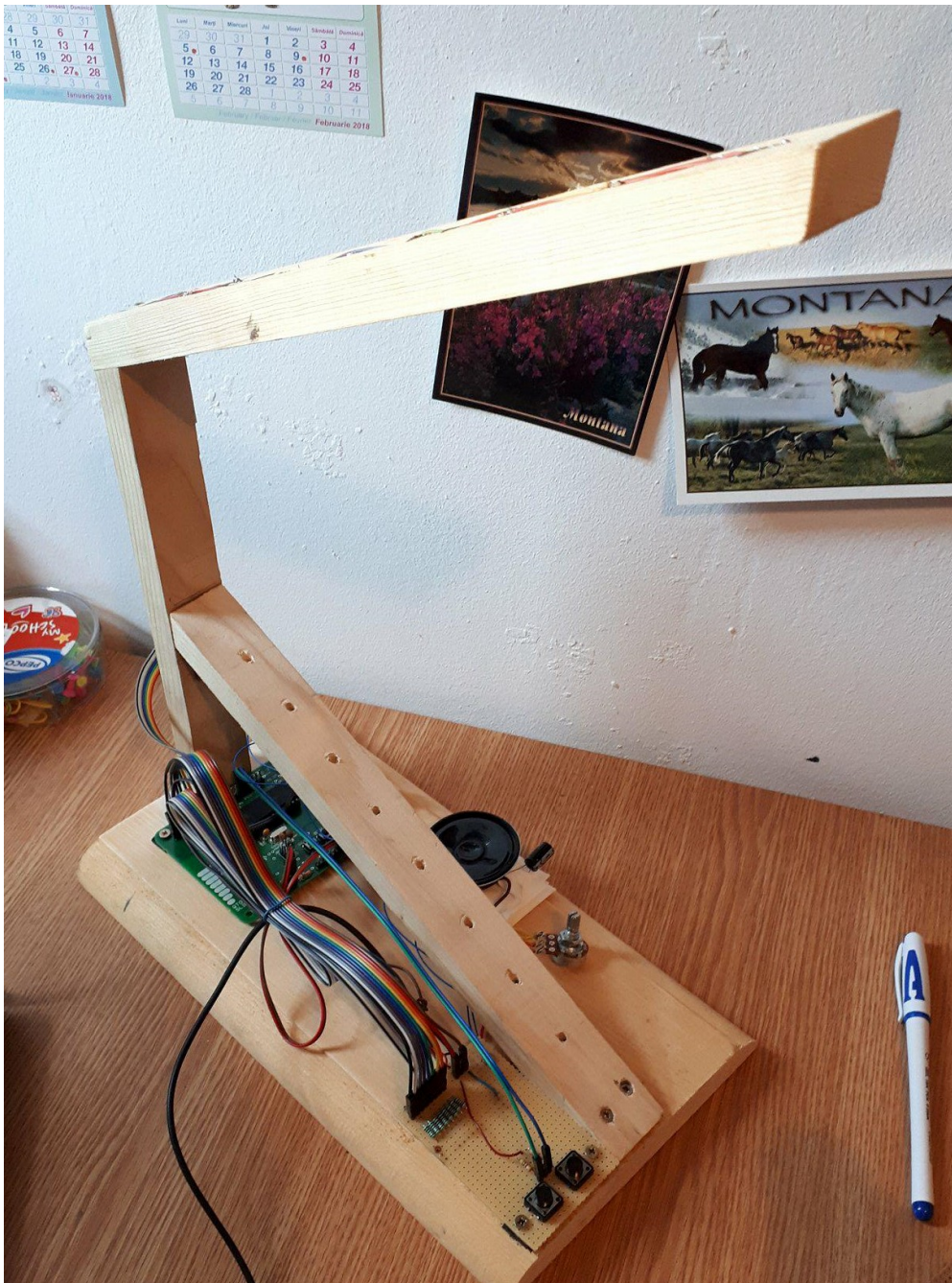
Software Design

- Mediu de dezvoltare: WinAVR
- Codul implementat se afla intr-un singur fisier harpa.c

- Implementare: Am creat o matrice cu frecventele notelor celor 4 octave. Atunci cand un fasciculul de lumina este intrerupt masor daca valoarea tensiunii a scazut sub pragul setat de mine. Am 2 butoane unul pentru a trece la o octava superioara si celalalt pentru a trece la o octava inferioara si pentru acestea 2 mi-am declarat o variabila globala octava in care la apasarea primului buton o incrementez si la apasarea celui de al doilea buton o decrementez.

Rezultate Obținute

Harpa este functionala si numai buna de cantat la ea :)





Concluzii

A fost un proiect foarte interesant, m-am gandit sa aduc ceva nou la aceasta idee si am schimbat forma clasica a ramei ca sa semene mai mult cu o harpa, a iesit bine, dar am muncit mult mai mult sa fixeze fiecare laser sa loveasca fotorezistenta. A fost o experienta frumoasa si consider ca am invatat destul de multe informatii noi.

Download

Arhiva cu fisierul sursa, Makefile-ul si README.

[nitu_roxana-andra_335cc.zip](#)

Jurnal

- * 5 mai: realizarea cadrului de lemn in forma de harpa
- * 7 mai: achizitionare fotorezistente
- * 10 mai: achizitionare piese pentru harpa: diode laser de 5V, in loc de 3V cum era prevazut intial in schema electrica
- * 19 mai - 22 mai: realizarea hardware-ului si software-ului pentru harpa
- * 23 mai - 25 mai: TODO: invata sa canti!

Bibliografie/Resurse

Resurse Software

Partea de soft mi s-a parut destul de simpla, nu am intampinat probleme deosebite. Ca resurse m-am inspirat din ce au facut colegii mai mari.

- Documentația în format [Nitu_Roxana-Andra_335CC](#)

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

Permanent link:
http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/vcorneci/laser_harp



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