

Alexandru-Mihai LUNGEANU (67104) - Guitar Tuner

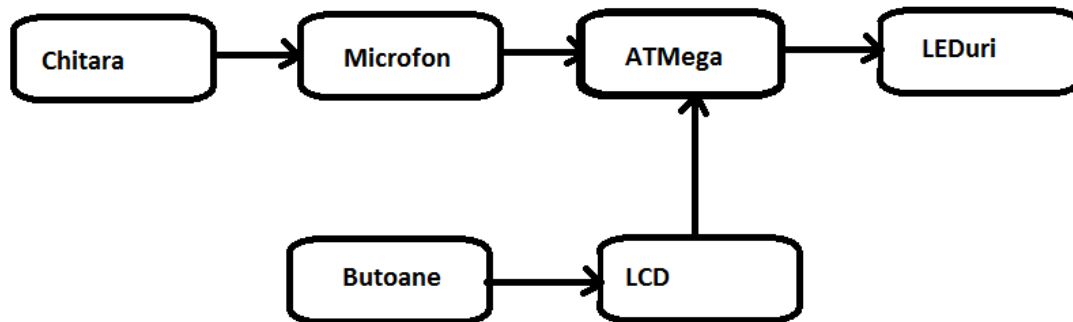
Autorul poate fi contactat la adresa: **Login pentru adresa**

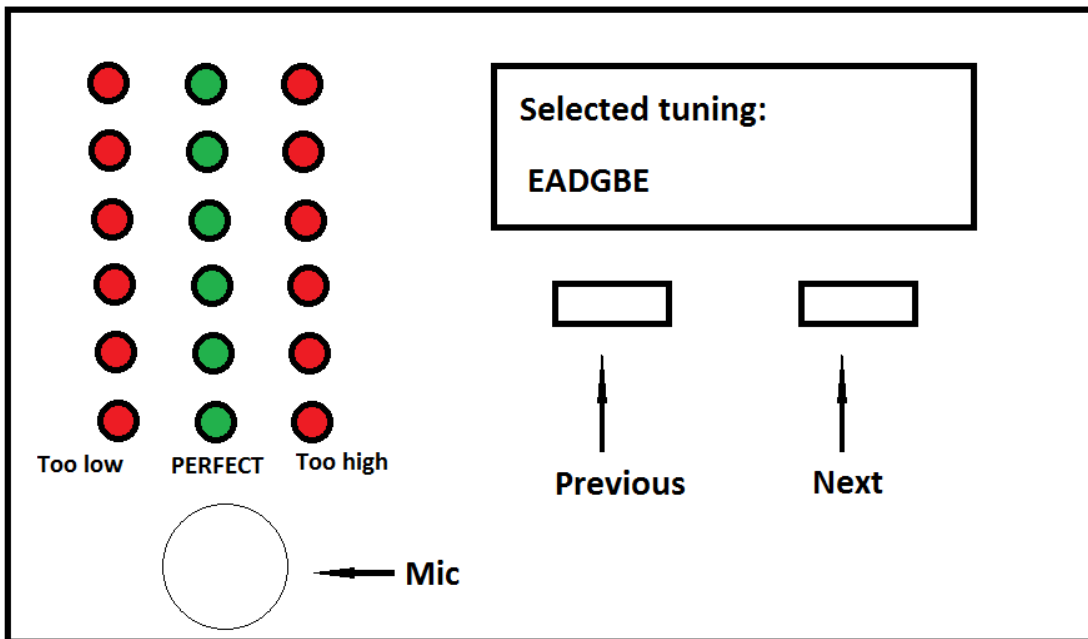
Introducere

Proiectul constă în realizarea unui tuner pentru chitara. Sunetul va fi captat de microfon, apoi prelucrat. In functie de frecventa semnalului voi detecta nota cea mai apropiata (in functie de ce tuning este selectat), dupa care voi aprinde unul din cele 3 leduri corespunzatoare corzii respective (prea inalt, prea jos, perfect). Tuning-ul va putea fi schimbat si va fi afisat pe LCD.

Descriere generală

Schema bloc:





Hardware Design

Lista de piese

- 12x LED-uri rosii
- 6x LED-uri verzi
- 2x rezistente 10K
- 1x rezistenta 100K
- 18x rezistente 470 (pentru LED-uri)
- 2x butoane
- 1x tranzistor 2N3904
- 2x condensatoare 0.1uF
- 1x LCD Hitachi 44780
- 1x microfon
- cabluri de conectare

✖ *Schema electrica:*

Software Design

Am scris codul in notepad++ si am folosit avr-gcc pentru a il compila.

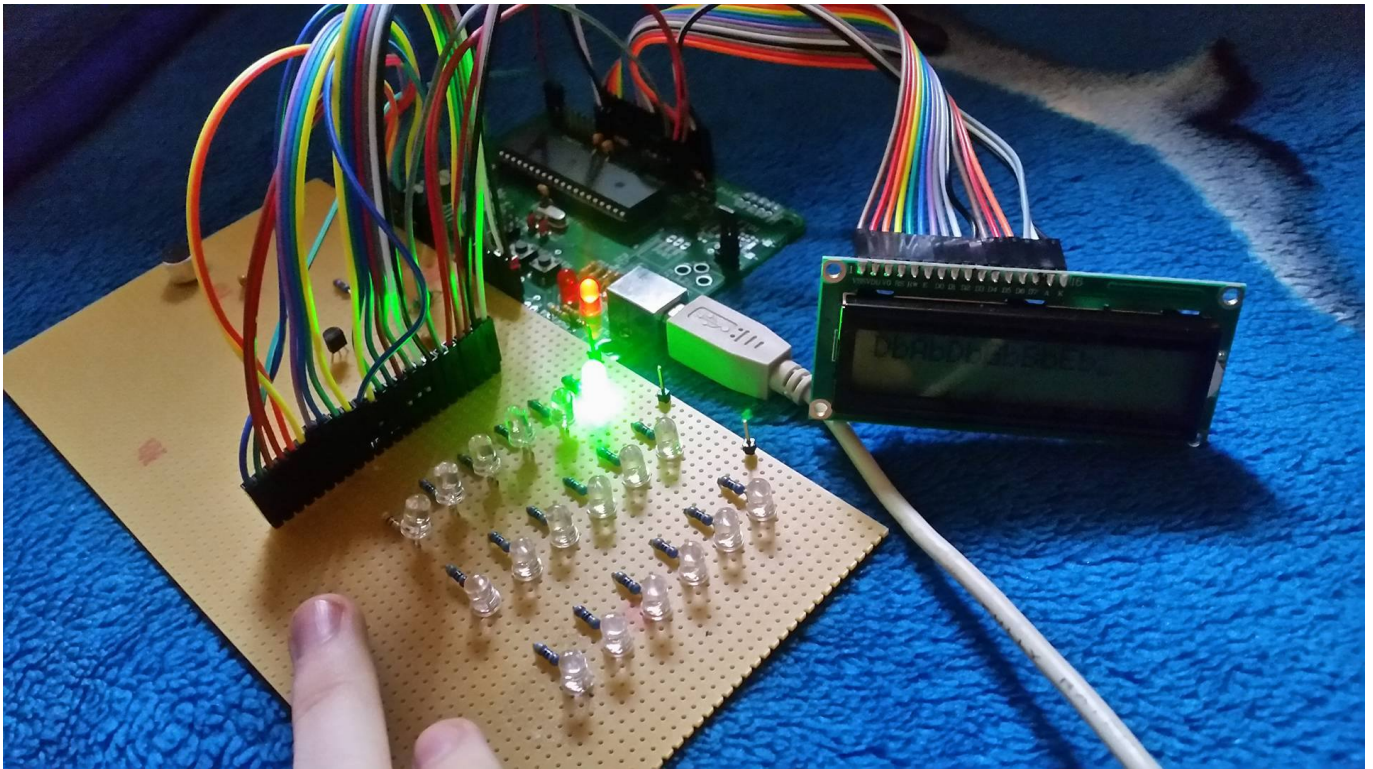
Folosesc o matrice de frecvente pentru determinarea notei si un array de string-uri pentru afisarea pe LCD.

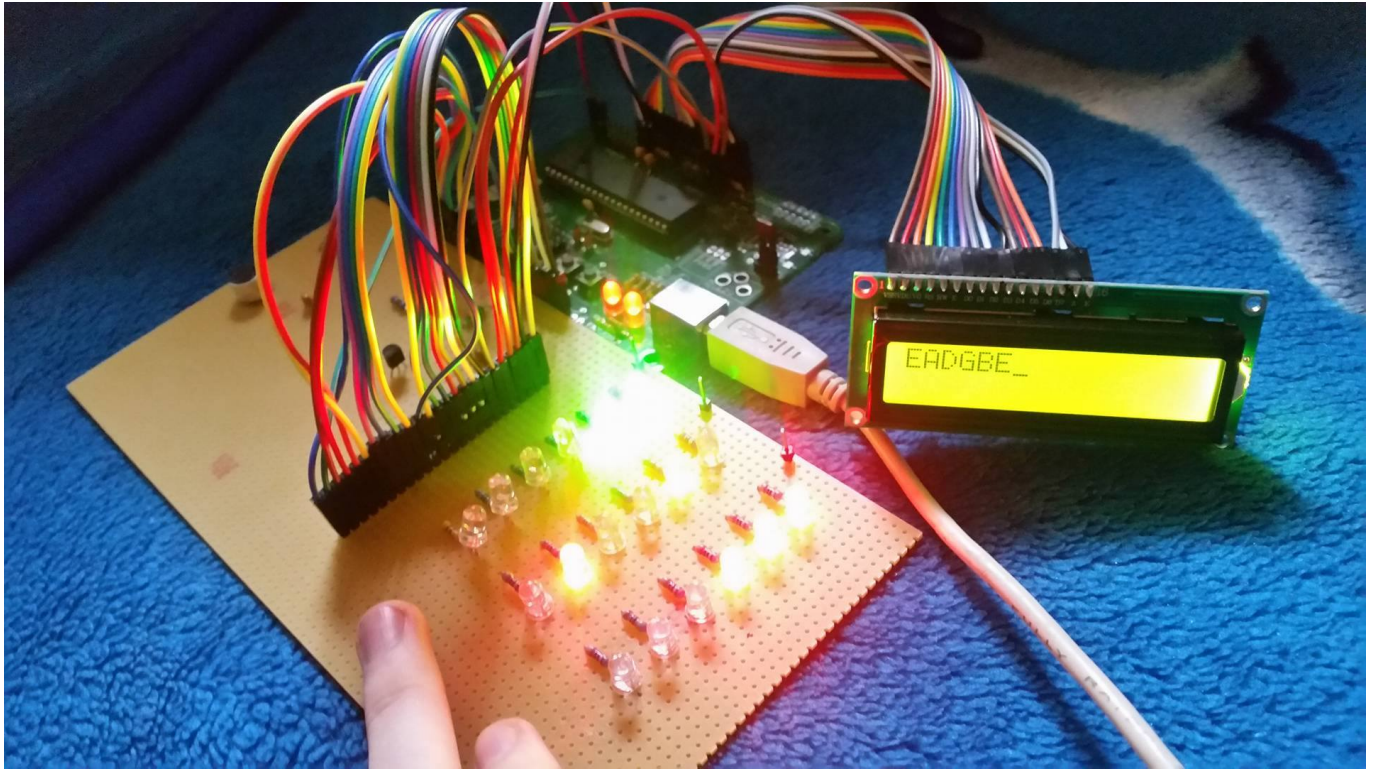
Mod de functionare:

- verific daca a fost apasat unul din cele doua butoane
- daca da, schimb tuning-ul si updatez LCD-ul
- sting toate LED-urile pentru a reseta valorile vechi
- captez date de la microfon si calculez folosind FFT frecventa
- obtin nota cea mai apropiata in functie de tuning-ul selectat si aprind unul din cele 3 led-uri corespunzatoare notei

Rezultate Obținute

Am reusit sa fac afisarea pe LCD, detectarea apasarilor de butoane si aprinderea LED-urilor.





Din pacate nu am reusit sa extrag inputul de la microfon, deci demonstratia mea va fi cam seaca :(.

Concluzii

Desi nu am reusit sa finalizez detectarea frecventei, restul proiectului este functional.

Totusi ...cred ca cea mai importanta concluzie ar fi... NU atinge letcon-ul ca sa verifici daca s-a incalzit. Serios.

Download

[pm_code.zip](#)

Bibliografie/Resurse

- Documentația în format [PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2017/adraghici/guitar-tuner>



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