

Alexandru CRISTEA (78666) - Guitar Tuner

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

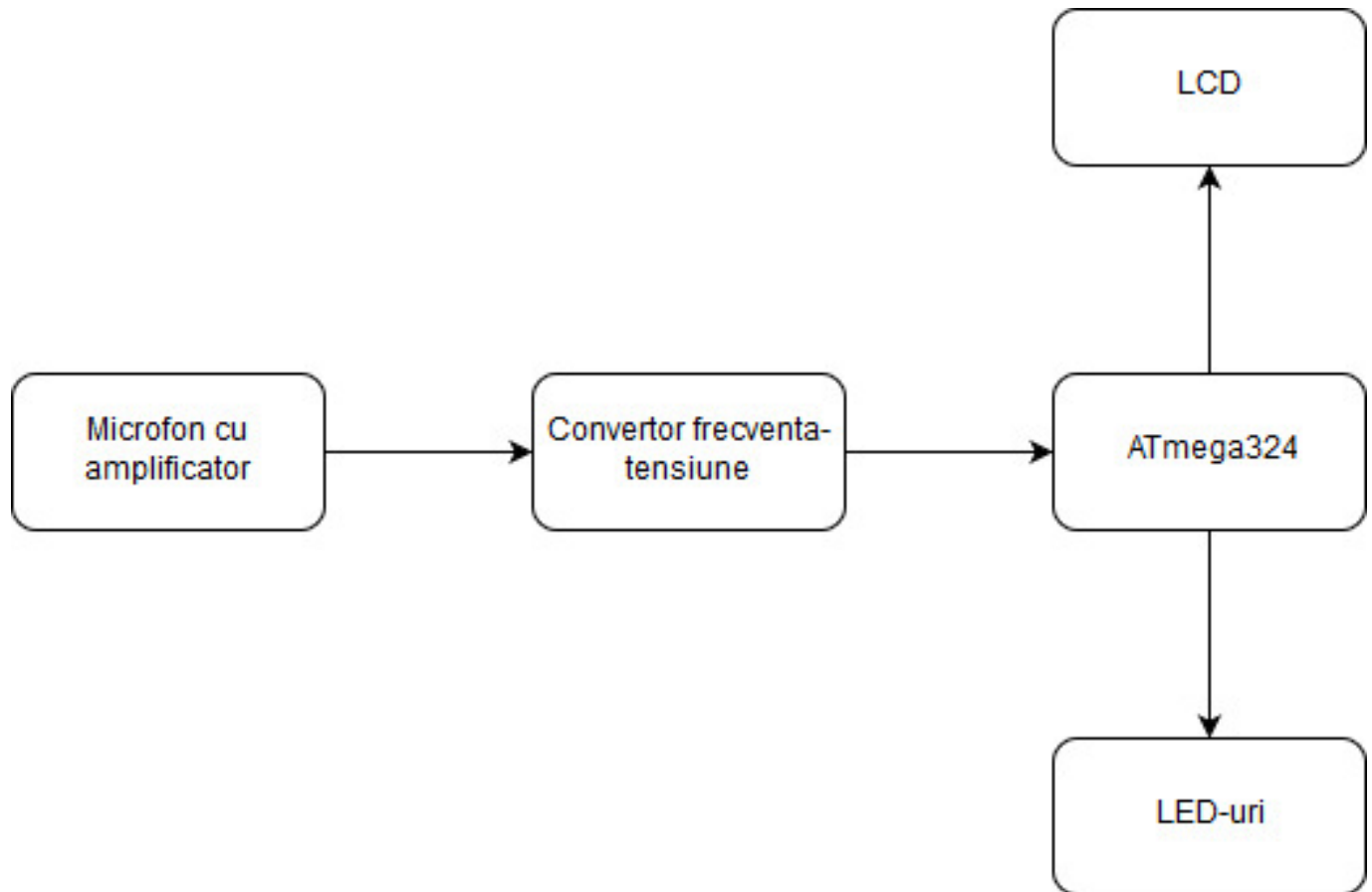
Introducere

Proiectul consta in realizarea unui acordor pentru chitara. Ideea a pornit de la necesitatea unui astfel de obiect si din moment ce s-a ivit oportunitatea de a-l construi chiar singur in cadrul PM, am profitat de aceasta.

Descriere generală

Utilizatorul va selecta initial un mod de acordare a chitarii (standard, drop d, etc), dupa care va ciupi corzile acesteia. Pe un display vor fi afisate modul curent de acordare, nota corecta si un index care va indica cum trebuie ajustata coarda cantata. Cu ajutorul a 3 led-uri se va afisa starea corzii: neacordata cu frecventa joasa, acordata, neacordata cu frecventa inalta.

Microfonul va recepta sunetul emis de coarda, un amplificator va amplifica acest sunet care apoi va fi trimis mai departe la un convertor frecventa - tensiune. Microprocesorul va analiza inputul primit de la convertor si va afisa datele necesare utilizatorului pe lcd si pe led-uri.

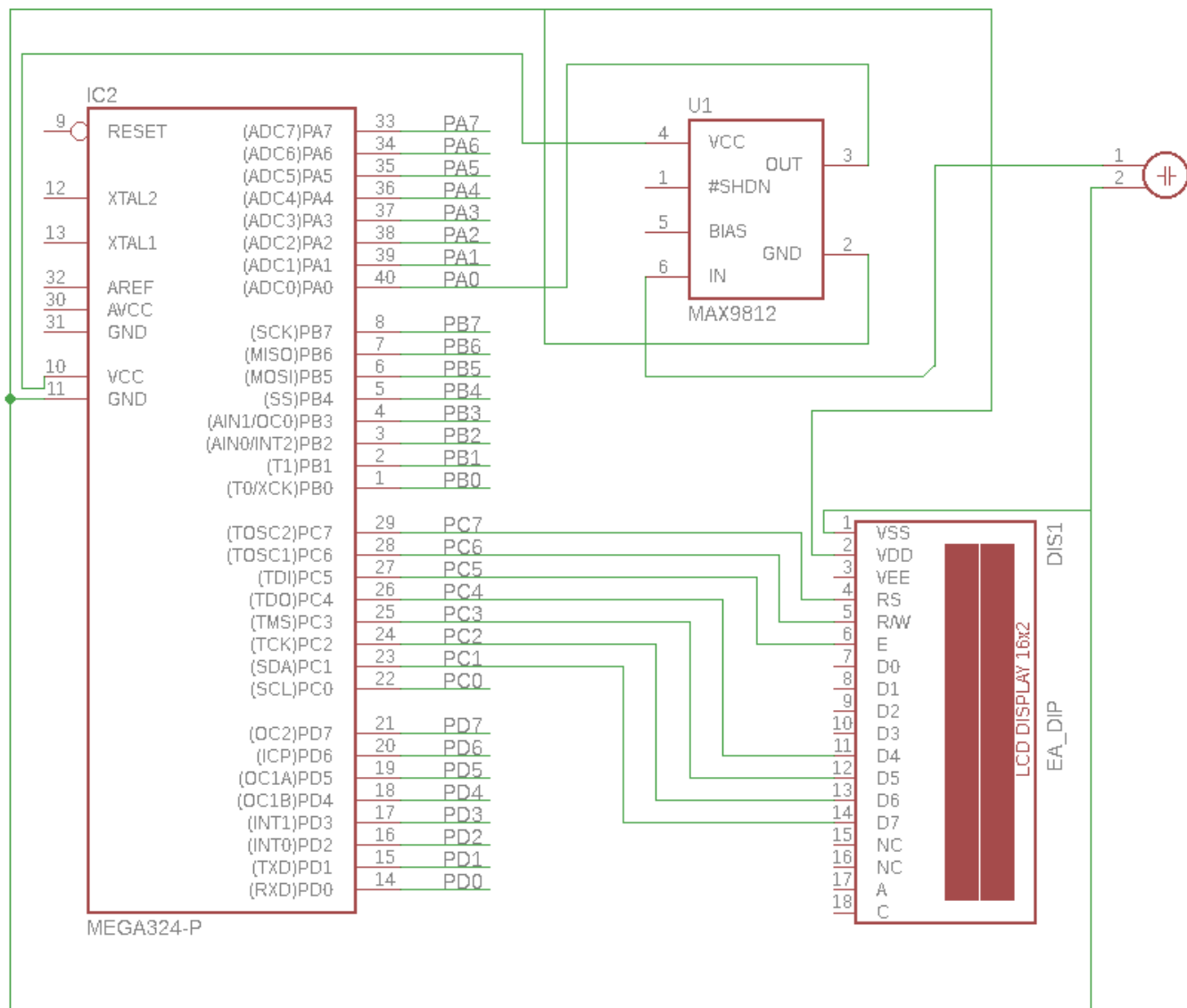


Hardware Design

Lista de piese:

- placa si piesele de baza
- lcd
- microfon electret
- amplificator max 9814
- convertor frecventa-tensiune

Schema electrica:



Software Design

Mediu de dezvoltare: Atmel Studio

Biblioteci si surse 3rd-party: lcd.h si lcd.c folosite in laborator

Cum ar trebui sa functioneze:

Cu ajutorul butonului PD6 se selecteaza coarda dorita.

In principiu output-ul amplificatorului ar trebui sa fie receptionat pe portul 0 al ADC. La fiecare 0.5 secunde ar trebui sa se genereze o intrerupere iar in handler-ul acesteia sa se citeasca continutul ADC, acesta sa se prelucreze pentru a afla frecventa pe coarda cantata si cu un index sa se afiseze pe display diferenta dintre frecventa corecta a corzii si frecventa corzii cantate. Utilizatorul ajusteaza coarda pana cand pozitia indexului va fi in dreptul notei corecte.

Cum functioneaza:

Momentan nu asa cum mi-am dorit.

Am activat ADC-ul cu un factor de divizare de 128



am citit datele din registrul ADC,



dar nu am reusit sa termin procesul de prelucrare al acestora in timp util, astfel ca proiectul a ramas in acest stadiu.

Rezultate Obținute

Pot spune ca activarea display-ului si afisarea unor mesaje a fost o mica victorie.



De asemenea testarea cu succes a functionalitatii microfonului a avut un impact notabil.

O alta reusita a fost citirea si afisarea datelor din ADC, insa odata cu acest eveniment, din nefericire, s-a oprit evolutia proiectului meu.

Concluzii

“De-as mai fi avut putin timp” concureaza cu “guitar tuner” pentru numele proiectului pe care am incercat sa il realizez. Micile victorii mentionate mai sus m-au ambitionat sa lucrez mai intens la proiect si mi-au adus o oarecare satisfactie, insa frustrarile adunate pe parcurs au cantarit mai mult, dezechilibrand balanta in defavoarea mea.

Consider ca incercarea de a realiza acest proiect mi-a oferit o intelegere mai buna a anumitor

concepte acoperite in cursul si laboratoarele de PM si a ceea ce implica dezvoltarea unui proiect in aceasta zona. De asemenea un aspect foarte important in aceasta incercare este faptul ca mi-a oferit ocazia sa actualizez ce-mi place si ce nu.

Download

[pm_334cc_cristea_alexandru.zip](#)

Jurnal

Bibliografie/Resurse

Documentatia in format:[PDF](#)

Datasheet-uri:

MAX9814: <https://datasheets.maximintegrated.com/en/ds/MAX9814.pdf>

ATmega324: http://cs.curs.pub.ro/wiki/pm/_media/doc8272.pdf

Resurse Internet:

lcd.h si lcd.c din solutia laboratorului 1

Google

From:

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

Permanent link:

<https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/asolot/ac96>

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

