

# Radu-Andrei GRECU (78118) - Pian Digital

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

## Introducere

Proiectul consta in implementarea unor functionalitati de baza ale unui pian digital:

- redarea unei anumite note in momentul apasarii unei clape
- memorarea uneia sau mai multor melodii interpretate
- afisarea melodiilor memorate pe un ecran lcd si redarea acestora

Scopul proiectului este realizarea unui device de dimensiuni mici care sa prezinte o alternativa fata de un sistem mai complex pentru pianistii amatori.

Ideea a pornit de la programele implementate in laborator, care mi-au oferit ocazia de a aduce impreuna cunostintele dobandite pentru realizarea unui singur proiect.

## Descriere generală

Pianul va avea o claviatura formata din 8 butoane, fiecare urmand sa redea una din notele gamei Do Major.

Pentru selectarea starii in care se va afla dispozitivul vor exista butoane pentru modul simplu, inregistrare, si redare/control pentru lcd. Starea curenta va fi indicata prin led-uri. Melodiile inregistrare vor fi memorate pe un card SD.

### Schema bloc



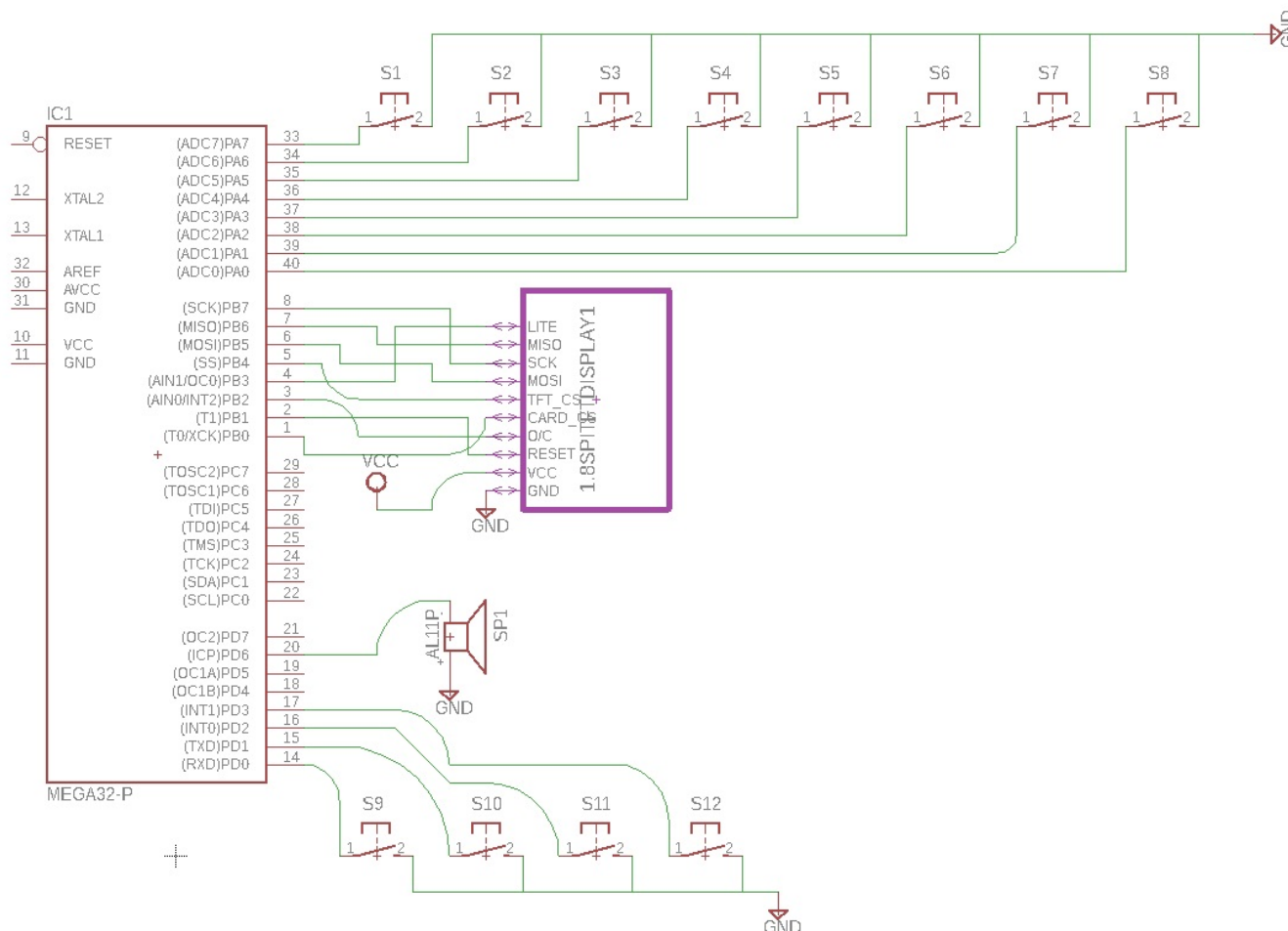
O schemă bloc cu toate modulele proiectului vostru, atât software cât și hardware însoțită de o descriere a acestora precum și a modului în care interacționează.

## Hardware Design

## Lista de piese:

- Placa de baza
- Butoane (pentru Claviatura si Panou de control)
- LCD
- Buzzer
- Card SD

## Schema electrica



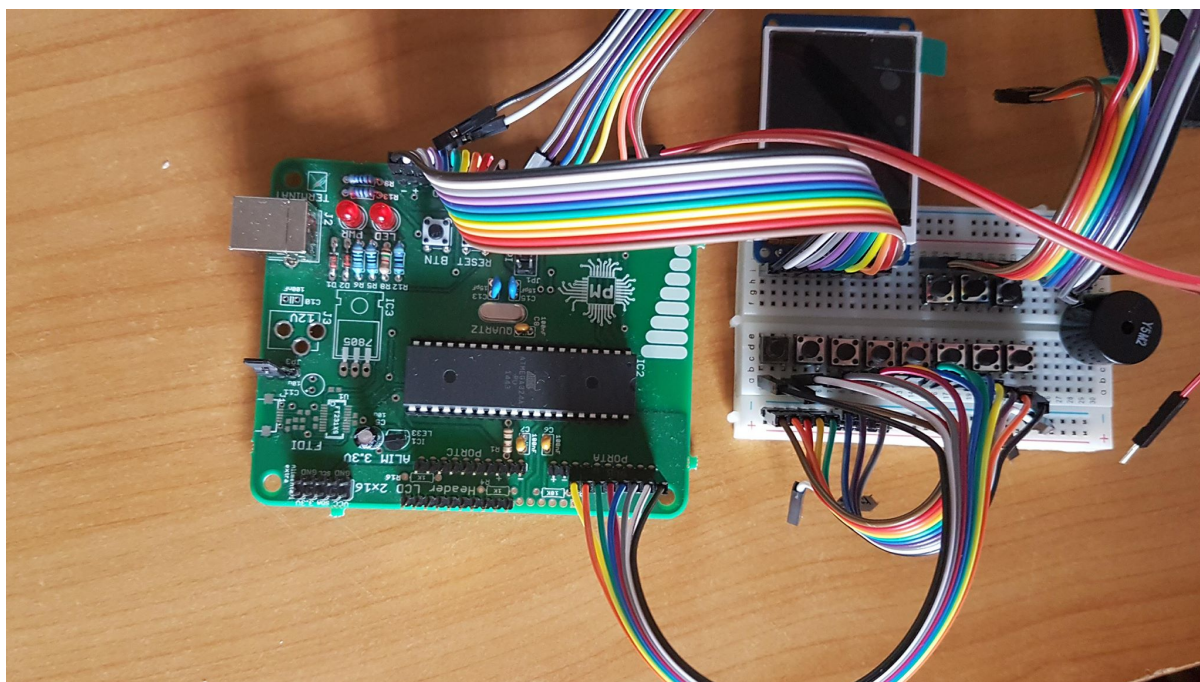
## Software Design

Mediul de dezvoltare folosit este Atmel Studio. Am folosit bibliotecile din laborator pentru USART si LCD.

In functie de butonul apasat, se transmite o anumita frecventa buzzer-ului prin care e produs sunetul. O succesiune de note se poate salva sub forma unui array care contine frecventa si durata fiecărei note apasate. Ele pot fi salvate sub forma unor fisiere pe cardul SD si redate mai tarziu.

## Rezultate Obținute

În final, am obținut un mini-pian care poate înregistra melodii și le pune într-un folder prin care se poate cicla și alege melodia dorită.



## Concluzii

A fost un proiect datorită căruia am avut ocazia să folosesc toate cunoștințele dobândite de-a lungul laboratoarelor pentru a construi ceva, piesă cu piesă, ca să obțin un produs final, funcțional. De la conectarea perifericelor până la setarea pinilor din program, toate mi-au pus la încercare abilitatea de a face legături simple între hardware și software pentru a obține, în final, funcționalități mai complexe.

## Download

O arhivă (sau mai multe dacă este cazul) cu fișierele obținute în urma realizării proiectului: surse, scheme, etc. Un fișier README, un ChangeLog, un script de compilare și copiere automată pe uC creează întotdeauna o impresie bună .

Fișierele se încarcă pe wiki folosind facilitatea **Add Images or other files**. Namespace-ul în care se încarcă fișierele este de tipul **:pm:prj20??:c?** sau **:pm:prj20??:c?:nume\_student** (dacă este cazul).  
**Exemplu:** Dumitru Alin, 331CC → **:pm:prj2017:avoinescu:dumitru\_alin**.

## 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:

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

Permanent link:

<https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/imatesica/piand>



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