Marius-Sorin MUNTEANU (67127) - Orga Electronica

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

Introducere

Proiectul consta in o orga cu un afisaj LCD unde va fi afisat instrumentul ales, respectiv nota apasata. De asemenea va mai exista optiunea de a reda melodii deja existente in memorie cu rol de model si desigur inregistrarea propriilor creatii pe un card SD.

Descriere generală

- Butoanele pentru setari sunt folosite pentru a selecta modul de lucru (redare preset, inregistrare, compunere libera).
- Clapele sunt folosite pentru a reda notele muzicale apasate. De asemenea cand un ton este redat, numele sau este afisat pe ecranul LCD.
- Difuzoarele vor reda tonurile apasate.
- In modul inregistrare, fiecare ton apasat va fi inregistrat intr-un fisier pana la terminarea sesiunii curente.

Dispozitivele de intrare sunt reprezentate de Butoane, Clape si cardul SD, iar cele de iesire de LCD, difuzoare, respectiv cardul SD in modul inregistrare.

Hardware Design

In realizarea acestui proiect am nevoie de:

- butoane
- rezistente
- condensator 100 pF
- difuzor 0.5 W
- card SD 2GB
- soclu card SD
- LED-uri

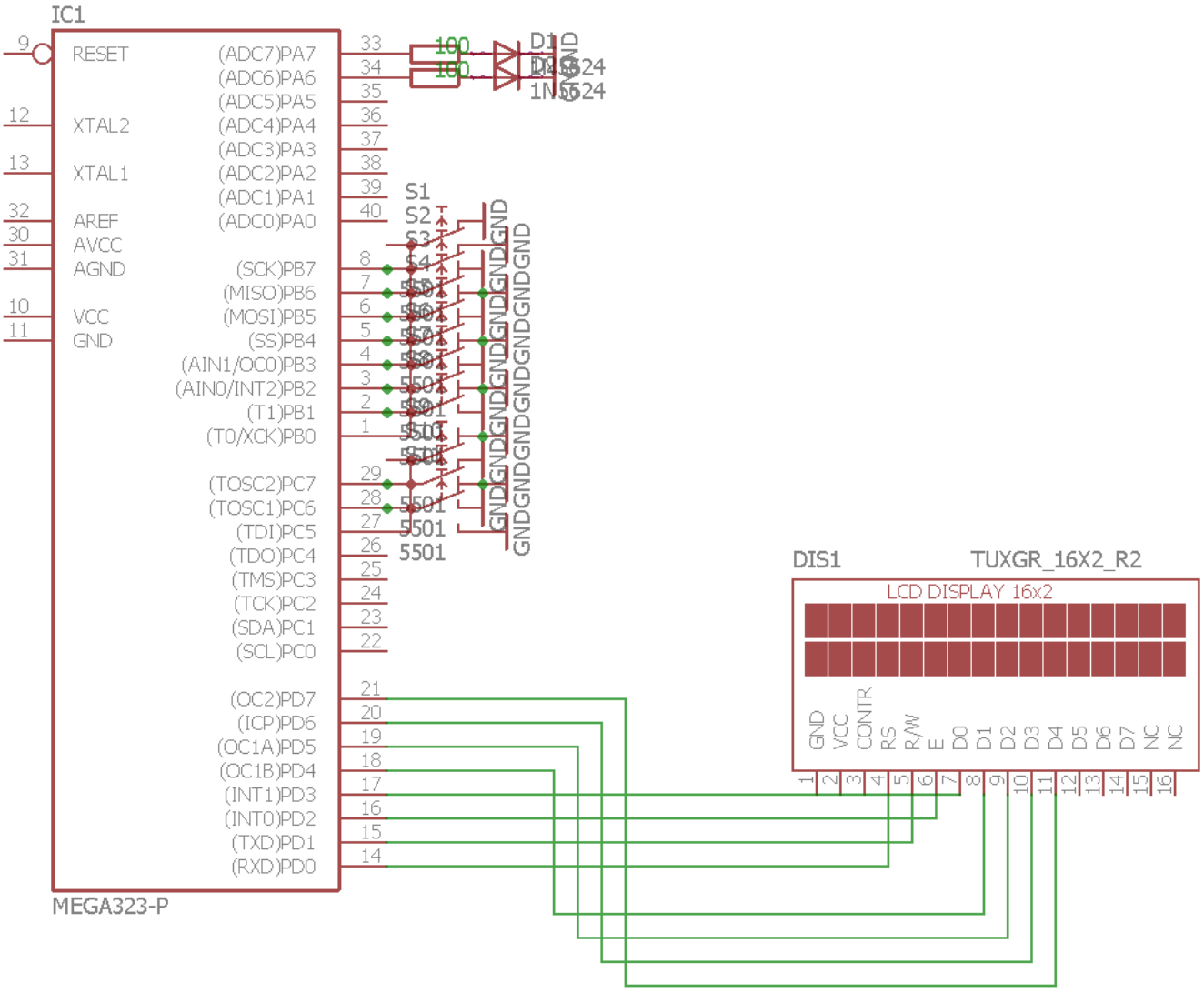
- display LCD 16×2

Schemele necesare proiectului sunt dupa cum urmeaza:

* Soclu card SD

* Difuzor pentru redarea sunetelor la apasarea butoanelor

* Butoane legate la LCD pentru afisarea sunetului redat, respectiv a modului de lucru



Software Design

- In elaborarea programului am pornit de la solutia laboratorului 4 de pe wiki. Aceasta a fost necesara in special pentru subprogramale necesare montarii unu card SD si redarii de fisiere de tip WAV.
- Pentru a referi fiecare buton cate unui fisier de pe card am folosit un vector care se incrementeaza de n ori, n fiind pozitia butonului pe placa si sare la fisierul dorit.

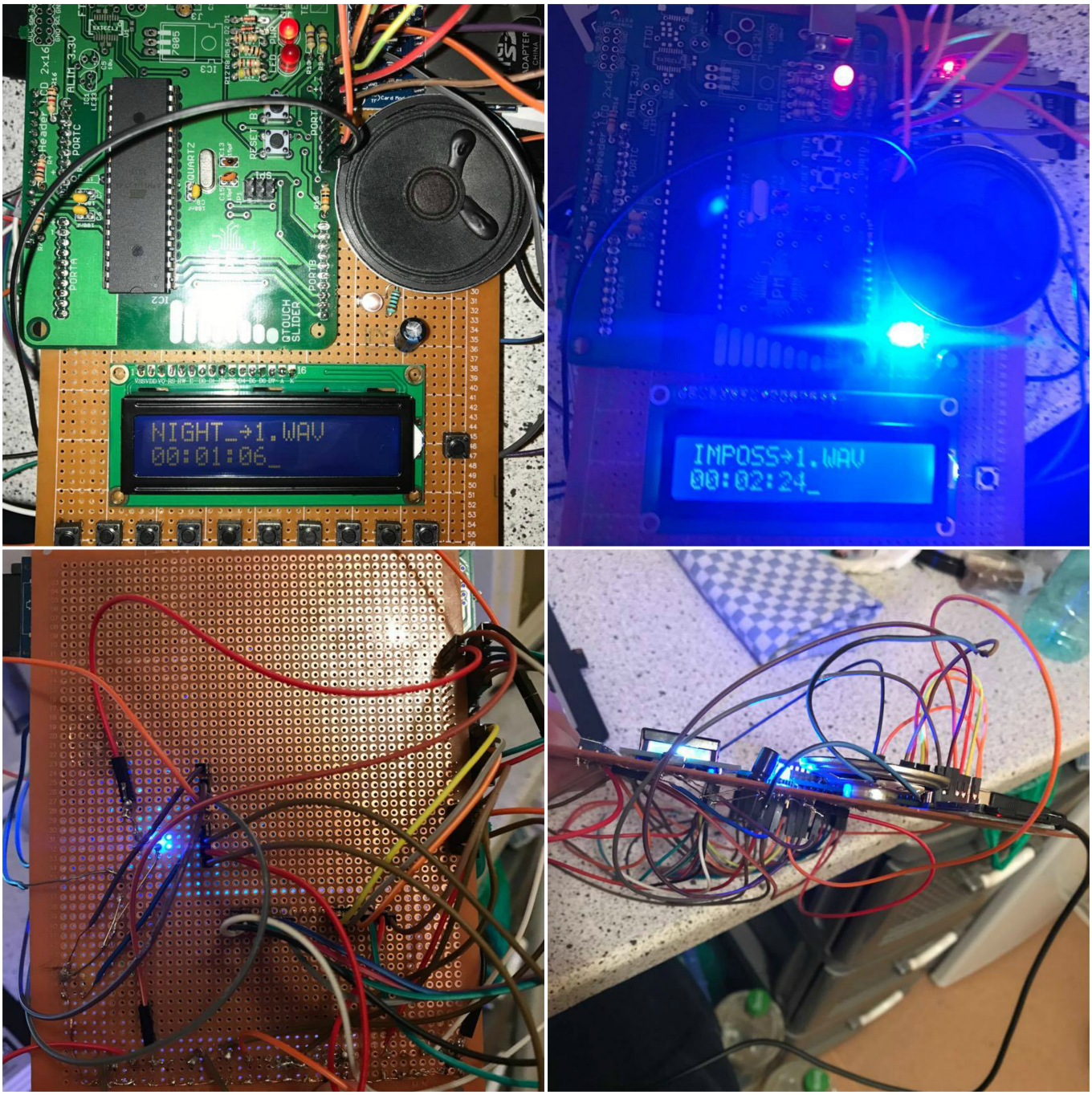
- De asemenea, cat timp fisierul audio este redat prin difuzor se aprinde si un led care indica acest lucru.
- Pentru a face trecerea de la modul de note muzicale la cel de de melodii, folosesc un buton separat care incrementeaza cu 10 indexul cu care controlez pozitia fisierului ce se doreste redat.

Rezultate Obţinute

Dificultati intampinate:

- Cabluri care nu functionau, problema a carei rezolvare a consumat mult timp.
- Am incercat sa folosesc pinii gresiti pentru anumite operatii de I/O. Problema rezolvata dupa ce am studiat mai bine documentatia.

Rezultat final:



Concluzii

Datorita tematicii alese proiectul mi s-a parut foarte interesant. A fost foarte satisfacator sa vad cum totul functioneaza asa cum imi doream dupa atatea ore investite in sosftware si mai ales in hardware.

Download

munteanu_marius.zip

Bibliografie/Resurse

- Laboratorul 4
- Datasheet ATMega

Documentația în format PDF

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

Permanent link:
https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2017/adraghici/8890

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