Cristina-Roxana DRĂGHICI (78542) - Just tune

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

Introducere

“Just Tune” este un joc pentru toți cei pasionați de muzică.

Descriere generală

Inițial se va auzi o melodie sau o bucata dintr-o melodie prin buzzer, iar becurile se vor aprinde conform notelor din melodie. Apoi jucătorul va trebui să reproducă notele, iar în momentul în care se va apăsa un buton se va aprinde becul corespunzător. Culoarea becului va fi mai aprinsă sau mai ștearsă, în funcție de intensitatea apăsării, adică de intensitatea notei reproduse.

Schema bloc este următoarea:

,

unde “butoane” înglobează butoanele și ledurile de pe plăcuța de test.

Hardware Design

Listă de piese necesare:

→ 5 leduri roșii;

→ 5 butoane;

→ 5 rezistențe;

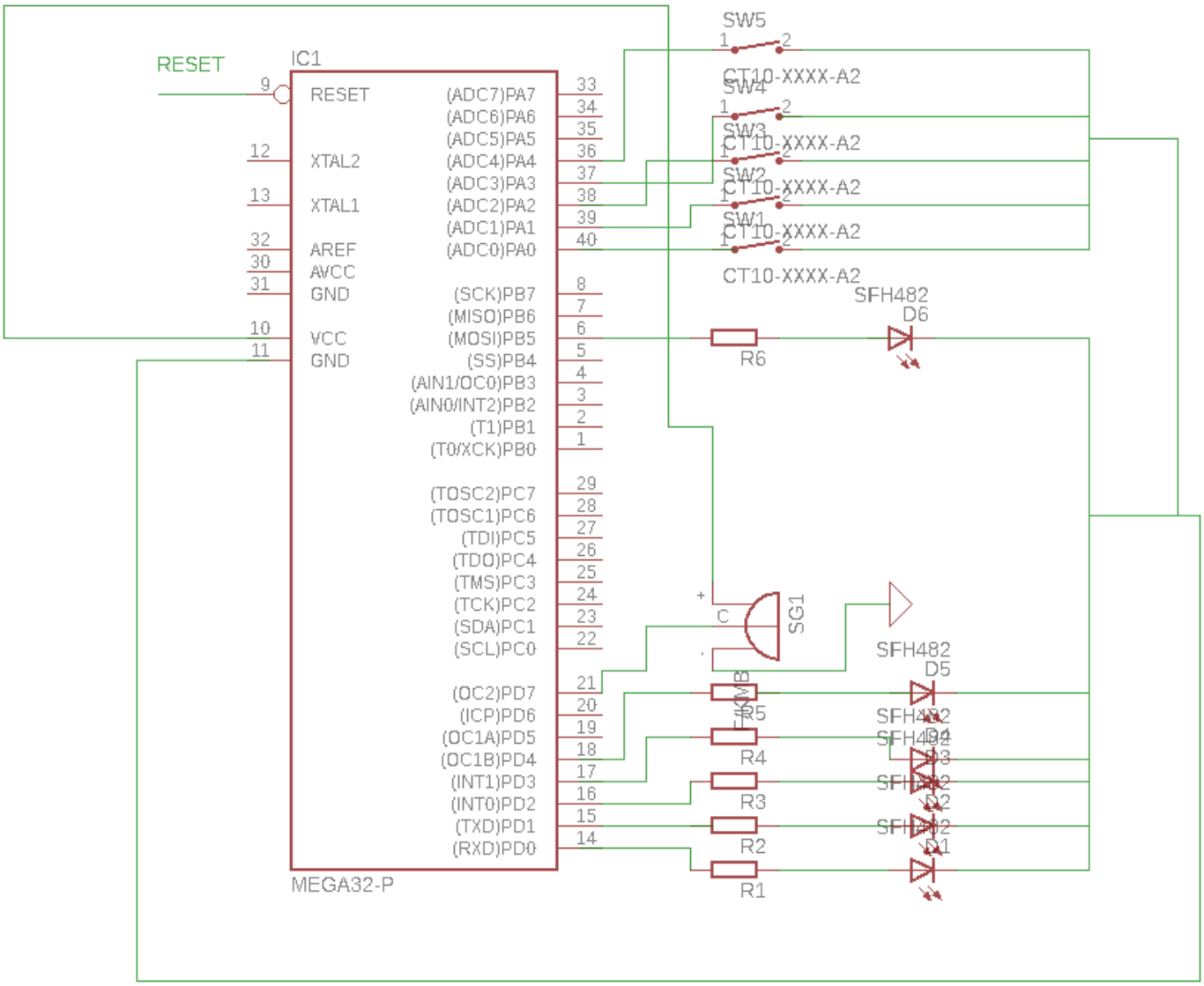
→ 1 placuță de test;

→ 15 fire mama-tata și 3 fire mama-mama;

→ 1 PCB;

→ 1 buzzer.

Schema electrică



Butoanele și buzzer-ul se află pe PORTB, iar ledurile pe PORTC. Diferă porturile față de cele din schemă, deoarece în momentul în care am pus cap la cap componentele, am realizat conexiunile astfel încât să nu se încurce firele între ele pe cât posibil.

Software Design

Descrierea codului aplicaţiei (firmware):

- mediu de dezvoltare: Atmel Studio 7.0
- librării şi surse 3rd-party: avr/io.h și util/delay.h
- algoritmi şi structuri pe care plănuiţi să le implementaţi: nu sunt necesare

Se va aprinde ledul/se vor apinde ledurile corespunzătoare notei ce va fi redată. În momentul în care este apăsat butonul/sunt apăsate butoanele corespunzătoare ledurilor buzzerul va emite un sunet a cărui intensitate depinde de durata apăsării. Jocul conține 15 nivele, iar la final, după ce a fost terminat și ultimul nivel, buzzer-ul va emite un sunet prelung ce va fi asociat cu victoria.

Rezultate Obţinute

<fc #0000FF>PCB</fc>

PCB inițial

PCB după finalizarea lipiturilor

PCB cu buzzer conectat

<fc #0000FF>Plăcuța de test</fc>

Plăcuța de test inițial

Plăcuța de test în procesul de lipire

<fc #0000FF>După realizarea conexiunii</fc>

Concluzii

În urma realizării acestui proiect am simțit ce înseamnă lucrul sub presiune, să nu știi dacă componentele de care ai nevoie vor fi livrate la timp sau nu, am învățat să găsesc rapid rezolvarea unor probleme care la început păreau foarte greu de rezolvat, să mă adaptez la nou, să programez un microcontroller, să realizez lipituri ok care să nu afecteze funcționalitatea obiectelor lipite, să realizez scheme electrice.

Dificultăți întâmpinate

Inițial am spus că voi folosi Adafruit Trellis Monochrome, 1616, dar am avut probleme cu comanda, prima dată s-a pierdut, apoi a ajuns, dar nu era ceea ce eu doream, așa că, într-un final, am decis să folosesc butoane obișnuite și leduri roșii. Din acest motiv, la inceput nu se va mai auzi melodia care trebuie reprodusa, ci doar se vor aprinde ledurile.

Download

Arhiva ce conține codul și un scurt ReadMe: just_tune_draghici_cristina-roxana_334ca_pm.zip

Jurnal

- 19 aprilie - am primit PCB-ul
- 22 aprilie - realizare schema bloc
- 27 aprilie - începerea procesului de lipire a componentelor de bază pentru PCB
- 4 mai - terminarea procesului de lipire a componentelor de bază pentru PCB
- 4 mai - punerea bootleader-ului pe microcontroller
- 6 mai - realizare schemă electrică
- 9 mai - sosire comandă Adafruit Trellis Monochrome (probleme cu comanda)
- 10 mai - regândirea proiectului și înlocuire Adafruit Trellis Monochrome cu leduri roșii șu butoane normale
- 13 mai - conectare buzzer la PCB și testare
- 15 mai - lipire leduri, butoane, rezistențe pe plăcuța de test
- 17 mai - terminarea lipirii tuturor componentelor
- 17 mai - începurea scrierii codului

Bibliografie/Resurse

- Link-ul de la care am pornit: watch
- Documentatie Atmega324: doc8272.pdf
- Documentația în format PDF

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

Permanent link:
https://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2018/adraghici/musicgame

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