

Launchpad Muzical

Introducere

- Launchpad-ul muzical Arduino este un dispozitiv interactiv ce permite utilizatorului să creeze și să mixeze muzică în timp real. Cu ajutorul a 36 de comutatoare tactile și LED-uri WS2812, acest launchpad oferă o platformă plină de culoare pentru exprimarea creativității muzicale.
- Scopul este de a oferi o modalitate accesibilă și distractivă pentru pasionații de muzică și tehnologie de a experimenta cu producția muzicală și interacțiunea cu dispozitive electronice.
- Ideea a pornit tocmai de la o dorință personală de a combina pasiunea pentru muzică cu tehnologia Arduino. Am fost inspirată de popularitatea launchpad-urilor muzicale și am dorit să creez o versiune personalizată și accesibilă.
- Cred că acest launchpad muzical Arduino este util atât pentru începători (eu), care pot învăța noțiuni de bază de programare și electronice într-un mod interactiv și distractiv, cât și pentru pasionații de muzică experimentați (sau începători - tot eu), care pot folosi dispozitivul pentru a crea și a interpreta muzică în moduri noi și inovatoare. Acest proiect reprezintă o oportunitate de a explora tehnologia Arduino și de a contribui la comunitatea creativă și tehnologică.

Descriere generală



Hardware Design

- Arduino Nano:

Hardware: Arduino Nano este creierul proiectului, care primește semnale de la butoanele tactile și controlează LED-urile WS2812.

Software: Arduino Nano rulează codul programat pentru a interpreta intrările de la butoane și pentru a controla LED-urile în funcție de acțiunile utilizatorului.

- Butoane Tactile (36 bucăți):

Hardware: Aceste butoane sunt utilizate pentru a introduce comenzi și interacțiuni de la utilizator.

Software: Arduino citește starea butoanelor și inițiază acțiunile corespunzătoare în funcție de butonul apăsat.

- LED-uri WS2812 (36 bucăți):

Hardware: Aceste LED-uri sunt folosite pentru a oferi feedback vizual utilizatorului și pentru a indica starea butoanelor sau pentru a crea modele luminoase pentru efecte vizuale.

Software: Arduino controlează culorile LED-urilor în funcție de acțiunile utilizatorului sau de alte evenimente din program.

- 1N4002 Diode (36 bucăți):

Hardware: Diodele sunt utilizate pentru a preveni deteriorarea butoanelor și a Arduino-ului în cazul în care apar tensiuni inversate sau de supratensiune.

Software: Nu interacționează direct cu software-ul, dar protejează componentele hardware.

- Perfboard (2 bucăți):

Hardware: Plăcile de perfboard sunt utilizate pentru a monta și a conecta butoanele, LED-urile și diodele într-o configurație fizică.

Software: Nu interacționează direct cu software-ul, dar asigură o platformă fizică pentru conectarea componentelor.

- scheme electrice (se pot lua și de pe Internet și din datasheet-uri, e.g. <http://www.captain.at/electronic-atmega16-mmc-schematic.png>)
- diagrame de semnal
- rezultatele simulării

Software Design

Descrierea codului aplicației (firmware):

- mediu de dezvoltare (if any) (e.g. AVR Studio, CodeVisionAVR)
- librării și surse 3rd-party (e.g. Procyon AVRlib)
- algoritmi și structuri pe care plănuți să le implementați
- (etapa 3) surse și funcții implementate

Rezultate Obținute

Care au fost rezultatele obținute în urma realizării proiectului vostru.

Concluzii

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 crează 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:prj2009:cc: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**.

[Export to PDF](#)

From:

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

Permanent link:

<http://ocw.cs.pub.ro/courses/pm/prj2024/aungureanu/ramona.mitran>



Last update: **2024/05/16 16:22**