



Facultatea de Automatică și Calculatoare
Specializarea Calculatoare

Proiectare cu Microprocesoare

Proiect – Pian cu
înregistrare și redare
-documentație-

Strujan Florentina

Gr. 302310

An 3, semestrul 1



Cerințe:

Să se simuleze un pian prin utilizarea unui număr limitat de butoane precum și un difuzor conectat la o placă de dezvoltare din familia Arduino. Fiecare buton va avea assignat un sunet diferit. Utilizatorul trebuie să aibă posibilitatea de a înregistra o melodie compusă ca mai apoi să o reasculte. După înregistrare, dacă cântă o altă melodie pe care nu o înregistrează, melodia salvată anterior nu va fi modificată.

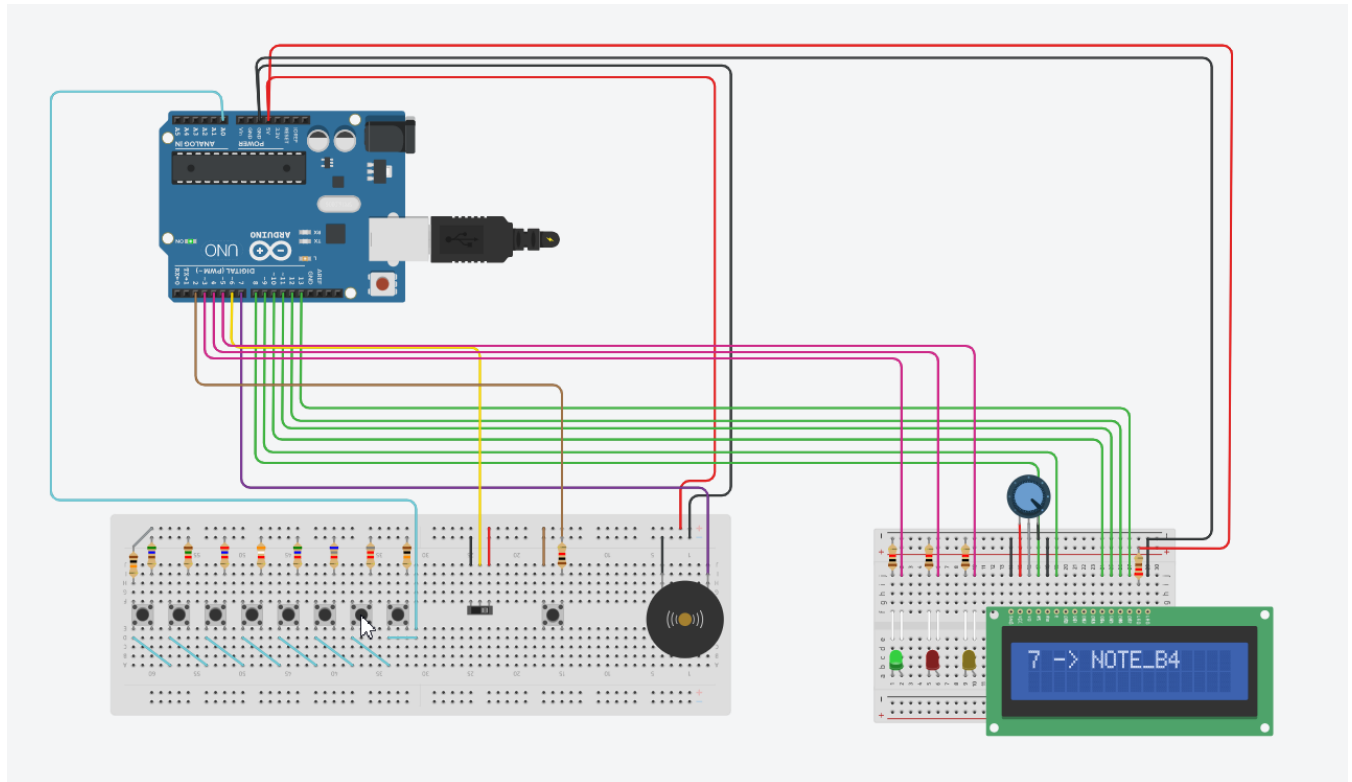
Componente utilizate:

Obligatorii

- Placă Arduino Uno
- Butoane pentru sunete – am folosit 8
- Difuzor (Buzzer)
- Rezistori (10k, 560R, 1.5k, 2.6k, 3.9, 5.6k, 6.8k, 8.2k, 10k) pentru divizorul de potențial. La apăsarea fiecărui buton, o tensiune analogică diferită va fi furnizată pinului analogic al plăcii

Adăugate opțional

- 16*2 LCD Display pentru afisarea notelor corespunzătoare butoanelor pentru faza de înregistrare și afișarea etapei de resetare sau redare, cu potențiometrul și rezistența de 220R
- Breadboard
- Fire
- Switch
- 3 leduri cu rezistențe de 1k
- Buton de reset cu rezistență de 1k



Mod de utilizare:

1. Inițial pe display va fi mesajul Arduino Piano. Switch-ul va fi pe 1- Modul înregistrare. Apoi pe display va fi afișat un mesaj de pauză (nu este apăsat niciun buton).
2. Se vor apăsa butoanele dorite pentru a fi înregistrate. În momentul apăsării difuzorul va emite sunetul corespunzător fiecăruia, iar pe display se va afișa numărul butonului și nota muzicală care îi corespunde. Se va aprinde led-ul verde. În cazul în care o altă melodie a fost înregistrată anterior, se va aprinde becul roșu iar notele nu vor mai fi înregistrate. Pentru introducerea altei melodii se va apăsa butonul de reset (ledul se va face roșu până la finalizarea resetării).



3. Se schimbă switch-ul pe 0-Modul redare melodie înregistrată. Pe display se va afișa mesajul "Now Playing.." iar ledul de culoare galbenă se va aprinde. Difuzorul va emite sunetele corespunzătoare melodiei în mod repetat.
4. În continuare putem schima switch ul înapoi pe Recording. Avem posibilitatea de a apăsa butoane, acestea nefiind înregistrare(se va reda tot melodia anterioară), fie de a apăsa butonul de Reset și de a introduce o altă melodie.

Proiectul a fost realizat in simulatorul Tinkercad .

Link proiect: <https://www.tinkercad.com/things/lVj14l9iky0-piano-with-recording-and-replay-good/editel?sharecode=p4aBmmDLoMTuAxQAasPuenFECCW0ZF8tvcPdGXV0k0s>