

## Proiect Achizitii de Date

2020

### Tester Auditiv

- Tema proiectului

Realizarea unei aplicatii care permite generarea de sunete de diferite frecvente, diferite amplitudini si generarea sunetelor pe canalul stang si drept. Aplicatia poate simula un test auditiv asemanator cu cele care se fac la Medicina Muncii.

- Ghid de utilizare

Aplicatia ofera o interfata utilizatorului ce ii permite generarea sunetelor de frecventa si amplitudine variabila. Amplitudinea sunetului poate lua valori intre 0 si 1, iar utilizatorul poate alege valoarea cu ajutorul unui slider orizontal. Frecventa sunetului poate lua orice valoare pozitiva, insa frecventele de peste 20.000Hz sunt imperceptibile pentru majoritatea oamenilor. De asemenea, utilizatorul are 2 switch-uri care comanda canalele auditive stang si drept si un slider vertical pentru volum.

O data cu inaintarea in varsta, auzul nostru imbatraneste si el. Din aceasta cauza, exista anumite sunete pe care nu le mai putem auzi pe masura ce imbatranim. In cazul in care doriti sa va testati auzul, ar trebui sa stiti ca:

- ➔ 17.400 Hz este o frecventa pe care numai tinerii o pot auzi. Majoritatea persoanelor cu varsta peste 18 ani nu pot auzi sunete de aceasta frecventa.
- ➔ 15.000 Hz este dificil de auzit pentru orice persoana cu varsta peste 40 de ani
- ➔ 12.000 Hz este dificil de auzit pentru orice persoana cu varsta peste 50 de ani
- ➔ 8.000 Hz ar trebui sa fie usor de auzit pentru oricine cu auz normal.



- Pasii urmati in dezvoltarea aplicatiei

Pentru inceput am setat formatul sunetului pe care vrem sa il generam la un sample rate de 44100 (standard pentru CD-uri) de samples/second, 2 canale auditive si 16 bits/sample. Pentru configuratorul nostru de output de sunet am setat formatul sunetului cum am descris mai sus, sample mode ca „Continuous Samples” si number of samples/channel la 5000.

Intr-un while loop am construit doua module Simulate Signal carora utilizatorul specifica frecventa sunetului de output. Acestor module le setam si amplitudinea individual in functie de preferinta utilizatorului. Intr-un case structure care are ca input un switch (cel in care utilizatorul selecteaza daca vrea sa auda sunet pe canalul respectiv), pentru fiecare modul, pe cazul False, cand switch-ul este off, adica utilizatorul nu vrea sunet pe acel canal, amplitudinea este setata pe 0, iar pe cazul True amplitudinea este ajustata in functie de inputul utilizatorului prin sliderul orizontal de amplitudine.

Am adaugat un modul Sound Output Set Volume pentru sliderul vertical de volum prin care utilizatorul sa ajusteze nivelul volumului dupa preferinta.

Outputul fiecarui modul Simulate Signal intra in acelasi Array Builder care va construi vectorul de unde. Vectorul de unde va fi inputul pentru modulul Waveform Graph care afiseaza undele in interfata grafica si de asemenea si in modulul Sound Output Write.

Erorile sunt propagate prin toate modulele, iar in final sunt combinate cu un modul Merge Errors si opresc bucla de executie in cazul unei erori.



**Cand ai proiect Tester Auditiv la Achizitii de  
Date si vrei sa vezi daca merge, si chiar merge**