Filtrarea Sunetului

Proiect Sisteme si semnale 2 pe platforma MatLab

A black background with white text

AI-generated content may be incorrect.

Iordache Decebal-Andrei

Iordache Cristian-Sebastian

Facultatea: Inginerie Electrică, telecomunicații și tehnologia informației

Anul: II

Semestrul: 2

Grupa: 4LF632

Cuprins

[Scopul proiectului 4](#_Toc199334638)

[Functii MATLAB folosite 4](#_Toc199334639)

[Cum funcționeaza programul? 5](#_Toc199334640)

[Codul programului 6](#_Toc199334641)

[Exemplu filtrare a vocii 7](#_Toc199334642)

[Semnal audio cu o tonalitate subțire 7](#_Toc199334643)

[Același semnal cu o tonalitate groasa 8](#_Toc199334644)

[Diagrama Bloc a programului 9](#_Toc199334645)

[La munca 10](#_Toc199334646)

# Scopul proiectului

Scopul acestui proiect este să explorăm cum putem modifica un semnal audio înregistrat, folosind tehnici simple de procesare digitală a sunetului. Mai exact, am vrut să vedem cum putem schimba tonalitatea unei înregistrări – fie pentru a obține o voce mai groasă, fie una mai ascuțită. Prin asta, am învățat cum funcționează reprezentarea digitală a sunetului și cum o putem transforma folosind MATLAB.

# Functii MATLAB folosite

MATLAB: pentru programare și procesare audio.

Microfon: pentru înregistrarea sunetului.

Funcții MATLAB:

* Audiorecorder, pentru a înregistra sunetul
* Getaudiodata, pentru a extrage datele audio
* Resample, pentru schimbarea tonalității
* Sound, pentru a reda sunetul
* Plot, pentru a vizualiza semnalul

# Cum funcționeaza programul?

* Înregistrează un sunet de aproximativ 4-5 secunde
* Salvează acel sunet într-o variabilă
* Aplică o modificare de tonalitate în funcție de un factor de pitch:
  + Dacă pitch\_factor < 1, vocea devine mai groasă
  + Dacă pitch\_factor > 1, vocea devine mai subțire
* Redă sunetul modificat.
* Afișează graficul semnalului original și modificat.

# Codul programului

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

# Exemplu filtrare a vocii

## Interfata GUI

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

Avem 3 optiuni:

* Butonul Start – folosit pentru pornirea programului
* Bara modificare Factor resampling
* Butonul X pentru inchiderea interfetei GUI

## Interfata dupa inregistrarea vocii

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

# Diagrama Bloc a programului

A diagram of a process

AI-generated content may be incorrect.

# La munca

A group of men sitting at a table using laptops

AI-generated content may be incorrect.

![Two men sitting at a table

AI-generated content may be incorrect.]()