

Tema de casa TPDS 2024-2025

Incarcare fisier wav (fiecare student are asignat un fisier propriu; **numarul de ordine din fisierul de prezenta coincide cu nr de ordine al fisierului incarcat pe Moodle!!**)

Implementare în Python (se poate utiliza Google Colab) sau Matlab (onsau LabVIEW).

Cerinte:

Etapă 1

1. Se reprezintă grafic semnalul. Sa se extraga partea utila a semnalului dacă este cazul (se elimină valorile de 0 de la sfarsitul fisierului). Se creaza un nou fisier care va fi folosita in continuare.
2. Sa se determine valorile extreme, media, mediana, dispersia si sa se reprezinte histograma;
3. Să se calculeze numărul de treceri prin zero și să se reprezinte autocorelația;
4. Sa se determine spectrul semnalului dupa cum urmeaza:
 - a) Se aplică Transforma Fourier pe serii de esantioane (1 secunda sau 1024/2048 de eşantioane);
 - b) Sa se aplice diverse ferestre temporale si sa se repete 4.a. pentru fiecare tip de fereastră;
 - c) Concluzii privind spectrul semnalului.
5. Considerand frecventa corespunzatoare liniei spectrale de amplitudine maxima si o alta linie spectrala de amplitudine mai mica din vecinatatea primeia sa se proiecteze cate un filtru numeric trece banda pentru izolarea celor doua linii spectrale.
 - a) Determinarea funcțiilor de transfer pentru doua tipuri de filtre (la alegere);
 - b) Reprezentarea caracteristicii de frecvență sau a localizării polilor si zerourilor pentru cele două filtre;
 - c) Reprezentarea spectrului semnalului filtrat.

Terment: 5.12.2024