

PROYECTO FINAL

Sindy Natalia Duque Quintero

1. Diseño de filtros digitales

Se quiere hacer un estudio sobre el funcionamiento de los filtros digitales FIR para dicho objetivo se realizará un análisis temporal y en frecuencia sobre tres audios referentes a instrumentos musicales los cuales son una trompeta, un bajo y una orquesta.

2. Realice un análisis espectral a los audios asignados y analice su comportamiento temporal y frecuencial.

- ¿Qué puede observar temporalmente y frecuencial mente en los audios?
- ¿En cuál de las dos graficas se puede observar mejor las frecuencias que emite y por qué?

3. Implemente un código para el diseño de un filtro FIR pasa bajas por el método de enventanado aplicando una ventana Hamming, Blackman y rectangular.

4. Pase las señales de audio del primer punto por los filtros diseñados.

- ¿Qué puede decir del espectro de magnitud sin aplicar el filtro y después de ser aplicado?
- ¿Qué sucede con el espectro en frecuencia antes y después de ser filtrado?

5. Realice un Código que convierta un filtro FIR pasa bajos en un filtro FIR pasa altos usando el método de reversión y inversión espectrales usando el método de enventanado Hamming, Blackman y Rectangular.

- ¿Qué puede observar al realizar el cambio de un filtro FIR pasa bajas a un filtro FIR pasa altas al aplicar reversión y inversión espectrales?

Diseño de filtros análogos

6. Realice un Código donde se pueda evidenciar 3 filtros análogos diferentes.

- ¿Diseñe los tres filtros análogos en una misma grafica que puede apreciar de ellos?

7. Convierta los filtros análogos del punto 6 a filtros IIR por medio de uno de los métodos vistos.

- ¿Grafique los filtros por comparación bilineal en una misma grafica que puedes observar?

8. Filtre los audios realizados en el primer punto mediante los filtros IIR creados. Aplicando frecuencias de corte 2500, 7500

- ¿Compare en una sola grafica los filtros a estas frecuencias que observa