

FILTROS DIGITAIS

Este laboratório tem como objetivo o projeto de um filtro FIR passa-baixas utilizando técnicas de janelamento.

Crie o arquivo filtro3.m;

1. Inicie com os comandos:
`clear all; close all; clc;`
2. Defina a banda de corte do Filtro:
`wc = 0.3*pi;`
3. Defina a variável de tamanho do filtro $M=100$;
4. Crie o vetor de tempo n , de $-M/2$ a $M/2$ contendo M pontos;
5. Calcule os coeficientes do filtro passa baixa $h[n]$;
6. Calcule os M coeficientes das seguintes janelas:
 1. Hamming;
 2. Hann;
 3. Blackmann;
 4. Bartlett;
7. Crie os filtros janelados através da multiplicação dos coeficientes do filtro pelos coeficientes de cada janela criada acima;
8. Calcule o eixo das frequências através do comando:
`f = linspace(-pi, pi, length(M))/pi;`
9. Calcule a resposta em frequência dos coeficientes do filtro obtidos em 5;
10. Calcule a resposta em frequência dos coeficientes do janelamento obtido em 7;
11. Plote, na mesma figura, os coeficientes dos filtros janelados $h[n]$ do passo 10);
12. Plote, na mesma figura, a resposta em frequências dos filtros janelados $H[n]$ do passo 10;
13. Compare os resultados obtidos nas respostas em frequências dos filtros nas regiões:
 1. Banda de passagem;
 2. Banda de transição;
 3. Banda de rejeição;
14. Faça um relatório final deste roteiro contendo as características e diferenças das janelas implementadas;