Instituto Tecnológico de Buenos Aires

22.05 Análisis de Señales y Sistemas Digitales

Guía filtros recursivos

Grupo 1

Máspero, Martina	57120
Mestanza, Joaquín Matías	58288
Nowik, Ariel Santiago	58309
Parra, Rocío	57669
Regueira, Marcelo Daniel	58300

Profesores

Jacoby, Daniel Andrés Iribarren, Rodrigo Iñaki Belaustegui Goitia, Carlos

Presentado: 14/06/2019

Índice

Ejercicio 4

4.a

$$H(s) = \frac{8}{(s+2)\cdot(s+4)}$$
 (1)

$$H(z) = \frac{4 \cdot \left(e^{-2T} - e^{-4T}\right) \cdot z}{z^2 - \left(e^{-2T} + e^{-4T}\right) \cdot z + e^{-6T}} \tag{2}$$

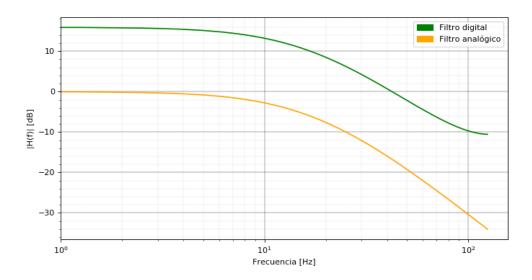


Figura 1: Método invariante al impulso (ejercicio 4.a)

4.b

$$H(s) = \frac{8}{s \cdot (s+2) \cdot (s+4)}$$
 (3)

$$H(z) = \frac{z \cdot \left[\left(1 - 2e^{-2T} + e^{-4T} \right) \cdot z + e^{-6T} - 2e^{-4T} + e^{-2T} \right]}{z^3 - \left(1 + e^{-2T} + e^{-4T} \right) \cdot z^2 + \left(e^{-2T} + e^{-4T} + e^{-6T} \right) \cdot z - e^{-6T}}$$
(4)

4.c

$$H(s) = \frac{s+1}{(s+0.5)\cdot(s+4)}$$
 (5)

$$H(z) = \frac{z \cdot \left[z - \frac{1}{7} \cdot (e^{-4T} + 6e^{-T/2})\right]}{z^2 - (e^{-4T} + e^{-T/2}) \cdot z + e^{-9T/2}}$$
(6)

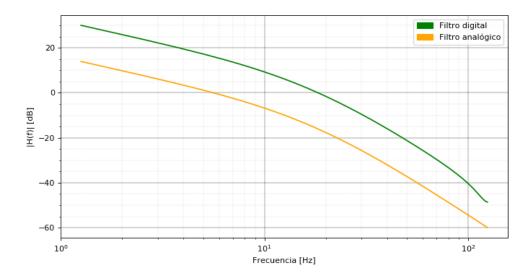


Figura 2: Método invariante al impulso (ejercicio 4.b)

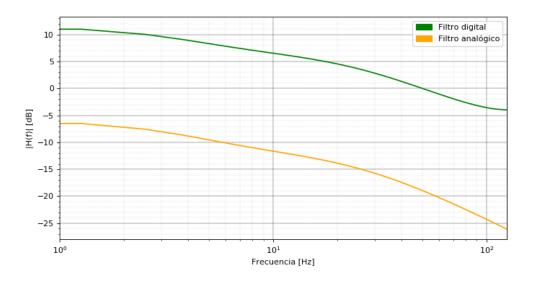


Figura 3: Método invariante al impulso (ejercicio $4.\mathrm{c})$

Ejercicios 6 y 7

Mostramos a continuación resultados seleccionados de filtros butterworth y chebycheff con $f_p=f_s/\alpha,\,f_s=10kHz,\,A_p=2db$

graficos/bloque2ej5.png

Figura 4: Bloque elemental