Laboratorio de DSP y FPGA

Trabajo Práctico N° 2

Grupo 2

KAMMANN, Lucas Agustín

FARALL, Facundo David

DAVIDOV, Gonzalo Joaquín

TROZZO, Nicolás Rafael

# Ejercicio 1

Item b

Utilizando el FDATool de Matlab se diseña un filtro FIR pasa banda de orden 20 que cumpla la siguiente plantilla para una frecuencia de muestreo fs=48kHz.Graphical user interface, diagram

Description automatically generated with medium confidence

Al implementar el filtro en el DSP se obtuvo la siguiente respuesta en frecuencia:Graphical user interface

Description automatically generated

En donde como se puede ver la amplitud de la banda de paso está por debajo de los 0dB debido a alguna atenuación presente en el circuito. Para solucionar esto y poder ver los resultados con mayor claridad se multiplica por un factor de compensación de 2,2 para que la banda de paso esté por encima de los 0dB.A picture containing diagram

Description automatically generated

Finalmente, con el filtro ya diseñado y compensado, se procede a medir el tiempo de procesamiento de la interrupción resultando en tint=324.39ns.A screenshot of a computer

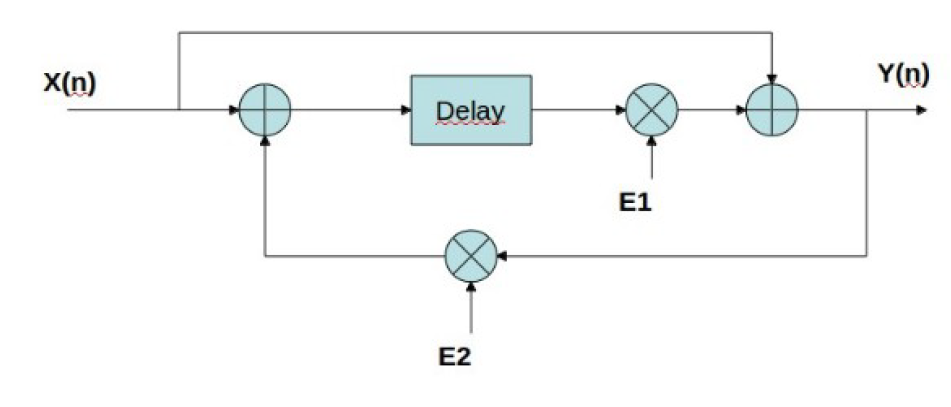
Description automatically generated with medium confidence

Item c

Se busca diseñar un filtro FIR del tipo sinc inverso pasa altos del mayor orden posible teniendo en cuenta la frecuencia de muestreo y la cantidad de memoria a utilizar.

# Ejercicio 2

Se realizó un reverberador que cumple el esquema de la siguiente imagen:



En donde E1 representa la atenuación de los ecos reflejados y E2 una reflexión de estos ecos.