

Procesamiento Digital de Señales

F.I. UNAM, 2023-1

Prof. Larry Escobar

Proyecto No. 3: Filtros digitales

1. En cualquier software, grabar una señal de voz $v(n)$ de al menos 5 segundos.
2. Programando en lenguaje C/C++, realizar un programa que a través de un oscilador tipo IIR le agregue dos tonos a la señal $v(n)$ con SNR menor a 5 db, es decir:

$$x(n) = v(n) + T_1(n) + T_2(n)$$

Donde :

$$T_1(n) = 10 + 9 * E_i \text{ [Hertz]}$$

$$T_2(n) = 1000 + 3 * E_i \text{ [Hertz]}$$

E_i = número de equipo.

3. Diseñar, calcular y programar dos filtros digitales, uno tipo FIR y otro IIR, cuya función sea eliminar lo mejor posible los tonos agregados.
4. Salvar los resultados en un archivo de datos.
5. Reproducir las señales utilizadas.
6. Realizar análisis espectral y reportar los resultados gráficos obtenidos.

Notas:

- El proyecto se debe presentar en el laboratorio de Procesamiento Digital de Señales, Edificio T, 2do. piso, Posgrado, FI.
- Se debe de entregar un reporte ingeniería, con diseño, análisis, desarrollos, cálculos, etc.
- Presentar en tablas o gráficas los resultados.
- Subirlo a la plataforma MOODLE en la fecha indicada.
- El archivo PDF debe seguir la nomenclatura:
Equipo de dos:
- Proy_XX_PDSL_Apellido1_Apellido2.pdf
XX, número de proyecto
Apellido1 y 2, apellido de los integrantes del equipo
Subirlo en la plataforma MOODLE dos veces, uno por cada alumno.
- Equipo de uno: Proy_XX_PDSL_Apellido1_Apellido2.pdf
XX, número de proyecto
Apellido1 y 2, de la persona.

Fecha de entrega en el laboratorio: 25 de enero de 2023, 11:00 a 13:00 hrs.