

# Temas selectos de Electrónica y computación

Semestre 2022-2

F.I. UNAM

Prof. Larry Escobar

## Proyecto No. 1: filtros digitales y multiprocesos

Para el sistema de filtrado realizado en la tarea 4, mostrar una animación infinita emulando tiempo real, es decir, una vez que se terminó de filtrar la señal de voz + tono, realizar las actividades listadas a continuación con las siguientes consideraciones y agregados.

1. Programando el algoritmo de la DFT o de Goertzel, calcular por bloques de longitud  $N$  el espectro de la señal de entrada y el de la señal de salida al filtro, y mostrarlos en forma animada.
2. Modularizar los procesos entre las unidades TMU, VCU, FPU y CLA es decir, repartir tareas. El programa principal puede estar en lenguaje C, pero las tareas más críticas deben de estar en ensamblador.
3. Mientras el DSP realiza los procesos anteriores, uno de los led de usuario en la tarjeta se debe prender y apagar cada segundo.
4. El otro led de usuario, se debe prender en forma monótonamente creciente hasta la máxima intensidad a través de una señal de PWM que lo alimente. Este proceso se debe de realizar indefinidamente, reiniciandose cada vez que se alcance la máxima intensidad.

### Notas:

- Los proyectos se entregan funcionando en el laboratorio de Procesamiento Digital de Señales, 2do. Piso de posgrado, edificio T.
- Los proyectos pueden realizarse en equipos de dos.
- Se debe de entregar un reporte, con diseño, análisis, desarrollos, cálculos, etc.
- Presentar en tablas o gráficas los resultados.
- Subir el reporte a la plataforma MOODLE en la fecha indicada.
- El archivo PDF debe seguir la nomenclatura:
  - Equipo de dos: Proy\_XX\_TSEyC\_Apellido1\_Apellido2.pdf  
XX, número de proyecto  
Apellido1 y 2, apellido de los integrantes del equipo
  - Equipo de uno: Proy\_XX\_TSEyC\_Apellido1\_Apellido2.pdf  
XX, número de proyecto  
Apellido1 y 2, de la persona.
- Si el equipo es de dos personas, subir el proyecto en la plataforma MOODLE dos veces, uno por cada alumno.

**Fecha de entrega: 13 de Junio de 2022**