Aplicaciones con DSPs

F.I. UNAM, 2026-2

Prof. Larry Escobar

Tarea No. 3: Filtros digitales FIR e IIR

En cualquier software grabar una señal de voz $v(n)$ de al menos cuatro segundos, cargala a la memoria del DSP TMS230F28xxx y realizar los siguientes procesos, cálculos y diseños:

1. A la señal de voz $v(n)$ agregarle dos tonos, diseñando y utilizando osciladores IIR con un SNR menor que tres. Tonos por equipo, $E1$: 250 y 275 hz, $E2$: 325 y 350 hz, $E3$: 375 y 400 hz. Programar este inciso en ASM en aritmética de punto fijo a 16 bits.

2. Diseñar, calcular e implementar filtros digitales que cancelen los tonos agregados:
   - Programar el filtro FIR en ASM en aritmética de punto fijo a 16 bits.
   - El filtro IIR a 32 bits en aritmética de punto fijo o flotante en ASM o lenguaje C.

Este proyecto debe de programarse en modo mixto en lenguaje C y ASM.

Notas:

- Se debe entregar un reporte ingeniería, con diseño, análisis, desarrollos, cálculos, etc.
- Realizar todos los análisis y desarrollos.
- Expresar los resultados en forma ordenada.
- La tarea se debe realizar a mano con letra clara y en limpio.
- Dejar memoria de cálculos en todos los casos.
- Si es necesario, presentar en tablas o gráficas los resultados.
- Enviar por correo las tareas o proyecto con nombre:
  Tar_No._Apellido1_Nombre_alumno.pdf

Fecha de entrega: 14 de mayo de 2026.