Aplicaciones con DSPs

F.I. UNAM, 2026-2

Prof. Larry Escobar

Tarea No. 2: Autocorrelación

Realizar los siguientes incisos en lenguaje ASM del DSP TMS320F28XXX:

1. Generar una señal senoidal con un ruido agregado de SNR menor que tres, longitud $M = 512$, período entre siete y 15, utilizando la unidad FPU, el ruido se debe generar con el algoritmo de Lehmer.
2. Que calcule la autocorrelación $r_{xx}(l)$ y la energía E_x de $x(n)$.
3. Calcular los primeros cinco máximos relativos de $r_{xx}(l)$
4. Calcular el período de $x(n)$ a través de $r_{xx}(l)$
5. Calcular el período de $x(n)$ con la señal misma.

Notas:

- 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.

Fecha de entrega: 7 de abril de 2026.