Sistemas operativos en tiempo real

F.I. UNAM, 2026-1

Prof. Larry Escobar

Proyecto No. 1: Emulación de procesos

Se tiene un sistema que está realizando varias aplicaciones u operaciones que se realizan en forma aleatoria muchas veces bajo el concepto de proceso. Analizar, diseñar y programar en lenguaje C los siguientes incisos:

1. El sistema debe generar por cada vuelta dos vectores $V1$ y $V2$ en forma aleatoria de longitud $M = 100$.
2. El programa asigna prioridades aleatorias a cada proceso al inicio, los procesos se ejecutan una vez con esas prioridades, y para la siguiente vez se vuelven a asignar prioridades aleatorias.
3. El programa emula que cada aplicación realiza $N = 10$ operaciones de cada proceso en el "tick" que le corresponde.
4. Por cada vez que se han realizado todos los P procesos, se muestra información parcial del avance de la aplicación.
5. Cuando termina una vuelta de todas las aplicaciones, se muestran los resultados de esa pasada.
6. Aplicaciones u operaciones:
   - Suma de vectores.
   - Resta de vectores.
   - Magnitud de la pareja de dos puntos $V1_i$ y $V2_i$.
   - Producto escalar de vectores.
   - Un escalar por un vector $V1_i$ y $V2_i$.

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.
- Evaluar resultados obtenidos.
- Si es necesario, presentar en tablas o gráficas los resultados.
- Los reportes se entregan en papel el día de la entrega y se envía al profesor en formato PDF.

Fecha de entrega en el laboratorio: 19 de septiembre de 2025, 13:00 a 15:00 hrs.

$\mathcal{L}ar_\mathcal{E}s$