



Sistemas operativos en tiempo real

F.I. UNAM, 2025-1

Prof. Larry Escobar

Tarea No. 1: Configuración, diagramas de flujo y tiempo de un SO

Suponer un sistema digital programable con un CPU a 100MHz, 256kb de memoria FLASH, 256kb de memoria RAM y varios periféricos convencionales. En el sistema se van a instalar cinco aplicaciones de usuario que se estarán ejecutando indefinidamente, con características:

APLICACION	Tamaño del código	Cantidad de datos	Prioridades
A1	50kb	2kb	1
A2	25kb	1kb	2
A3	5kb	10kb	4
A4	10kb	20kb	5
A5	1kb	5kb	3

Suponiendo que las aplicaciones se cargan desde la inicialización del sistema, que el SO ocupa 10kb y que opera con un planificador round robin apropiativo, con cuanto (Q) de uno y maneja prioridades, realizar:

1. La configuración de los procesos con todas sus componentes para su operación.
2. Un digrama de flujo de la operación de un SO que controla al sistema, en específico, el diagrama debe detallar la parte del planificador.
3. Si se presentara una interrupción de un periférico asíncrono, el diagrama de flujo de la atención de interrupciones, considerando que la interrupción tiene mayor prioridad que las aplicaciones.
4. Un digrama de tiempos de la ejecución de los procesos con dos o más eventos de la interrupción, en casos cuando ésta se presenta en una aplicación o proceso de menor prioridad y otro caso en uno de alta prioridad.

Notas:

- Las tareas son individuales y se entrega por escrito en papel.
- 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: 5 de marzo de 2025.