

Informe del Diagrama de Flujo - Planificador de Procesos

Objetivo del Programa

El proyecto tiene como objetivo simular la planificación de procesos mediante tres algoritmos: FIFO, LIFO y Round Robin, comparando sus métricas de rendimiento (T, E, I) y seleccionando el mejor según el tiempo promedio (T).

Descripción del Diagrama de Flujo

1. Inicio

Punto de partida del programa.

2. Selección del modo de entrada

Se pregunta al usuario si desea:

- Leer los procesos desde un archivo CSV, o
- Ingresarlos manualmente.

Está aquí para ofrecer flexibilidad según la fuente de los datos.

3. Lectura de datos

Según la opción elegida:

- Se abre el archivo CSV y se procesan los datos,
- O el usuario introduce el número de procesos, sus tiempos iniciales (t_i) y tiempos de actividad (t).

4. Ingreso de Quantum

Se solicita el valor de quantum necesario para el algoritmo de Round Robin.

Ejecución de Algoritmos de Planificación

5. FIFO (First In, First Out)

Ordena los procesos por su tiempo de llegada (t_i) y los ejecuta secuencialmente. Se calculan t_f , T , E e I .

6. LIFO (Last In, First Out)

Ordena los procesos de forma inversa (último en llegar, primero en ejecutar), ejecutándolos con la misma lógica.

7. Round Robin

Asigna tiempo a cada proceso por turnos, en ciclos de duración quantum, y calcula los tiempos finales.

Los algoritmos están en paralelo en el diagrama porque todos se aplican a los mismos datos, de forma independiente.

Cálculo de métricas

Después de cada algoritmo, se calculan e imprimen: T (tiempo de retorno), E (tiempo de espera), I (índice de penalización).

Comparación de métodos

Se calcula el promedio de las métricas para cada algoritmo y se determina cuál tiene el mejor rendimiento según el menor T promedio.

Fin del programa

Muestra los resultados y finaliza la ejecución.

Resumen

El diagrama sigue una estructura lógica y ordenada:

Entrada de datos -> Procesamiento con 3 algoritmos -> Evaluación de rendimiento -> Resultado final.

Cada bloque tiene una función clara, permitiendo al usuario entender el funcionamiento paso a paso.