



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA**

División de Ingeniería Eléctrica

**Tarea 2:
Comparación de planificadores**

Asignatura: Sistemas Operativos

Grupo: 6

Docente: Ing. Gunnar Eyal Wolf Iszaevich

- Jiménez Elizálde Josué
- Medina Guzmán Santiago

Fecha de entrega: 19/11/2024

Semestre: 2025-1

Planteamiento del problema

En sistemas operativos, los algoritmos de planificación de procesos son esenciales para gestionar la ejecución de múltiples tareas en un sistema. El simulador propuesto implementa y compara los siguientes algoritmos de planificación:

- FCFS (First-Come, First-Served): Los procesos se ejecutan en el orden en que llegan.
- Round Robin (RR): Los procesos se ejecutan cíclicamente en intervalos definidos por un quantum y 4 quantums.
- SPN (Shortest Process Next): Los procesos se seleccionan en base a su duración más corta disponible.

El objetivo del programa es simular estos algoritmos visualizando el orden de ejecución.

Resolución

El simulador sigue estos pasos:

- Generación de procesos: Crea 5 procesos con tiempos de llegada y duración aleatorios.
- Ejecución de algoritmos: Simula los algoritmos FCFS, RR (quantum = 1 y 4) y SPN, produciendo: Tiempo de retorno promedio (T), Tiempo de espera promedio (E) y Proporción promedio (P).
- Visualización: Muestra un esquema visual del orden de ejecución para cada algoritmo.
- Repetición: Ejecuta 5 rondas para comparar diferentes escenarios.

Lenguaje

El simulador está implementado en Python 3. Se utiliza la biblioteca estándar, por lo que dependencias adicionales no serán necesarias.

Ejecución

- Asegúrate de tener Python 3 instalado.
- Copia el código en un archivo llamado JiménezJosué_MedinaSantiago_Tarea02.py
- Ejecuta el script desde la terminal con el comando:

```
python JiménezJosué_MedinaSantiago_Tarea02.py
```

- Disfruta.

Estructura de salida

Por cada ronda, el simulador mostrará:

1. La lista de procesos generados con sus tiempos de llegada y duración.
2. Las métricas para cada algoritmo:
 - FCFS: Tiempo de retorno, espera y proporción promedio.
 - RR (quantum = 1 y 4).
 - SPN.

Un esquema visual del orden de ejecución, por ejemplo:

FCFS: T=6.2, E=2.2, P=1.74

AAABBBBBCCDDDDDEEEEE

Gracias a esta simulación logramos visualizar de una mejor manera los mecanismos de planificación de procesos para comprender el funcionamiento de cada uno y su desempeño tras diferentes escenarios.