



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

PROYECTO DE UNIDAD

Curso: Sistemas Operativos I

Docente: Ing. Hugo Manuel Barraza Vizcarra

Jahaira Pilco, Dayan Elvis (2022075749)

**Tacna – Perú
2025**

1. INTRODUCCIÓN

En el estudio de los sistemas operativos, es fundamental comprender cómo se gestionan los procesos, la memoria y la planificación de la CPU. El presente proyecto busca diseñar e implementar un simulador de un sistema operativo simple, con el fin de poner en práctica los conceptos vistos en la primera unidad de la asignatura Sistemas Operativos I.

El simulador permitirá representar la ejecución de procesos en distintos algoritmos de planificación, así como la asignación de memoria mediante estrategias conocidas.

1.1. Problema

...

1.2. Objetivos

- Implementar un simulador que gestione procesos con su respectivo PCB (Process Control Block).
- Calcular métricas de rendimiento como tiempo de respuesta, espera y retorno.
- Simular la planificación de CPU con los algoritmos FCFS, SPN y Round Robin.
- Implementar asignación de memoria mediante First-Fit y Best-Fit.
- Analizar los resultados obtenidos y discutir los trade-offs de cada técnica.

1.3. Alcance

El proyecto incluye:

- Implementación de procesos con atributos básicos: PID, llegada, servicio, inicio y fin.
- Cálculo de métricas por proceso y globales (respuesta, espera, retorno, throughput).
- Ejecución de distintos algoritmos de planificación de CPU.
- Simulación de memoria lineal con estrategias de asignación First-Fit y Best-Fit.
- Entrada configurable mediante archivos JSON y salida en tablas de resultados.

No se considerarán: prioridades de procesos, multiprogramación avanzada ni gestión de dispositivos de E/S.

1.4. Supuestos

- El cambio de contexto no genera sobrecarga, salvo que se indique explícitamente.
- Todos los procesos llegan de manera conocida y sus tiempos de servicio son predefinidos.
- La memoria es un espacio lineal y no se contempla paginación ni segmentación.

2. MARCO CONCEPTUAL

3.

4. DISEÑO DEL SIMULADOR

5.

6. METODOLOGÍA DE EXPERIMENTOS

7.

8. RESULTADOS

9.

10. DISCUSIÓN

11.

12. CONCLUSIONES

-