

Tarea N° 1
Sistemas Operativos

Fecha: Lunes, 24 de Marzo de 2025

Plazo: 3 semanas y media

En los sistemas operativos modernos, la administración de procesos es una tarea fundamental. Uno de los aspectos clave en esta administración es la planificación de procesos, que se encarga de decidir cuál de los procesos en espera obtendrá acceso a la CPU y por cuánto tiempo. En esta tarea, se pide desarrollar un simulador de un planificador de procesos, el cual será gestionado por un proceso centralizado, además de un conjunto de procesos que se encargarán de mandar, en tiempo real, tareas a dicho proceso central. Se piden los siguientes elementos:

- 1) Deberá existir un proceso central, el cual ayudará a gestionar el uso de la CPU, cada vez que se termine de ejecutar una tarea, este proceso central deberá desplegar por la terminal su identificador, tiempo de llegada, tiempo de término y turnaround.
- 2) Deberán existir “N” (con N entre 2 y 6) procesos **independientes y no emparentados** que se conectarán al proceso central. Estos procesos enviarán, en distintos momentos y a través de pipes, tareas que deberá ejecutar la CPU del proceso central. Se debe considerar que una tarea está compuesta de un identificador, tiempo de llegada y CPU burst. Todos los procesos independientes deberán enviar entre 3 a 6 tareas durante el transcurso de su ejecución (debe manejarse de manera aleatoria).
- 3) Al momento de que uno de los procesos independientes haya enviado todas sus tareas, este deberá terminar su ejecución.

Se pide emular este simulador, en C/C++ con el uso de las syscalls correspondientes y un algoritmo de planificación de su elección (debe salir explícito en el README). **Nota:** está prohibido el uso de programación con threads, mutex lock, semáforos....

Condiciones de entrega

Se indican las siguientes condiciones para la entrega de la tarea:

- La tarea se desarrolla de manera **individual**.
- Debe incluir un archivo README que explique cómo se debe ejecutar su código, además de una breve explicación de cómo funciona y el algoritmo de planificación elegido.
- Es requisito indispensable que los códigos compilen. De no cumplirse esta condición, la tarea tendrá un descuento inicial de 20 puntos.
- La tarea se entregará vía el Canvas del curso. La fecha y hora límite para la entrega es el 17 de Abril a las 23:59. Cualquier entrega atrasada no se considerará y será calificada con la nota mínima de inmediato. **No habrá extensión de plazo.**