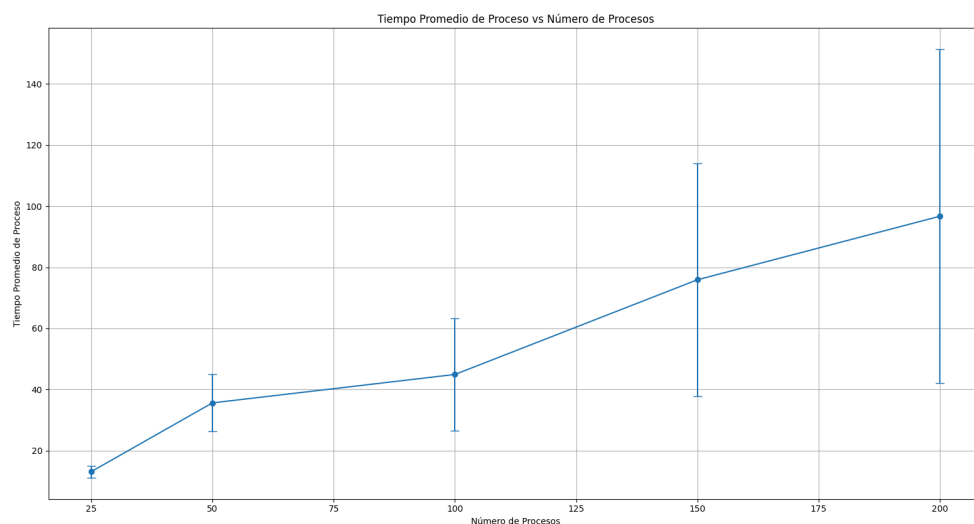


Algoritmos y Estructuras de Datos

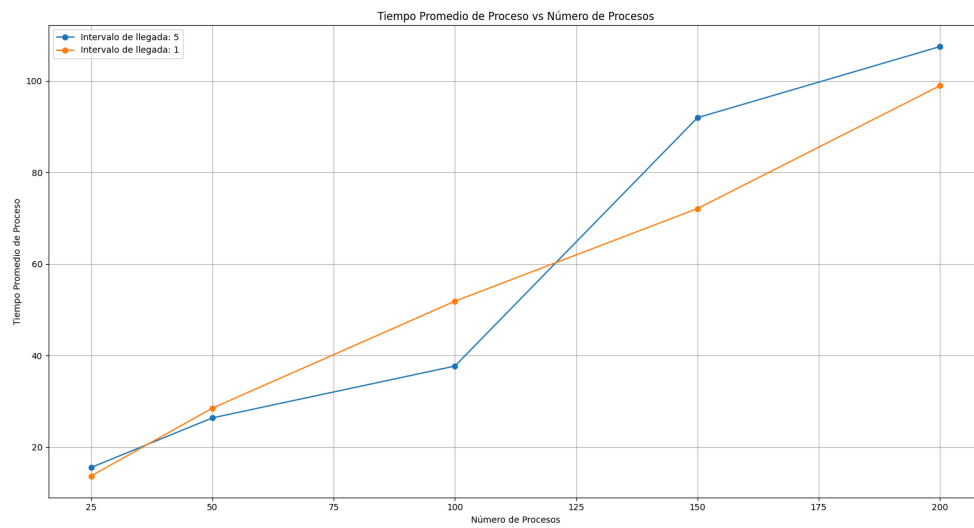
Hoja de Trabajo 5

- a. Hacer el programa de simulación y usarlo con 25 procesos, luego con 50 procesos, con 100, 150 y 200 procesos. Su programa debe mostrar el promedio de tiempo que está el proceso en la computadora en cada caso y la desviación estándar. Haga gráfica con número de procesos y tiempo promedio.

Figure 1



- b. Vuelva a correr su simulación, pero ahora los procesos llegarán más rápido, es decir en intervalos de 5. Calcule los tiempos promedio para las mismas cantidades de procesos: 25, 50, 100, 150 y 200. Repita lo mismo para intervalos de 1 (mucha carga de trabajo). Haga gráfica con número de procesos y tiempo promedio.



c. Revise las gráficas y trate de reducir el tiempo promedio. Pruebe con:

i. incrementar la memoria a 200

ii. luego con poner la memoria nuevamente a 100, pero tener un procesador más rápido (es decir que ejecuta 6 instrucciones por unidad de tiempo)

iii. luego regrese a la velocidad normal del procesador pero emplee 2 procesadores.

Haga gráficas para cada cambio con las cantidades de 25, 50, 100, 150 y 200 procesos (e intervalos de 10, 5, 1). Decida cuál es la mejor estrategia para reducir el tiempo promedio de ejecución de los procesos, justifique su respuesta.

Figure 1

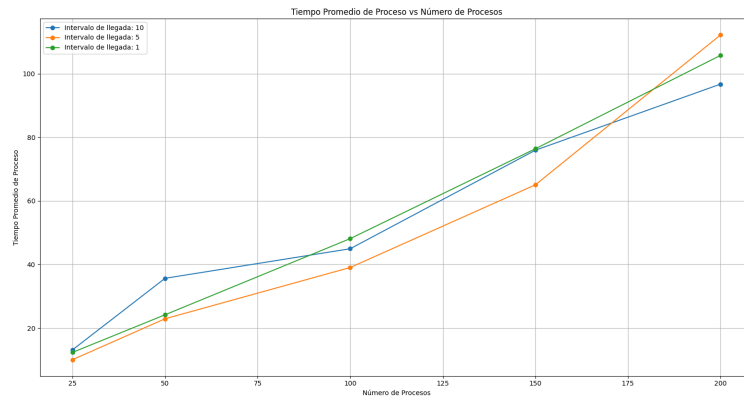


Figure 1

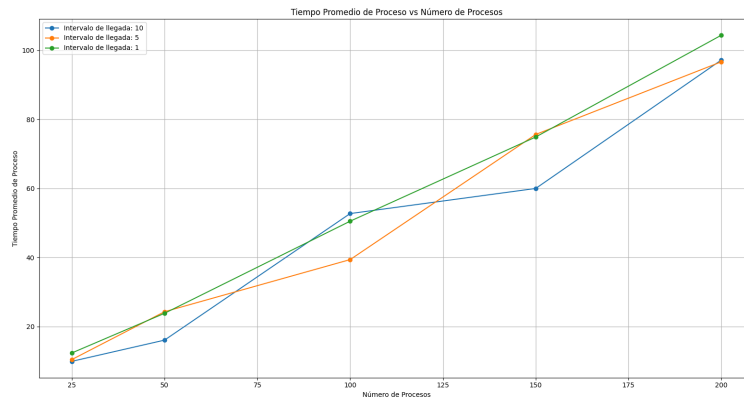
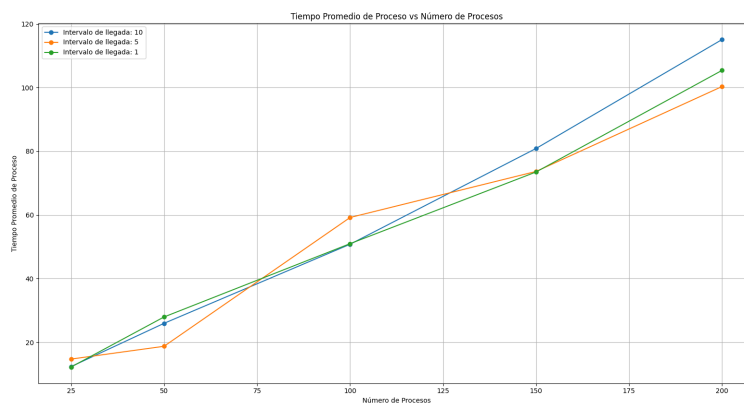


Figure 1



¿Cuál fue la decisión sobre cuál estrategia seguir para reducir el tiempo promedio de corrida de los procesos?

Después de analizar los resultados de las simulaciones con diferentes configuraciones, la decisión sobre qué estrategia seguir para reducir el tiempo promedio de corrida de los procesos depende de varios factores:

Incrementar la memoria a 200: Aumentar la capacidad de la memoria RAM puede ayudar a reducir el tiempo promedio de ejecución de los procesos al proporcionar más recursos para que los procesos se ejecuten sin tener que esperar por la memoria. Esta estrategia podría ser beneficiosa si los procesos tienen una alta demanda de memoria y la capacidad de la memoria RAM es un cuello de botella en el sistema.

Procesador más rápido: Aumentar la velocidad del procesador para ejecutar más instrucciones por unidad de tiempo puede mejorar el tiempo promedio de ejecución de los procesos al permitir que se completen más instrucciones en menos tiempo. Esta estrategia podría ser efectiva si el rendimiento del procesador es el factor limitante en el tiempo de ejecución de los procesos.

Emplear 2 procesadores: Utilizar múltiples procesadores puede acelerar la ejecución de los procesos al permitir que varios procesos se ejecuten simultáneamente. Sin embargo, esta estrategia también puede introducir cierta complejidad en la gestión de recursos y en la programación de los procesos para aprovechar al máximo los recursos disponibles.

La decisión sobre qué estrategia seguir dependerá de la naturaleza específica del sistema y de los requisitos de rendimiento. Por ejemplo, si el sistema tiene una alta demanda de memoria y los procesos requieren una cantidad significativa de memoria para ejecutarse, aumentar la capacidad de la memoria RAM podría ser una opción efectiva. Por otro lado, si el rendimiento del procesador es el factor limitante, mejorar la velocidad del procesador podría ser más beneficioso.

Link al repositorio:

<https://github.com/lin231135/Hoja-de-trabajo-5.git>