

Universidad del Valle de Guatemala

Alejandro Gómez 20347

Facultad de ingeniería

Paola Contreras 20213

Departamento de Ciencias de la Computación

CC2003-Algoritmos y Estructuras de Datos

## Hoja de trabajo No. 5

El programa a realizar para la hoja de trabajo no.4 consiste en la realización de una simulación del tipo Discrete EventSimulation, además de la implementación de colas con clase Resources y Container. Esta hoja de trabajo se realizará en el lenguaje de Python, utilizando SimPy.

La simulación a realizar se encargará de la medición del tiempo entre la corrida de programas en un sistema operativo con tiempo compartido. Para esta hoja de trabajo, se realizarán los siguientes incisos:

- Realizar el programa con 25, 50, 100, 150, 200 procesos, y mostrar el promedio de tiempo por caso, además de su gráfica correspondiente.
- Realizar los procesos en intervalos de 5, calcular el promedio y realizar gráfica correspondiente.
- Realizar el proceso otra vez, cambiando la memoria, para mostrar las gráficas de cada uno.

En cuanto a la estrategia que se recomienda para reducir el tiempo promedio de los procesos, se optó por verificar el incremento de memoria y la velocidad de procesos para conseguir resultados óptimos.

Evidencia del programa de simulación funcionando:

```
RAM utilizada: 2
El CPU se encuentra ejecutando 4 instrucciones.
4 / 4 finalizadas.

RAM utilizada: 6

Tiempo promedio: 59.63099999999998
Desviación estándar: 32.55173908699719

] SIMULADOR

1. Iniciar Simulacion
```

Enlace a video demostrativo:

- <https://youtu.be/1lxbRU51AcM>

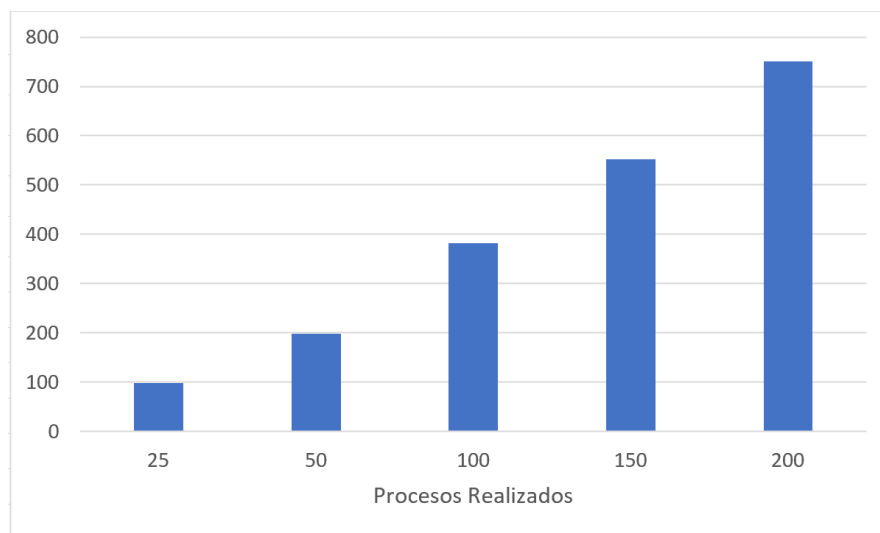
Link de GitHub:

- <https://github.com/aleg001/HDT5>

A continuación se muestran los resultados obtenidos por medio de la simulación realizada, organizada según los parámetros utilizados en la misma:

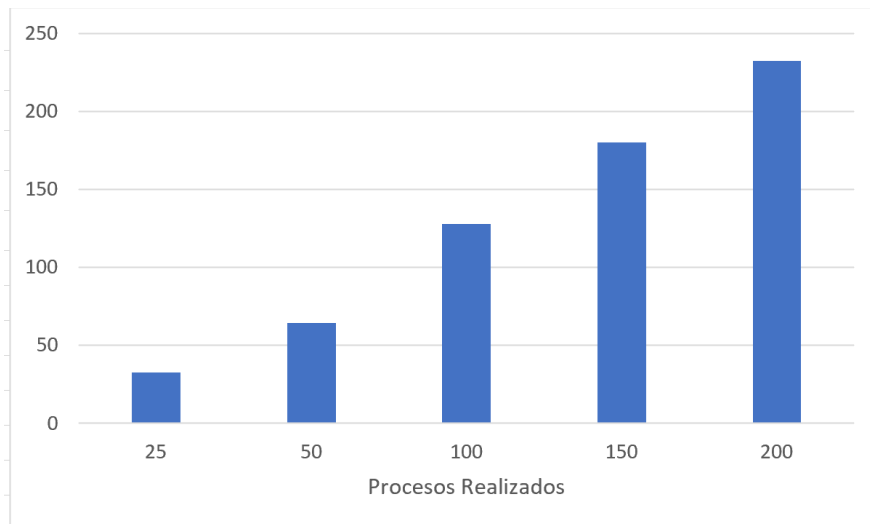
Procesos realizados con una memoria RAM de 10 y con una ejecución de 1 instrucción

Procesos	Tiempo Promedio	Desviación Estándar
25	98.32	53.67
50	198	114.91
100	381.2	210.88
150	552.89	298.99
200	750.75	397.01



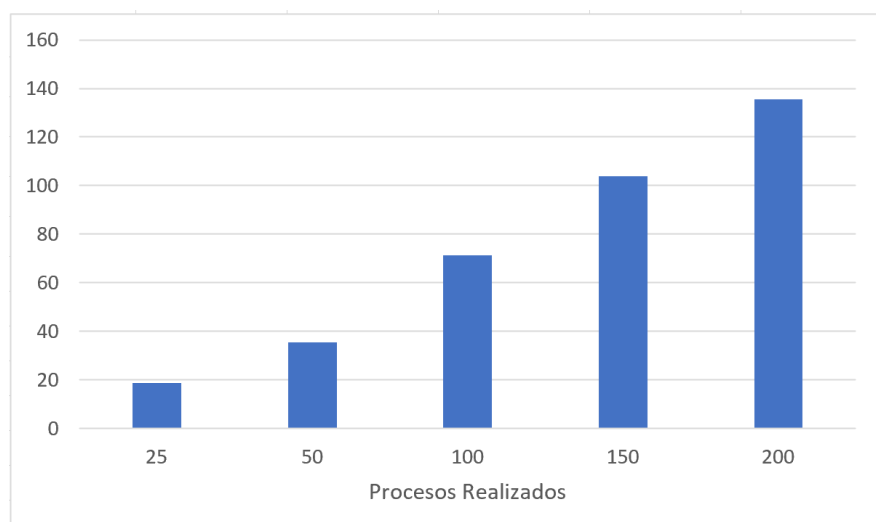
Procesos realizados con una memoria RAM de 10 y con una ejecución de 3 instrucciones

Procesos	Tiempo Promedio	Desviación Estándar
25	32.37	17.89
50	64.37	37.00
100	127.50	70.58
150	179.86	97.38
200	232.46	125.57



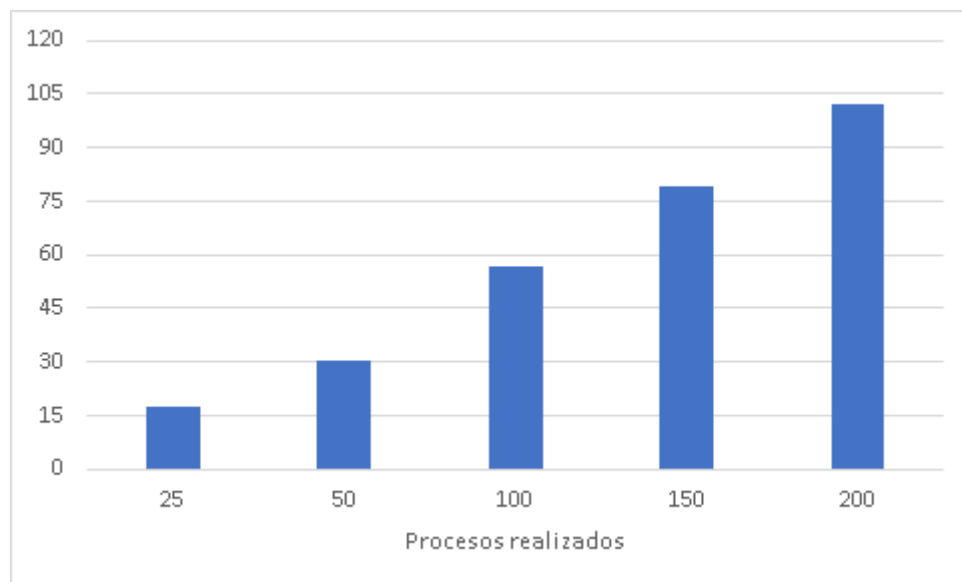
Procesos realizados con una memoria RAM de 10 y con una ejecución de 5 instrucciones

Procesos	Tiempo Promedio	Desviación Estándar
25	18.80	10.35
50	35.32	19.88
100	71.24	39.69
150	103.84	56.68
200	135.47	73.12



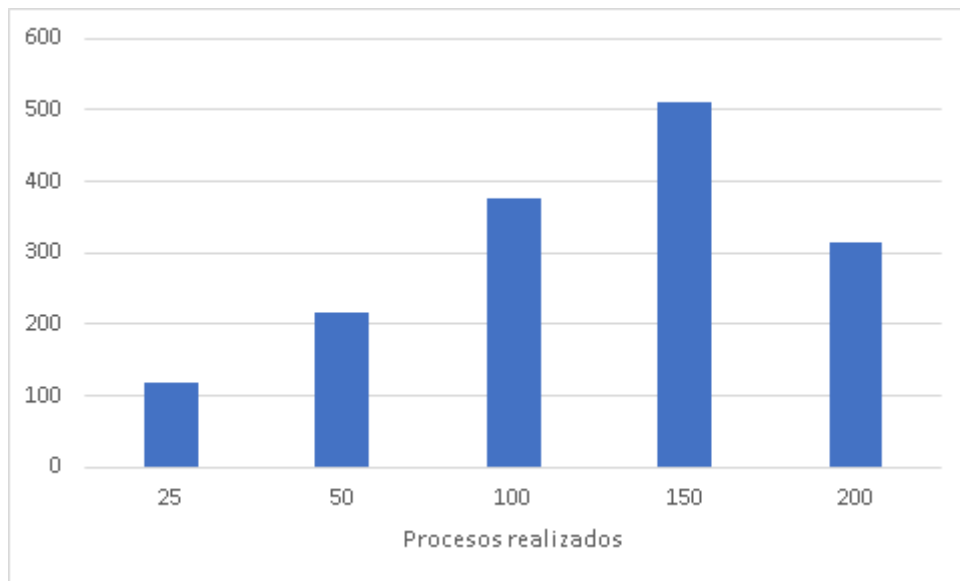
Procesos realizados con una memoria RAM de 100 y con una ejecución de 6 instrucciones

Procesos	Tiempo Promedio	Desviación Estándar
25	17.54	8.11
50	30.68	14.85
100	56.84	29.16
150	79.23	40.46
200	102.37	53.65



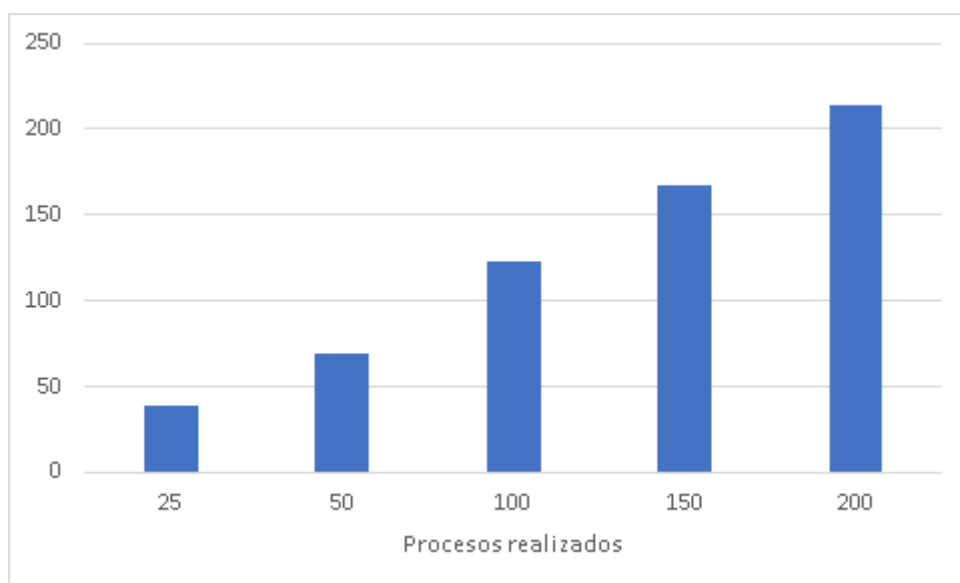
Procesos realizados con una memoria RAM de 200 y con una ejecución de 1 instrucción

Procesos	Tiempo Promedio	Desviación Estándar
25	119	45.22
50	215.30	88.73
100	376.68	164.50
150	510.84	235.19
200	315.30	315.29



Procesos realizados con una memoria RAM de 200 y con una ejecución de 3 instrucciones

Procesos	Tiempo Promedio	Desviación Estándar
25	38.72	14.80
50	69.69	28.87
100	123.47	55.43
150	167.81	78.87
200	213.70	105.17



Procesos realizados con una memoria RAM de 200 y con una ejecución de 5 instrucciones

Procesos	Tiempo Promedio	Desviación Estándar
25	22.55	8.27
50	39.40	16.17
100	71.80	34.31
150	98.16	47.56
200	125.63	63.46

