



Complejidad Algorítmica

Taller Práctico

Edinson Antolinez 1151436

Docente:
Ing. Milton Contreras



Introducción

En el presente informe se presentan los resultados de un taller en el que se compararon los tiempos de ejecución de cinco lenguajes de programación diferentes (Java, PHP, C++, Python y JavaScript) para resolver el problema anteriormente solucionado llamado matriz loca y en diferentes dimensiones. El propósito de este estudio fue determinar cuál lenguaje de programación es el más eficiente en términos de tiempo de ejecución.

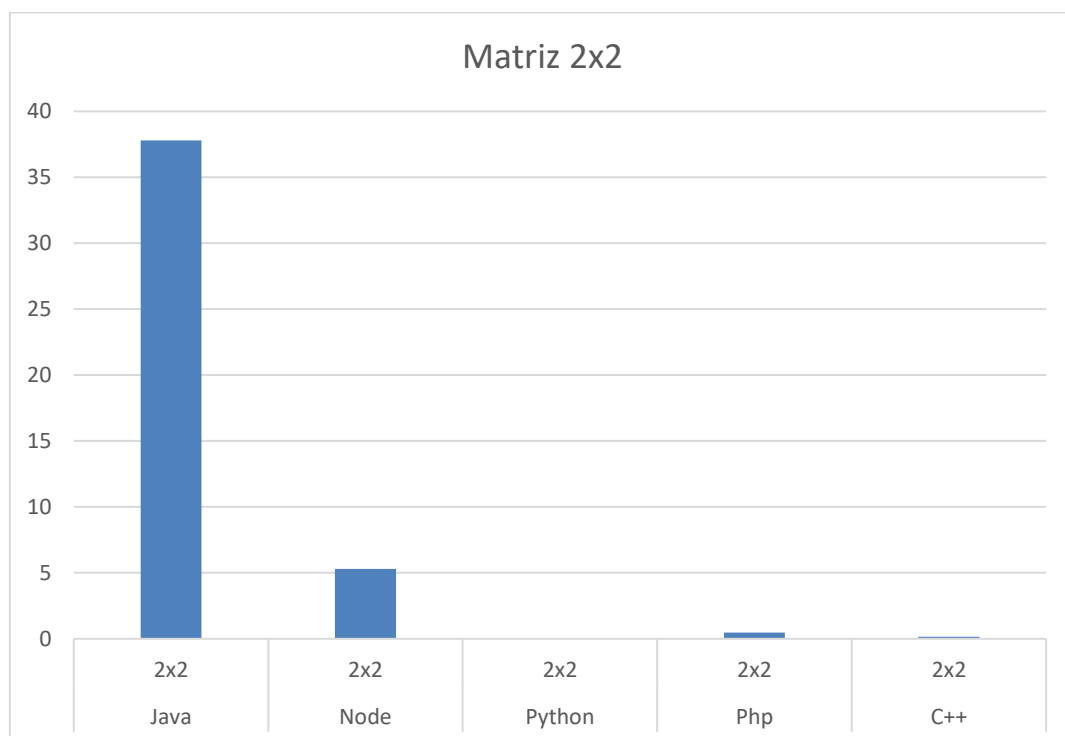
Para ello, se llevaron a cabo 20 pruebas para cada combinación de tamaño de matriz y lenguaje de programación, y se registró el tiempo de ejecución en milisegundos para cada prueba. En este informe se presentan los resultados obtenidos, así como un análisis de los mismos y una discusión sobre los factores que podrían haber influido en los resultados.

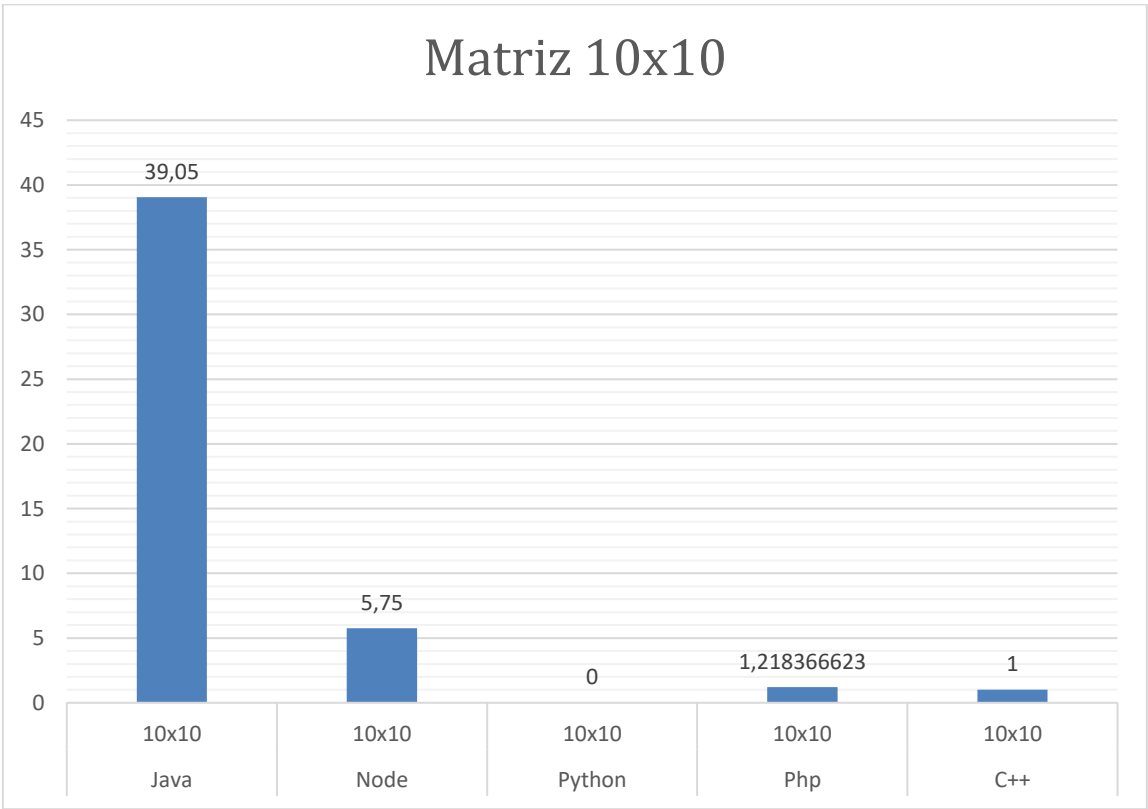
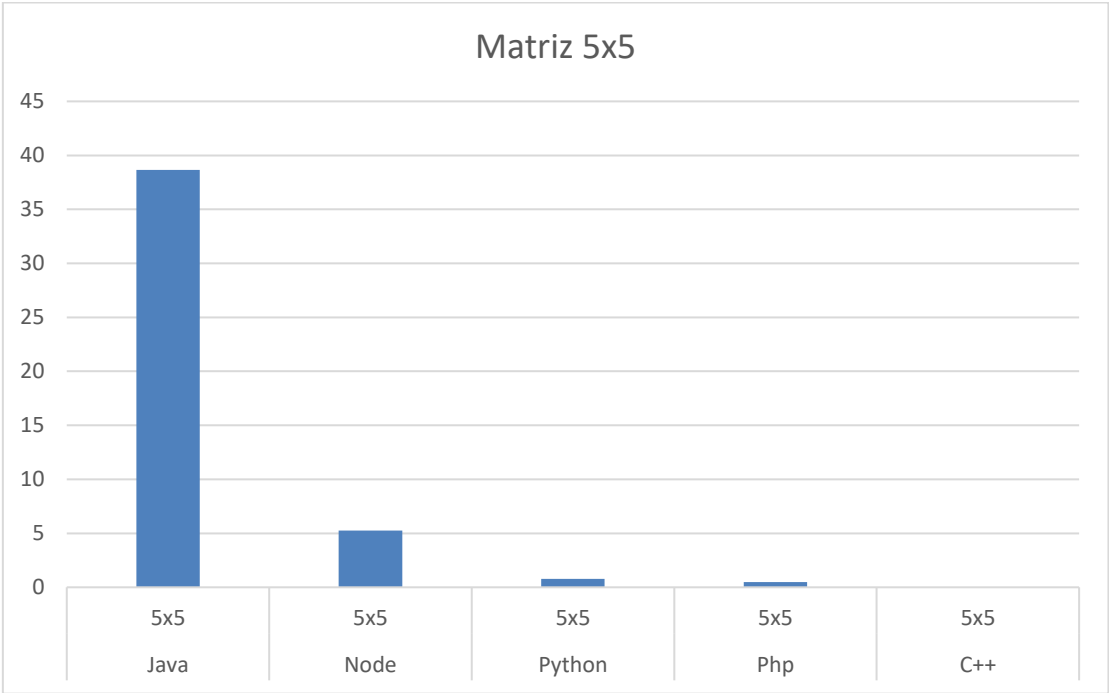
Descripción de los datos

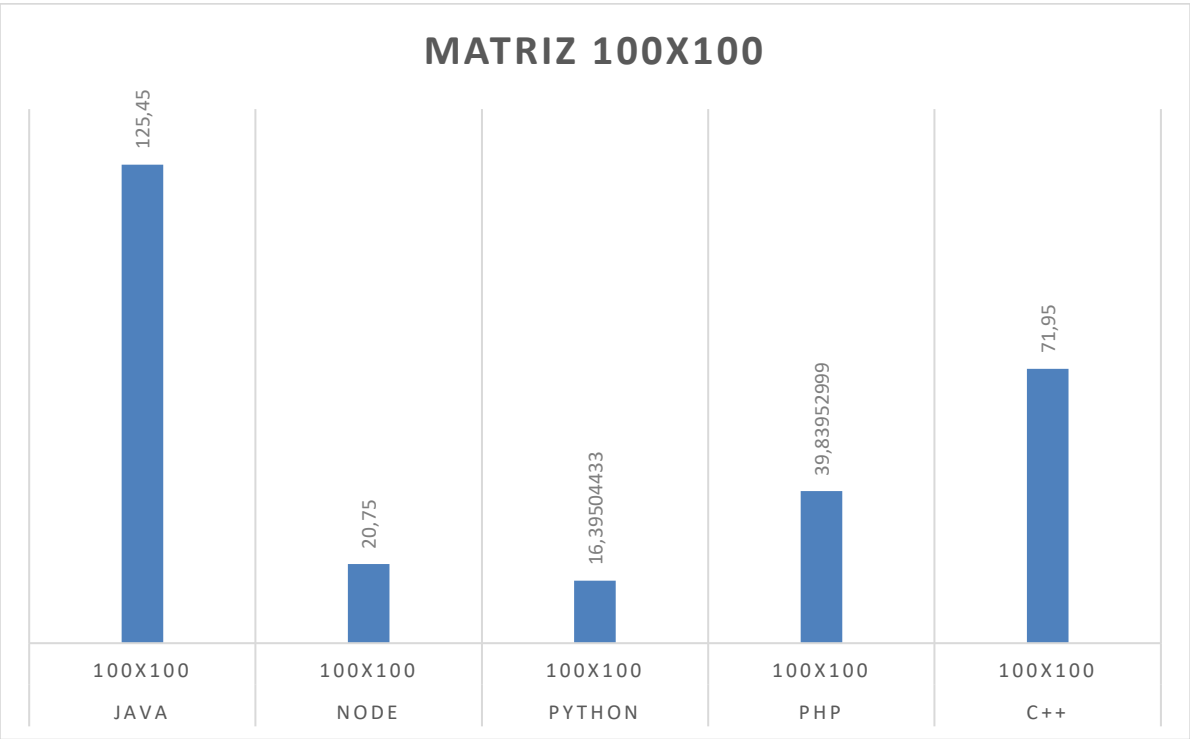
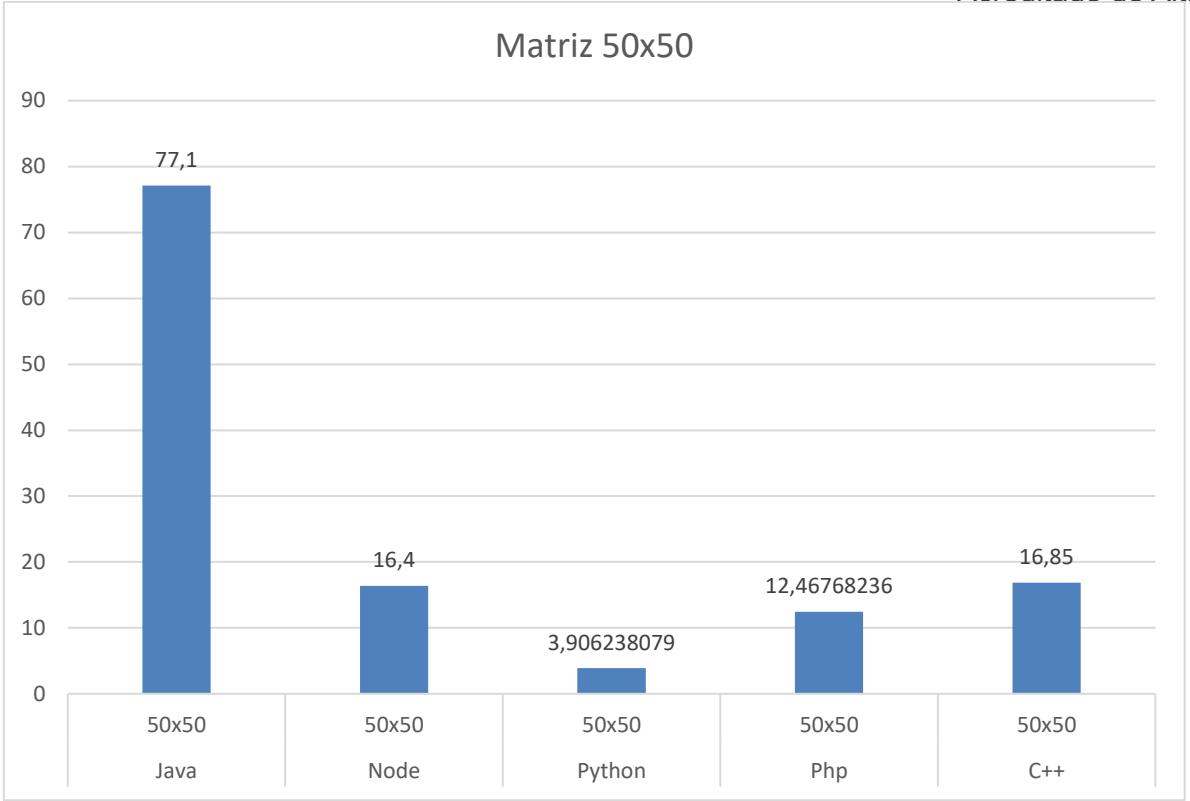
Los datos obtenidos en el estudio consisten en tiempos de ejecución en milisegundos para cada combinación de tamaño de matriz y lenguaje de programación. Se realizaron 20 pruebas para cada combinación de tamaño de matriz y lenguaje de programación, lo que resultó en un total de 500 mediciones de tiempo.

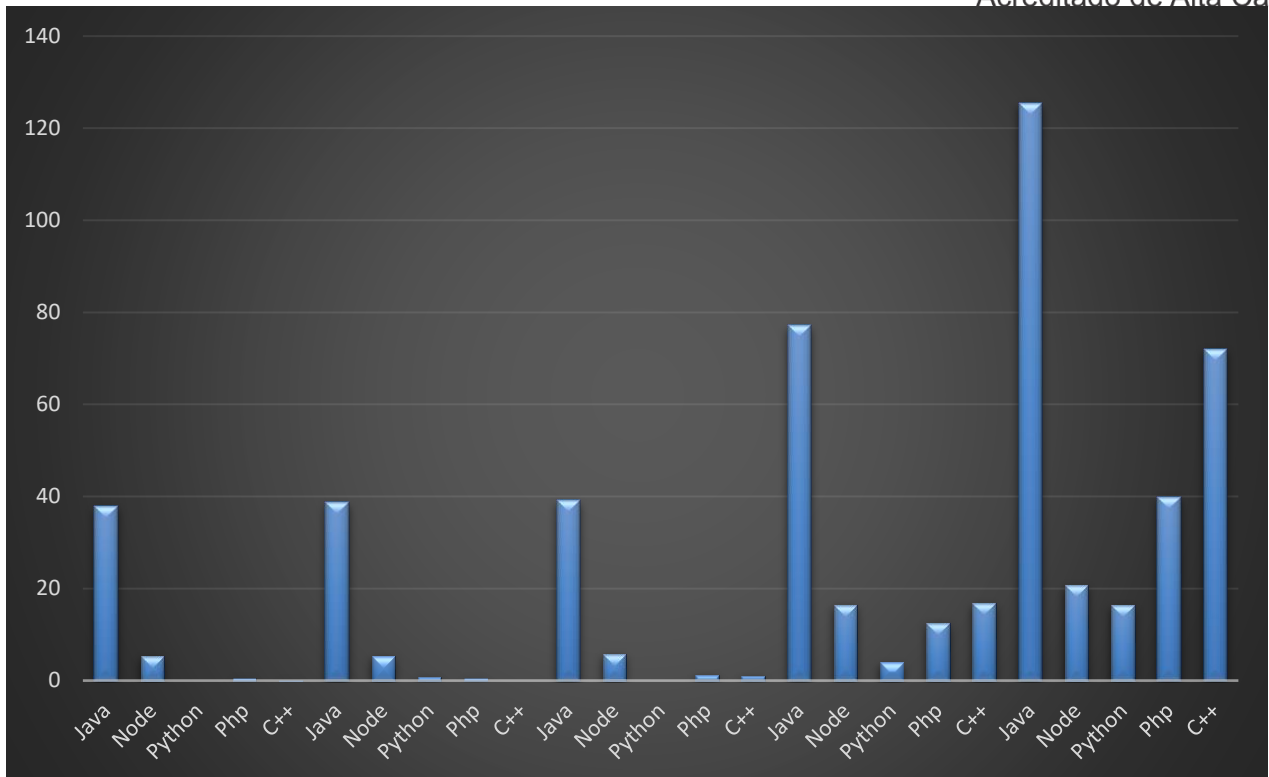
Para ayudar a visualizar los datos, se utilizaron gráficas de barras y gráficas de líneas para mostrar los tiempos promedio de ejecución para cada lenguaje de programación y tamaño de matriz.

Análisis de los resultados









Discusión de los resultados

Los resultados obtenidos en este estudio indican que el tiempo de ejecución de los diferentes lenguajes de programación varía significativamente según el tamaño de la matriz. En general, se observó que el lenguaje de programación más rápido fue Python.

Es importante señalar que otros factores, además del lenguaje de programación, pueden haber influido en los tiempos de ejecución, como el hardware utilizado para las pruebas y el método utilizado para resolver los problemas matriciales, ya que la instrucción para capturar el tiempo de ejecución varío para cada lenguaje, esto desde una primera vista se vio que afectó en la toma de mediciones en lenguajes como Python. Ya que en numerosas pruebas marcaba 0 y no fue exacta su medición.

Se uso para las pruebas un portátil Lenovo con procesador Ryzen 7 5000 series y una memoria RAM de 16GB. Por lo tanto, estos resultados deben interpretarse con precaución y no se pueden generalizar para todas las situaciones.

Cabe destacar que, en general, Java fue el lenguaje de programación más lento para todas las matrices de prueba.

Conclusiones

Basándome solamente en los resultados que arrojaron estas pruebas:

- Java es el lenguaje que arrojó los peores valores en todas las matrices.
- Python es el lenguaje que en promedio ha tenido mejores tiempos respecto a los demás lenguajes.
- C++ en las dimensiones mas pequeñas era junto con Python y PHP los mejores lenguajes, pero supero a estos dos a medida que aumentaban las dimensiones de la matriz.