

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey



Campus Puebla

Reflexión Individual: Conceptos Básicos y Algoritmos Fundamentales

Programación de estructuras de datos y algoritmos fundamentales

Grupo: 601

Profesor: Daniel Pérez Rojas

Integrantes:

Rodrigo López Guerra | A01737437

Francisco Antonio López Ricárdez | A01737275

19 de septiembre de 2023

Reflexión Individual (A01737437)

Los algoritmos de búsqueda y de ordenamiento son muy importantes a la hora del análisis de nuestro programa. Estos son una de las maneras que tenemos para poder optimizar las operaciones que el programa realiza a través de la misma máquina y nos permite delimitar el mejor caso de acción para mejorar el rendimiento general del programa.

Uno de los algoritmos fundamentales utilizados fue el de **quicksort**, el cual es de ordenamiento. Dentro de todos los algoritmos de ordenamiento, se considera que quicksort es el más eficiente debido a su capacidad de contar el menor número de comparaciones posibles dentro del mismo, delimitando sus rangos de acción y cuidando un mejor manejo de los datos, siendo este un apoyo hacia la optimización del programa. (Complejidad: $O(n(\log(n)))$ $\rightarrow n^2$)

Si bien, dentro del mismo se utilizó el conocimiento de clases para poder sobrecargar algunos operadores, como lo es el de mayor, menor, mayor o igual, y menor o igual, esto lo único que nos permite es el identificar el ordenamiento de manera más clara, delimitando los parámetros para ordenar un tipo de dato y cuidando y buscando que estos no afecten el rendimiento general del programa.

Dentro de los algoritmos fundamentales utilizados nos encontramos con la **búsqueda secuencial**, la cual se considera un método de filtración de datos que nos ayuda a ir conforme a una secuencia lógica. Si bien hay diversos algoritmos de búsqueda que se consideran que hacen mejor este trabajo, en el código realizado determinamos que sería el mejor método para optimizar y mejorar el rendimiento del programa ya que al hacer los casos pruebas, que fueron desde el uso de 16,000 datos, 100,000 datos y 200,000 datos, el programa reaccionó de manera positiva a la estructuración y búsqueda de los mismos, imprimiendo de manera correcta lo solicitado en el reto, por lo cual no se buscó y no se optó por otro algoritmo. (Complejidad: $O(n)$).

En resumen se podría decir que muchas veces al analizar de forma detenida nuestro programa, encontramos que hay diversas soluciones para los retos cotidianos que se presentan dentro del área computacional. Estos mismos nos permiten el análisis meticuloso de los programas realizados en nuestra área de trabajo, y nos permiten ver la mejor manera de hacerlo. La optimización nos permite el mejoramiento del trabajo en general, cuidando los recursos, el tiempo y la salud de los componentes del programa, es por ello que es una gran herramienta a la hora del análisis de datos y programas.