

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Puebla



**Tecnológico
de Monterrey**

Programación de estructuras de datos y algoritmos fundamentales (Gpo 601)

Actividad 4.3: Reflexión

Rodrigo López Guerra

A01737437

30 de Noviembre del 2023

Durante las actividades integradoras centradas en el análisis de datos de una bitácora de errores con IPs, he tenido la oportunidad de aplicar y desarrollar competencias relacionadas con algoritmos de búsqueda y ordenamiento, listas dinámicas, árboles, grafos y tablas hash. Cada una de estas herramientas ha desempeñado un papel crucial en la extracción de información significativa y en la identificación de patrones en los registros de errores.

Entre las soluciones presentadas, los algoritmos de búsqueda y ordenamiento han demostrado ser altamente eficientes. La implementación de algoritmos como el de búsqueda binaria y el ordenamiento rápido ha permitido optimizar la búsqueda de información específica en la bitácora y mejorar la presentación ordenada de resultados. La eficiencia de estas técnicas ha contribuido significativamente a la rapidez y precisión en el análisis de datos.

Las listas dinámicas han sido esenciales para gestionar conjuntos de datos cambiantes y para la manipulación eficiente de registros de errores. La flexibilidad de estas estructuras ha facilitado la incorporación y eliminación dinámica de elementos, adaptándose a la variabilidad en la cantidad de registros en la bitácora.

En el contexto de relaciones complejas entre distintas IPs y sus interacciones, la aplicación de árboles y grafos ha demostrado ser altamente efectiva. La representación visual de conexiones mediante grafos ha facilitado la identificación rápida de patrones de comportamiento y la detección de posibles anomalías en las interacciones entre IPs.

La implementación de tablas hash ha sido clave para mejorar la eficiencia en la búsqueda y recuperación de información específica. La capacidad de acceder directamente a través de claves ha acelerado el proceso de identificación de errores y ha contribuido a una respuesta más rápida en el análisis de datos.

A pesar de los éxitos en la implementación de estas estructuras y algoritmos, reconozco la necesidad de mejorar en la optimización de los recursos utilizados. En situaciones de conjuntos de datos extremadamente grandes, algunas operaciones han experimentado una disminución en el rendimiento. Para abordar esto, exploraré la posibilidad de implementar técnicas de paralelismo y distribución de carga para mejorar la velocidad de procesamiento.

En conclusión, el desarrollo de algoritmos y estructuras de datos ha sido fundamental en el análisis de la bitácora de errores con IPs. Las soluciones implementadas han demostrado eficiencia en general, pero existe el potencial de mejora mediante la optimización de recursos en situaciones de grandes conjuntos de datos. Estoy comprometido a perfeccionar estas habilidades para enfrentar desafíos futuros de manera aún más efectiva.