

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
TC1031
Programación de Estructuras de Datos y Algoritmos Computacionales
Actividad Integradora 4
Aplicación de grafos, algoritmos de ordenamiento y búsqueda
Ing. David Cantú Delgado
Alumna:
Andrea Catalina Fernández Mena
A01197705

La cuarta actividad integradora presentó un gran reto para mí ya que tuve un poco de complicación al momento del desarrollo de un main que pudiera ayudarme a leer por medio de los grafos aquellos puntos que mayor nivel de incidencia tenían. Para lograr el resultado tuvo que haber mucho estudio e investigación detrás de, lo cuál a su vez me ayudó a tener una comprensión más amplia a temas posteriores como es el caso del cifrado de información con Hash (temas que posterior a esta actividad fueron explicados).

Para el desarrollo del presente trabajo, se aplicaron conocimientos para desarrollar la función que implementa y encontrará los bordes correspondientes así como lógica para conocer la estructura de los vértices y nodos correspondientes que en conjunto crean grafos, de igual manera se implementa una clase nueva para sobrecargar los operadores de conteo de la cantidad de adyacencias que más se repite y esto a su vez se manda a llamar en el main, dónde junto con la lectura de archivo se realiza la relación de los grafos posteriormente a la lectura, se guarda en un vector, y posteriormente se realiza el conteo para así conocer aquellos 5 IP's con mayor número de adyacencias.

Tras haber podido analizar el proceso realizado del código también fue posible denominar que en su mayoría la estructura elaborada contiene distintos órdenes de algoritmos, por ejemplo en el main la lectura del archivo es un algoritmo de orden $O(n)$, mientras que el proceso de colocar un vértice nuevo es de orden $O(1)$, para añadir los arcos es $O(\log n)$ así como también emplear el heap, el cuál es de orden $O(n)$ entre muchos otros. Dando como un resultado anidado un código de orden $O(n \log n)$ como resultado final.

Esta actividad me ha resultado de mucha utilidad ya que me ayudó a comprender con mucha más profundidad la implementación de los grafos en el acomodo de los datos, así como también me ha dado ideas sobre posibles posteriores usos en proyectos propios, por ejemplo, para conocer la incidencia de determinadas búsquedas en un reproductor de videos, y posteriormente buscar videos parecidos para recomendar a un usuario, o bien solicitar índices de aquello que en una red social puede aparecer como lo más buscado o popular.

Me llevo mucho de esta actividad y espero poder aplicarla pronto en muchas otras cosas de provecho para ampliar mis conocimientos y crecimiento personal y profesional como programadora.