

Do Hyun Nam, A01025276

Programacion de estructuras de datos y algoritmos fundamentales

2 de diciembre del 2021

Reflexión Final del Curso TC1031

¿Cuáles son las más eficientes?

Dentro de las distintas estructuras de datos y sus respectivos algoritmos que aprendimos a lo largo del curso, las más eficientes para poder resolver la situación problema propuesta son los árboles de búsqueda binaria y los grafos.

Primero que nada los árboles de búsqueda binaria nos ayudan a ingresar y ordenar los datos de manera conjunta, por lo que ayuda en los aspectos de eficiencia y organización de la gran cantidad de datos que teníamos para analizar. A su vez, nos fueron de apoyo para encontrar la cantidad de las distintas conexiones que existían, además de ayudarnos a identificar ciertas redes que pudiesen ser dañinas.

Los grafos por otra parte, consideramos que es la manera más eficiente (aun por encima de los árboles de búsqueda binaria) ya que tienen la capacidad de almacenar en los distintos nodos las conexiones que se existen entre las computadoras. Agregando a este hecho, nos fueron de suma utilidad el poder establecer todos los datos de relevancia (conexiones entrantes, salientes y las fechas) dentro de los mismos nodos.

¿Cuáles podrías mejorar y argumenta cómo harías esta mejora?

Personalmente considero que todas las estructuras de datos que conocemos y desarrollamos durante el curso tienen un paso a la mejora. Respecto a las estructuras de datos

que determinamos como las más eficientes, la mejora en cuanto a la resolución de la situación problema sería mejorar en cuanto a su implementación mediante la modulación del código y entendimiento más profundo de los algoritmos que son parte de estas estructuras. Por ejemplo, para los árboles de búsqueda binaria dentro de nuestra actividad se utilizaron varias iteraciones, el cual con más investigación nos dimos cuenta que la implementación podía haber sido otra reduciendo su complejidad temporal.

En cuanto a los grafos, lo más importante sería explorarlos de manera más profunda. Un concepto importante aprendido es sobre el poder que tienen los grafos para representar conexiones, así como se utilizan en las grandes empresas de redes sociales. Si se puede explotar al máximo las funcionalidades del grafo, como acceder a la información y seccionar cada dato dentro de un nodo, podríamos reducir nuestra complejidad para resolver los problemas.

Para cerrar, considero que conforme avanzamos y adquirimos más conocimientos avanzados de las estructuras de datos, podemos complementar las desventajas de estas mediante una implementación conjunta. Y retomando la situación problema de las botnets, la combinación de todas estas estructuras nos pueden ayudar a llegar a una conclusión aún más eficiente.