

## **Reflexión Act 3.4**

Rubén Robles Leal – A00828606

En esta actividad aprendí mucho en cuanto al funcionamiento del Heap y cómo es un método mucho mas eficiente de ordenamiento comparado con los que teníamos anteriormente como Merge Sort o Quicksort ya que al comparar la velocidad con la que se ordenó el archivo en este entregable, es mucho más rápido y eficiente a como se hacía en veces anteriores. El haber visto el funcionamiento de los BST me ayudó a comprender también el funcionamiento del método de ordenamiento del tipo Heap, ya que ambas parten del mismo principio de que son Árboles de Búsqueda, donde la búsqueda se basa en niveles y no tanto en listas lineales.

El uso de BST en algoritmos de búsqueda ayuda mucho a la optimización de recursos de un CPU, al igual que el impacto energético es mucho menor a cuando se utilizan listas lineales, por lo que en casos donde se utilicen listas mucho más grandes, el utilizar algoritmos de búsqueda mas eficientes, requiere de menos recursos y capacidad de CPU para ordenamiento de una lista. De igual manera, los algoritmos de búsqueda que se utilizan en árboles de búsqueda son mucho más eficientes cuando una lista está siendo ordenada en forma de árbol.

El haber resuelto esta situación problema, abre muchas puertas en el mundo real donde algún servidor pueda detectar una infección, ya que al calcular la cantidad de accesos de direcciones IP, podemos tener un control de si hay una dirección IP con demasiados accesos, fuera de lo regular y prevenir un ataque del tipo DDoS a tiempo utilizando algoritmos de búsqueda eficientes como el Heap. Los ataques DDoS son muy comunes hoy en día, y al tener programas capaces de detectarlos a tiempo son muy útiles en materia de ciberseguridad para las empresas, evitando problemas de seguridad o conexiones potencialmente malignas.

Este tipo de algoritmos también se utiliza por plataformas de streaming de video. El ejemplo mas común es Netflix, ya que anteriormente un usuario de cierto país podía acceder al catálogo de películas de otro país utilizando un VPN. Por ejemplo, un usuario desde México podría ver películas disponibles únicamente en el catálogo de Netflix USA utilizando VPN. Esto después se parchó utilizando un algoritmo de búsqueda como éste, donde Netflix detectaba si una dirección IP tenía muchos accesos, es porque detectaba que dicha dirección IP era de un VPN.