

Tras realizar la actividad integral 3.4, la cual trata de BSTs, logré llegar a algunas conclusiones gracias a los aprendizajes que tuve durante la realización de dicha actividad. Primeramente, respecto a la importancia del uso de BSTs en este tipo de situaciones, me di cuenta de que los BSTs son sumamente importantes en estos casos. Esto es debido a que el BST tuvo demasiados usos en la elaboración del código, por ejemplo, para el HeapSort. Al comparar el HeapSort con el sort que utilicé la vez pasada me pude dar cuenta de que el HeapSort fue mucho más rápido. Este método solo se puede utilizar mediante el uso de Heap, el cual proviene de los BSTs, y tiene una complejidad de  $O(n \log n)$ . Por este motivo, los BSTs traen mucha más eficiencia al momento de querer ordenar una lista.

Otra cosa que me ayudó de los BSTs fue la posibilidad de buscar los datos de manera más rápida. Esto es debido a que, gracias a su estructura, los BSTs permiten que, en lugar de tener que comparar dato por dato, podamos simplemente ir hacia la derecha para buscar datos mayores, e ir hacia la izquierda para encontrar datos menores. Esto fue de utilidad al querer tomar los registros ordenados de la Linked List y pasarlos al Heap, pues el Heap la ordenó automáticamente por cantidad de accesos, y solo fue cuestión de imprimir los primeros 5 valores para encontrar las 5 ips más repetidas.

Finalmente, si quisiéramos utilizar estos conocimientos para determinar si una red está infectada, podríamos hacer una búsqueda de las ips que han accedido a la red. Podemos ver si algún ip desconocido no autorizado ha logrado acceder a la red para determinar si la han infectado o no. Esto podría ser mediante el despliegue de las ips ordenadas, de manera en que después se podrían excluir de la búsqueda ips conocidas, para así encontrar todas las ips que intentaron acceder y no deberían tener acceso.

En conclusión, los BSTs nos dan muchas opciones de búsqueda y almacenamiento de datos. Son una herramienta bastante útil para las bases de datos y listas ordenadas, pues son extremadamente versátiles a la hora de querer insertar, borrar, buscar, y ordenar datos. Asimismo, proveen una velocidad y eficiencia mucho mayor a la de otras herramientas similares.