

### **Reflexión Actividad 3.4**

Durante esta entrega tuve que realizar dos estructuras de datos que guardaran la información de unos registros de IPs la primera guardaba todas las direcciones de IP con sus respectivos puertos, junto con toda su información como, mes, día, hora y mensaje que generaban. La segunda estructura agrupaba las IPs con la misma dirección y guardaba el número de veces que se repetía. Ambas estructuras se guardaban en Double Linked List, para después ser pasadas a un Heap BST y ordenadas por medio de un Heap Sort para al final poder sacar las 5 direcciones con más accesos.

Los Árboles de Búsqueda Binarios (BST), en situaciones reales son buenos debido a su manera de estar ordenados y que al momento de buscar información en cada pasada se corta la mitad del tiempo debido a que no tiene que comparar todos, si no con los nodos a los que la información esta anidada. Además, que este tipo de Estructuras de Datos Ordenadas permiten crear memoria conforme se necesite en lugar de crear un espacio que pueda o no, ser usado. En situaciones de la vida real usar este tipo de Estructura para cosas relacionadas con las IPs, puede servir mucho para reducir tiempos de búsqueda ya que podrán tener que analizarse millones de datos y utilizar algún otro método como búsquedas secuenciales, tardaría bastante tiempo en ser analizado. Estos tipos de búsqueda podrían ayudar a determinar si alguna red esta infectada, por ejemplo si se generaran miles de búsquedas desde la misma dirección podría significar que alguien esta intentando ingresar repetidamente pudiendo significar algún tipo de hackeo o incluso bots que están intentando saturar una red para tirarla, entonces buscar rápidamente entre los miles de datos que existen en el menor tiempo posible podría salvar la red bloqueando al ip desde la cual se están generando muchos registros.

En lo personal esta actividad a pesar de ser bastante retadora para mi, me ayudo bastante en mi pensamiento y desarrollo como programador debido a que tuve que usar muchos conceptos aprendidos en la clase, pero enfocados a una situación más real que me forzó a pensar de diferente manera y a pensar como combinar todo lo que había aprendido. Además de que es la primera evidencia que he podido terminar en tiempo, por lo cual me siento orgulloso de como me ha ayudado esta clase y las actividades, para poder seguir mejorando a pesar de empezar con un mal pie el semestre. Además que estos temas y conceptos son muy importantes ya que son usados bastante para evaluar tu pensamiento como programador.