

**Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey**



**Tecnológico  
de Monterrey**

Campus Monterrey

**Act 3.4 - Actividad Integral de BST (Evidencia Competencia)**

**Programación de estructuras de datos y algoritmos fundamentales (Gpo 610)**

Eduardo López Benítez

**Fidel Morales Briones A01198630**

**Monterrey, Nuevo León, a 19 de octubre de 2023**

**Reflexión:**

El árbol que utilizaría para saber si un servidor o una red está sufriendo un ataque DDoS, sería un árbol biselado. Ambos árboles pueden tener un atributo de número de accesos por una IP, pero si están llegando muchas solicitudes de una IP, un árbol biselado va a ser más rápido en identificar que se está sufriendo un ataque DDoS. La IP de dónde está proviniendo el ataque va a ser biselada hasta la raíz del árbol ( $O(\log(n))$ ), y se va a tener un acceso rápido a ella ( $O(1)$ ) a diferencia de un árbol BST normal que se va a tener que hacer todo el recorrido hasta encontrar la IP de donde vienen las solicitudes ( $O(\log(n))$ ). Y aunque la biselación tarde  $O(\log(n))$ , el acceso después de esta va a ser lineal y muy rápido. Como van a venir muchas solicitudes al mismo tiempo de una IP, un atributo de número de accesos puede ser el que decida negar el acceso a esa IP después de un número determinado de accesos en lapso de tiempo corto, y porque la raíz del árbol sigue igual después de muchas solicitudes de IPs.

**Bibliografía:**

GeeksforGeeks. (2023a). Insertion in Binary Search Tree BST. GeeksforGeeks.  
<https://www.geeksforgeeks.org/insertion-in-binary-search-tree/>

GeeksforGeeks. (2023b). Introduction to Splay Tree Data Structure. GeeksforGeeks.  
<https://www.geeksforgeeks.org/introduction-to-splay-tree-data-structure/>