

Act 3.3. Actividad Integral de BST (Evidencia Competencia)

Alain Vicencio Arizabalo A01620758

Julian Andres Gonzalez Arguello A00831514

Programación de estructura de datos y algoritmos fundamentales

Grupo 570

ITESM

Miércoles 01 de febrero del 2022

En esta actividad se empleó el método de Heap Sort para y una estructura de datos tipo árbol para ordenar los registros de la bitácora y encontrar las 5 direcciones con más accesos registrados.

El Heap Sort funciona al encontrar el elemento más pequeño y colocándolo al inicio, siguiendo esta lógica hasta que todos los elementos estén ordenados de menor a mayor. Este proceso lo logra al primero tomar un vector de elementos y convertirlos en elementos del heap (este método se llama 'heapify'), donde después se usará el método de ordenamiento que consiste en tomar la raíz del heap recién formado, eliminarlo y reemplazarlo por el último nodo del heap para luego volver a pasar por el 'heapify', donde se balanceará para volver a pasar por el mismo ordenamiento. Los valores eliminados son mandados como pila en lo que se convertirá el arreglo ordenado. (GeeksforGeeks, 2023)

Posteriormente, al tener estos registros ordenados, se cuenta con un ciclo for para poder contar las direcciones repetidas y su número de repetición, esto es logrado al crear una clase para la dirección IP, al igual que el uso de la clase heap anteriormente creada.

Reflexión Alain Vicencio:

La ventaja de estas estructuras de datos es que permiten una facilidad y agilidad de memoria para obtener los resultados deseados. Este punto se refleja en que puede arrojar información relevante de manera efectiva, por ejemplo, las direcciones IP mayor visitados. Esta aplicación permite saber si una red está infectada al arrojar los mensajes de fallo para una cierta dirección IP, si una dirección ha sido muy accedida y arroja mensajes de alerta

de actividad ilegal, es seguro asumir que hay un tentado al sistema, y esa sospecha crece conforme a las repeticiones de tales accesos a la dirección IP.

Referencias:

No autor. (2023). Heap Sort. *GeeksforGeeks*. Recuperado de <https://www.geeksforgeeks.org/heap-sort/amp/>