

Análisis de Complejidad Requerimientos Reto 4

Integrantes:

Alejandro Herrera Jiménez, 201915788

Hugo David Flórez Rodríguez, 201912429

Carga de datos

En la carga de datos se implementaron diversas funciones. Por una parte, se cargaron 3 árboles distintos y por otra se cargó un grafo. Para el caso de los árboles cada carga tenía una complejidad de $O(2N \ln(N))$, mientras que para el grafo se tenía una complejidad de orden $O(N)$.

Requerimiento 1

En el requerimiento 1 se implementó un algoritmo que recorría en su totalidad todos los nodos del grafo para revisar cuantos arcos asociados poseía cada uno y se guardaba dicho valor en una lista, lo que se considera es de orden $O(N)$. Luego, se recorría dicha lista nuevamente 5 veces guardando y eliminando paulatinamente el máximo valor hasta obtener los 5 mayores, lo que se considera de orden $O(5N)$ simplificando. Por lo tanto, la complejidad total del algoritmo es de $O(N)$.

Requerimiento 2

Para este requerimiento se usó principalmente el algoritmo de Kosaraju, el cual tiene complejidad $O(N)$.