DOCUMENTO DE ÁNALISIS RETO #4

s.casanovao@uniandes.edu.co–Sebastián Casanova– Cod. 202115116

j.alfonsor@uniandes.edu.co – Jaime Alfonso Ruiz – Cod. 202116525

Estructura de Datos y Algoritmos Universidad de los Andes

# Analisis de complejidad:

Requerimiento 1:

* + Para este requerimiento, la complejidad seria de O(n), siendo n el número de aeropuertos en el mapa, ya que hicimos una lista valueSet con todos los aeropuertos, teniendo que recorrer cada valor por separado, en el peor de los casos, revisando todos los aeropuertos.

Requerimiento 2:

* + En este requerimiento, solo se tuvo que aplicar el algoritmo de Kosaraju para llegar a la respuesta correcta, así que la complejidad, como lo vimos en clase, seria de O(3(V+E)).

Requerimiento 3:

* + En este requerimiento, se requeriría en el peor de los casos, visitar todos los vértices ya que puede que todos los aeropuertos en el grafo sean adyacentes a la ciudad que estamos buscando teniendo O(V), siendo lo mismo con la otra ciudad, la complejidad total seria O(2V + ElogV), teniendo en cuenta el algoritmo de Dijkstra.

Requerimiento 4:

* + En este requerimiento, dado que intentamos recorrer todos los aeropuertos en el peor de los casos, la complejidad seria de O(n).

Requerimiento 5:

* + Al igual que en el anterior requerimiento, la complejidad seria de O(n), ya que, en el peor de los casos, Todos los aeropuertos serían adyacentes del aeropuerto fuera de servicio, quedando todos afectados.

# Pruebas de tiempos de ejecución:

REQ1 – Tiempo de ejecución 13.685 mseg.

REQ2 se utilizaron los códigos IATA: LED y RTP–Tiempo de 40.35 mseg.

REQ3 se utilizó el input de Tokyo y Jumilla- Tiempo de 31.00 mseg.

REQ4

REQ5 se utilizó el input: LED - Tiempo de 20.05 mseg.