

Reto No. 4

Analizados de Vuelos

INTEGRANTES

Estudiante 1 Mateo López Cespedes

Cod 202014481

Correo m.lopez23@uniandes.edu.co

Estudiante 2 Valentina Perea

Cod 202013095

Correo v.peream@uniandes.edu.co

Link repositorio:

[EDA2021-2-SEC03-G17/Reto4-G17: Template Reto EDA \(github.com\)](https://github.com/EDA2021-2-SEC03-G17/Reto4-G17)

AMBIENTES DE PRUEBA

MAQUINA	1: Mateo López	2: Valentina Perea
Procesadores	Intel(R) Core(TM) i5-9300H CPU @ 2.40GHz 2.40 GHz	AMD Ryzen 5 3400G with Radeon Vega Graphics 3.70
Memoria RAM (GB)	8,00 GB	16,0 GB
Sistema Operativo	Windows 10 Home	Windows 10 Pro 2004 64 bits

Tabla 1. Especificaciones de las máquinas para ejecutar las pruebas de rendimiento.

COMPLEJIDAD DE REQUERIMIENTOS:

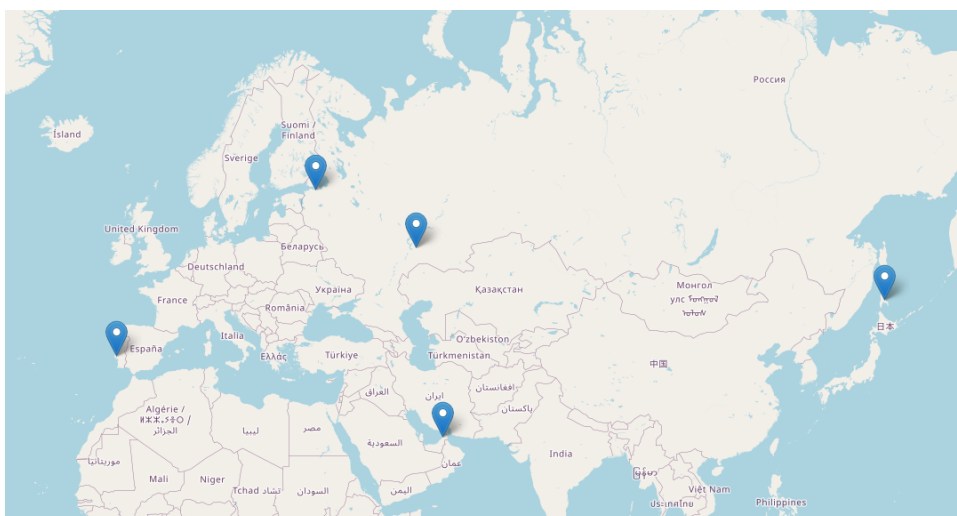
REQUERIMIENTO	PROMEDIO	ESPECIFICACION
---------------	----------	----------------

1	$O((V + E) + 2n \cdot \log n)$	Se obtienen los vértices del grafo, y se iteran para obtener el indegree y outdegree de cada uno, una vez se anexan a la lista se ordenan con un shellsort.
2	$O(V+E)$	Se implementa el algoritmo de Kosaraju para hallar la cantidad de componentes fuertemente conectados o SCC por sus siglas en inglés. Para hacerlo, se halla el reverso del grafo a trabajar, se hace un dfo sobre este y con el post-orden obtenido se pueden hallar los SCC. Como el reverso del grafo se realiza en la carga de datos, la complejidad únicamente dependerá de la suma de V y E
3	$O(n + E \cdot \log V)$	Se itera la lista de aeropuertos, se llama el vértice en el grafo, se iteran los arcos y se obtiene su peso se ejecuta el dijkstra.
4	$O(V^2 + V + E)$	Se usa el algoritmo de Prim para así hallar un MST sobre el cual aplicar DFS para encontrar la ruta mas larga dentro del árbol y que parta del aeropuerto que se recibe por parámetro.
5	$O(V + 2 E)$	Se obtienen los vértices adyacentes, se obtiene una sublista y finalmente se pide el indegree y outdegree del vértice.

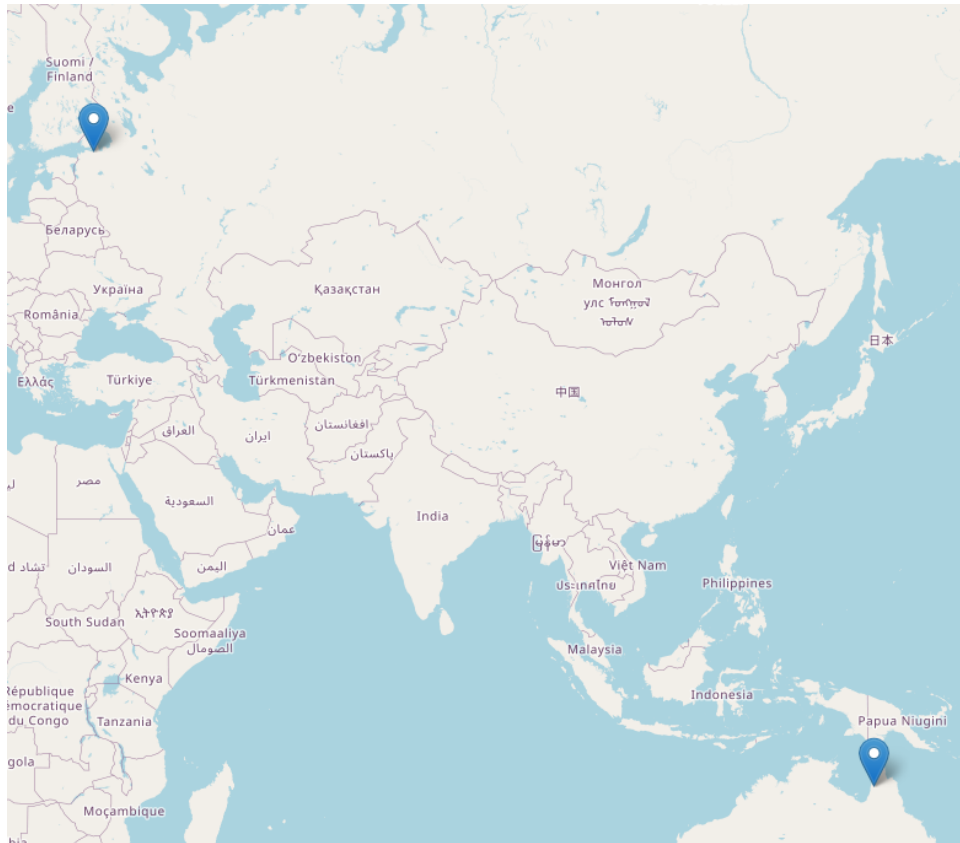
Tabla 2. Complejidades de los requerimientos en notación BigO.

NOTA: El requerimiento 1, 2, 3, 4 y 5 genera un archivo HTML en la carpeta del Reto y que al abrirse muestra el mapa

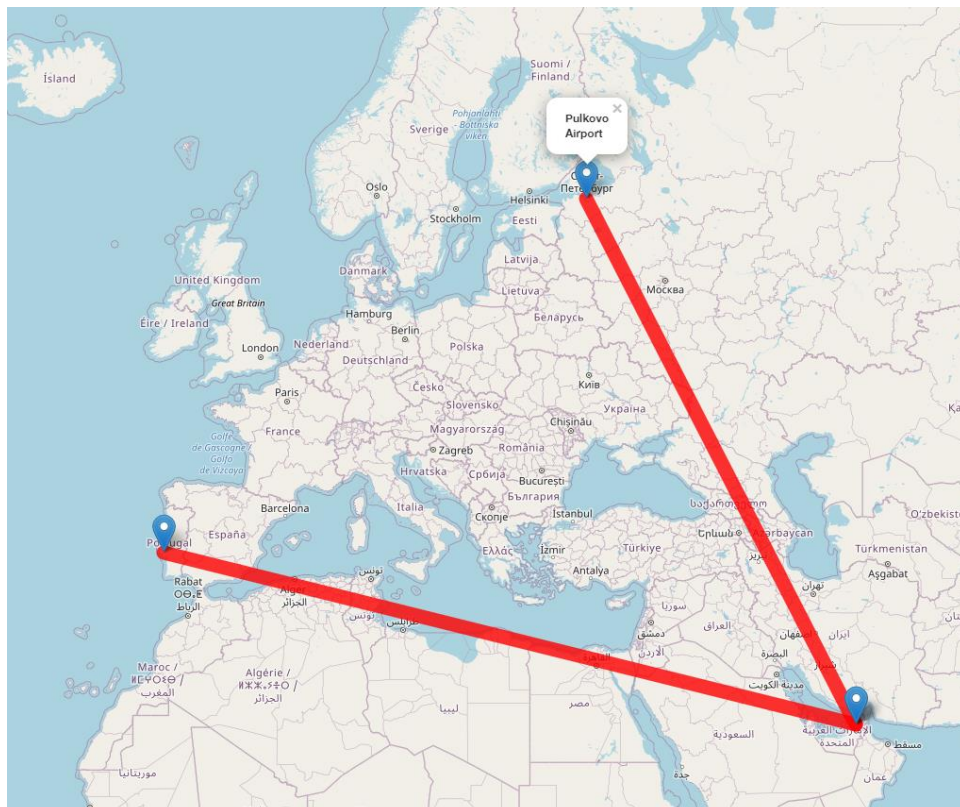
Requerimiento 1



Requerimiento 2



Requerimiento 3



Requerimiento 4

Requerimiento 5

