

#### Observaciones-reto4

a) ¿Cuántos grafos se necesitan definir para solucionar los requerimientos del reto? y ¿Por qué?

Se necesita:

- Un grafo dirigido con todos los aeropuertos (airports\_full.csv) y las rutas dirigidas del archivo full\_routes.csv. Este sirve para el requerimiento 1, 3, 4
- Un grafo no dirigido con solamente los aeropuertos y las rutas que conecten dos aeropuertos en ambos sentidos. Este sirve para el requerimiento 2, 5

b) ¿Cuáles son las características específicas de cada uno de los grafos definidos? (vértices, arcos, denso o disperso, dirigido o no dirigido).

Para el primer grafo la cantidad de vértices van a ser todos los aeropuertos y los arcos cada vuelo, por lo que se espera que sea denso, además va a ser dirigido.

Para el segundo grafo la cantidad de vértices van a ser todos los aeropuertos que tengan una doble conexión con otro, y los arcos van a ser todas las rutas que cumplan la condición de ser dobles (que vayan tanto de ida como de vuelta). Por lo que se espera que sea un poco disperso y no dirigido.

c) Además de los grafos, ¿Qué otras estructuras de datos adicionales se necesitan para resolver los requerimientos? Y ¿Por qué?

Se necesitan 3 TAD Listas para agregar 3 listas, una con los aeropuertos, otra con los vuelos y otra con las ciudades, para tener todos los valores. Además de esto se va a crear un mapa TAD Map para las ciudades para los requerimientos 3 y 4. Finalmente, también se va

a crear un TAD Map Ordenado con los aeropuertos organizados por su latitud y longitud, similar al reto 3.