

## Preguntas Lab 9 – Avance reto

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

Para solucionar los requerimientos del reto, en realidad se necesita un digrafo, y probablemente una tabla de hash con las ciudades como llave y puede que un árbol organizado por coordenadas. Esto se debe a que los grafos representan las relaciones entre los elementos, sin embargo, para encontrar fácilmente la información de los elementos se necesitan las otras estructuras. Adicionalmente, en el enunciado nos piden que utilicemos un digrafo, y un grafo no dirigido.

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

Los vértices van a ser tanto las ciudades, como los aeropuertos, y la combinación aeropuerto-aerolínea. Estos están conectados por arcos de costo cero. Esto se debe a que de esta manera se puede guardar toda la información de la ruta. Los arcos serán las rutas entre los aeropuertos-aerolínea con su debido costo. Seguramente los grafos van a ser dispersos, y uno va a ser dirigido y el otro no dirigido.

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

Puede que se necesite al menos una tabla de hash con llaves las ciudades del mundo, y como valores un mapa con sus coordenadas, sus aeropuertos y si es posible una referencia a su nodo en el grafo. Esto va a facilitar la búsqueda y caracterización de las ciudades. Adicionalmente, para encontrar los aeropuertos más cercanos a unas coordenadas, se debería de crear un árbol ordenado por estas.