

OBSERVACIONES RETO 4

Daniela Espinosa – 202022615

Tomás la Rotta – 202021354

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

Necesitamos definir al menos dos grafos: uno dirigido en el que están todos los aeropuertos con todas las rutas dirigidas y un grafo no dirigido que incluye solo los aeropuertos con las rutas que sean de doble sentido.

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

El primer grafo mencionado tendría 9076 vértices (número total de aeropuertos), 92606 arcos (número total de rutas), denso (ya que el número de arcos es cercano al número máximo de arcos posibles), y es dirigido por lo mencionado en la respuesta a.

El segundo grafo sería no dirigido, tendría un número de vértices igual al número de aeropuertos que estén conectados con otros a través de rutas con doble sentido, así como el número de arcos sería igual al número de rutas con doble sentido entre estos aeropuertos, y sería denso también ya que el número de arcos se acerca al número de arcos posibles.

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

Para resolver los requerimientos podría ser útil el uso de árboles ordenados, por ejemplo uno que tenga como llaves las tuplas con el origen y destino, y como valor la información de las diferentes rutas que hay entre esos dos puntos (aerolíneas, distancia, etc). De esta forma se pueden comparar fácilmente las rutas y determinar cuál es la más rápida o cual es la de menor costo.

Por ahora consideramos que con esas estructuras de datos es suficiente, pero de todos modos a medida que se vaya avanzando en el reto se irán haciendo las modificaciones necesarias o agregando más estructuras de datos.