

## Reto 4

ISIS 1225 (4)

| Ronald Pardo | 202111309 | r.diazp@uniandes.edu.co |  
| Juan Andres Ruiz Uribe | 201914351 | ja.ruizu@uniandes.edu.co |

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

Analyzer['airports directed'] = graph('routes':lt.list) REQ 1,2,5  
Analyzer['airports indirected'] = graph('routes':lt.list) REQ 1,2,5  
Analyzer['cities directed'] = graph('airports':lt.list) REQ 3,4,6  
Analyzer['cities indirected'] = graph('airports':lt.list) REQ 3,4,6

Se usaran 4 grafos que tendran como llaves los aeropuertos y las ciudades respectivamente, ya que comparado con lo que se solicita en los requerimientos y motivados por conseguir complejidades bajas decidimos usar este tipo de representacion, adicionalmente los grafos permiten graficar rutas aereas dinamicamente, gracias a las características tipo dirigido y no dirigido de estos.

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

Para el primero se usaran un grafo dirigido y como vertices el codigo IATA de cada aeropuerto y los arcos modelaran las conexiones entre los diferentes aeropuertos adyacentes. Ademas, se tratara de un grafo denso, ya que se espera que las conexiones con otros lugares en cada aeropuerto sean posibles.

Para el segundo se usaran un grafo no dirigido y como vertices el codigo IATA de cada aeropuerto y los arcos modelaran las conexiones entre los diferentes aeropuertos adyacentes. Ademas, se tratara de un grafo denso, ya que se espera que las conexiones con otros lugares en cada aeropuerto sean posibles.

Para el tercero se usaran un grafo dirigido y como vertices el nombre de las ciudades y los arcos modelaran las conexiones entre las diferentes ciudades adyacentes. Ademas, se tratara de un grafo denso, ya que se espera que las conexiones con otros lugares para cada ciudad sean posibles en su mayoría.

Para el tercero se usaran un grafo no dirigido y como vertices el nombre de las ciudades y los arcos modelaran las conexiones entre las diferentes ciudades adyacentes. Ademas, se tratara de un grafo denso, ya que se espera que las conexiones con otros lugares para cada ciudad sean posibles en su mayoría.

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

Se propone el uso de listas ya que por medio de ellas podemos modelar las rutas de los archivos mas fácilmente y asi podemos asegurarnos de no tener que recorrer los adyacentes del grafo

cada vez que se requiera, de esta forma el código se vuelve más fácil de leer y se podrían reducir tiempos de complejidad.