

Observaciones reto 4

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

Para dar respuesta a cada requerimiento, en principio, se necesitaría un solo grafo en el cual los vértices corresponderían a los aeropuertos y sus arcos representan las conexiones entre dichos aeropuertos, es decir, los vuelos que existen. Es por esto que no es necesario crear mas de un grafo por que de este es posible extraer la información necesaria para cada requerimiento. Por ejemplo, para el requerimiento 3 bastaría con mirar el recorrido de arcos con el menor peso posible (menor distancia) entre dos aeropuertos, lo cual es posible con el grafo descrito.

Adicionalmente, para el requerimiento 4 se miraría el máximo camino de arcos posible usando las millas ingresadas por parámetro, lo cual se podría hacer con el mismo grafo.

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

Para el grafo definido, como ya se mencionó, los vértices serían los aeropuertos, los arcos serian los vuelos existentes entre esos aeropuertos (cuyos pesos serian la distancia entre ellos). Seria un grafo dirigido ya que cada arco representa un recorrido entre un aeropuerto A y uno B, pero no necesariamente representa un recorrido de B a A, es decir, no es necesariamente bidireccional. Si se supiera el numero de arcos que tendrá el grafo, se podría calcular la densidad de este. Para ello, tomando 'v' como la cantidad de vértices y 'e' como la cantidad de arcos, podemos decir que la densidad= $e/v(v-1)$. Así podríamos darnos cuenta si el grafo es disperso o denso (si la densidad supera el 0.75 se considera denso y si es menor o igual a 0.3 es disperso)

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

Seria necesario usar TAD lista. Un ejemplo de su uso es el requerimiento 1 donde la respuesta solicitada es una lista de aeropuertos conectados y el número de estos. Para esto sería útil hacer uso de una lista encadenada o un arreglo

También sería necesario usar tablas de hash. Ejemplo de esto es el requerimiento 2, donde nos piden hallar aeropuertos que pertenezcan a un mismo clúster. Para esto se podría usar una tabla de hash donde las llaves sean los clústeres y los valores de cada llave sean los aeropuertos de cada clúster, lo que facilitaría la búsqueda de la información.

Por ahora no hemos logrado identificar si el uso de una TAD map ordenado (árbol binario) es útil para dar respuesta a algún requerimiento. Por ello, hasta ahora, no creemos necesario el uso de arboles binarios. Esto se debe a que no nos seria muy util la organización que otorga un árbol para la resolución de alguno de los

Mateo Cote Canal - m.cotec@uniandes.edu.co - 202022609

Diego Acosta Corredor - da.acostac1@uniandes.edu.co – 202110516

problemas, para esto consideramos mejor usar tablas de hash o listas para almacenar y buscar la información.