

a) ¿Existe alguna diferencia entre los resultados encontrados por BFS y DFS?

Sí, hay una diferencia grande entre el resultado utilizando un recorrido BFS que uno DFS. Sin embargo, esto era algo que esperábamos, pues la manera de recorrido es diferente.

b) ¿Por qué existen diferencias entre los dos algoritmos? Sea detallado en sus respuestas

La principal diferencia entre ambos algoritmos recae principalmente en la forma del recorrido. El recorrido DFS hace una búsqueda en profundidad. Es decir, busca vértices hasta el final de una rama y retrocede. Por el otro, la BFS hace una búsqueda en anchura, es decir, explora todos los vecinos de un vértice y luego pasa a los vecinos de los vecinos. Adicionalmente, otra gran diferencia, es que el algoritmo DFS funciona con pilas (LIFO) mientras que BFS funciona con colas (FIFO).

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

Para la solución de los requerimientos basta con tan solo hacer un grafo que tenga como vértices los aeropuertos con sus códigos correspondientes y en sus conexiones estará la información de los vuelos en específico. Adicionalmente, podemos pensar en hacer cuatro grafos diferentes. Uno para vuelos comerciales, otro para vuelos militares, otro para vuelos de carga, y finalmente uno para vuelos particulares. Sin embargo, por facilidad vamos a realizar solo un grafo muy grande y realizar tablas de hash para cada tipo de vuelo.

d) ¿Cómo están conformados los vértices y los arcos de los grafos? ¿Qué representan?

Los vértices de los grafos serían los códigos de los aeropuertos y los arcos y conexiones implican que hay un vuelo entre dos vértices. Los arcos deben ser dirigidos y como peso van a tener la distancia en km entre un aeropuerto y otro

e) ¿Cuáles son las características específicas de cada uno de los grafos definidos?

(cantidad de vértices, arcos, denso o disperso, dirigido o no dirigido) ¿Por qué?

La cantidad de vértices debe ser equivalente a la cantidad de aeropuertos diferentes. Los arcos deben ser los vuelos que existen entre ellos. Además, su peso debe ser la distancia en Km entre los aeropuertos y el tiempo de vuelo entre ellos. Debido a que puede existir un vuelo de A a B, pero no de B a A, el grafo debe ser dirigido

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

Además de los grafos, sería útil hacer uso de mapas por en fin de acceder a información de vuelos o aeropuertos específico. Por lo tanto, realizaremos mapas para los aeropuertos, y los tipos de vuelo