

OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA

Luis Alejandro Rodríguez Arenas, la.rodriqueza12@uniandes.edu.co, Código 202321287.

Santiago Rojas, s.rojasg23@uniandes.edu.co, Código 202420928

Preguntas de análisis

1. **Con base en la información del archivo, ¿qué campos de información definen un vértice y qué campos de información definen un arco en el grafo?**

Vértice: está definido por BusStopCode + ServiceNo.

Arco: se define entre dos vértices cuando:

- Son paradas consecutivas de la misma ruta (con peso = distancia).
- O cuando son rutas distintas en la misma parada (con peso = 0).

2. **¿Qué tipo de grafo es más adecuado para representar la información?**

Un grafo dirigido y ponderado, porque las rutas tienen dirección y cada conexión tiene un peso

3. **¿Se deben crear varios vértices para una misma parada, o se usarán los arcos para diferenciar las rutas?**

Sí. Cada parada crea un vértice por cada ruta que la sirve. Los cambios de bus se modelan como arcos entre esos vértices.

4. **¿Es útil un grafo para analizar redes de transporte? Justifiquen su respuesta.**

Sí. Permite modelar paradas, rutas, conexiones, cambios de bus, distancias y encontrar caminos óptimos o posibles entre dos puntos.

5. ¿Qué información del archivo les permitiría identificar si hay una conexión directa (un arco) entre dos paradas específicas?

Del archivo de servicios:

- Mismo ServiceNo
- Misma Direction
- Paradas consecutivas en el archivo (orden de aparición).

Del archivo de paradas:

- Misma BusStopCode para transbordos.

6. Si encuentran ciclos en el grafo, ¿qué podrían representar en el contexto de las rutas de autobuses?

- Rutas circulares.
- Posibilidad de volver al mismo estado de viaje (misma parada-misma ruta).
- Secuencias de transbordos que terminan en el punto de origen.

7. ¿A qué se deben las diferencias de las rutas encontradas entre los dos algoritmos?

- DFS: encuentra cualquier ruta.
- BFS: minimiza el número de arcos (paradas/transbordos).
- Dijkstra: minimiza la distancia total recorrida (usando pesos).

8. ¿Qué consideraciones debería tener en cuenta a la hora de elegir uno de los algoritmos de búsqueda ejecutados?

- DFS: exploración general o verificar si existe ruta.
- BFS: si quieres la ruta con menos pasos o menos transbordos.
- Dijkstra: si quieres la ruta más corta en distancia o en costo real.