

Grupo 1 – Documento Proyecto Final

María Camila Gómez Hernández - 202011050 - mc.gomezh1@uniandes.edu.co

Nicolás Enrique Rueda Rincón - 202013496 - ne.rueda@uniandes.edu.co

Kevin Cohen Solano - 202011864 - k.cohen@uniandes.edu.co

Preguntas:

¿Qué TAD utilizaron en la solución del requerimiento?

Parte A: Se utilizaron tablas de hash, colas de prioridad, y listas.

Parte B: Se utilizaron arboles binarios, tablas de hash, colas de prioridad y listas.

Parte C: Se utilizaron tablas de hash, grafos, listas y pilas.

¿Por qué eligieron esa estructura de datos?

Parte A: Se eligieron estas estructuras dado a que se tenía mucha información cuando solo se poca (empresas, cantidad de taxis, servicios) y se requería operar con base en las empresas. Por esto hacer una tabla de hash por cada empresa que contenga la información necesaria nos permitió extraerla en un tiempo de carga lineal y empezar a operarla para hallar lo que el usuario requería.

Parte B: El árbol binario lo escogimos para poder clasificar los elementos de los taxis en una fecha específica y eventualmente para poder tomar un rango de fechas ordenadas de manera sencilla. La tabla de hash se utilizó para guardar las parejas llave (id del taxi) - valor (información del taxi para calcular los puntos) en cada una de las fechas. Se uso la cola de prioridad para poder tomar de manera sencilla los taxis que más puntos tenían. Y por último las listas son para retornar el resultado de los M taxis con más puntos.

Parte C: Principalmente se eligió el grafo para poder mostrar las rutas con sus horas de la forma más optima posible y así poder conseguir caminos más cortos según el tiempo registrado, además se hizo uso de las tablas de hash para guardar las horas según las áreas en conjunto en una lista y así tenerlas en cuenta para poder referirnos a un horario en específico, y las pilas se usaron para obtener los caminos más cortos por Dijkstra.

¿Cuál es la complejidad estimada del algoritmo implementado?

Parte A: $O(N \cdot \log(N))$

Parte B: $O(N \cdot \log N)$ para una fecha específica y $O(N^2)$ para un rango de fechas.

Parte C: $O(N^2 \cdot \log(N))$