

ESTRUCTURAS DE DATOS Y ALGORITMOS

PROYECTO FINAL

Grupo 7

Karen Evens / 201718885 / kt.evens

Wilton Martínez / 202014514 / w.martinezh

REQUERIMIENTO 1

¿Qué TAD utilizaron en la solución del requerimiento?

Para el requerimiento 1 usamos el TAD map- Hash table y un MinPQ -List. En el Map “taxi” se almacenaron las compañías con más taxis, en el Map “travel” las compañías con más viajes, un Map “name_taxi” lo usamos para verificar que no hubiera taxis repetidos y un MinPQ para obtener los N y M compañías con taxis y servicios respectivamente.

¿Por qué eligieron esa estructura de datos?

Usamos Map ya que podíamos almacenar con facilidad el nombre de la compañía como llave y el número de taxis como valor. Al igual podíamos almacenar fácilmente las compañías con su respectivo número de servicios. Así pues, tenemos referenciados o enlazados las dos variables. Por último, usamos el MinPQ, pues este permite obtener de manera breve los valores más grandes.

¿Cuál es la complejidad estimada del algoritmo implementado?
($2N \cdot 2N \cdot N$)

REQUERIMIENTO 2

¿Qué TAD utilizaron en la solución del requerimiento?

Para este requerimiento utilizamos el TAD Map – ordermap, Map- Hash Table, List-Single-Linked y MinPQ-List.

¿Por qué eligieron esa estructura de datos?

Al utilizar el ordermap podíamos buscar fácilmente los N taxis para una fecha, al igual que para un rango de fechas. El hash table nos posibilitó almacenar los N taxis con sus respectivos números de puntos. El Single-Linked nos ayudó almacenar por cada taxi la pareja trip_total – trip_miles. Por último, se usó el MinPQ, pues con este obtuvimos fácilmente los taxis con más puntos.

¿Cuál es la complejidad estimada del algoritmo implementado?

segundo requerimiento – primera consulta

$(2N * N^{**2})$

segundo requerimiento – segunda consulta

$(2N * N^{**3})$

REQUERIMIENTO 3

¿Qué TAD utilizaron en la solución del requerimiento?

Para este requerimiento utilizamos el TAD Grafo.

¿Por qué eligieron esa estructura de datos?

Se eligió usar un grafo pues se pide el camino de costo mínimo entre dos puntos y se requiere tener la conexión entre distintos puntos y los puntos de inicio y destino

¿Cuál es la complejidad estimada del algoritmo implementado?

La complejidad es $E + V \log V$