

Carlos Mario Perez Castilla
Julian Andres Mendez Melo
Juan Miguel Vega Caro

PROYECTO FINAL

CARGA DE INFORMACIÓN

PARTE A (Carlos Perez)

- **¿Qué TAD utilizaron en la solución del requerimiento?**

arbol rojo negro, arraylist

- **¿Por qué eligieron esa estructura de datos?**

debido a la cantidad de datos que se manejaban y también que tocaba organizarlos la mejor forma era por árboles ya que esta estructura lo permite hacer de una manera muy sencilla además todas sus operaciones son de $O(\log n)$, cuando ya tenía la información organizada y agrupada utilice un arraylist ya que como el volumen de datos era mucho menor esta estructura era la más ideal.

- **¿Cuál es la complejidad estimada del algoritmo implementado?**

$2\log(N)$

PARTE B (Miguel Vega)

- **¿Qué TAD utilizaron en la solución del requerimiento?**

Red-Black Tree, Arreglos dobles, ArrayList

- **¿Por qué eligieron esa estructura de datos?**

La estructura de arboles 2-3 ROJO/NEGRO da soporte estable a la insercion y a la busqueda sosteniendo el orden $O(\log N)$ de las operaciones, ademas permite realizar una estructura de almacenamiento basada en orden operacional. Cabe resaltar que se sacrifica un poco la memoria, pero se está almacenando como si fuera un árbol binario de búsqueda

- **¿Cuál es la complejidad estimada del algoritmo implementado?**

$N\log(N)$

PARTE C (Julian Mendez)

- **¿Qué TAD utilizaron en la solución del requerimiento?**

Grafos

- **¿Por qué eligieron esa estructura de datos?**

Para el requerimiento funcional en cuestión, la estructura que más se adecuaba era un grafo dirigido mediante el uso de peso, ya que se requerían las rutas más cortas entre Community Areas, era necesario implementar el algoritmo de Dijkstra para encontrar dicha secuencia entre Sensus Tract. Además cada vertice en el grafo se representó como una Community Area, lo cual implica una carga eficiente ya que permite manejar la distancia entre Community Areas como el promedio de duración entre rutas.

- ¿Cuál es la complejidad estimada del algoritmo implementado?
 $4N^2$