|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R0 – Cargar grafo no definido de la ciudad completo |
| Resumen | Carga el grafo no dirigido con la información de la ciudad completa |
| Entradas | |
| N/A | |
| Resultados | |
| * Informa el total de vértices y arcos que definen al grafo cargado | |
| Complejidad temporal | |
| O(n) | |
| Estructura Escogida | |
| Se debe usar el grafo puesto que esta estructura es la que permite el modelado del mapa | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R1 – Agregar la información de costo al grafo |
| Resumen | Agrega los 3 costos en cada arco del grafo |
| Entradas | |
| N/A | |
| Resultados | |
| * Se agregan los 3 tipos de costos a cada arco del grafo. El primero viene dado por la distancia entre sus vértices, el segundo por el tiempo promedio entre sus vértices y el tercero por la velocidad, es decir, la distancia sobre el tiempo entre sus vértices. | |
| Complejidad temporal | |
| O(n) | |
| Estructura Escogida | |
| Se debe usar el grafo puesto que esta estructura es la que permite el modelado del mapa | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R3 – Crear archivo JSON a partir del grafo |
| Resumen | Carga el grafo no dirigido con la información de la ciudad completa |
| Entradas | |
| N/A | |
| Resultados | |
| * Crea un archivo JSON que contiene al grafo completo | |
| Complejidad temporal | |
| O(n) | |
| Estructura Escogida | |
| Se debe usar el grafo puesto que esta estructura es la que permite el modelado del mapa | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R4 – Cargar archivo JSON que contiene el grafo |
| Resumen | Carga el grafo no dirigido a partir de un archivo JSON |
| Entradas | |
| N/A | |
| Resultados | |
| * Se carga el grafo completo a partir de un archivo JSON | |
| Complejidad temporal | |
| O(n) | |
| Estructura Escogida | |
| Se debe usar el grafo puesto que esta estructura es la que permite el modelado del mapa | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R5 – Encontrar el camino de costo mínimo para un viaje entre dos localizaciones de la ciudad |
| Resumen | Encuentra el camino más corto entre dos localizaciones geográficas de la ciudad ingresadas por el usuario |
| Entradas | |
| Latitud y longitud de origen, latitud y longitud de destino | |
| Resultados | |
| * En consola se debe mostrar el camino a seguir, informando el total de vértices, sus vértices (Id, Longitud, Latitud), el costo mínimo, y la distancia estimada * Muestre el camino resultante en Google Maps (Incluyendo ubicación de inicio y de destino) | |
| Complejidad temporal | |
| O(n) | |
| Estructura Escogida | |
| Se debe usar el grafo puesto que esta estructura es la que permite el modelado del mapa | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R6 – Determinar n vértices con menor velocidad promedio en la ciudad de Bogotá |
| Resumen | Encuentra los n vértices que tienen la menor velocidad promedio en la ciudad de Bogotá, siendo esta velocidad el promedio de las velocidades en todos sus arcos |
| Entradas | |
| Número de vértices a determinar | |
| Resultados | |
| * En consola se debe mostrar los n vértices encontrados (Id, latitud y longitud) ordenados de mayor a menor por su velocidad promedio del vértice. Adicionalmente, debe informar el número de componentes conectados que se definen entre estos vértices en el grafo original. Por cada componente se deben informar los identificadores de los vértices que lo conforman. * Muestre en Google Maps los n vértices resultantes usando un color 1. Destaque la componente conectada más grande (ósea, con más vértices) usando un color 2. Para esta componente muestre sus vértices y sus arcos. | |
| Complejidad temporal | |
| O(n) | |
| Estructura Escogida | |
| Se debe usar el grafo puesto que esta estructura es la que permite el modelado del mapa | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R7 – Calcular MST con criterio distancia aplicado al componente conectado más grande de la malla vial de Bogotá. |
| Resumen | Encuentra el camino más corto entre dos localizaciones geográficas de la ciudad ingresadas por el usuario. |
| Entradas | |
| N/A | |
| Resultados | |
| * En consola se debe mostrar el tiempo (en ms) que se demora el algoritmo en encontrar la solución y la siguiente información del árbol generado: el total de vértices en el componente, los vértices (identificadores), los arcos incluidos(Id vértice inicial e Id vértice final) y el costo total (distancia en KM) del árbol. * Muestre el árbol generado resultante en Google Maps: sus vértices y sus arcos. | |
| Complejidad temporal | |
| O(n) | |
| Estructura Escogida | |
| Se debe usar el grafo puesto que esta estructura es la que permite el modelado del mapa | |