REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

|  |
| --- |
| 1A- Obtener los M comparendos con mayor gravedad, compara los comparendos por su tipo de servicio y si tienen el mismo por su codigo. |
| Datos entrada: La cantidad de comparendos que se quieren consultar (M). |
| Datos salida: Lista ordenada de los M comparendos, cada comparendo debe tener id, tipo de servicio, infracción, fecha-hora y clase de vehículo. |
| Estructura de datos a usar: Cola de prioridad. Debido a que es la mas apropiada para sacar datos mayores de forma optima. |
| Complejidad: O (nlogn) |

|  |
| --- |
| 2A- Buscar los comparendos por un mes y un día de la semana. |
| Datos entrada: Numero del mes y dia de la semana. |
| Datos salida: Lista con los comparendos que cumplan el criterio, cada comparendo debe tener el el id, tipo de servicio, infracción, fecha-hora y clase de vehículo. |
| Estructura de datos a usar: Tabla hash. Porque a traves de ella se pueden buscar a traves de la llave (En este caso el numero de mes y el dia de la semana) los datos que necesitamos. |
| Complejidad: O(1) |

|  |
| --- |
| 3A- Buscar los comparendos que tienen una fecha-hora en un rango y que son de una localidad dada. |
| Datos entrada: Fechas (limite inferior y superior) y la localidad. |
| Datos salida: Lista de comparendos que cumplen los criterios, cada comparendo debe mostrar el id, tipo de servicio, infracción, fecha-hora y clase de vehículo. |
| Estructura de datos a usar: Árbol. En este caso implementamos un árbol porque esta estructura nos permite obtener rangos de una forma óptima. En este caso son rangos de fecha – hora. |
| Complejidad: O(logn) |

|  |
| --- |
| 1B- Buscar los M comparendos más cercanos a la estación de policía. |
| Datos entrada: Numero de comparendos que se quieren consultar (M) |
| Datos salida: Lista de comparendos de tamaño M que cumplan con el criterio. De cada comparendo se debe mostrar el id, tipo de servicio, infracción, fecha-hora, clase de vehículo, longitud y latitud geográficas. |
| Estructura de datos a usar: Cola de prioridad. Debido a que es la mas apropiada para sacar datos mayores de forma optima. |
| Complejidad: O(nlogn) |

|  |
| --- |
| 2B- Buscar los comparendos por medio de detección, clase de vehículo, tipo de servicio y localidad. Los comparendos se deben comparar por su fecha. |
| Datos entrada: Medio de deteccion, clase vehiculo, tipo de servicio y localidad. |
| Datos salida: Lista de comparendos organizados por fecha que cumplan con el criterio. De cada comparendo se debe mostrar el id, tipo de servicio, infracción, fecha-hora, clase de vehículo y localidad. |
| Estructura de datos a usar: Tabla hash. A traves de la llave podemos buscar de manera eficiente los comparendos que necesitamos. |
| Complejidad: O(n) |

|  |
| --- |
| 3B- Buscar los comparendos que tienen una latitud en un rango dado y que involucraron un tipo de vehículo particular. |
| Datos entrada: Latitudes (Limite inferior y superior) y clase de vehiculo. |
| Datos salida: Lista de comparendos que cumplan el criterio. De cada comparendo se debe mostrar el id, tipo de servicio, infracción, fecha-hora, clase de vehículo y latitud geográfica. |
| Estructura de datos a usar: Árbol. En este caso implementamos un árbol porque esta estructura nos permite obtener rangos de una forma óptima. En este caso son rangos de latitud. |
| Complejidad: O(logn) |

|  |
| --- |
| 1C- Visualizar Datos en una Tabla ASCII dividida por rangos de numero de dias a lo largo del año. |
| Datos entrada: Numero de dias en cada rango (D) |
| Datos salida: Tabla organizada con los rangos D y que muestra el numero de comparendos en cada rango. |
| Estructura de datos: Árbol. En este caso implementamos un árbol porque esta estructura nos permite obtener rangos de una forma óptima. En este caso son rangos de dias. |
| Complejidad: O(logn) |

|  |
| --- |
| 2C- Mostrar el costo de los tiempos de espera hoy en día. |
| Datos entrada: Ninguno. |
| Datos salida:  El costo total que generan las penalizaciones en 2018  El número de días en promedio que debe esperar un comparendo  Una histograma ASCII con el número comparendos procesados por día y el número de comparendos que están esperando.  Para los comparendos que tienen un costo diario de $400 el tiempo mínimo que estuvieron en espera, el tiempo promedio y el tiempo máximo. Lo mismo para los comparendo con un valor de $40 y de $4. La informacion anterior en una tabla. |
| Estructura de datos a usar: Cola de prioridad. Debido a que es la mas apropiada para sacar datos mayores de forma optima. |
| Complejidad: O(nlogn) |

|  |
| --- |
| 3C- Mostrar costo de los tiempos de espera usando el nuevo sistema. |
| Datos entrada: Ninguno. |
| Datos salida:  El costo total que generarian las penalizaciones en un año  El número de días en promedio que deberia esperar un comparendo  Una histograma ASCII con el número comparendos procesados por día y el número de comparendos que quedarian esperando. |
| Estructura de datos a usar: Cola de prioridad. Debido a que es la mas apropiada para sacar datos mayores de forma optima. |
| Complejidad: O(nlogn) |