Sebastián Villamil

Daniel Bernal

Documentación por Requerimientos:

|  |
| --- |
| **Identificador y Título**: 1A. - Obtener los M comparendos con mayor gravedad |
| **Descripción**:  Para saber si un comparendo es más grave que otro primero se mira el tipo de servicio. Público es más grave que Oficial y Oficial es más grave que Particular. Si dos comparendos tienen el mismo tipo de servicio se compara el código de la infracción (campo INFRACCION) usando el orden lexicográfico (forma de comparación de los Strings en Java, A12 es mas grave que A11 y B10 es más grave que A10). |
| **Datos de Entrada**:   1. M Integer 2. Tipo Servicio 3. Codigo Infraccion |
| **Datos de Salida**:   1. Comparendos |
| **Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**:   1. Tablas Hash |
| **Parametrización de Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**   1. La Estructura Hash<K, V> se va a utilizar con K igual a la clase Comparendo y V igual a la clase Tabla Hash Lineal o Separada   La llave K corresponde al atributo(s) Tipo Servicio |
| **Complejidad Temporal y justificación**:  La complejidad temporal es O(n) porque se requiere solo un ciclo en los comparendos |

|  |
| --- |
| **Identificador y Título**: 2A. - - Buscar los comparendos por mes y día de la semana |
| **Descripción**:  El usuario ingresa el número del mes (1-12) y el día de la semana (L, M, I, J, V, S, D). Se debe mostrar en consola los N comparendos que cumplan los criterios de búsqueda. De cada comparendo se debe mostrar el id, tipo de servicio, infracción, fecha-hora y clase de vehículo. |
| **Datos de Entrada**:   1. Mes Numero Integer 2. Dia de la semana 3. N integer |
| **Datos de Salida**:   1. Comparendos |
| **Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**:   1. Tablas Hash |
| **Parametrización de Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**   1. La Estructura Hash<K, V> se va a utilizar con K igual a la clase Comparendo y V igual a la clase Tabla Hash Lineal o Separada   La llave K corresponde al atributo(s) Mes Numero y Dia semana |
| **Complejidad Temporal y justificación**:  La complejidad temporal es O(n) porque se requiere solo un ciclo en los comparendos |

|  |
| --- |
| **Identificador y Título**: 3A. - - Buscar los comparendos que tienen una fecha-hora en un rango y que son de una localidad dada |
| **Descripción**:  El usuario ingresa un rango de fecha-hora [limite\_bajo, limite\_alto] en formato “YYYY/MM/DD-HH:MM:ss” y una localidad. Se debe mostrar en consola los N comparendos que cumplan los criterios de búsqueda. De cada comparendo se debe mostrar el id, tipo de servicio, infracción, fecha-hora y clase de vehículo. |
| **Datos de Entrada**:   1. FechaHora Max-Min 2. Localidad 3. N Integer |
| **Datos de Salida**:   1. Comparendos |
| **Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**:   1. Tablas Hash |
| **Parametrización de Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**   1. La Estructura Hash<K, V> se va a utilizar con K igual a la clase Comparendo y V igual a la clase Tabla Hash Lineal o Separada   La llave K corresponde al atributo(s) FechaHora y Localidad |
| **Complejidad Temporal y justificación**:  La complejidad temporal es O(n) porque se requiere solo un ciclo en los comparendos |

|  |
| --- |
| **Identificador y Título**: 1B- Buscar los M comparendos más cercanos a la estación de policía. |
| **Descripción**:  Para los oficiales de la estación de policía del Campin (Ak 30 #57a8, Bogotá, latitud: 4.647586, longitud: - 74.078122) los comparendos más importantes son los que están más cercanos a su estación. Un oficial debe poder ingresar un número M y se deben mostrar en consola los M comparendos más cercanos. De cada comparendo se debe mostrar el id, tipo de servicio, infracción, fecha-hora, clase de vehículo, longitud y latitud geográficas. |
| **Datos de Entrada**:   1. M Integer 2. Longitud 3. Latitud |
| **Datos de Salida**:   1. Comparendos |
| **Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**:   1. Tablas Hash |
| **Parametrización de Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**   1. La Estructura Hash<K, V> se va a utilizar con K igual a la clase Comparendo y V igual a la clase Tabla Hash Lineal o Separada   La llave K corresponde al atributo(s) Longitud y latitud |
| **Complejidad Temporal y justificación**:  La complejidad temporal es O(n) porque se requiere solo un ciclo en los comparendos |

|  |
| --- |
| **Identificador y Título**: 2B- Buscar los comparendos por medio de detección, clase de vehículo, tipo de servicio y localidad. |
| **Descripción**:  El usuario ingresa el medio de detección, clase de vehículo, tipo de servicio y localidad. Se debe mostrar en consola los N comparendos que cumplan los criterios de búsqueda ordenados por fecha. De cada comparendo se debe mostrar el id, tipo de servicio, infracción, fecha-hora, clase de vehículo y localidad. |
| **Datos de Entrada**:   1. N Integer 2. Medio Detección 3. Clase Vehículo 4. Tipo de Servicio 5. Localidad |
| **Datos de Salida**:   1. Comparendos |
| **Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**:   1. Tablas Hash |
| **Parametrización de Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**   1. La Estructura Hash<K, V> se va a utilizar con K igual a la clase Comparendo y V igual a la clase Tabla Hash Lineal o Separada   La llave K corresponde al atributo(s) Medio Detección, tipo de servicio, localidad y Clase de vehículo |
| **Complejidad Temporal y justificación**:  La complejidad temporal es O(n) porque se requiere solo un ciclo en los comparendos |

|  |
| --- |
| **Identificador y Título**: 3B- Buscar los comparendos que tienen una latitud en un rango dado y que involucraron un tipo de vehículo particular. |
| **Descripción**:  El usuario ingresa un rango de latitudes [limite\_bajo, limite\_alto] y una clase de vehículo (automovil, camioneta, moto, etc.). Se debe mostrar en consola los N comparendos que cumplan los criterios de búsqueda. De cada comparendo se debe mostrar el id, tipo de servicio, infracción, fecha-hora, clase de vehículo y latitud geográfica. |
| **Datos de Entrada**:   1. Latitud Min-Max 2. Clase Vehiculo 3. N Integer |
| **Datos de Salida**:   1. Comparendos |
| **Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**:   1. Tablas Hash |
| **Parametrización de Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**   1. La Estructura Hash<K, V> se va a utilizar con K igual a la clase Comparendo y V igual a la clase Tabla Hash Lineal o Separada   La llave K corresponde al atributo(s) Latitud y Clase Vehiculo |
| **Complejidad Temporal y justificación**:  La complejidad temporal es O(n) porque se requiere solo un ciclo en los comparendos |

|  |
| --- |
| **Identificador y Título**: 1C. - - Visualizar Datos en una Tabla ASCII. |
| **Descripción**:  El usuario debe ingresar un número de días D y se debe mostrar una tabla dividida por rangos de tamaño D mostrando el número de comparendos en ese rango (En la tabla anterior D es 7). El valor de cada “\*” lo determina el programa para que la tabla quepa en la consola. |
| **Datos de Entrada**:   1. D numero de días Integer 2. D Numero de comparendos tamaño 3. FechaHora |
| **Datos de Salida**:   1. Rango de Fechas |
| **Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**:   1. Tablas Hash |
| **Parametrización de Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**   1. La Estructura Hash<K, V> se va a utilizar con K igual a la clase Comparendo y V igual a la clase Tabla Hash Lineal o Separada   La llave K corresponde al atributo(s) FechaHora |
| **Complejidad Temporal y justificación**:  La complejidad temporal es O(n) porque se requiere solo un ciclo en los comparendos |

|  |
| --- |
| **Identificador y Título**: 2C- El costo de los tiempos de espera hoy en día (cola) |
| **Descripción**:  Para los comparendos que tienen un costo diario de $400 indicar cual fue el tiempo mínimo que estuvieron en espera, el tiempo promedio y el tiempo máximo. Hacer lo mismo para los comparendo con un valor de $40 y de $4. Mostrar la información anterior en una tabla: |
| **Datos de Entrada**:   1. FechaHora |
| **Datos de Salida**:   1. • El costo total que generan las penalizaciones en 2018 2. • El número de días en promedio que debe esperar un comparendo 3. • Una histograma ASCII con el número comparendos procesados por día y el número de comparendos que están esperando. Recuerde que por día se pueden procesar manualmente máximo 1500 comparendos. |
| **Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**:   1. Tablas Hash |
| **Parametrización de Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**   1. La Estructura Hash<K, V> se va a utilizar con K igual a la clase Comparendo y V igual a la clase Tabla Hash Lineal o Separada   La llave K corresponde al atributo(s) FechaHora |
| **Complejidad Temporal y justificación**:  La complejidad temporal es O(n) porque se requiere solo un ciclo en los comparendos |

|  |
| --- |
| **Identificador y Título**: 3C- El costo de los tiempos de espera usando el nuevo sistema |
| **Descripción**:  Para los comparendos que tienen un costo diario de $400 indicar cual fue el tiempo mínimo que estuvieron en espera, el tiempo promedio y el tiempo máximo. Hacer lo mismo para los comparendo con un valor de $40 y de $4. Mostrar la información anterior en una tabla pero con el nuevo sistema. Asumir que por día se pueden procesar máximo 1500 comparendos y se usan las mismas reglas para calcular las penalizaciones. |
| **Datos de Entrada**:   1. FechaHora |
| **Datos de Salida**:   1. • El costo total que generan las penalizaciones en 2018 2. • El número de días en promedio que debe esperar un comparendo 3. • Una histograma ASCII con el número comparendos procesados por día y el número de comparendos que están esperando. Recuerde que por día se pueden procesar manualmente máximo 1500 comparendos. |
| **Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**:   1. Tablas Hash |
| **Parametrización de Estructura(s) Genérica(s) de Datos a utilizar**   1. La Estructura Hash<K, V> se va a utilizar con K igual a la clase Comparendo y V igual a la clase Tabla Hash Lineal o Separada   La llave K corresponde al atributo(s) FechaHora |
| **Complejidad Temporal y justificación**:  La complejidad temporal es O(n) porque se requiere solo un ciclo en los comparendos |