Proyecto Estructuras de datos– 2020-10

# Listado de Requerimientos

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R1. Carga de información. |
| Resumen | Se carga la información de los comparendos del año 2018, el archivo se carga una única vez. |
| Entradas | |
|  | |
| Resultados | |
| Se muestra en consola el total de comparendos cargados. | |
| Se muestra en consola el comparendo con el mayor ID con el formato:  (OBJECTID, FECHA\_HORA, INFRACCION, CLASE\_VEHI, TIPO\_SERVI, LOCALIDAD) | |
| Se muestra en consola la zona Minimax de los comparendos, definida como una zona determinada por la mínima longitud con mínima latitud y la máxima longitud con máxima latitud de todos los comparendos. | |
| Complejidad | |
| O(N)-Ya que depende del tamaño de la información que se quieran cargar | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R2. Consultar por localidad |
| Resumen | Se consulta el primer comparendo que tenga la localidad ingresada por parámetro. |
| Entradas | |
| Localidad por la que se desea consultar. | |
| Resultados | |
| Se muestra en consola el primer comparendo encontrado con la localidad dada en el formato:  (OBJECTID, FECHA\_HORA, INFRACCION, CLASE\_VEHI, TIPO\_SERVI, LOCALIDAD) | |
| Se muestra en consola el caso en que No exista información al respecto. | |
| Complejidad | |
| O(N)-Ya que se debe recorrer la estructura de datos para saber cuál es la cantidad en esa localidad dada | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R3. Consultar por fecha-hora |
| Resumen | Se consulta todos los comparendos con la fecha-hora ingresada por parámetro. Los resultados deben ser presentados de manera ordenada. |
| Entradas | |
| Fecha-hora por la que se desea consultar. | |
| Resultados | |
| Se muestra en consola los comparendos encontrados con la fecha-hora dada, ordenados de mayor a menor según el código de infracción en el formato:  (OBJECTID, FECHA\_HORA, INFRACCION, CLASE\_VEHI, TIPO\_SERVI, LOCALIDAD) | |
| Se muestra en consola el total de comparendos consultados. | |
| Complejidad | |
| O(N)-Ya que se debe recorrer la estructura de datos para saber cuál es la cantidad en ese tiempo dado | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R4. Comparar comparendos según código de infracción en fecha-hora dadas |
| Resumen | Se da la cantidad de códigos de infracciones que estén en alguna de las dos fechas ingresadas. Se reportan los comparendos de un código de infracción si hay al menos reportado un comparendo para alguna de las dos fecha-hora, es decir que no se reportan los códigos de los comparendos que no tengan comparendos en ambas fechas ingresadas. |
| Entradas | |
| Ingresan por parámetro las dos fecha-hora por las que se desea consultar, deben ser ingresadas en el formato Año/Mes/Dia | |
| Resultados | |
| Se muestran los códigos de infracción en orden alfabético, al frente la cantidad de comparendos realizados en las fechas ingresadas por parámetro (estos valores pueden ser cero). | |
| Complejidad | |
| O(N)-Ya que se debe recorrer la estructura de datos para saber cuál es la cantidad en ese tiempo dado | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R5. Consultar por infracción |
| Resumen | Se consulta el primer comparendo que tenga el código de la infracción ingresada por parámetro. |
| Entradas | |
| Infracción por la que se desea consultar. | |
| Resultados | |
| Se muestra en consola el primer comparendo encontrado con la infracción dada en el formato:  (OBJECTID, FECHA\_HORA, INFRACCION, CLASE\_VEHI, TIPO\_SERVI, LOCALIDAD) | |
| Se muestra en consola el caso en que No exista información al respecto. | |
| Complejidad | |
| O(N)-Ya que de pende de la posición de la infracción con el código dado en la estructura de datos | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R6. Consultar por código de infracción |
| Resumen | Se consulta todos los comparendos con el código de infracción ingresada por parámetro. Los resultados deben ser presentados de manera ordenada. |
| Entradas | |
| Código de la infracción por la que se desea consultar. | |
| Resultados | |
| Se muestra en consola los comparendos encontrados con la fecha-hora dada, ordenados de menor a mayor según el código de infracción en el formato:  (OBJECTID, FECHA\_HORA, INFRACCION, CLASE\_VEHI, TIPO\_SERVI, LOCALIDAD) | |
| Se muestra en consola el total de comparendos consultados. | |
| Complejidad | |
| O(N)-Ya que se debe recorrer la estructura de datos para saber cuál es son las infracciones con el código dado | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R7. Comparar infracciones según código en los tipos de servicio |
| Resumen | Se da la cantidad de infracciones separadas por el código de la infracción, que sean de tipo de servicio “Particular” o “Público”. Se reportan los comparendos de un código de infracción si hay al menos reportado un comparendo para alguna de los tipos de servicio, es decir que no se reportan los códigos de los comparendos que no tengan comparendos en ambos tipos de servicio. |
| Entradas | |
|  | |
| Resultados | |
| Se muestran los códigos de infracción en orden alfabético, al frente la cantidad de comparendos realizados por los tipos de servicio (estos valores pueden ser cero). | |
| Complejidad | |
| O(N)-Ya que se debe recorrer la estructura de datos para saber cuál es la cantidad en los dos tipos de servicio | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R8. Mostrar la cantidad de infracciones para una localidad y tiempo dado |
| Resumen | Se da el numero de comparendos por cada código de infracción en una localidad e intervalo de tiempo ingresados por parámetro |
| Entradas | |
| Localidad por la que se desea consultar la cantidad de infracciones | |
| Intervalo de tiempo en el que se desea consultar la cantidad de infracciones | |
| Resultados | |
| Se muestran los códigos de infracción en orden alfabético, al frente la cantidad de comparendos realizados en la localidad e intervalo ingresado. | |
| Complejidad | |
| O(N)-Ya que se debe recorrer la estructura de datos para saber cuál es la cantidad en ese tiempo dado | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R9. Mostrar las N infracciones con mayor cantidad de comparendos en un tiempo dado |
| Resumen | Se muestra los N códigos de infracción con mayor cantidad de comparendos en un periodo de tiempo dado, mostrando la cantidad de infracciones con estos códigos. |
| Entradas | |
| El valor N, es la cantidad de infracciones que se quieren buscar. | |
| Se debe ingresar la hora inicial y final del intervalo de tiempo en el que se desea buscar. | |
| Resultados | |
| Se muestran los N códigos de infracción con más comparendos en orden de mayor a menor, al frente la cantidad de comparendos en el intervalo ingresado. | |
| Complejidad | |
| O(N)-Ya que se debe recorrer la estructura de datos para saber cuál es la mayor cantidad en ese tiempo dado | |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | R10. Grafica de ASCII del total de comparendos por localidad |
| Resumen | Se genera un histograma compuesto por el nombre de las localidades, que nos muestra el total de comparendos por localidad, representados por un carácter ´\*´ |
| Entradas | |
|  | |
| Resultados | |
| Se muestran los nombres de las localidades en orden alfabético seguidos de ´\*´, donde cada asterisco representa 50 comparendos | |
| Si la localidad no tiene comparendos se muestra el String: “Sin comparendos” | |
| Se muestra el total de comparendos de todas las localidades | |
| Complejidad | |
| O(N)-Ya que se debe recorrer la estructura de datos para saber cuál es la cantidad en ese tiempo dado | |