# Parte A:

1A- Verificar que OBJECTID es en realidad un identificador único. Verificar si todos los OBJECTID son únicos. Mostrar un texto indicando si No hay ningún OBJECTID repetido entre todos los meses. Si hay OBJECTID repetidos, mostrar aquellos que se encuentren repetidos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Requerimiento** | 1A- verificarObjectID |
| **Funcionalidad** | Verificar si todos los OBJECTID son únicos. |
| **Especificación** | |
| **Entrada** | Lista de Moving Violations a comprobar. |
| **Proceso** | Se hace un doble recorrido sobre la lista comprobando sus Object ID |
| **Salida** | Texto indicado si no hay repetidos/ si existen repetidos los retorna. |
| **Complejidad** | O(n^2) |

2A- Consultar infracciones por fecha/hora inicial y fecha/hora final. Para las infracciones resultantes mostrar OBJECTID y TICKETISSUEDAT. La Vista debe recibir una cola con las infracciones.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Requerimiento** | 2A- ConsultarInfraccionesFecha |
| **Funcionalidad** | Consultar infracciones por fecha/hora inicial y fecha/hora final. |
| **Especificación** | |
| **Entrada** | Lista de Moving Violations a comprobar. Fecha/hora inicial y fecha/hora final. |
| **Proceso** | Se hace un recorrido sobre la lista comprobando si la hora se encuentra entre las dadas por el usuario. |
| **Salida** | Cola con las infracciones. |
| **Complejidad** | O(N) |

3A- Dado un tipo de infracción (VIOLATIONCODE) informar el (FINEAMT) promedio cuando no hubo accidente y el (FINEAMT) promedio cuando si lo hubo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Requerimiento** | 3A- aPagarSegunCode |
| **Funcionalidad** | Dado un tipo de infracción (VIOLATIONCODE) informar el (FINEAMT) promedio cuando no hubo accidente y el (FINEAMT) promedio cuando si lo hubo. |
| **Especificación** | |
| **Entrada** | Lista de Moving Violations a comprobar. Violation Code. |
| **Proceso** | Se hace un recorrido sobre la lista comprobando el ViolationCode y se guarda el el valor de FINEAMT de los que el código concuerde, en variables diferentes dependiendo si ocurrió accidente o no, se hace promedio |
| **Salida** | Los dos promedios de FINEAMT. |
| **Complejidad** | O(N) |

4A- Consultar las infracciones en una dirección (ADDRESS\_ID) en el rango fecha inicial y fecha final. Ordenar descendentemente por STREETSEGID y fecha. Para las infracciones resultantes mostrar OBJECTID, TICKETISSUEDAT, STREETSEGID y ADDRESS\_ID. La Vista debe recibir una pila con las infracciones.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Requerimiento** | 4A- infraccionesEnDireccionYFecha |
| **Funcionalidad** | Consultar las infracciones en una dirección (ADDRESS\_ID) en el rango fecha inicial y fecha final. |
| **Especificación** | |
| **Entrada** | Lista de Moving Violations a comprobar. ADDRESS\_ID |
| **Proceso** | Se hace un recorrido sobre la lista comprobando el ADDRESS\_ID dado por el cliente. Los que tienen dicho address son luego ordenados descendentemente por STREETSEGID y fecha |
| **Salida** | Pila con las infracciones |
| **Complejidad** | O(N+(ordenamiento)) |

# Parte B:

1B- Consultar los tipos de infracciones (VIOLATIONCODE) con su valor (FINEAMT) promedio en un rango dado. Por cada tipo mostrar su VIOLATIONCODE y el FINEAMT promedio. La Vista debe recibir una cola con los tipos de infracciones y su respectivo FINEAMT promedio.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Requerimiento** | 1B- ConsultarInfraccionesPromedioRango |
| **Funcionalidad** | Consultar los tipos de infracciones (VIOLATIONCODE) con su valor (FINEAMT) promedio en un rango dado. |
| **Especificación** | |
| **Entrada** | Lista de Moving Violations a comprobar. Rango de FINEAMT |
| **Proceso** | Se recorre la lista sacando cada tipo de VIOLATIONCODE y guardando cada valor de FINEAMT para después promediarlo.  Se hace la cola con los VIOLATIONCODE que tienen un FINEAMT promedio entre el rango dado. |
| **Salida** | Cola con los tipos de infracciones y su respectivo FINEAMT promedio. |
| **Complejidad** | O(N) |

2B- Consultar infracciones donde la cantidad pagada (TOTALPAID) está en un rango dado. Se ordena por fecha de infracción. Para las infracciones resultantes mostrar OBJECTID, TICKETISSUEDAT, TOTALPAID. Se debe poder seleccionar si el resultado se retorna descendentemente o ascendentemente por fecha de la infracción. La Vista debe recibir una pila con las infracciones.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Requerimiento** | 2B- ConsultarInfraccionesPagadoRango |
| **Funcionalidad** | Consultar infracciones donde la cantidad pagada (TOTALPAID) está en un rango dado. |
| **Especificación** | |
| **Entrada** | Lista de Moving Violations a comprobar.  Rango de TOTALPAID.  Orden ascendente o descendente por fecha |
| **Proceso** | Se recorre la lista sacando las infracciones que cumplen el rango de TOTALPAID dado, se crea una pila con las infracciones de manera ascendente o descendente. |
| **Salida** | Pila con las infracciones. |
| **Complejidad** | O(N) |

3B- Consultar infracciones por hora inicial y hora final, ordenada ascendentemente por VIOLATIONDESC. Para las infracciones resultantes mostrar OBJECTID, TICKETISSUEDAT y VIOLATIONDESC. La Vista debe recibir una cola con las infracciones.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Requerimiento** | 3B- ConsultarInfraccionesFecha2 |
| **Funcionalidad** | Consultar infracciones por hora inicial y hora final, ordenada ascendentemente por VIOLATIONDESC. |
| **Especificación** | |
| **Entrada** | Lista de Moving Violations a comprobar.  Fecha/hora inicial y fecha/hora final. |
| **Proceso** | Se recorre la lista sacando las infracciones que cumplen el rango de fecha y se ordena ascendentemente por VIOLATIONDESC |
| **Salida** | Cola con las infracciones. |
| **Complejidad** | O(N+(ordenamiento)) |

4B- Dado un tipo de infracción (VIOLATIONCODE) informar el (FINEAMT) promedio y su desviación estándar.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Requerimiento** | 4B- promedioYDesviación |
| **Funcionalidad** | Dado un tipo de infracción (VIOLATIONCODE) informar el (FINEAMT) promedio y su desviación estándar. |
| **Especificación** | |
| **Entrada** | Lista de Moving Violations a comprobar. |
| **Proceso** | Se recorre la lista sacando las infracciones que cumplen el VIOLATIONCODE y se sacan sus valores, se realiza un promedio y su desviación estándar |
| **Salida** | Promedio de FINEAMT y desviación estándar |
| **Complejidad** | O(N) |

# Parte C:

1C-El número de infracciones que ocurrieron en un rango de horas del día. Se define el rango de horas por valores enteros en el rango [0, 24]. Considerar todas las infracciones en el cuatrimestre.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Requerimiento** | 1C- numeroInfraccionesHoraDelDia |
| **Funcionalidad** | El número de infracciones que ocurrieron en un rango de horas del día, de la manera [0,24] |
| **Especificación** | |
| **Entrada** | Lista de Moving Violations a comprobar.  Rango dado por el cliente [0,24] |
| **Proceso** | Se recorre la lista contando las infracciones que se encuentran en el rango de horas dado por el cliente. |
| **Salida** | Número de infracciones que se encuentran en el rango |
| **Complejidad** | O(N) |

2C-Grafica ASCII con el porcentaje de infracciones que tuvieron accidentes por hora del día. Tomar el 100% como todas las infracciones que ocurrieron en todo el cuatrimestre.

Se espera una gráfica de barras de este estilo:

Porcentaje de infracciones que tuvieron accidentes por hora. 2018

*Hora| % de accidentes*

*00 | X*

*01 | X*

*02 | XX*

*03 | XXXXX*

*04 | XXXXXXXX*

*05 | XXXXXXXXX*

*06 | XXXXXXXXX*

*07 | XXXXXXXXXX*

*08 | XXXXXXXXXXX*

*09 | XXXXXXXXXXXXX*

*10 | XXXXXXXXXXXXXX*

*11 | XXXXXXXXXXXXXX*

*12 | XXXXXXXXXXXXXXXX*

*13 | XXXX*

*14 | XXXXXX*

*15 | XXXXXXXXXXXXXXXX*

*16 | XXXXXXXXXXX*

*17 | XXXXXX*

*18 | XXXXXXXXXXXXXXXX*

*19 | XXXXXXXXXX*

*20 | XXX*

*21 | XXXXX*

*22 | XXXX*

*23 | XX*

Cada X representa Y% Son libres de escoger el porcentaje que representa cada “X” pero en la gráfica deben indicarlo.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Requerimiento** | 2C- graficaInfraccionesPorHora |
| **Funcionalidad** | Muestra al cliente una gráfica ASCII con el porcentaje de infracciones que tuvieron accidentes por hora del día. |
| **Especificación** | |
| **Entrada** | Lista de Moving Violations a comprobar. |
| **Proceso** | Se recorre la lista almacenando/clasificando las infracciones con accidentes por hora.  Se introducen en la tabla los datos. |
| **Salida** | Tabla ASCII con la representación de los datos. |
| **Complejidad** | O(N) |

3C- La deuda (TOTALPAID – FINEAMT - PENALTY1 – PENALTY2) total por infracciones que se dieron en un rango de fechas.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Requerimiento** | 3C- deudaTotalRangoFechas |
| **Funcionalidad** | La deuda (TOTALPAID – FINEAMT - PENALTY1 – PENALTY2) total por infracciones que se dieron en un rango de fechas. |
| **Especificación** | |
| **Entrada** | Lista de Moving Violations a comprobar.  Rango de fechas. |
| **Proceso** | Se recorre la lista almacenando la deuda total de cada infracción que ocurrió en el rango de fechas indicado. |
| **Salida** | Valor de la deuda Total. |
| **Complejidad** | O(N) |

4C-Grafica ASCII con la deuda acumulada total por infracciones. La grafica es mes a mes comenzando con el primer mes del cuatrimestre. En el mes 1 se muestra la deuda total por infracciones en el mes 1; en el mes 2 se muestra la deuda total por infracciones en el mes 1 y el 2; en el mes 3 se muestra la deuda total por infracciones en el mes 1, 2 y 3; y así sucesivamente.

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre del Requerimiento** | 4C- graficaDeudaTotalMensual |
| **Funcionalidad** | Muestra al cliente una gráfica ASCII con la deuda acumulada por infracciones mensualmente en el cuatrimestre |
| **Especificación** | |
| **Entrada** | Lista de Moving Violations a comprobar. |
| **Proceso** | Se recorre la lista almacenando/clasificando las infracciones con accidentes por mes del cuatrimestre. A la hora de mostrarlo se hace el cálculo de acumulación de los meses anteriores |
| **Salida** | Tabla ASCII con la representación de los datos. |
| **Complejidad** | O(N) |

Se espera una gráfica de este estilo:

*Deuda acumulada por mes de infracciones. 2018*

*Mes| Dinero*

*01 | X*

*02 | XX*

*03 | XXXXXX*

*04 | XXXXXXXXXX*

Cada X representa $YYYY USD Son libres de escoger el valor que representa cada “X” pero en la gráfica deben indicarlo.