

DOCUMENTACIÓN REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

Estudiante A:

1. Obtener los M comparendos con mayor gravedad.	
Descripción	Se definirá un orden de prioridad dado por su tipo de servicio y su código de infracción y será llamado gravedad.
Datos de entrada	El número de comparendos con mayor gravedad que desea recibir.
Datos de salida	M comparendos con mayor gravedad ordenados descendientemente.
Estimación de Complejidad	La complejidad en el mejor caso es de 1 y en caso general $\log N$.

2. Buscar los comparendos por mes y día de la semana.	
Descripción	Mostrar en consola los N comparendos que cumplan los criterios de búsqueda.
Datos de entrada	El usuario ingresa el número del mes (1-12) y el día de la semana (L, M, I, J, V, S, D).
Datos de salida	Se muestran los comparendos que cumplan. De cada comparendo se debe mostrar el id, tipo de servicio, infracción, fecha-hora y clase de vehículo.
Estimación de Complejidad	Se estima que la complejidad sea constante.

3. Buscar los comparendos que tienen una fecha-hora en un rango y que son de una localidad dada.	
Descripción	Buscar los comparendos que tienen una fecha-hora en un rango y que son de una localidad dada.
Datos de entrada	El usuario ingresa un rango de fecha-hora [limite_bajo, limite_alto] en formato "YYYY/MM/DD-HH:MM:ss" y una localidad.
Datos de salida	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.
Estimación de Complejidad	Se estima una complejidad de $\log N$

Estudiante B:

1. Buscar los M comparendos más cercanos a la estación de policía.	
Descripción	Se obtienen los comparendos que según su latitud y longitud están más cerca de la estación de policía.
Datos de entrada	Numero M de comparendos a mostrar.
Datos de salida	Se mostrarán M comparendos que cumplan los criterios de búsqueda. De cada comparendo se debe mostrar el id, tipo de servicio, infracción, fecha-hora, clase de vehículo, longitud y latitud geográficas.
Estimación de Complejidad	Se estima que la complejidad sea $2\log N$.

2. Buscar los comparendos por medio de detección, clase de vehículo, tipo de servicio y localidad.	
Descripción	Se obtienen los N comparendos que cumplan con los requisitos.
Datos de entrada	El usuario ingresa el medio de detección, clase de vehículo, tipo de servicio y localidad.
Datos de salida	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.
Estimación de Complejidad	Se estima que la complejidad sea $2\log N$.

1. Buscar los comparendos que tienen una latitud en un rango dado y que involucraron un tipo de vehículo particular.	
Descripción	Se obtienen los comparendos que cumplen con tener la latitud en un rango dado y que involucraron un tipo de vehículo dado.
Datos de entrada	El usuario ingresa un rango de latitudes [limite_bajo, limite_alto] y una clase de vehículo (automóvil, camioneta, moto, etc.).
Datos de salida	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.

Estimación de Complejidad	Se estima que la complejidad sea $2\log N$.
----------------------------------	----------------------------------------------

Parte C

1. Buscar los comparendos por mes y día de la semana.									
Descripción	Mostrar en consola los N comparendos que cumplan los criterios de búsqueda.								
Datos de entrada	El usuario debe ingresar un número de días D.								
Datos de salida	<p>Se debe mostrar una tabla dividida por rangos de tamaño D mostrando el número de comparendos en ese rango. Ejemplo:</p> <p>Rango de fechas Comparendos durante el año -----</p> <table> <tr> <td>2018/01/01-2018/01/07</td><td> *****</td></tr> <tr> <td>2018/01/08-2018/01/14</td><td> *****</td></tr> <tr> <td>2018/01/15-2018/01/21</td><td> *****</td></tr> <tr> <td>2018/01/22-2018/01/28</td><td> *****</td></tr> </table> <p>Cada * representa X Comparendos</p>	2018/01/01-2018/01/07	*****	2018/01/08-2018/01/14	*****	2018/01/15-2018/01/21	*****	2018/01/22-2018/01/28	*****
2018/01/01-2018/01/07	*****								
2018/01/08-2018/01/14	*****								
2018/01/15-2018/01/21	*****								
2018/01/22-2018/01/28	*****								
Estimación de Complejidad	Se estima una complejidad N.								

2. El costo de los tiempos de espera hoy en día (cola)	
Descripción	Se calcula el costo total que generan las penalizaciones, número de días promedio que debe esperar un comparendo. Se genera un histograma ASCII y una tabla.
Datos de entrada	Ninguno.
Datos de salida	<p>Mostrar en consola los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El costo total que generan las penalizaciones en 2018 • El número de días en promedio que debe esperar un comparendo • Un histograma ASCII con el número de comparendos procesados por día y el número de comparendos que están esperando. Recuerde que por día se pueden procesar manualmente máximo 1500 comparendos. • 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 comparendos con

	un valor de \$40 y de \$4. Mostrar la información anterior en una tabla.
Estimación de Complejidad	Se estima que la complejidad sea $2\log N$.

Costo diario del comparendo	Tiempo mínimo de espera (días)	Tiempo promedio de espera (días)	Tiempo máximo de espera (días)
\$400			
\$40			
\$4			

```

Fecha      | Comparendos procesados      ***
            | Comparendos que están en espera  ###
-----
2018/01/01 | *****
            | #####
2018/01/02 | *****
            | #####
2018/01/03 | *****
            | #####
2018/01/04 | *****
            | #####
...

```

Cada * y # representa X Comparendos

3. El costo de los tiempos de espera usando el nuevo sistema.	
Descripción	Se calcula el costo total que generan las penalizaciones, número de días promedio que debe esperar un comparendo. Se genera un histograma ASCII y una tabla. Se asume que por día se pueden procesar 1500 comparendos.
Datos de entrada	Ninguno.
Datos de salida	Mostrar en consola los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> • El costo total que generan las penalizaciones en 2018 • El número de días en promedio que debe esperar un comparendo • Un histograma ASCII con el número de comparendos procesados por día y el número de comparendos que están esperando. Recuerde que por día se pueden procesar manualmente máximo 1500 comparendos. • 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 comparendos con

	un valor de \$40 y de \$4. Mostrar la información anterior en una tabla.
Estimación de Complejidad	Se estima una complejidad de $\log N$.