**ANÁLISIS DEL RETO**

Jose Daniel Rojas, 202326777, [jd.rojas23@uniandes.edu.co](mailto:jd.rojas23@uniandes.edu.co)

# **Requerimiento <<n>>**

Plantilla para el documentar y analizar cada uno de los requerimientos.

## **Descripción**

Se contabilizan los crímenes por área, mes y sexo específicos. Luego, se ordenan primero por el total de crímenes y, en caso de empate, por el nombre del área.

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada** | • El número N de áreas a consultar.  • El sexo por consultar  • El mes del año para realizar la consulta (como un entero |
| **Salidas** | Área en que ocurrió el crimen  • Nombre del área en que ocurrió el crimen  • Cantidad de crímenes ocurridos en el mes dado  • Cantidad de crímenes ocurridos para cada año, en formato (crímenes, año |
| **Implementado (Sí/No)** | Si, implementado por José Daniel Rojas |

## **Análisis de complejidad**

Análisis de complejidad de cada uno de los pasos del algoritmo

|  |  |
| --- | --- |
| **Pasos** | **Complejidad** |
| Recorrido completo | O(n) |
| Ordenamiento estructura | O(n) |
| Ordenamiento respuesta | O(log n) |
| ***TOTAL*** | ***O(n log n)*** |

## **Pruebas Realizadas**

Las pruebas realizadas fueron realizadas en una maquina con las siguientes especificaciones. Los datos de entrada fueron 10, M, 6 elementos

|  |  |
| --- | --- |
| Procesadores | Intel(R) Core(TM) i5-7200U |
| Memoria RAM | 8 GB |
| Sistema Operativo | Windows 10 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada** | **Tiempo (ms)** |
| 20 % | 136.642 |
| 40 % | 128.753 |
| 60 % | 272.861 |
| 80 % | 781.454 |
| 100 % | 444.184 |

### **Tablas de datos**

Las tablas con la recopilación de datos de las pruebas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Muestra** | **Salida** | **Tiempo (ms)** |
| 20 % | Dato1 | 136.636 |
| 40 % | Dato2 | 128.719 |
| 60 % | Dato3 | 272.821 |
| 80 % | Dato4 | 311.434 |
| 100 % | Dato5 | 400.784 |

### **Graficas**

## **Análisis**

Es una solución eficiente para analizar crímenes ocurridos en un mes determinado según el sexo de la víctima, centrando la atención en la distribución por áreas. La implementación recorre los datos una sola vez, filtrando solo los registros que coinciden con el mes y sexo especificados.