**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 extraen todos los crímenes de una zona específica con Hash Map que contiene los nombres de las áreas, luego se ordenan los elementos y se seleccionan únicamente las claves requeridas en la solución.

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada** | El número (N) de crímenes reportados a consultar.  • Nombre del área de la ciudad a analiza |
| **Salidas** | • Número total de crímenes que cumplen el criterio.  • Para cada crimen se debe presentar la siguiente información en orden cronológico de más reciente a  más antiguo:  o Identificador del reporte  o Fecha en que ocurrió el crimen  o Hora en que ocurrió el crimen  o Área en que ocurrió el crimen  o Subárea en que ocurrió el crimen  o Parte del crimen  o Código del crimen  o Estado del caso  o Dirección del crimen |
| **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** |
| acceso | O(1) |
| Ordenamiento con linear probing | O(n log n) |
| Se pegan los últimos resultados al diccionario “result” y se retorna | O(1) |
| ***TOTAL*** | ***O(n log n)*** |

## **Pruebas Realizadas**

Las pruebas realizadas fueron realizadas en una maquina con las siguientes especificaciones. Los datos de entrada fueron el departamento IOWA

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Entrada** | **Tiempo (ms)** |
| 20 % | 136.636 |
| 40 % | 128.719 |
| 60 % | 272.821 |
| 80 % | 311.435 |
| 100 % | 354.782 |

### **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 | 311.435 |
| 100 % | Dato5 | 354.782 |

### **Graficas**

## **Análisis**

El desempeño es notablemente eficiente debido al empleo de una tabla hash con direccionamiento abierto, lo que posibilita el acceso directo a los crímenes de una zona sin tener que recorrer toda la estructura. La búsqueda tiene una complejidad promedio constante O(1), ósea respuestas eficientes.