**Documento de Análisis**

Angel David Gonzalez Moreno - [ad.gonzalezm12@uniandes.edu.co](mailto:ad.gonzalezm12@uniandes.edu.co) - 202116628 Kevin Arenas Ospina - [K.arenaso@uniandes.edu.co](mailto:K.arenaso@uniandes.edu.co) – 202110673

# Análisis de complejidad

*Llamaremos a la tabla ‘artworks’ n Llamaremos a la tabla ‘artists’ como r*

*Llamaremos a la tabla ‘Nationality’ como c*

*Llamaremos al bucket de la llave de la tabla ‘Department‘(indicado por el input), como d*

## Requerimiento 1:

En este requerimiento la complejidad es de o(r) + o(log r )porque recorre toda el map de artists y va añadiendo a otra lista a los artistas que se encuentren dentro del rango de años y después hace el sort de dicha lista.

## Requerimiento 2:

En este requerimiento la complejidad es de o(n) + o(log n) porque recorre toda la lista y va añadiendo a otra lista las obras que se encuentren dentro del rango de las fechas. Pero esta vez va convirtiendo las fechas de la lista en ints para poder compararlas, razón por la que la complejidad sube un poco más. Y después hace el sort de la lista para que quede ordenada por las fechas.

## Requerimiento 3:

En este requerimiento la complejidad es de “o(r) + o(n) + o(log n)” porque primero tiene que recorrer el map de artists para encontrar el ID del artista. Luego recorrer el map de artworks para crear un map la cantidad de obras hechas del artista por cada técnica y después ordenar esos datos de la técnica más utilizada a la menos utilizada.

## Requerimiento 4:

En este requerimiento la complejidad es de o(c) + o(logc) porque tiene que recorrer el map de nationality y solo tiene que agregar el numero de artworks por cada nacionalidad y después hacer el sort de la lista final para que vaya de mayor a menor.

## Requerimiento 5:

En este requerimiento la complejidad es de o(d) + 2(d log d) porque tiene que recorrer la lista una vez mientras que va calculando el costo de cada artwork. Después tiene que hacer 2 sorts: primero ordenando de mayor a menor costo y segundo para ordenar de mayor a menor fecha.

# Pruebas de tiempo de ejecución

## Carga:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ArtistFile | ArtworkFile | Time |
| Large | large | 15.40 seg |

**Large reto 1 = 10 min**

**Large reto 2 = 15.40 seg**

**Diferencia = + 9:44 min**

**Memoria: 600 mb**

**Requerimiento 1:**

Inputs: 1890, 2003

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ArtistFile | ArtworkFile | Time |
| Large | large | 0.9seg |

**Large reto 1 = 1.35 seg**

**Large reto 2 = 0.9 seg**

**Diferencia = + 0.45 seg**

**Memoria: 0 mb**

## Requerimiento 2:

Inputs: 1600-12-12, 2015-01-01

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ArtistFile | ArtworkFile | Time |
| Large | large | 14.5seg |

**Large reto 1 = 14.5 seg**

**Large reto 2 = 14.5 seg**

**Diferencia = 0**

**Memoria: 0 mb**

## Requerimiento 3:

Inputs: Mark Stock

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ArtistFile | ArtworkFile | Time |
| Large | large | 6.2seg |

**Large reto 1 = 1.8 seg**

**Large reto 2 = 6.2 seg**

**Diferencia = - 4.4 seg**

**Memoria: 0 mb**

## Requerimiento 4:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ArtistFile | | ArtworkFile | | Time | |
| Large | | large | | 0.6seg | |

**Large reto 1 = 1.25 seg**

**Large reto 2 = 0.6 seg**

**Diferencia = + 0.85 seg**

**Memoria: 0 mb**

**Requerimiento 5:**

Inputs: Drawings & Prints

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ArtistFile | ArtworkFile | Time |
| Large | large | 9seg |

**Large reto 1 = …**

**Large reto 2 = 9 seg**

**Diferencia = + …**

**Memoria: 0 mb**

Requerimiento 3 implementado por Angel Gonzalez

Requerimiento 4 implementado por Kevin Arenas