

Documento de análisis

Juan David Guevara Arévalo¹ and Kevin David Hernández Tapiero²

¹*Departamento de Ingeniería de Sistemas y Computación, Universidad de los Andes*

21 de octubre de 2021

A continuación se presenta el documento de análisis del Reto 2, el reto fue realizado por **Kevin David Hernández Tapiero** con el código **202111724** (k.hernandezt@uniandes.edu.co) y por **Juan David Guevara Arévalo** con el código **202116875** (jd.guevaraa1@uniandes.edu.co). Ambos estudiantes pertenecen al Grupo 1 de la Sección 1 de Estructura de Datos y Algoritmos.

Análisis del requerimiento 1

Problema. Listar cronológicamente los artistas que nacieron en un rango de años.

Complejidad temporal

Para este requerimiento la complejidad temporal es de $O(N)$, donde N es la cantidad de artistas que se encuentran en `catalog["artists"]`, debido a que en el peor de los casos el intervalo de fechas elegido incluye a todos los artistas.

Análisis del requerimiento 2

Problema. Listar cronológicamente las obras adquiridas por el museo en un rango de fechas.

Complejidad temporal

Para este requerimiento la complejidad temporal es de $O(N)$, donde N es la cantidad de obras que se encuentran en `catalog["artworksByDate"]`, debido a que en el peor de los casos el intervalo de fechas elegido incluye a todas las obras.

Análisis del requerimiento 3

Problema. Clasificar las obras de un artista de acuerdo a la técnica (medios) utilizada para su creación.

Complejidad temporal

En este requerimiento suponiendo que la cantidad de obras se reparte equivalentemente entre los artistas pues la complejidad temporal de la función sería $O(N \log N)$, siendo N la cantidad total de obras, porque la cantidad de obras de cualquier artista siempre es mucho menor a la cantidad de obras totales, lo que hace que la complejidad temporal siempre sea menor a $O(N)$.

Análisis del requerimiento 4

Problema. Clasificar las obras por la nacionalidad de sus creadores.

Complejidad temporal

Para este requerimiento la complejidad temporal es de $O(N \log N)$, siendo N la cantidad total de obras, debido a que no se debe recorrer el mapa con todas las obras sino que se recorre realiza un recorrido por uno mas corto, *catalog["artworksByNationality"]*, el cual contiene las obras por nacionalidad, lo que hace que la complejidad temporal siempre sea menor a $O(N)$.

Análisis del requerimiento 5

Problema. Transportar obras de un departamento.

Complejidad temporal

Para este requerimiento la complejidad temporal es de $O(N \log N)$, siendo N la cantidad total de obras, debido a que no se recorre el mapa con todas las obras, sino, solo las obras de una categoria especifica, lo que hace que la complejidad temporal sea siempre menor a $O(N)$