

## Documento de análisis

Daniel Felipe Molano Rodríguez – 202012695

Germán Leonardo Moreno Cainaba - 202116701

[d.molano@uniandes.edu.co](mailto:d.molano@uniandes.edu.co)

[gl.moreno@uniandes.edu.co](mailto:gl.moreno@uniandes.edu.co)

### Análisis de complejidad

**Para todos los requerimientos en los que se usa tabla, se les suma n complejidad.**

-Req 1

$O(2n)$  debido a que se recorre con un For In solo una vez cada artista en el catálogo.

-Req 2

$O(4n^3+n)$  debido al for que recorre los ArtWork, y que dentro de este se recorre con otro for el ArtWork como tal buscando el constituent ID y los IsPresent que se utilizan.

-Req 3

$O(n*m)$  debido a que hay 2 for recorriendo listas distintas.

-Req 4

$n$  = cantidad de Artwork

$m$  = cantidad de Artistas en el artwork

$k$  = cantidad de Artistas del catálogo

$f$  = cantidad de nacionalidades

Complejidad =  $O(n*m*k*f + f \log(f) + n)$  Debido a que se recorre  $n$ , luego por cada  $n$  se recorre un  $m$  y por cada  $m$  usa un isPresent con referencia a  $k$  y otro isPresent con referencia a  $f$ . Por último se realiza un ordenamiento shellsort sobre  $f$ .

-Req 5

$O(n + 2 \log(n) + n)$  Debido a que solo se recorre una vez la lista de Artworks para calcular el valor y se ordena 2 veces.

-Req 6

$O(n + 2 \log(n) + n)$  Debido a que solo se recorre una vez y se ordena dos veces.

### Requerimientos individuales:

- Req3: Daniel Felipe Molano Rodríguez
- Req4: Germán Leonardo Moreno Cainaba

#### Tabla de tiempos máquina 1

Sistema operativo: Windows 10

Procesador: Intel core i5 10300H

8gb ram 1600mHz

	5pct	50pct	large	
req1	46.875	31.25	31.25	
req2	64109.375	1104765.625	2535109.375	
req3	15.625	62.5	109.375	
req4	15703.125	469890.625	1057253.906	
req5	129546.875	862076.32	1919107.72	
req6	218.75	2718.75	5906.25	

#### Tabla de tiempos maquina 2:

PC espec.

- AMD Ryzen 3 1200
- 16gb RAM 2400mhz
- Windows 10 pro

	Req 1	Req 2	Req 3	Req 4	Req 5	Req 6
5pct	31.25	80812.5	15.625	24640.625	214218.75	421.875
50pct	46.875	1318515.625	93.75	468109.375	726648.875	4203.125
Large	62.5	2505178.375 5	156.25	1076875.0	1211292.412	8796.875