

DOCUMENTO DE ANÁLISIS RETO 2

Juan David Aparicio Gutiérrez

202116532

j.apariciog@uniandes.edu.co

Requerimiento 4

Paula Cecilia Daza Díaz

202111276

p.dazad@uniandes.edu.co

Requerimiento 3

ANÁLISIS DE COMPLEJIDADES

Requerimiento	Complejidad
REQ. 1: listar cronológicamente los artistas.	$O(n)$
REQ. 2: listar cronológicamente las adquisiciones.	$O(n)$
REQ. 3: clasificar las obras de un artista por técnica.	$O(n)$
REQ. 4: clasificar las obras por la nacionalidad de sus creadores.	$O(n)$
REQ 5: transportar obras de un departamento.	$O(n)$

PRUEBAS DE TIEMPOS DE EJECUCIÓN

	Máquina 1	Máquina 2
Procesador	Intel(R) Core(TM) i5-10300H CPU @ 2.50GHz 2.50 GHz	AMD Ryzen 5 3500U with Radeon Vega Mobile Gfx 2.10 GHz
Memoria RAM (GB)	8.00 GB	8.00 GB
Sistema Operativo	Windows 10 Pro 64-bits	Windows 10 Home 64-bits

MÁQUINA 1

Requerimiento 1

Listar cronológicamente los artistas.

Tamaño del archivo	Parámetros	Tiempo 1 (ms)	Tiempo 2 (ms)	Tiempo 3 (ms)	Tiempo promedio (ms)
Small	1920-1985	15.62	31.25	31.25	26.04
5%	1920-1985	62.5	93.75	78.12	78.12
10%	1920-1985	109.37	109.37	156.25	124.99

Requerimiento 2

Listar cronológicamente las adquisiciones.

Tamaño del archivo	Parámetros	Tiempo 1 (ms)	Tiempo 2 (ms)	Tiempo 3 (ms)	Tiempo promedio (ms)
Small	1944-06-06 1989-11-09	31.25	31.25	46.87	36.46
5%	1944-06-06 1989-11-09	78.12	109.37	125.0	104.16
10%	1944-06-06 1989-11-09	156.25	156.25	125	145.83

Requerimiento 3 (Paula Daza)

Clasificar las obras de un artista por técnica.

Tamaño del archivo	Parámetro	Tiempo 1 (ms)	Tiempo 2 (ms)	Tiempo 3 (ms)	Tiempo promedio (ms)
Small	Louise Bourgeois	62.5	62.5	62.5	62.5
5%	Louise Bourgeois	562.5	593.75	578.12	578.12
10%	Louise Bourgeois	203.12	140.62	156.25	166.66

Requerimiento 4 (Juan Aparicio)

Clasificar las obras por la nacionalidad de sus autores

Tamaño del archivo	Tiempo 1 (ms)	Tiempo 2 (ms)	Tiempo 3 (ms)	Tiempo promedio (ms)
Small	15.62	15.62	15.62	15.62
5%	31.25	31.25	46.87	34.79
10%	62.5	62.5	31.25	52.08

Requerimiento 5

Transportar obras de un departamento.

Tamaño del archivo	Parámetro	Tiempo 1 (ms)	Tiempo 2 (ms)	Tiempo 3 (ms)	Tiempo promedio (ms)
Small	Drawings & Prints	46.87	31.25	46.87	41.66
5%	Drawings & Prints	296.87	281.25	296.87	291.66
10%	Drawings & Prints	562.5	578.12	515.62	552.08

MÁQUINA 2

Requerimiento 1

Listar cronológicamente los artistas.

Tamaño del archivo	Parámetros	Tiempo 1 (ms)	Tiempo 2 (ms)	Tiempo 3 (ms)	Tiempo promedio (ms)
Small	1920-1985	15.62	31.25	31.25	26.04
5%	1920-1985	125.0	109.37	156.25	130.21
10%	1920-1985	125.0	140.62	140.62	135.41

Requerimiento 2

Listar cronológicamente las adquisiciones.

Tamaño del archivo	Parámetros	Tiempo 1 (ms)	Tiempo 2 (ms)	Tiempo 3 (ms)	Tiempo promedio (ms)
Small	1944-06-06 1989-11-09	46.87	31.25	31.25	36.46
5%	1944-06-06 1989-11-09	171.87	125.0	140.62	145.83
10%	1944-06-06 1989-11-09	140.62	187.5	156.25	161.46

Requerimiento 3 (Paula Daza)

Clasificar las obras de un artista por técnica.

Tamaño del archivo	Parámetro	Tiempo 1 (ms)	Tiempo 2 (ms)	Tiempo 3 (ms)	Tiempo promedio (ms)
Small	Louise Bourgeois	46.87	46.87	31.25	41.66
5%	Louise Bourgeois	62.5	62.5	62.5	62.5
10%	Louise Bourgeois	156.25	62.5	62.5	93.75

Requerimiento 4 (Juan Aparicio)

Clasificar las obras por la nacionalidad de sus autores

Tamaño del archivo	Tiempo 1 (ms)	Tiempo 2 (ms)	Tiempo 3 (ms)	Tiempo promedio (ms)
Small	31.25	15.62	15.62	20.83
5%	31.25	31.25	31.25	31.25
10%	46.87	62.5	62.5	57.59

Requerimiento 5

Transportar obras de un departamento.

Tamaño del archivo	Parámetro	Tiempo 1 (ms)	Tiempo 2 (ms)	Tiempo 3 (ms)	Tiempo promedio (ms)
Small	Drawings & Prints	62.5	62.5	46.87	57.29
5%	Drawings & Prints	421.87	421.87	421.87	421.87
10%	Drawings & Prints	781.25	828.12	843.75	817.71

COMPARACIÓN DE COMPLEJIDADES

Tanto en el Reto 1 como en el Reto 2 las complejidades de todos los requerimientos nos dieron $O(n)$. Esto debido a que en todas las funciones de los requerimientos la complejidad mayor era $O(n)$ (un recorrido), y no habían recorridos dentro de otro. Sin embargo, ya que usando mapas las búsquedas y filtros se hacen por llave y no elemento por elemento, el tiempo de ejecución es enormemente menor. Pero debido a que al

hablar de complejidades siempre se toma el peor caso, la complejidad de los recorridos sigue siendo $O(n)$.