PRUEBAS DE RENDIMIENTO RETO 2

Estudiante 1: Johan Alejandro Charry (202111151)

Estudiante 2: Nicolas Toro Barrios (202116790)

AMBIENTE DE TRABAJO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Máquina 1 | Máquina 2 |
| Procesadores | Intel ® Core™ i5-1035G1 CPU | Ryzen 5 5500u |
| Memoria RAM (GB) | 8.00 GB | 8.00 GB |
| Sistema Operativo | Windows 10 home 64-bits | Windows 10 home 64-bits |

REQUERIMIENTO 1

Máquina 1 – Estudiante 1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra [pct] | Tamaño de la muestra  (Artists-Artworks) | Tiempo de ejecución del requerimiento (ms) |
| 5.00% | 4.978 – 7.572 | 62,50 |
| 10.0% | 6.635 – 15.008 | 62,50 |
| 20.0% | 8.698 – 29.489 | 62,50 |
| 30.0% | 10.033 – 43.704 | 31,25 |
| 50.0% | 12.097 – 71.432 | 31,25 |
| 80.0% | 14.093 – 111.781 | 31,25 |
| large | 15.168 – 138.150 | 31,25 |

Máquina 1 – Estudiante 2:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra [pct] | Tamaño de la muestra  (Artists-Artworks) | Tiempo de ejecución del requerimiento |
| 5.00% | 4.978 – 7.572 | 60,50 |
| 10.0% | 6.635 – 15.008 | 60,50 |
| 20.0% | 8.698 – 29.489 | 60,50 |
| 30.0% | 10.033 – 43.704 | 32,25 |
| 50.0% | 12.097 – 71.432 | 32,25 |
| 80.0% | 14.093 – 111.781 | 32,25 |
| large | 15.168 – 138.150 | 32,25 |

REQUERIMIENTO 2

Máquina 1 – Estudiante 1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra [pct] | Tamaño de la muestra  (Artists-Artworks) | Tiempo de ejecución del requerimiento |
| 5.00% | 4.978 – 7.572 | 484,38 |
| 10.0% | 6.635 – 15.008 | 1062,50 |
| 20.0% | 8.698 – 29.489 | 2.093,75 |
| 30.0% | 10.033 – 43.704 | 3.109,38 |
| 50.0% | 12.097 – 71.432 | 5.437,50 |
| 80.0% | 14.093 – 111.781 | 8.625,00 |
| large | 15.168 – 138.150 | 11.453,12 |

Máquina 1 – Estudiante 2:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra [pct] | Tamaño de la muestra  (Artists-Artworks) | Tiempo de ejecución del requerimiento |
| 5.00% | 4.978 – 7.572 | 500,38 |
| 10.0% | 6.635 – 15.008 | 1.050,30 |
| 20.0% | 8.698 – 29.489 | 2.100,25 |
| 30.0% | 10.033 – 43.704 | 3.100,75 |
| 50.0% | 12.097 – 71.432 | 5.550,20 |
| 80.0% | 14.093 – 111.781 | 8.775,28 |
| large | 15.168 – 138.150 | 11.500,21 |

REQUERIMIENTO 3 (Estudiante 1)

Máquina 1 – Estudiante 1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra [pct] | Tamaño de la muestra  (Artists-Artworks) | Tiempo de ejecución del requerimiento |
| 5.00% | 4.978 – 7572 | 15,62 |
| 10.0% | 6.635 – 15.008 | 15,62 |
| 20.0% | 8.698 – 29.489 | 15,62 |
| 30.0% | 10.033 – 43.704 | 15,62 |
| 50.0% | 12.097 – 71.432 | 15,62 |
| 80.0% | 14.093 – 111.781 | 46,88 |
| large | 15.168 – 138.150 | 46,88 |

Máquina 1 – Estudiante 2:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra [pct] | Tamaño de la muestra  (Artists-Artworks) | Tiempo de ejecución del requerimiento |
| 5.00% | 4.978 - 7572 | 17,00 |
| 10.0% | 6.635 – 15.008 | 17,00 |
| 20.0% | 8.698 – 29.489 | 17,00 |
| 30.0% | 10.033 – 43.704 | 17,00 |
| 50.0% | 12.097 – 71.432 | 16,00 |
| 80.0% | 14.093 – 111.781 | 48,50 |
| large | 15.168 – 138.150 | 48,50 |

REQUERIMIENTO 4 (Estudiante 2)

Máquina 1 – Estudiante 1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra [pct] | Tamaño de la muestra  (Artists-Artworks) | Tiempo de ejecución del requerimiento |
| 5.00% | 4.978 - 7572 |  |
| 10.0% | 6.635 – 15.008 |  |
| 20.0% | 8.698 – 29.489 |  |
| 30.0% | 10.033 – 43.704 |  |
| 50.0% | 12.097 – 71.432 |  |
| 80.0% | 14.093 – 111.781 |  |
| large | 15.168 – 138.150 |  |

Máquina 1 – Estudiante 2:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra [pct] | Tamaño de la muestra  (Artists-Artworks) | Tiempo de ejecución del requerimiento |
| 5.00% | 4.978 - 7572 |  |
| 10.0% | 6.635 – 15.008 |  |
| 20.0% | 8.698 – 29.489 |  |
| 30.0% | 10.033 – 43.704 |  |
| 50.0% | 12.097 – 71.432 |  |
| 80.0% | 14.093 – 111.781 |  |
| large | 15.168 – 138.150 |  |

REQUERIMIENTO 5

Máquina 1 – Estudiante 1:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra [pct] | Tamaño de la muestra  (Artists-Artworks) | Tiempo de ejecución del requerimiento |
| 5.00% | 4.978 - 7572 | 703,12 |
| 10.0% | 6.635 – 15.008 | 1.500,00 |
| 20.0% | 8.698 – 29.489 | 3.078,12 |
| 30.0% | 10.033 – 43.704 | 4.609,38 |
| 50.0% | 12.097 – 71.432 | 8.015,62 |
| 80.0% | 14.093 – 111.781 | 13.593,75 |
| large | 15.168 – 138.150 | 17.203,12 |

Máquina 1 – Estudiante 2:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra [pct] | Tamaño de la muestra  (Artists-Artworks) | Tiempo de ejecución del requerimiento |
| 5.00% | 4.978 - 7572 | 710,00 |
| 10.0% | 6.635 – 15.008 | 1.575,00 |
| 20.0% | 8.698 – 29.489 | 3.150,00 |
| 30.0% | 10.033 – 43.704 | 4.670,36 |
| 50.0% | 12.097 – 71.432 | 8.055,77 |
| 80.0% | 14.093 – 111.781 | 14.667,20 |
| large | 15.168 – 138.150 | 16.978,30 |

GRÁFICAS DE LAS PRUEBAS DE RENDIMIENTO

REQUERIMIENTO 1

Complejidad Temporal del requerimiento: **O(log n)** aproximadamente.

REQUERIMIENTO 2

Complejidad Temporal del requerimiento: **O(n log n)** aproximadamente.

REQUERIMIENTO 3

Complejidad Temporal del requerimiento: **O(log n)** aproximadamente.

REQUERIMIENTO 5

Complejidad Temporal del requerimiento: **O(n log n)**

ANÁLISIS COMPLETO DE LOS REQUERIMIENTOS

Complejidades del Reto 2

|  |  |
| --- | --- |
| Requerimiento | Complejidad temporal |
| Requerimiento 1 | O( log n) |
| Requerimiento 2 | O( n log n) |
| Requerimiento 3 | O( log n ) |
| Requerimiento 4 | ¿? |
| Requerimiento 5 | O( n log n) |

Comparación complejidades Reto 2 vs Reto 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Requerimiento | Complejidad Reto 1 | Complejidad Reto 2 |
| Requerimiento 1 | O( n log n) | O( log n) |
| Requerimiento 2 | O( n ) | O( n log n) |
| Requerimiento 3 | O(n log n) | O( log n ) |
| Requerimiento 4 |  |  |
| Requerimiento 5 | O( n ) | O( n log n) |

Comparación “¿quién lo hace más rápido?”

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Requerimiento | Complejidad Reto 1 | Complejidad Reto 2 |
| Requerimiento 1 | O( n log n) | O( log n) |
| Requerimiento 2 | O( n ) | O( n log n) |
| Requerimiento 3 | O(n log n) | O( log n ) |
| Requerimiento 4 |  |  |
| Requerimiento 5 | O( n ) | O( n log n) |

Conclusión del análisis.

Luego de la realización del Reto 2 con implementación de los TAD maps, se puede concluir que esta es mejor en cuestión de complejidad temporal. Todos los requerimientos experimentaron una disminución en su tiempo de ejecución, debido a la flexibilidad de los nuevos algoritmos y estructuras de datos.