**Reto 1 Grupo 2**

**De**: Andres Fernando Galvis af.galvis@uniandes.edu.co 201632930

Alejandro Palomino A.palomino@uniandes.edu.co 201913699

**Profesor:** Arturo Henao Chaparro

**Monitores:**  Valentina Zapata Coronel

Juan David Diaz Ipuz

**Fecha:** 28 de Junio del 2021

# 

# Datos Laboratorios anteriores

**Maquina 1:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tamaño de la muestra (ARRAY\_LIST) | Insertion Sort (ms) | Selection Sort (ms) | Shell Sort (ms) |
| 1000 | 817,708 | 796,875 | 812,5 |
| 2000 | 317,.688 | 3203,125 | 3203,125 |
| 4000 | 12625,00 | 12671,875 | 12796,875 |
| 8000 | 54192,70 | 54546,875 | 54359,375 |
| 16000 | 210687,500 | 210859,375 | 210671,875 |
| 32000 | se demoró mucho | se demoró mucho | se demoró mucho |
| 64000 | se demoró mucho | se demoró mucho | se demoró mucho |
| 128000 | se demoró mucho | se demoró mucho | se demoró mucho |
| 256000 | se demoró mucho | se demoró mucho | se demoró mucho |
| 512000 | se demoró mucho | se demoró mucho | se demoró mucho |

Tabla 2. Comparación de tiempos de ejecución para los ordenamientos iterativos en la representación arreglo.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tamaño de la muestra (LINKED\_LIST) | Insertion Sort (ms) | Selection Sort (ms) | Shell Sort (ms) |
| 1000 | 69765,625 | 71156,250 | 71484,375 |
| 2000 | 541515,625 | 542546,875 | 546171,875 |
| 4000 |  |  |  |
| 8000 |  |  |  |
| 16000 |  |  |  |
| 32000 |  |  |  |
| 64000 |  |  |  |
| 128000 |  |  |  |
| 256000 |  |  |  |
| 512000 |  |  |  |

Tabla 3. Comparación de tiempos de ejecución para los ordenamientos iterativos en la representación lista enlazada.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tamaño de la muestra (ARRAYLIST)** | **Insertion Sort [ms]** | **Selection Sort [ms]** | **Shell Sort [ms]** | **Quick Sort [ms]** | **Merge Sort [ms]** |
| 1000 |  |  |  | 31.25 | 15.625 |
| 2000 |  |  |  | 62.5 | 62.5 |
| 4000 |  |  |  | 140.625 | 140.625 |
| 8000 |  |  |  | 265.625 | 265.625 |
| 16000 |  |  |  | 656.25 | 661.4 |
| 32000 |  |  |  | 1383.542 | 1.391 |
| 64000 |  |  |  | 3354 | 3.391 |
| 128000 |  |  |  | 94791 | 9.516 |
| 256000 |  |  |  | se demoró mucho | se demoró mucho |
| 512000 |  |  |  | se demoró mucho | se demoró mucho |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tamaño de la muestra (LINKED\_LIST)** | **Insertion Sort [ms]** | **Selection Sort [ms]** | **Shell Sort [ms]** | **Quick Sort [ms]** | **Merge Sort [ms]** |
| 1000 |  |  |  | 2489,58 | 2484,375 |
| 2000 |  |  |  | 10812,50 | 10859,375 |
| 4000 |  |  |  | 48.671,88 | 48781,25 |
| 8000 |  |  |  | 191.671,88 | 192265,625 |
| 16000 |  |  |  | se demoró mucho | se demoró mucho |
| 32000 |  |  |  | se demoró mucho | se demoró mucho |
| 64000 |  |  |  | se demoró mucho | se demoró mucho |
| 128000 |  |  |  | se demoró mucho | se demoró mucho |
| 256000 |  |  |  | se demoró mucho | se demoró mucho |
| 512000 |  |  |  | se demoró mucho | se demoró mucho |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Carga de Catálogo PROBING*** | | |
| **Factor de Carga (PROBING)** | **Consumo de Datos [kB]** | **Tiempo de Ejecución [ms]** |
| 0.30 | 4093.372 | 107.385 |
| 0.50 | 4093.372 | 61.412 |
| 0.80 | 4093.372 | 72.145 |

Tabla 2. Comparación de consumo de datos y tiempo de ejecución para carga de catálogo con el índice por categorías utilizando PROBING en la Maquina 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Carga de Catálogo CHAINING*** | | |
| **Factor de Carga (CHAINING)** | **Consumo de Datos [kB]** | **Tiempo de Ejecución [ms]** |
| 2.00 | 4108.782 | 64.050 |
| 4.00 | 4108.782 | 89.897 |
| 6.00 | 4108.782 | 74.868 |

**Maquina 2:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tamaño de la muestra (ARRAY\_LIST) | Insertion Sort (ms) | Selection Sort (ms) | Shell Sort (ms) |
| 1000 | 901,04 | 906,24 | 906,25 |
| 2000 | 3661,453 | 3695,31 | 3598,96 |
| 4000 | 14749,99 | 14539,06 | 14354,17 |
| 8000 | 62947,91 | 62242,18 | 62979,16 |
| 16000 | 253197,91 | 253.07 | 245098,96 |
| 32000 | se demoró mucho | se demoró mucho | se demoró mucho |
| 64000 | se demoró mucho | se demoró mucho | se demoró mucho |
| 128000 | se demoró mucho | se demoró mucho | se demoró mucho |
| 256000 | se demoró mucho | se demoró mucho | se demoró mucho |
| 512000 | se demoró mucho | se demoró mucho | se demoró mucho |

Tabla 2. Comparación de tiempos de ejecución para los ordenamientos iterativos en la representación arreglo.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tamaño de la muestra (LINKED\_LIST) | Insertion Sort (ms) | Selection Sort (ms) | Shell Sort (ms) |
| 1000 | 75234.37 | 751250.00 | 74927.66 |
| 2000 |  |  |  |
| 4000 |  |  |  |
| 8000 |  |  |  |
| 16000 |  |  |  |
| 32000 |  |  |  |
| 64000 |  |  |  |
| 128000 |  |  |  |
| 256000 |  |  |  |
| 512000 |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Carga de Catálogo PROBING*** | | |
| **Factor de Carga** (PROBING) | **Consumo de Datos [kB]** | **Tiempo de Ejecución [ms]** |
| 0.30 | 4093.372 | 49.668 |
| 0.50 | 4093.372 | 52.828 |
| 0.80 | 4093.372 | 51.213 |

Tabla 4. Comparación de consumo de datos y tiempo de ejecución para carga de catálogo con el índice por categorías utilizando PROBING en la Maquina 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Carga de Catálogo CHAINING*** | | |
| **Factor de Carga (CHAINING)** | **Consumo de Datos [kB]** | **Tiempo de Ejecución [ms]** |
| 2.00 | 4108.782 | 52.030 |
| 4.00 | 4108.782 | 50.847 |
| 6.00 | 4108.782 | 50.936 |
|  |  |  |

# Carga de datos:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Carga de Catálogo PROBING*** | | |
| **Factor de Carga (PROBING)** | **Consumo de Datos [kB]** | **Tiempo de Ejecución [ms]** |
| 0.50 | 1310595.953 | 1310595.953 |

En cuanto a la carga de datos aunque la muestra es mayor que en los casos de los laboratorios, nos podemos dar cuenta que el tiempo de ejecución el relativamente similar al obtenido en mergesort, esto se da ya que hay que ordenar los datos mediante ese algoritmo de ordenamiento por tanto los tiempos de ejecución son similares, en cuanto al consumo de datos se espera que sea un poco mayor ya que antes se estaban creando solo dos listas y ahora se crea una lista y dos mapas por lo que se espera que haya un ligero uso mayor de memoria.

# Requerimiento 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Requerimiento 1 PROBING*** | | |
| **Factor de Carga (PROBING)** | **Consumo de Datos [kB]** | **Tiempo de Ejecución [ms]** |
| 0.50 | 6.593 | 557.723 |
|  |  |  |

En cuanto al requerimiento 1, a pesar de que en los laboratorios 4,5 y 7 no se hicieron pruebas para este requerimiento, podemos decir que el consumo de datos y los tiempos de ejecución son aceptables, ya que a pesar de que se están usando mapas el algoritmo de ordenamiento sigue teniendo el mismo orden de crecimiento y como es usado en este requerimiento entonces el requerimiento queda con este orden de ordenamiento O(nlog(n)).

# Requerimiento 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Requerimiento 2 PROBING*** | | |
| **Factor de Carga (PROBING)** | **Consumo de Datos [kB]** | **Tiempo de Ejecución [ms]** |
| 0.50 | 728.020 | 1082.211 |

En cuanto al requerimiento 2, a pesar de que en los laboratorios 4,5 y 7 no se hicieron pruebas para este requerimiento, podemos decir que al igual que con el requerimiento 1 al usar un algoritmo de ordenamiento el requerimiento queda con el orden de ordenamiento de el algoritmo O (nlogn). En cuanto a el consumo de datos fue significativamente mayor que el del requerimiento 1, esto podría atribuírsele a

# Requerimiento 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Requerimiento 3 PROBING*** | | |
| **Factor de Carga (PROBING)** | **Consumo de Datos [kB]** | **Tiempo de Ejecución [ms]** |
| 0.50 | 654.258 | 563.774 |

En cuanto al requerimiento 3, a pesar de que en los laboratorios 4,5 y 7 no se hicieron pruebas para este requerimiento, podemos decir que al igual que para el requerimiento 2 el consumo de datos fue significativamente mayor, pero a diferencia de el requerimiento 2 el tiempo de ejecución no fue tan alto fue la mitad, esto podría atribuírsele a que

# Requerimiento 4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Requerimiento 4 PROBING*** | | |
| **Factor de Carga (PROBING)** | **Consumo de Datos [kB]** | **Tiempo de Ejecución [ms]** |
| 0.50 | 2.098 | 165.901 |

En cuanto al requerimiento 4, a pesar de que en los laboratorios 4,5 y 7 no se hicieron pruebas para este requerimiento, podemos decir que a diferencia de los demás requerimientos el consumo de datos y el tiempo de ejecución fue mucho menor, esto podría atribuírsele a

: