OBSERVACIONES DE LA PRACTICA

Diego Alejandro Ramírez Garrido Cod 202013233

Sebastián Murcia Gómez Cod 202015229

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Máquina 1 | Máquina 2 |
| Procesadores | Intel inside core i3 | Intel(R) Core(TM) i7-8565U CPU @1.80GHz 1.99GHZ |
| Memoria RAM (GB) | 4 | 12 GB |
| Sistema Operativo | Windows 10 | Windows 10 pro x64 bits |

Tabla 1. Especificaciones de las máquinas para ejecutar las pruebas de rendimiento.

# **Nota: Las gráficas fueron realizadas en Microsoft Excel, el cual presentó un error que no fue posible solucionar. Como consecuencia**

# **Maquina 1**

## **Resultados**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tamaño de la muestra (ARRAY\_LIST) | Insertion Sort (ms) | Selection Sort (ms) | Shell Sort (ms) |
| 1000 | 1500 | 1593.75 | 125 |
| 2000 | 6046.875 | 6390.625 | 218.75 |
| 4000 | 25078.125 | 27025 | 484.375 |
| 8000 | 104125 | 106156.25 | 1093.75 |
| 16000 | 535062.5 | 433703.125 | 2625 |
| 32000 | 1784671.875 | 1771875 | 6046 |
| 64000 |  | 7176093.5 | 13750 |
| 128000 |  |  | 33375 |
| 256000 |  |  | 86625 |
| 512000 (375942) |  |  | 136296.875 |

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 | 129046.875 | 114703 | 6390.25 |
| 2000 | 1057593.75 | 942046.875 | 30328.125 |
| 4000 |  |  | 156406.25 |
| 8000 |  |  |  |
| 16000 |  |  |  |
| 32000 |  |  |  |
| 64000 |  |  |  |
| 128000 |  |  |  |
| 256000 |  |  |  |
| 512000 |  |  |  |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Algoritmo | Arreglo (ARRAYLIST) | Lista enlazada (LINKED\_LIST) |
| Insertion sort | O(N^2) | O(N^2) |
| Selection sort | O(N^2) | O(N^2) |
| Shell sort | O(N) | O(N) |

Tabla 4. Comparación de eficiencia de acuerdo con los algoritmos de ordenamientos y estructuras de datos utilizadas.

# **Maquina 2**

## **Resultados**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Array | Insertion Sort (ms) | Selection Sort (ms) | Shell Sort (ms) |
| 1000 | 2184,375 | 2078.125 | 125 |
| 2000 | 8656,25 | 80390.625 | 265 |
| 4000 | 36440,625 | 34578.125 | 562 |
| 8000 | 150734,375 | 148703.125 | 1437.5 |
| 16000 | 659968,75 |  | 3156.25 |
| 32000 | 2673343,75 |  | 7546.875 |
| 64000 |  |  | 18125 |
| 128000 |  |  |  |
| 256000 |  |  |  |
| 512000 |  |  |  |

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 | 109640.875 | 99703.75 | 5990.25 |
| 2000 | 1037468.125 | 890640.875 | 27874.75 |
| 4000 |  |  |  |
| 8000 |  |  |  |
| 16000 |  |  |  |
| 32000 |  |  |  |
| 64000 |  |  |  |
| 128000 |  |  |  |
| 256000 |  |  |  |
| 512000 |  |  |  |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Algoritmo | Arreglo (ARRAYLIST) | Lista enlazada (LINKED\_LIST) |
| Insertion sort | O(N^2) | O(N^2) |
| Selection sort | O(N^2) | O(N^2) |
| Shell sort | O(N LOG (N)) | O(N LOG (N) ) |

Tabla 4. Comparación de eficiencia de acuerdo con los algoritmos de ordenamientos y estructuras de datos utilizadas.

## **Graficas**

# **Preguntas de análisis**

1. **¿El comportamiento de los algoritmos es acorde a lo enunciado teóricamente?**

Sí, cada vez resultan tiempos muy grandes, particularmente usando “SINGLE\_LINKED”

1. **¿Existe alguna diferencia entre los resultados obtenidos al ejecutar las pruebas en diferentes máquinas?**

Sí, los resultados se adaptan a las condiciones físicas del pc en el momento de prueba

1. **De existir diferencias, ¿A qué creen ustedes que se deben dichas diferencias?**

A que los recursos para ejecutar las pruebas son diferentes, es decir que se trabaja en determinados contextos con determinados recursos

1. **¿Cuál Estructura de Datos es mejor utilizar si solo se tiene en cuenta los tiempos de ejecución de los algoritmos?**

La estructura que mostró un mejor comportamiento fue “ARRAY\_LIST”