1. OBSERVACIONES DE LA PRACTICA

Daniel Felipe Vargas Cod 202123899

Estudiante 2 Cod XXXX

# **Ambientes de pruebas**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Máquina 1 | Máquina 2 |
| Procesadores | Intel Celeron N3160 | 11th Gen Intel(R) Core(TM) i5-1135G7 |
| Memoria RAM (GB) | 1,889 GB | 16,0 GB |
| Sistema Operativo | Arch Linux x86\_64 | Microsoft Windows 10 Home Single Language |

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

# **Maquina 1**

## **Resultados**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Porcentaje de la muestra [pct]** | **Tamaño de la muestra (ARRAY\_LIST)** | **Insertion Sort [ms]** | **Selection Sort [ms]** | **Shell Sort [ms]** |
| 0.50% |  |  |  |  |
| 5.00% |  |  |  |  |
| 10.00% |  |  |  |  |
| 20.00% |  |  |  |  |
| 30.00% |  |  |  |  |
| 50.00% |  |  |  |  |
| 80.00% |  |  |  |  |
| 100.00% |  |  |  |  |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Porcentaje de la muestra [pct]** | **Tamaño de la muestra (ARRAY\_LIST)** | **Insertion Sort [ms]** | **Selection Sort [ms]** | **Shell Sort [ms]** |
| 0.50% |  |  |  |  |
| 5.00% |  |  |  |  |
| 10.00% |  |  |  |  |
| 20.00% |  |  |  |  |
| 30.00% |  |  |  |  |
| 50.00% |  |  |  |  |
| 80.00% |  |  |  |  |
| 100.00% |  |  |  |  |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Algoritmo | Arreglo (ARRAY\_LIST) | Lista enlazada (LINKED\_LIST) |
| *Insertion Sort* |  |  |
| *Selection Sort* |  |  |
| *Shell Sort* |  |  |

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

# **Maquina 2**

## **Resultados**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Porcentaje de la muestra [pct]** | **Tamaño de la muestra (ARRAY\_LIST)** | **Insertion Sort [ms]** | **Selection Sort [ms]** | **Shell Sort [ms]** |
| 0.50% | 501 | 845.96 | 847.82 | 68.40 |
| 5.00% | 4391 | 65180.91 | 65741.79 | 1021.54 |
| 10.00% | 8193 | 231126.72 | 233613.80 | 2148.11 |
| 20.00% | 15136 | 807943.07 | 856497.83 | 4489.16 |
| 30.00% | 21319 | - | - | 6852.61 |
| 50.00% | 32422 | - | - | 11737.12 |
| 80.00% | 47165 | - | - | 16859.20 |
| 100.00% | 56129 | - | - | 20993.96 |

Tabla 5. Comparación de tiempos de ejecución para los ordenamientos en la representación arreglo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Porcentaje de la muestra [pct]** | **Tamaño de la muestra (SINGLE\_LINKED)** | **Insertion Sort [ms]** | **Selection Sort [ms]** | **Shell Sort [ms]** |
| 0.50% | 501 | 10803.28 | 9719.19 | 324.84 |
| 5.00% | 4391 | +600000 | +600000 | 113302.38 |
| 10.00% | 8193 | +600000 | +600000 | 454785.68 |
| 20.00% | 15136 | +600000 | +600000 | +600000 |
| 30.00% | 21319 | +600000 | +600000 | +600000 |
| 50.00% | 32422 | +600000 | +600000 | +600000 |
| 80.00% | 47165 | +600000 | +600000 | +600000 |
| 100.00% | 56129 | +600000 | +600000 | +600000 |

Tabla 6. Comparación de tiempos de ejecución para los ordenamientos en la representación lista enlazada.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Algoritmo | Arreglo (ARRAY\_LIST) | Lista enlazada (LINKED\_LIST) |
| *Insertion Sort* | O(2E+07 N^2) | O(1E+08N^1.7446) |
| *Selection Sort* | O(2E+07 N^2) | O(1E+08N^1.7905) |
| *Shell Sort* | O(23756 N^1.0806)  X – más eficiente | O(5E+07 N^2)  X – más eficiente |

Tabla 7. Comparación de eficiencia de acuerdo con los algoritmos de ordenamientos y estructuras de datos utilizadas.

# **Preguntas de análisis**

1. ¿El comportamiento de los algoritmos es acorde a lo enunciado teóricamente?
2. ¿Existe alguna diferencia entre los resultados obtenidos al ejecutar las pruebas en diferentes máquinas?
3. De existir diferencias, ¿A qué creen ustedes que se deben dichas diferencias?
4. ¿Cuál Estructura de Datos es mejor utilizar si solo se tiene en cuenta los tiempos de ejecución de los algoritmos?