OBSERVACIONES DE LA PRÁCTICA

# **Ambientes de pruebas**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Máquina 1 | Máquina 2 | Máquina 3 |
| Procesadores | Ryzen 7 8845HS | M1 Pro |  |
| Memoria RAM (GB) | 16 GB | 16 GB |  |
| Sistema Operativo | Windows 11 Home | MacOS Sequoia 15.3.2 |  |

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

# **Máquina 1**

## **Resultados para Insertion Sort**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPOS DE EJECUCIÓN INSERTION SORT[ms]** | | | |
| **Porcentaje de la muestra [pct]** | **Tamaño de la muestra (ARRAY\_LIST)** | **Array List** | **Linked List** |
| 0,50% | 50,00 | **0,325** | **1,786** |
| 5,00% | 500,00 | **28,337** | **1408,443** |
| 10,00% | 1000,00 | **104,203** | **10490,728** |
| 20,00% | 2000,00 | **419,533** | **85506,788** |
| 30,00% | 3000,00 | **958,407** | **304597,067** |
| 50,00% | 5000,00 | **2787,378** | **1143640,492** |
| 80,00% | 8000,00 | **7021,913** | **3825484,308** |
| 100,00% | 10000,00 | **11227,227** | **5675390,688** |

Tabla 2. **Resultados máquina 1 para insertion Sort**

## **Resultados para Selection Sort**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPOS DE EJECUCIÓN SELECTION SORT[ms]** | | | |
| **Porcentaje de la muestra [pct]** | **Tamaño de la muestra (LINKED\_LIST)** | **Array List** | **Linked List** |
| 0,50% | 50,00 | **0,535** | **1,996** |
| 5,00% | 500,00 | **32,896** | **1404,723** |
| 10,00% | 1000,00 | **142,085** | **11551,525** |
| 20,00% | 2000,00 | **485,524** | **94186,11** |
| 30,00% | 3000,00 | **1094,107** | **325638,385** |
| 50,00% | 5000,00 | **3381,441** | **1612181,979** |
| 80,00% | 8000,00 | **8446,591** | **6089741,003** |
| 100,00% | 10000,00 | **14698,65** | **11502722,66** |

Tabla 3. **Resultados máquina 1 para Selection Sort**

## **Resultados para Shell Sort**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TIEMPOS DE EJECUCIÓN SHELL SORT[ms]** | | | | |
| **Porcentaje de la muestra [pct]** | **Tamaño de la muestra (especificar array o linked)** | **Array List** | | **Linked List** |
| 0,50% | 50,00 | | **0,279** | **0,787** |
| 5,00% | 500,00 | | **2,387** | **82,123** |
| 10,00% | 1000,00 | | **4,965** | **329,043** |
| 20,00% | 2000,00 | | **11,917** | **1544,363** |
| 30,00% | 3000,00 | | **19,809** | **3546,059** |
| 50,00% | 5000,00 | | **43,196** | **11432,418** |
| 80,00% | 8000,00 | | **86,883** | **30508,704** |
| 100,00% | 10000,00 | | **119,008** | **52473,9** |

Tabla 4. **Resultados máquina 1 para Shell Sort**

# **Máquina 2**

## **Resultados para Insertion Sort**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra | Insertion Sort (Array List) | Insertion Sort (Linked List) |
| 0.50% |  |  |
| 5.00% |  |  |
| 10.00% |  |  |
| 20.00% |  |  |
| 30.00% |  |  |
| 50.00% |  |  |
| 80.00% |  |  |
| 100.00% |  |  |

Tabla 5. **Resultados máquina 2 para insertion Sort**

## **Resultados para Selection Sort**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra | Selection Sort (Array List) | Selection Sort (Linked List) |
| 0.50% |  |  |
| 5.00% |  |  |
| 10.00% |  |  |
| 20.00% |  |  |
| 30.00% |  |  |
| 50.00% |  |  |
| 80.00% |  |  |
| 100.00% |  |  |

Tabla 6. **Resultados máquina 2 para Selection Sort**

## **Resultados para Shell Sort**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra | Shell Sort (Array List) | Shell Sort (Linked List) |
| 0.50% |  |  |
| 5.00% |  |  |
| 10.00% |  |  |
| 20.00% |  |  |
| 30.00% |  |  |
| 50.00% |  |  |
| 80.00% |  |  |
| 100.00% |  |  |

Tabla 7. **Resultados máquina 2 para Shell Sort**

# **Máquina 3**

## **Resultados para Insertion Sort**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra | Insertion Sort (Array List) | Insertion Sort (Linked List) |
| 0.50% |  |  |
| 5.00% |  |  |
| 10.00% |  |  |
| 20.00% |  |  |
| 30.00% |  |  |
| 50.00% |  |  |
| 80.00% |  |  |
| 100.00% |  |  |

Tabla 8. **Resultados máquina 3 para insertion Sort**

## **Resultados para Selection Sort**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra | Selection Sort (Array List) | Selection Sort (Linked List) |
| 0.50% |  |  |
| 5.00% |  |  |
| 10.00% |  |  |
| 20.00% |  |  |
| 30.00% |  |  |
| 50.00% |  |  |
| 80.00% |  |  |
| 100.00% |  |  |

Tabla 9. **Resultados máquina 3 para Selection Sort**

## **Resultados para Shell Sort**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Porcentaje de la muestra | Shell Sort (Array List) | Shell Sort (Linked List) |
| 0.50% |  |  |
| 5.00% |  |  |
| 10.00% |  |  |
| 20.00% |  |  |
| 30.00% |  |  |
| 50.00% |  |  |
| 80.00% |  |  |
| 100.00% |  |  |

Tabla 4. **Resultados máquina 1 para Shell Sort**

# **Preguntas de análisis**

1. **¿El comportamiento de los algoritmos es acorde a lo enunciado teóricamente?**
2. **¿Cuál Estructura de Datos es mejor utilizar si solo se tiene en cuenta los tiempos de ejecución de los algoritmos?**
3. **¿Cómo afecta el tamaño de los datos a la eficiencia de cada algoritmo en las diferentes estructuras de datos?**
4. **¿Cuál consideran que fue el mejor algoritmo iterativo y por qué?**
5. **Si quisieras ordenar una lista muy grande de datos, ¿qué algoritmo escogerías? ¿Por qué?**
6. **Si quisieras ordenar una lista parcialmente ordenada, ¿cuál sería el mejor algoritmo?**