

OBSERVACIONES DE LA PRACTICA

Estudiante 1: 202211498
Estudiante 2: 202213709
Estudiante 3: 202212100

Ambientes de pruebas

| | Máquina 1 | Máquina 2 | Máquina 3 |
|-------------------|--|---|--|
| Procesadores | AMD Ryzen 3 3200U with Radeon Vega Mobile Gfx 2.60 GHz | 11th Gen Intel(R) Core(TM) i7-1165G7 @ 2.80GHz 2.80 GHz | Intel(R) Core(TM) i5-10300H CPU @ 2.50GHz 2.50 GHz |
| Memoria RAM (GB) | 12,0 GB (9,92 GB usable) | 16,0 GB DDR4 | 12 GB |
| Sistema Operativo | Sistema operativo de 64 bits, procesador basado en x64 | Windows 11 Home Single Language. 64-bit operating system, x64-based processor | Sistema operativo de 64 bits, procesador x64 |

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] |
|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 5.00% | | 8.824899999999616 | | 49.873100000000704 |
| 20.00% | | 87.14129999999884 | | 303.5878999999986 |
| 30.00% | | 129.81190000000006 | | 845.11410000000061 |
| 50.00% | | 251.12489999999525 | | 765.3272999999999 |
| 100.00% | | 403.6917999999714 | | 1591.7572 |

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

| Algoritmo | Arreglo (ARRAY_LIST) | Lista enlazada (LINKED_LIST) |
|----------------|----------------------|------------------------------|
| Insertion Sort | | |
| Selection Sort | | |
| Shell Sort | | |

Tabla 3. 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] |
|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| 5.00% | | 17.731199999921955 | 590.7646000000004 | 57.70699999993667 |
| 20.00% | | 40.81500000000233 | | 98.0908999999956 |
| 30.00% | | 38.68439999999828 | | 123.51459999999861 |
| 50.00% | | 65.02790000000823 | | 220.6923999999981 |
| 100.00% | | 130.37760000000708 | | 522.7258999999995 |

Tabla 4. Comparación de tiempos de ejecución para los ordenamientos en la representación lista enlazada.

Maquina 3

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% | | 6.475 | 905.840 | 61.582 |
| 10.00% | | | | |
| 20.00% | | 65.679 | | 137.661 |
| 30.00% | | 69.559 | | 184.100 |
| 50.00% | | 93.351 | | 71.783 |
| 80.00% | | | | |
| 100.00% | | | | |

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

| Algoritmo | Arreglo (ARRAY_LIST) | Lista enlazada (LINKED_LIST) |
|----------------|----------------------|------------------------------|
| Insertion Sort | | |
| Selection Sort | | |
| Shell Sort | | |

Tabla 6. 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?

Si existen diferencias en los resultados, al ejecutar en diferentes máquinas. Unos tienden a ser más rápidos que otros.

- 3) De existir diferencias, ¿A qué creen ustedes que se deben dichas diferencias?
Las diferencias se deben principalmente a la capacidad (y tipo de memoria ram) y también al procesador del computador, por ejemplo, la máquina uno tiene un procesador menos potente y 4gb de ram menos que la máquina 2, al comparar los datos, evidenciamos que la máquina dos es como regla general más rápida que la máquina uno
- 4) ¿Cuál Estructura de Datos es mejor utilizar si solo se tiene en cuenta los tiempos de ejecución de los algoritmos?
Evidenciamos que la opción "insertion" con ARRAY_LIST da en general menores tiempos que las otras opciones, por lo tanto, teniendo en consideración únicamente los tiempos de ejecución, la opción insertion parece ser la mejor.