

OBSERVACIONES DE LA PRACTICA

Raul Santiago Rincon Corba Cod 202120414

Benjamin Raisbeck Garcia Cod 202120398

Ambientes de pruebas

	Máquina 1	Máquina 2
Procesadores	AMD Ryzen 5 1600 Six-Core Processor 3.20 GHz	Intel(R) Core (TM) i7-10750 CPU @ 2.60GHz 2.59 GHz
Memoria RAM (GB)	16 GB	16 GB
Sistema Operativo	Windows 10 Pro - 64 bits	Windows 11 – 64 BITS

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%	500	177,656	205.103	15.785
5.00%	4300	14304,876	15785.559	224.461
10.00%	9000	62278,473	69975.255	537.923
20.00%	18000	258055.105	289552.053	1341.513
30.00%	26000	537430.596	608930.142	2223.188
50.00%	41000	1374220.501	1561579.045	3629.749
80.00%	47000	No TIME	No TIME	4023.148
100.00%	56000	No TIME	No TIME	5000.496

Tabla 2. 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%	500	192,135	302,414	50.065
5.00%	4300	20559,593	24504,134	320,122
10.00%	9000	No TIME	No TIME	No TIME
20.00%	18000	No TIME	No TIME	No TIME
30.00%	26000	No TIME	No TIME	No TIME
50.00%	41000	No TIME	No TIME	No TIME
80.00%	47000	No TIME	No TIME	No TIME
100.00%	56000	No TIME	No TIME	No TIME

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	x	
Selection Sort	x	
Shell Sort	x	

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%	500	127.680	155.411	13.338
5.00%	4000	10,500.192	11,100.568	155.930
10.00%	8000	36,728.751	44,162.341	356.565
20.00%	15000	133,654.891	158,345.272	798.682
30.00%	21000	247,534.126	277,054.458	981.489
50.00%	30000	477,595.934	565,907.256	1,615.492
80.00%	45000	Time out	Time out	2,515.139
100.00%	55000	Time out	Time out	3,187.025

Tabla 5. 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%	500	3,644.227	3,227.979	262.749
5.00%	4000	Time out	Time out	33,820.13
10.00%	8000	Time out	Time out	163,293.1
20.00%	15000	Time out	Time out	Time out
30.00%	21000	Time out	Time out	Time out
50.00%	30000	Time out	Time out	Time out
80.00%	45000	Time out	Time out	Time out
100.00%	55000	Time out	Time out	Time out

Algoritmo	Arreglo (ARRAY_LIST)	Lista enlazada (LINKED_LIST)
Insertion Sort	X	
Selection Sort	x	
Shell Sort	x	

Tabla 5. Comparación de eficiencia de acuerdo con los algoritmos de ordenamientos y estructuras de datos utilizadas.

Preguntas de análisis

- ¿El comportamiento de los algoritmos es acorde a lo enunciado teóricamente?
 - Si, sin embargo, no se pudo tomar correctamente los datos del Single Linked ya que demoraba mucho en cargar el sorting, sobrepasaba el tiempo para establecer un dato.
- ¿Existe alguna diferencia entre los resultados obtenidos al ejecutar las pruebas en diferentes máquinas?
 - Si
- De existir diferencias, ¿A qué creen ustedes que se deben dichas diferencias?
 - Básicamente por los procesos en segundo plano o servicios que corren las maquinas ya que, al no tener el mismo procesador, núcleos, GHz, ni OS pues las aplicaciones instaladas o servicios de segundo plano afectan en el uso de RAM y núcleos para poder correr los algoritmos.

- 4) ¿Cuál Estructura de Datos es mejor utilizar si solo se tiene en cuenta los tiempos de ejecución de los algoritmos?
- El Shell sort es el algoritmo que mejor corre de todos.

GRAFICOS:

