

## HOJA DE TRABAJO 3

A lo largo de la hoja de trabajo 3, se realizaron implementaciones de distintos métodos de clasificación (sorting), siendo 5 casos de estudio y análisis de rendimiento en total. Los métodos de sorting fueron comprendidos por: Selection Sorting, Merge Sorting, Quick Sorting, Radix Sorting y Insertion Sorting. Cada método fue ejecutado y analizado bajo las condiciones de un medidor de rendimiento, siendo JProfiler el utilizado para llevar a cabo esta actividad.

JProfiler una vez descargado se integró al IDE Eclipse, siendo este el más conveniente. Una vez integrado se ingreso al IDE y se ejecuto el programa como un JProfiler, abriendo la aplicación, una vez configuradas las opciones de corrida, se analizó el contenido del CPU, revisando específicamente los datos del hotspot. Dado que cada clase que contenía al método contenía más de un método para el buen funcionamiento de este, se realizó una lectura a nivel de clase, siendo más preciso en los resultados de rendimiento.

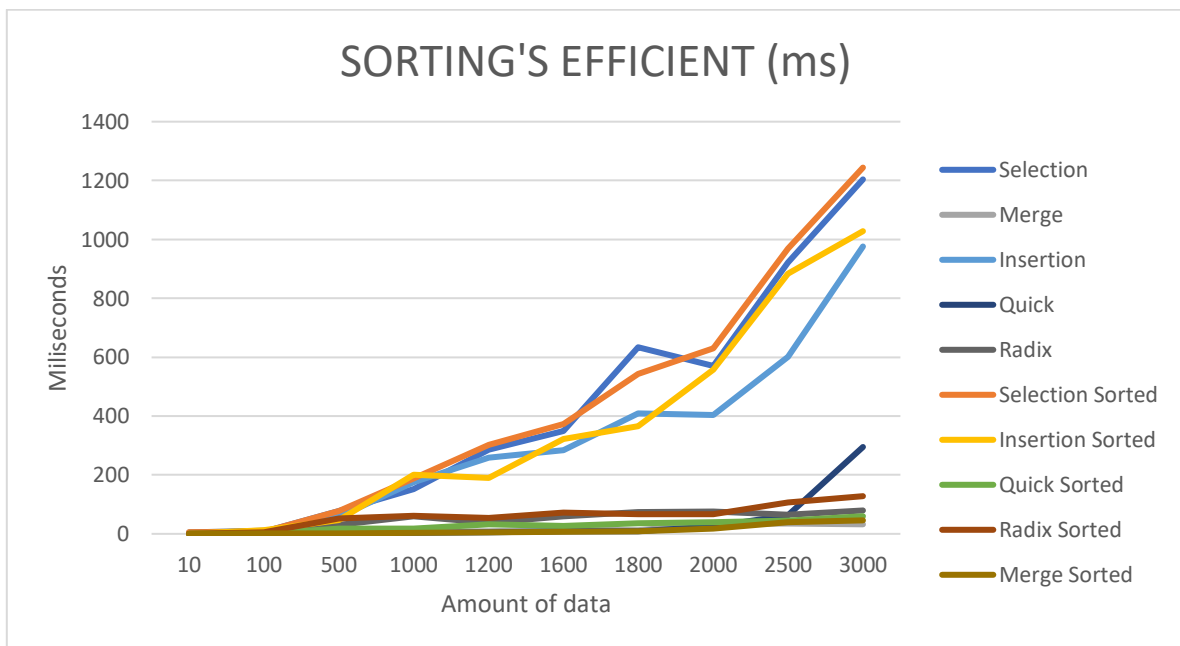
Se realizaron 3 mediciones por método: dígitos desordenados a ordenados, ordenados a ordenados y el rendimiento teórico, dando como resultado las siguientes lecturas:

### “Resultado Métodos Sorting (Rendimiento) ms

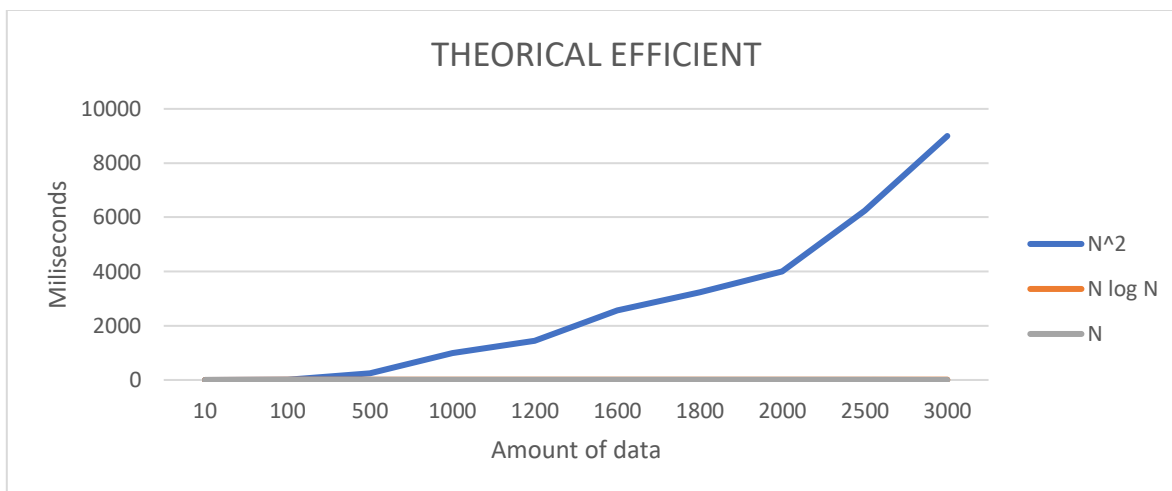
Sorting	10	100	500	1000	1200
Selection	0.339	7.267	77.59	151	286
Selection Sorted	5.518	6.962	77.724	189	303
Selection Big O	0.1	10	250	1000	1440
Insertion	1.504	3.219	57.806	176	259
Insertion Sorted	0.132	12.015	47.166	200	190
Insertion Big O	0.1	10	250	1000	1440
Merge	3.402	4.722	6.571	6.788	8.727
Merge Sorted	0.058	0.718	2.332	3.396	5.047
Merge Big O	0.01	0.2	1.349485	3	3.6950175
Quick	0.037	2.841	3.766	3.4	5.839
Quick Sorted	0.713	1.068	18.236	17.268	33.17
Quick Big O	0.01	0.2	1.349485	3	3.6950175
Radix	4.882	10.691	31.355	60.356	38.09
Radix Sorted	0.584	4.452	51.73	60.896	54.698
Radix Big O	0.01	0.1	0.5	1	1.2

1600	1800	2000	2500	3000
349	633	570	921	1204
373	544	631	969	1244
2560	3240	4000	6250	9000
284	410	403	601	976
322	365	558	884	1028
2560	3240	4000	6250	9000
13.732	12.718	34.238	35.022	33.121
7.692	8.452	17.687	39.851	45.874
5.12659197	5.85949051	6.60205999	8.49485002	10.4313638
9.01	8.078	24.292	63.258	295
26.577	36.504	39.652	44.684	59.88
5.12659197	5.85949051	6.60205999	8.49485002	10.4313638
60.148	73.891	75.35	65.422	79.411
72.644	65.911	66.993	106	128
1.6	1.8	2	2.5	3

“Métodos sorting (unsorted & sorted)”



### “Rendimiento Teórico ms”



Esta tabla representa los rendimientos teóricos de los métodos de sorting previamente mencionados, siendo correspondientes de la siguiente manera:

$N^2 \rightarrow$  *Selection Sorting & Insertion Sorting*

$N \log N \rightarrow$  *Merge Sorting & Quick Sorting*

$N \rightarrow$  *Radix Sorting*