



Estructura De Datos

Reporte De Ordenamientos

Nava Cuellar José De Jesús

#Control: 18011108



Algoritmo: Quick Sort

n	Esfuerzo Medio (100 rondas)	Función De Eficiencia ($n \lg n$)
1000	7775	9966
2000	17470	21932
3000	27811	34652
4000	38809	47863
5000	48740	61439
6000	61046	75304
7000	72617	89412
8000	83641	103726
9000	96249	118221
10000	108830	132877
11000	120510	147677
12000	132823	162609
13000	142724	177661
14000	155954	192824
15000	169548	208090
16000	182532	223453
17000	194955	238905
18000	208221	254443
19000	221169	270061
20000	231726	285754

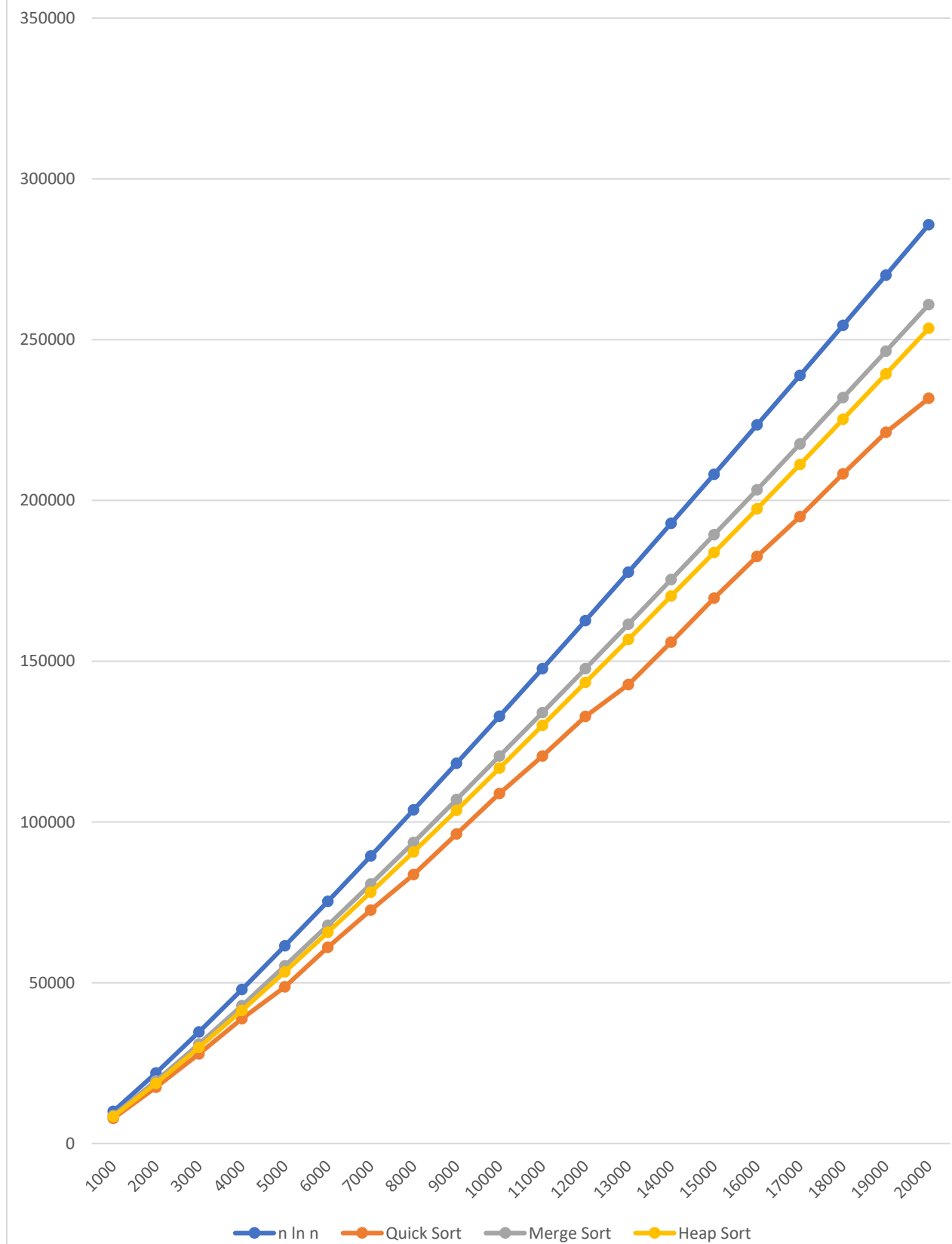
Algoritmo: Merge Sort

n	Esfuerzo Medio (100 rondas)	Función De Eficiencia ($n \lg n$)
1000	8704	9966
2000	19409	21932
3000	30924	34652
4000	42816	47863
5000	55222	61439
6000	67837	75304
7000	80686	89412
8000	93639	103726
9000	106981	118221
10000	120447	132877
11000	134029	147677
12000	147695	162609
13000	161475	177661
14000	175350	192824
15000	189307	208090
16000	203295	223453
17000	217544	238905
18000	231952	254443
19000	246406	270061
20000	260902	285754

Algoritmo: Heap Sort

n	Esfuerzo Medio (100 rondas)	Función De Eficiencia ($n \lg n$)
1000	8327	9966
2000	18659	21932
3000	29836	34652
4000	41332	47863
5000	53367	61439
6000	65675	75304
7000	78114	89412
8000	90666	103726
9000	103593	118221
10000	116756	132877
11000	130008	147677
12000	143349	162609
13000	156776	177661
14000	170250	192824
15000	183766	208090
16000	197337	223453
17000	211162	238905
18000	225210	254443
19000	239320	270061
20000	253490	285754

Gráfico De Eficiências



¿Cómo se relacionan el esfuerzo promedio y la función de eficiencia?

La relación que existe entre ambos términos es que ambas tienen el mismo comportamiento ($n \ln n$) pero el esfuerzo promedio tiene una ligera variación.

¿Cómo has hecho para localizar la operación fundamental?

Es ubicar o localizar el lugar o sección donde el algoritmo hace mayor número de iteraciones y estas iteraciones hagan un cambio en el arreglo.

¿Hay un criterio general para hacerlo?

Sí, prácticamente la necesitas para saber cómo se comporta y funciona el algoritmo.

¿Qué dice la función de eficiencia sobre el algoritmo?

Que tiene un orden de crecimiento muy similar al establecido al algoritmo en ejecución.

¿Cómo sabes que un algoritmo es mejor que otro solo leyendo su función de eficiencia?

Conociendo la función de eficiencia dependiendo su orden (ya sea cuadrático, exponencial, logarítmica, etc.) la función tiene mayor o menor esfuerzo y mientras tenga menor esfuerzo el algoritmo se considera mejor que otros con mayor esfuerzo.

En este caso se da a conocer que el algoritmo más eficiente es el de Quick Sort.

Conclusión

Este proyecto me sirvió mucho para reforzar el comportamiento de cada uno de los algoritmos. Asimismo, me ayudó a recordar la programación orientada a objetos.

Los algoritmos de ordenamiento me dieron a comprender lo eficiente que pueden llegar a ser los algoritmos independientemente de cuál algoritmo se trate, en el ámbito de que pueden manipular una cantidad muy grande de datos en más o menos de un segundo (dependiendo de la complejidad del algoritmo trabajado).