Algoritmia Lab04

Tabla 1

BURBUJA			
n(1 rep)	t ordenado	t inverso	t aleatorio
10000	701	1582	1251
20000	2814	6147	5002
40000	11241	24739	19749
80000	45029	8771	79136
160000	178791	fdt	fdt
320000	fdt	fdt	fdt
640000	fdt	fdt	fdt
1280000	fdt	fdt	fdt

Los resultados obtenidos concuerdan con lo esperado, ya que en el caso ordenado la complejidad es menor que en los otros dos, por eso se nota una diferencia de tiempos de el doble aproximadamente.

Tabla 2

SELECCIÓN			
n(1 rep)	t ordenado	t inverso	t aleatorio
10000	585	636	580
20000	2352	2539	2324
40000	9405	10138	9298
80000	37444	40371	37146
160000	148922	161916	148928
320000	fdt	fdt	fdt
640000	fdt	fdt	fdt
1280000	fdt	fdt	fdt

A diferencia de burbuja e inserción, con selección los tiempos en el caso ordenado no mejoran comparado a los casos inverso y aleatorio.

Tabla 3

INSERCION			
n(1 rep)	t ordenado	t inverso	t aleatorio
10000	0,1	971	481
20000	0,9	3906	1968
40000	1,3	15654	7840
80000	2,7	62596	31169
160000	4,1	fdt	125252
320000	8,6	fdt	fdt
640000	16,4	fdt	fdt
1280000	34	fdt	fdt

Con inserción, en el caso ordenado se obtienen tiempos mucho menores a los otros casos, ya que en este la complejidad es O(n) mientras que en los otros dos es O(n^2).

Tabla 4

RAPIDO			
n(1 rep)	t ordenado	t inverso	t aleatorio
10000	4	4	6
20000	7	8	10
40000	15	17	21
80000	32	36	49
160000	65	74	102
320000	139	155	198
640000	288	313	439
1280000	612	660	925

Como podemos observar este algoritmo es mucho más rápido en general respecto a los tres otros algoritmos.

Tabla 5

TIEMPOS BAJOS				
n(100000 rep)		t rapido	t insercion	t rapido/t insercion
10		173	97	1,783505155
15		275	132	2,083333333
20		395	255	1,549019608
25		497	413	1,203389831
30		647	538	1,20260223
35		734	749	0,979973298
40		898	988	0,908906883
45		1073	1210	0,88677686
50		1192	1488	0,801075269
55		1336	1760	0,759090909
60		1473	2042	0,721351616
65		1618	2385	0,678406709
70		1756	2739	0,641109894
75		1877	3115	0,602568218
80		2101	3577	0,587363713
85		2225	3929	0,566301858
90		2384	4421	0,539244515
95		2528	4868	0,519309778

Como podemos observar el algoritmo rápido pasa a ser más rápido que el de inserción cuando la n pasa a ser 30-40 aproximadamente.