BubbleSort:

Complejidad teórica vs. empírica

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tamaño arreglo | | Operaciones Realizadas | | Operaciones Peor Caso |
|  |  |  |  |  |
| 0 |  | 7 |  | 7 |
| 10 |  | 193 |  | 268 |
| 100 |  | 19500 |  | 25153 |
| 1000 |  | 1997772 |  | 2501503 |
| 10000 |  | 199839556 |  | 250015003 |
| 100000 |  | 19988793373 |  | 25000150003 |
| 1000000 |  |  |  | 2500001500003 |
| 10000000 |  |  |  | 250000015000003 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Dada las limitaciones de mi computador personal, no pude ejecutar los arreglos de un millón y de diez millones de datos. Sin embargo, comentando fuera la ejecución de esos, pude conocer empíricamente la cantidad de operaciones realizadas en los demás.

Asimismo, realicé un pronóstico teórico del peor caso con la cantidad de operaciones de arreglos de los 10 primeros tamaños (cada uno puesto en el peor caso), y calculando la ecuación cuadrática pude conocer los coeficientes de ella.

PeorCaso(N) = 2,5 N2 + 1,5 N + 3

Pude comprobar que las operaciones reales nunca traspasan esta ecuación. Es más, en el caso más probable, como es el que me pasó a mi, las operaciones realizadas nunca pasan la ecuación 2N2.