

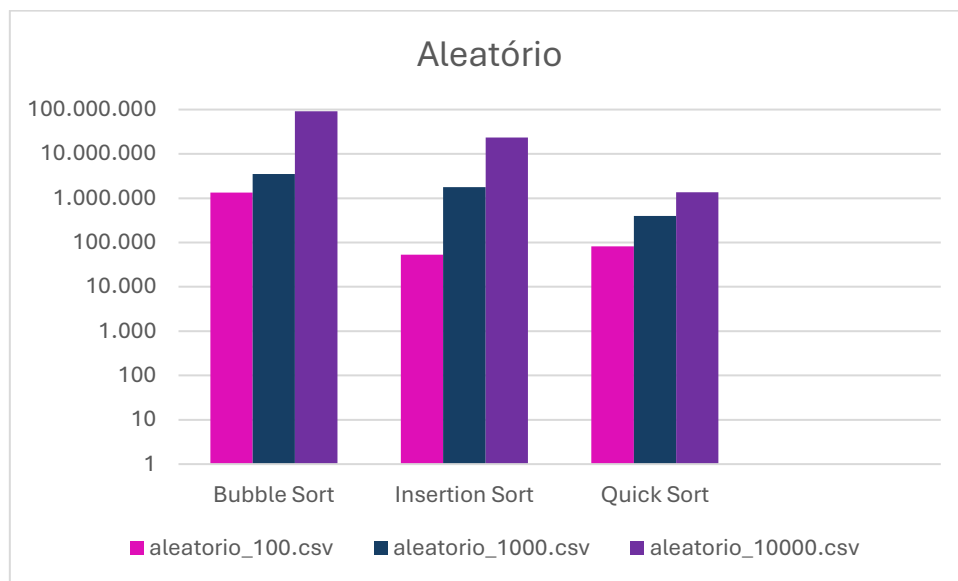
Algoritmos de Ordenação

Estrutura de Dados

Helena e Karen

Arquivos Aleatórios

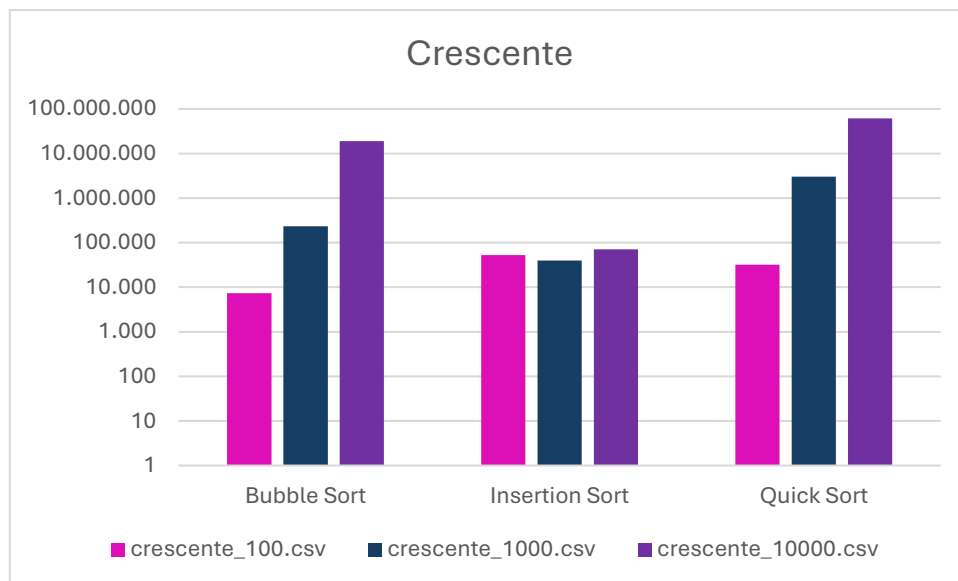
	Bubble Sort	Insertion Sort	Quick Sort	Melhor Desempenho
aleatorio_100.csv	1.348.000 ns	53.200 ns	82.300 ns	Insertion Sort
aleatorio_1000.csv	3.511.200 ns	1.774.500 ns	399.900 ns	Quick Sort
aleatorio_10000.csv	91.409.200 ns	23.227.800 ns	1.357.300 ns	Quick Sort



Com entradas aleatórias, o quick sort teve melhor desempenho em entradas maiores, enquanto o insertion sort foi mais rápido para entradas menores, mas seu desempenho caiu substancialmente para entradas maiores.

Arquivos em Ordem Crescente

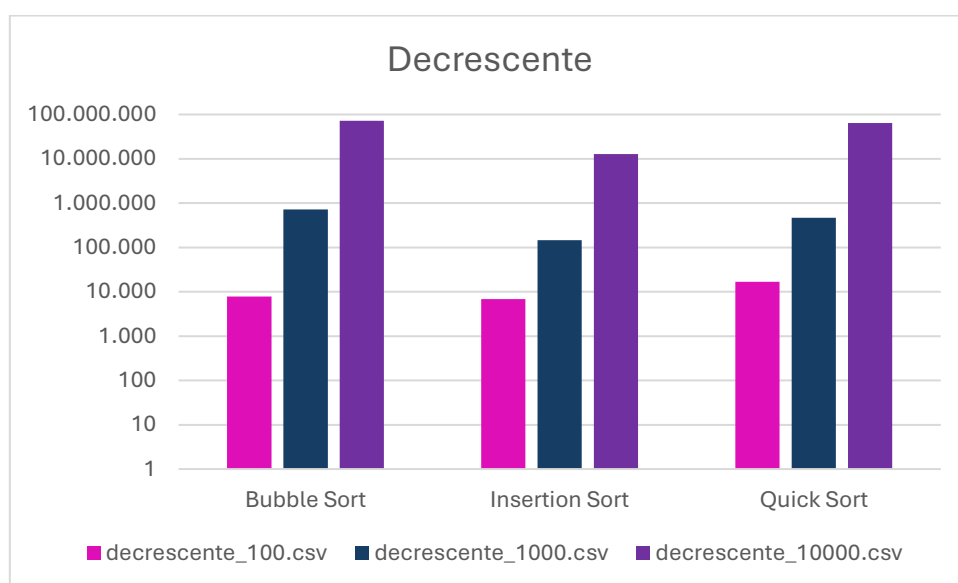
	Bubble Sort	Insertion Sort	Quick Sort	Melhor Desempenho
crescente_100.csv	7.400 ns	52.700 ns	32.100 ns	Bubble Sort
crescente_1000.csv	231.700 ns	39.800 ns	3.006.200 ns	Insertion Sort
crescente_10000.csv	19.077.900 ns	70.700 ns	61.707.200 ns	Insertion Sort



Com dados ordenados, o insertion sort é o mais eficiente com entradas maiores, enquanto o bubble sort demonstrou alto desempenho com entradas menores. Já o quick sort teve desempenho muito pior, que pode ser devido à escolha do último elemento como pivô.

Arquivos em Ordem Decrescente

	Bubble Sort	Insertion Sort	Quick Sort	Melhor Desempenho
decrecente_100.csv	7.800 ns	6.800 ns	16.800 ns	Insertion Sort
decrecente_1000.csv	718.900 ns	146.000 ns	468.000 ns	Insertion Sort
decrecente_10000.csv	72.558.300 ns	12.724.000 ns	64.527.600 ns	Insertion Sort



O insertion sort teve o melhor desempenho em todos os tamanhos de arquivo. O quick sort novamente apresenta mal desempenho por causa do pivô ser o último elemento, enquanto o bubble sort é o mais lento em arquivos maiores. Insertion Sort surpreendentemente supera os demais até em dados reversamente ordenados. O Quick Sort sofre pelo mesmo motivo anterior: pivô mal escolhido. O Bubble Sort continua sendo o mais lento.

Conclusão

Bubble sort é, em geral, o algoritmo de ordenação mais lento; Insertion sort teve o melhor desempenho em listas pequenas/ordenadas; Quick sort é bom para grandes volumes de entrada aleatória, entretanto não tem bom desempenho para listas ordenadas.