


Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí		 INSTITUTO FEDERAL Goiano
Aluno Raphael P. Policena Rosa	Sistemas de Informação 4º Período Matutino	
Docente Júnio César de Lima	Estrutura de Dados II	

Implementar os seguintes métodos de ordenação:

1. BobbleSort;
2. SelectionSort;
3. InsertionSort;
4. ShellSort.

Criar três vetores de 20 elementos, sendo:

- Um vetor ordenado de forma crescente;
- Um vetor em ordem inversa (ordem decrescente);
- Um vetor aleatório.

Cada método de ordenação deve receber os três vetores como entrada e devolver o vetor ordenado. Para cada execução contar o número de trocas e o número de comparações;

Vetores com 20 elementos;

Vetor Desordenado Aleatório:

18, 4, 10, 18, 10, 10, 17, 0, 8, 19, 7, 14, 2, 14, 1, 0, 7, 15, 16, 10

Vetor Desordenado Decrescente:

20, 19, 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1

Vetor Desordenado Crescente:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19

Bubble Sort

	Aleatório	Crescente	Decrescente
Comparações	189	19	190
Trocas	303	0	570

Selection Sort

	Aleatório	Crescente	Decrescente
Comparações	190	190	190
Trocas	115	76	176

Insertion Sort

	Aleatório	Crescente	Decrescente
Comparações	190	190	190
Trocas	222	20	400

Shell Sort

	Aleatório	Crescente	Decrescente
Comparações	87	42	72
Trocas	84	84	84

Bubble Sort :

É lento: trocas ocorrem apenas entre itens adjacentes e ainda executa mais trocas que os algoritmos Insertion Sort, Selection Sort e Shell Sort.

Se o menor item está no final da tabela, serão precisos (n) passos para o colocar na posição correta

Shell Sort:

Acelera o algoritmo permitindo trocas entre elementos que estão afastados porem sua usabilidade é melhor em arquivos de tamanho moderado pois sua implementação é simples.

Insertion sort:

Insertion Sort usa aproximadamente $(N^2/4)$ comparações e $(N^2/4)$ pseudo-trocas (movimentos) no caso médio e o dobro destes valores no pior caso.

Quando a sequência a ordenar se encontra parcialmente ordenada, tem um desempenho aproximadamente linear.

Selection Sort:

O Algoritmo não é instável e sempre faz N^2 comparações, mesmo se o vetor estiver ordenado, no qual é o caso do vetor crescente ali mostrado na tabela e também é muito lento ao ordenar vetores de grande tamanho.