

## Lista 13 - Ordenação

1) Implemente um programa que apresente o seguinte menu de opções para o usuário:

- 1) Quicksort crescente
- 2) Quicksort decrescente
- 3) Sair

O usuário deve selecionar o algoritmo que deseja utilizar. Em seguida o programa deve solicitar ao usuário que informe o tamanho do vetor que ele deseja ordenar, depois o programa deve preencher o vetor (pode ler o os números do teclado OU gerar os números aleatoriamente). Por fim, o programa deve usar o método de ordenação e imprimir o vetor ordenado.

2) Ordene o vetor [10, 1, 3, 20, 5, 6, 1, 4, 9, 2] mostrando o conteúdo do vetor a cada passo intermediário. Utilize osseguinte algoritmo:

a) Quicksort (o pivô deve ser o elemento do meio): mostre o vetor para cada partição completada (isto é, após completar o processo em que na partição esquerda todos elementos são menores ou iguais ao pivô e na partição direita todos os elementos são maiores ou iguais ao pivô).

Obs: O intuito do Exercício 2 é que os alunos entendam a lógica de cada algoritmo de ordenação. Nesse exercício deverá ser feita a execução passo a passo dos algoritmos. Assim, nenhum código deve ser entregue, apenas os desenhos do vetor a cada passo intermediário de cada algoritmo.

3) Considere os seguintes vetores:

- Vetor crescente: [1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20]
- Vetor decrescente: [20,19,18,17,16,15,14,13,12,11,10,9,8,7,6,5,4,3,2,1]
- Vetor aleatório: [20,14,1,3,2,4,11,7,8,9,17,18,16,15,6,5,13,12,10,19]

Preenche as duas tabelas a seguir, com o número de comparações e movimentações (de registros do vetor) que cada algoritmo faz para ordenar cada um dos três vetores.

Número de comparações

	Quicksort
Vetor crescente	
Vetor decrescente	
Vetor aleatório	

Número de movimentações

	Quicksort
Vetor crescente	
Vetor decrescente	
Vetor aleatório	

Dica: para preencher a tabela, adicione contadores nos métodos e execute os métodos para ordenar cada um dos três vetores.