

Lista 10

- 1) Implemente o método de ordenação Quicksort. No método main, solicite ao usuário que informe o tamanho do vetor que ele deseja ordenar, crie um vetor de inteiros com o tamanho informado, depois solicite ao usuário os números para preencher o vetor. Por fim, utilize o método Quicksort para ordenar o vetor e imprima o vetor ordenado.
- 2) Implemente o método de ordenação Mergesort. No método main, solicite ao usuário que informe o tamanho do vetor que ele deseja ordenar, crie um vetor de inteiros com o tamanho informado, depois solicite ao usuário os números para preencher o vetor. Por fim, utilize o método Mergesort para ordenar o vetor e imprima o vetor ordenado.
- 3) Ordene o vetor [10, 1, 3, 20, 5, 6, 1, 4, 9, 2] mostrando o conteúdo do vetor a cada passo intermediário. Utilize os seguintes algoritmos:
 - a) Quicksort: liste o vetor para cada partição completada (isto é, após completar o processo em que a esquerda do pivô todos os elementos são menores ou iguais ao pivô e a direita do pivô todos os elementos são maiores ou iguais ao pivô).
 - b) Mergesort: liste o vetor para cada partição ordenada.

Obs: O intuito desse exercício 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 a descrição do conteúdo do vetor a cada passo intermediário de cada algoritmo.

- 4) 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]

Preencha 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	Mergesort
Vetor crescente		
Vetor decrescente		
Vetor aleatório		

Número de movimentações

	Quicksort	Mergesort
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.

- 5) O que é um algoritmo de ordenação estável? Dentre os algoritmos de ordenação apresentados nas aulas de AED descreva quais são estáveis.