

 <b>UFJ</b> <small>UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ</small>	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ</b>		
<b>Curso:</b>	Ciências da Computação	<b>Avaliação:</b>	Lista de Exercícios
<b>Disciplina:</b>	Estrutura de Dados 2	<b>Valor:</b>	XP
<b>Professor (a):</b>	Franciny Medeiros Barreto ( <a href="mailto:franciny@ufj.edu.br">franciny@ufj.edu.br</a> )	<b>Data:</b>	
<b>Aluno (a):</b>		<b>Matrícula:</b>	
Algoritmos de ordenação - parte 1			

- 1) Defina com suas palavras o problema de ordenação.
- 2) Forneça um exemplo de aplicação real que envolva o problema de ordenação e de encontrar o menor valor.
- 3) Qual é a primeira ideia que você consegue pensar para escrever um algoritmo que resolva o problema de ordenação? Faça um programa em linguagem C para demonstrar a sua ideia.
- 4) Sabendo que os algoritmos de ordenação precisam ser eficientes para resolver problemas complexos, como você melhoraria a sua ideia apresentada na questão anterior?
- 5) Considere a ordenação de  $n$  números armazenados no arranjo A, localizando primeiro o menor elemento de A e permutando esse elemento contido em A[1]. Em seguida, encontre o segundo menor elemento de A e o troque pelo elemento A[2]. Continue dessa maneira para os primeiros  $n - 1$  elementos de A. Escreva um programa para esse algoritmo conhecido como ordenação por seleção.
- 6) Escreva um algoritmo que receba valores em um vetor e imprima “ORDENADO” se o vetor estiver em ordem crescente. (O seu algoritmo não deve ordenar o vetor, apenas verificar se ele está ordenado).
- 7) Escreva um algoritmo que ordene de maneira decrescente (do maior para o menor).
- 8) Qual é o vetor resultante após as 4 primeiras trocas ao executar ordenação por seleção com o seguinte vetor inicial {26 65 45 73 10 18 78 93 70 49 23 22} ?
- 9) Faça um programa que seja capaz de ordenar uma lista encadeada utilizando o algoritmo selection sort.  
 (\*\*extra\*\*: se você conseguir, implemente o mesmo algoritmo para ordenar uma lista duplamente encadeada. Qual a diferença, em termos de implementação, entre ordenar as duas estruturas?)
- 10) Um vetor  $v[p..r]$  está “arrumado” se existe  $j$  pertence  $[p, r]$  tal que  $v[p..j - 1] < v[j] < v[j + 1..r]$ . Escreva um algoritmo que decida se  $v[p..r]$  está arrumado. Em caso afirmativo, o seu algoritmo deve devolver o valor de  $j$ . (“arrumado” não significa ordenado).