

<b>Nome:</b>	<b>Matrícula:</b>
<b>Disciplina:</b> Estrutura de Dados	<b>Data:</b> 19/03/2012
<b>Professor:</b> Alessandro	<b>Turma:</b> TAD 4AN

### Avaliação A1

<b>Instruções</b>	<p>Leia cada questão com atenção antes de responder.</p> <p>A prova é <b>individual</b> e <b>sem consulta</b>.</p> <p>Questões <b>rasuradas não serão corrigidas</b>.</p> <p>Esta avaliação só será corrigida se estiver escrita à <b>caneta azul</b> ou <b>preta</b>.</p> <p>A interpretação das questões faz parte da prova.</p> <p>Esta avaliação possui 6 questões totalizando 10 pontos.</p>
-------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- [2 pontos] Escreva um algoritmo que dado uma matriz inteira  $M_{15 \times 15}$  apresente somente os elementos acima da diagonal principal
- [1 ponto] Utilizando o algoritmo BubbleSort, mostre, passo a passo, os estágios da ordenação do vetor {3; 19; 25; 24; 1; 8; 10; 7; 9; 12; 10}
- [2 pontos] Quantas varreduras são necessárias para levar o elemento 12 para sua posição definitiva? E para que o elemento 1 atinja sua posição final? Quantas varreduras são necessárias para que a execução do algoritmo termine.
- [1 ponto] Considere a sequência de inteiros  $S = \{8, 9, 7, 9, 3, 2, 3, 8, 4, 6\}$ . Desenhe a sequência de execução do algoritmo **Seleção Direta** para classificar o conjunto  $S$ .
- [2 pontos] Construa um algoritmo (função) que coloque em um vetor os 10 primeiros valores da sequência de Fibonacci. A sequência de Fibonacci é definida pela seguinte fórmula:

$$f(n) = \begin{cases} 1 & \text{se } n = 0 \\ 1 & \text{se } n = 1 \\ f(n-1) + f(n-2) & \text{se } n \geq 2 \end{cases}$$

- [2 pontos] Construa um algoritmo (função) que coloque em um vetor os 10 primeiros valores da função fatorial. Por exemplo, o elemento  $v[0]$  deve conter o fatorial de 0, o elemento  $v[1]$  o fatorial de 1 e assim por diante. Para calcular o valor do fatorial de cada número é útil empregar a seguinte definição.

$$fatorial(n) = \begin{cases} 1 & \text{se } n = 0 \\ n * fatorial(n-1) & \text{se } n > 0 \end{cases}$$