

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROCESSO SELETIVO – TRANSFERÊNCIA FACULTATIVA/DCS – Dezembro/ 2009

| | | | |
|--------------------|------------|--------------|-------------------|
| Nome do Candidato: | | | |
| Curso Pretendido: | | Curso Atual: | |
| Data: | 13/12/2009 | Horário: | 16h00min/18h00min |

PROVA DE PROGRAMAÇÃO:

1. Escreva um algoritmo que recebe o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual, calcula e mostra:
 - a. A idade dessa pessoa;
 - b. Quantos anos essa pessoa terá em 2014.

2. Escreva um algoritmo que executa as tarefas:
 - a. Realiza a leitura de uma sequência de números positivos, enquanto não ler um número negativo e, em seguida, escreve a soma dos números positivos;
 - b. Mostra o menor valor, o maior valor e o valor médio da sequência.

3. Diz-se que um número natural é triangular se ele é produto de três números naturais consecutivos. Exemplo: 120 é triangular, pois $4 \times 5 \times 6 = 120$. Escreva um algoritmo que:
 - a. Lê um inteiro não-negativo N e verifica se N é triangular;
 - b. Caso seja triangular, mostra o produto: " $N = n_1 \times n_2 \times n_3$ " ou, se não for triangular, indica quantos números menores que N são triangulares.

4. Um concurso público para auditor fiscal é composto das provas de Matemática, Informática, Legislação e Atualidades. O candidato é considerado aprovado se a sua média for maior que 6,0. Supondo que 20 candidatos participaram do concurso, escreva um algoritmo que forneça:
 - a. A média de cada candidato e a indicação de sua aprovação ou reprovação.
 - b. O número de candidatos aprovados e a média global.

5. Escreva um algoritmo que:
 - a. Lê uma seqüência de N números inteiros em ordem decrescente e armazena-os em um arranjo unidimensional (um vetor). Obs.: qualquer número repetido ou de valor maior que o anterior deverá ser rejeitado durante a leitura;
 - b. Após a leitura, verifica se, a partir do segundo número armazenado, existem números que são múltiplos das posições que ocupam, ou seja, para $2 \leq i \leq N$, verifica-se $A[i] = k \times i$ (k inteiro e $k > 1$). Por exemplo, se armazenamos na leitura o arranjo $A = \{22, 19, 18, 17, 15, 11, 9\}$, obtemos: " $A[5]$ é múltiplo de 5" (visto que o 5º valor armazenado é 15: $A[5] = 3 \times 5$).