

INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO

Prova 1 - 26/09/2011

1. (1 pontos) Conceitue e descreva as diferenças entre (i) linguagem de alto-nível e (ii) linguagem de baixo-nível. Descreva o papel e a importância do compilador no processo de criação de programas de computador.
2. (3 pontos) Faça um programa que aceite como entrada um número inteiro n maior ou igual a 1 e retorne como saída o valor da série:

$$\frac{1^1}{2^2} + \frac{3^3}{4^4} * \frac{5^5}{6^6} + \frac{7^7}{8^8} * \dots * \frac{(2n-1)^{(2n-1)}}{(2n)^{(2n)}}$$

? = + se n é par
? = * se n é ímpar

3. (3 pontos) Faça um programa que leia as idades, os pesos e as alturas de um número indeterminado de pessoas, e gere, na saída, as seguintes informações: (a) idade média, (b) peso médio e (c) IMC (índice de massa corporal) médio para cada um das faixas etárias (i) 1-18, (ii) 19-35, (iii) 36-55 e (iv) 56 ou mais anos, e também (v) para o grupo como um todo.

$$\left(IMC = \frac{peso}{altura * altura} \right)$$

O programa deverá encerrar a leitura de dados quando foi digitada uma idade igual a zero.

4. (3 pontos) Faça um programa que aceite como entrada um número inteiro n maior ou igual a 1 (não é necessário validar a entrada) e retorne, como resultado, o n -ésimo número primo. Exemplos de entradas e respectivas saídas: 1-2, 2-3, 3-5, 4-7, 5-11 etc.