



EXERCÍCIOS DE ESTRUTURA DE REPETIÇÃO (LAÇOS)

1) Crie uma rotina que leia um número desconhecido de valores, um de cada vez, e conte quantos deles estão em cada um dos intervalos [0, 25], (25, 50], (50, 75], (75, 100].

2) Crie uma rotina que leia informações sobre um grupo de 10 pessoas e calcule alguns dados estatísticos. Para cada pessoa do grupo, o programa deve ler o nome da pessoa, a altura, o peso e o sexo (“F” para feminino e “M” para o masculino). Calcule e escreva:

- A quantidade total de homens e mulheres e o percentual de cada;
- A média de peso das pessoas (somatório dos pesos de todas as pessoas pela quantidade de pessoas);
- O nome da pessoa mais alta.

3) Crie uma rotina que calcule o valor de π a partir da seguinte série:

$$\pi = 4 \sum_{k=0}^n (-1)^k \left(\frac{1}{2k+1} \right)$$

4) Crie uma rotina para calcular o valor do cosseno de x a partir da seguinte série:

$$\cos x = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \frac{x^8}{8!} - \frac{x^{10}}{10!} + \frac{x^{12}}{12!} - \frac{x^{14}}{14!} + \dots$$

5) Crie uma rotina para calcular o valor da série abaixo para um número arbitrário de termos:

$$S = 0 + \frac{1}{2!} - \frac{2}{4!} + \frac{3}{6!} - \frac{4}{8!} + \frac{5}{10!} - \frac{6}{12!} + \frac{7}{14!} - \dots$$

6) Crie uma rotina para calcular o valor da série abaixo para um número arbitrário de termos:

$$H = \frac{1}{1} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \dots + \frac{1}{N}$$