

# Lista 4 - Estrutura de Repetição

## - Parte 1

1. Um funcionário de uma empresa recebe aumento salarial anualmente. Sabe-se que:

- a. Esse funcionário foi contratado em 2005, com salário inicial de R\$ 1.000,00;
- b. Em 2006 recebeu aumento de 1.5% sobre seu salário inicial;
- c. A partir de 2007 (inclusive), os aumentos salariais sempre corresponderam ao dobro do percentual do ano anterior.

Faça um programa que determine o salário atual desse funcionário.

2. Faça um programa que receba vários números, calcule e mostre:

- a. A soma dos números digitados;
- b. A quantidade de números digitados;
- c. A média dos números digitados;
- d. O maior número digitado;
- e. O menor número digitado;
- f. A média dos números pares;
- g. A percentagem dos números ímpares entre todos os números digitados.

Finalize a entrada de dados com a digitação do número 30000. Entende-se que o usuário não possa digitar valor maior que 30000.

3. O fatorial de um inteiro não negativo  $n$  é escrito como  $n!$  (pronuncia-se " $n$  fatorial") e é definido como segue:

$$n! = n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot \dots \cdot 1 \text{ (para valores de } n \text{ maiores ou iguais a 1) e } n! =$$

1 (para  $n = 0$ )

Por exemplo,  $5! = 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$ , o que dá 120.

4. Escreva um aplicativo que solicita ao usuário que insira o tamanho do lado de um quadrado e, então, exibe um quadrado vazio desse tamanho com asteriscos. Seu programa deve trabalhar com quadrados de todos os comprimentos de lado possíveis entre 1 e 20.
5. Escreva um aplicativo que localiza o menor de vários números inteiros. Suponha que o primeiro valor lido especifica o número de valores a serem inseridos pelo usuário.
6. Escreva um aplicativo que calcula o produto dos números inteiros ímpares de 1 a 15.
7. Uma aplicação interessante dos computadores é exibir diagramas e gráficos de barras.  
Escreva um aplicativo que leia cinco números entre 1 e 30. Para cada número que é lido, seu programa deve exibir o mesmo número de asteriscos adjacentes. Por exemplo, se seu programa lê o número 7, ele deve exibir `*****`. Exiba as barras dos asteriscos depois de ler os cinco números.
8. *Uma pessoa investe US\$ 1.000 em uma conta-poupança que rende juros de 5% ao ano. Supondo que todo o juro seja aplicado, calcule e imprima a quantia de dinheiro na conta no fim de cada ano por 10 anos. Utilize a seguinte fórmula para determinar as quantidades:*

$$a = p(1 + r)^n$$

onde

*p é a quantia original investida (isto é, o principal)*

*r é a taxa de juros anual (por exemplo, utilize 0,05 para 5%)*

*n é o número de anos*

*a é a quantia em depósito no fim do n-ésimo ano.*

9. O quadrado de um número natural  $n$  é dado pela soma dos  $n$  primeiros números ímpares consecutivos. Por exemplo,

$$1^2 = 1, 2^2 = 1 + 3, 3^2 = 1 + 3 + 5$$

Dado um número  $n$ , calcule seu quadrado usando a soma de ímpares ao invés de produto.