



### Lista 04 - Repetição

1. Faça um algoritmo que lê um valor  $N$  inteiro e positivo e que calcula e escreve o fatorial de  $N$  ( $N!$ )
2. Faça um programa para ler uma mensagem do teclado e criptografá-la utilizando o ciframento de César. Nesse caso, cada caractere da mensagem deve ser substituído pelo caractere cujo código ASCII é igual ao seu mais uma constante  $K$  (lida do teclado).
3. Uma empresa deseja reestruturar sua política de preços. Para atendê-la, construa um programa que leia o preço de um conjunto de  $n$  mercadorias, sendo  $n$  também um valor lido. O programa deverá calcular e escrever o maior preço dentre as mercadorias abaixo de dois mil reais e o maior preço dentre aquelas a partir de dois mil reais. Rejeitar a leitura de valores inválidos.
4. Uma empresa deseja aprimorar sua política de salários. Para isso, deseja saber:
  - (a) o percentual de funcionários com salário igual ao salário mínimo;
  - (b) a amplitude salarial (diferença entre o maior e o menor salário da empresa).

O valor do salário mínimo também deverá ser um valor lido. Considere que a empresa tenha  $n$  funcionários, sendo  $n$  também um valor lido. Rejeitar a leitura de valores inválidos.

5. Ler um número natural e verificar se é ele primo ou não. Um número natural é primo se é ele divisível apenas por um e por si próprio. Lembre-se que o conjunto dos números naturais é composto pelos valores inteiros e positivos. Rejeitar a leitura de número inválido (não pertencente ao conjunto de números naturais). Ao finalizar, permitir verificar um novo número, até que um número igual a zero (flag) seja fornecido. Informar ao usuário ser o valor zero aquele que encerrará o programa.
6. Somatório é um operador matemático que nos permite representar facilmente somas de um grande número de parcelas. É representado pela letra maiúscula do alfabeto grego  $\sum$ . Por exemplo, podemos representar a soma dos números inteiros de 1 até 5 como:

$$\sum_{i=1}^5 i = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

Crie um programa que calcula o valor da expressão a seguir. Considere que os valores de  $n$  e  $m$  serão fornecidos pelo usuário.

- (a)  $\sum_{i=1}^n i$
- (b)  $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (i + j)$