



## **Lista de Exercícios: Introdução ao Java**

1. Desenvolva um algoritmo que permita definir os N primeiros termos da Série *Fibonacci* a serem impressos. Tal série inicia-se por 0 e 1, e então os números subsequentes consistem na soma dos dois números anteriores. Ex: série com 9 termos: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21.
2. Leia três lados de um triângulo e informe se os valores realmente podem formar um triângulo ou não. Se formar, então indique se este é um equilátero (três lados iguais), isósceles (quaisquer dois lados iguais) ou escaleno (três lados diferentes).
3. Guardar em um vetor os 20 primeiros números inteiros. Posteriormente, percorrer o vetor e informar quais são primos. Número primo é aquele que possui apenas dois divisores, o próprio e o número um. O único número primo par é o dois.
4. Monte e exiba uma matriz identidade 10 x 10, sabendo que em uma matriz identidade os elementos da diagonal principal são 1 e os demais elementos são 0.
5. Estruturar um algoritmo que permita ler duas matrizes de dimensão 4 e realizar o produto matricial entre elas. Após isso, mostrar o resultado da operação.
6. Preencha um vetor com 10 números pseudoaleatórios e imprima este vetor de forma ordenada. Faça uso do algoritmo de ordenação bolha.
  - Neste algoritmo, percorre-se o vetor até encontrar o menor valor. Quando encontrado, coloca-o na 1ª posição do vetor e o elemento que ali estava vai para a posição onde estava o menor valor. Depois procura-se pelo 2º menor elemento e coloca-o na 2ª posição do vetor, etc.
7. Escreva um programa para ler 3 notas de alunos em uma turma de dez alunos e informar se o aluno está aprovado, reprovado ou se deverá fazer a prova final.
  - O aluno será Aprovado se a média de suas notas for  $> 7$ ;
  - O aluno será Reprovado se a média de suas notas for  $< 4$ ;
  - O aluno deverá fazer a prova se a média de suas notas for  $\geq 4$  e  $< 7$  ;

- Média das notas:  $(\text{Nota1} + \text{Nota2} + \text{Nota3}) / 3$ .

8. Elabore um programa para calcular o saldo de um cliente de um banco, considerando vários lançamentos.

Cada lançamento deve ter um tipo e um valor. Os tipos devem ser:

- 0 - débito (o valor deve ser subtraído do saldo inicial);
- 1 - crédito (o valor deve ser somado ao saldo inicial);
- O programa deverá terminar ao ser lido um lançamento de tipo 2;
- Antes de encerrar o programa deverá informar o saldo final do cliente.

9. Sabendo-se que 100 quilowatts de energia custa  $1/8$  do salário mínimo, fazer um programa para receber o valor do salário mínimo e a quantidade de quilowatts gasta por uma residência, assim, calcular e imprimir:

- O valor em reais de cada quilowatt;
- O valor em reais a ser pago;
- O novo valor a ser pago por esta residência com um desconto de 15%.

10. Faça uma calculadora básica que tenha as funções de Soma, Subtração, Divisão e Multiplicação. Peça ao usuário 2 números e qual operação deseja realizar.

11. Desenvolva em Java um programa para verificar, após a entrada, se um número natural é perfeito. Dizemos que um inteiro positivo  $n$  é perfeito se for igual à soma de seus divisores positivos diferentes de  $n$ .

Exemplo: 6 é perfeito, pois  $1+2+3 = 6$ .

12. Desenvolva em Java um programa para verificar, após a entrada, se um número natural é triangular. Dizemos que um número natural é triangular se ele é produto de três números naturais consecutivos.

Exemplo: 120 é triangular, pois  $4.5.6 = 120$ .

13. Dada uma sequência de números inteiros não nulos, seguida por 0, imprimir seus quadrados.

14. Dada uma sequência de  $N$  notas de alunos de uma turma de POO, faça um programa em Java para determinar a maior e a menor nota, também a média das notas dessa turma.