

Exercícios de Programação Orientada a Objetos - JAVA

Prof.: Rone Ilídio / Thiago Oliveira

1) Escreva um aplicativo que o usuário informe seu nome e sua idade, separadamente, e o computador escreva: “Fulano de Tal, sua idade é: XX” (onde Fulano de Tal é o nome da pessoa e XX sua idade).

2) Escreva um aplicativo que lê do usuário dois números e mostre na tela o resultado da soma, da subtração, da divisão e da multiplicação entre eles.

3) Escreva um aplicativo onde o usuário faça a entrada de dois valores inteiros e o computador imprima na tela “O maior é XX” (onde XX é um dos valores informados).

4) Faça um aplicativo que mostra na tela o quadrado de todos os números de 1 até um número informado pelo usuário.

5) Faça um aplicativo que calcule o somatório de um número informado pelo usuário.

Ex: o somatório de 6 é 21, pois $1+2+3+4+5+6 = 21$.

6) Escreva um aplicativo que utilize repetição para imprimir na tela a seguinte sequência de *:

```
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****
```

7) Escreva um aplicativo que utilize repetição para imprimir na tela a seguinte sequência de *:

```
*  
**  
***  
****  
*****  
*****
```

8) Escreva um aplicativo que receba cada um dos salários recebidos pelos empregados de uma empresa e calcule a média. O número de empregados pode variar, por isso esse aplicativo deve pedir para o usuário que digite -1 quando todos os salários forem informados.

9) Faça um *applet* para controlar o consumo de combustível de veículos, pedindo ao usuário quantos quilômetros foram percorridos (int) e quantos litros foram gastos (int). O programa deve imprimir quantos quilômetros (float) foram percorridos por litro. Ao final, deve oferecer ao usuário a opção de fazer outro cálculo ou finalizar o programa.

10) Crie um *applet* que receba do usuário os parâmetros a, b e c de uma equação do segundo grau e exiba para o usuário os valores x_1 e x_2 , respostas da equação.

- 11) Faça um aplicativo que receba do usuário 10 valores *float* e imprima tais valores na ordem inversa que foram inseridos. Após isso, se o usuário desejar, acione um método para imprimir qual é o maior valor, o menor valor e a média dos valores informados.
- 12) Crie um *applet* que receba do usuário os valores (*double*) dos dois catetos de um triângulo retângulo e mostre para o usuário o valor da hipotenusa ($a^2 = b^2 + c^2$). Tal cálculo deve ser feito dentro de um método denominado “hipotenusa”. Lembre-se, o método `Math.sqrt(x)` retorna a raiz quadrada do *double* “x” que é passado como parâmetro.
- 13) Crie um *applet* que desenhe 10 círculos na tela. O primeiro deverá aparecer na posição $x = 50$ e $Y = 50$, o segundo na posição $x = 60$ e $y = 50$, e assim sucessivamente. Utilize o comando *for*.
- 14) Crie um *applet* que possua um método que desenhe um círculo na tela em uma posição aleatória que varie entre $x = 1$ até $x = 300$ e $y = 1$ até $y = 200$.
- 15) Crie um *applet* que gere um número aleatório entre 1 e 10. Após gerar este número, deve pedir para que o usuário tente adivinhá-lo. Se o usuário conseguir, o *applet* exibe a frase “Você acertou!”. Caso contrário, exibe a frase “Você errou, o número era X”.
- 16) Modifique o programa anterior de forma que o número aleatório seja gerado em um método e utilize repetição. Após exibir a resposta, o *applet* deverá perguntar se o usuário deseja tentar novamente ou sair. Utilize o método `JOptionPane.showConfirmDialog()`, que retorna 0 quando usuário confirma.
- 17) Crie um *applet* que possua um método onde duas matrizes inteiras são recebidas como parâmetro e o retorno é uma matriz formada pela soma das outras duas. Duas matrizes 3x3 devem ser criadas já com valores e serem passadas como parâmetros.
- 18) Crie um aplicativo que preencha um vetor de inteiros (10 posições) com números aleatórios entre 1 e 100. Tal aplicativo deve pedir para que o usuário tente adivinhar um dos números contidos no vetor. Se ele adivinhar ou não deve ser exibido.
- 19) Crie um *applet* que possua um método que receba como parâmetro uma matriz de inteiros e retorne qual é seu maior elemento. Tal *applet* deve declarar uma matriz 4x3 e preenche-la com dados vindo do usuário.
- 20) Crie um *applet* que possua um método que receba como parâmetro uma matriz de inteiros, que deve ser 3x3 e seu preenchimento deve ser feito pelo usuário. Tal *applet* deve possuir um método que retorne um vetor formado pela primeira linha da matriz (linha 0) e outro método que retorne a soma dos elementos que estão acima da diagonal principal, com um menu para a escolha de qual método deve ser utilizado.
- 21) Faça um aplicativo que preencha um vetor (15 posições) com inteiros aleatórios entre 0 e 9. Peça para o usuário informar um número N (também entre 0 e 9) e faça com que o programa exiba, de uma única vez, o vetor multiplicado por N. Após exibir o resultado, o programa deve dar ao usuário a opção de informar outro valor de N ou sair. Porém, o vetor deve ser gerado uma única vez, no início do programa.
Exemplo: o aplicativo gerou o seguinte vetor: 4-8-6-4-8-5-3-8-4-0-5-3-9-5-3
Se $N = 2$, deverá ser impresso: 8-16-12-8-16-10-6-16-8-0-10-6-18-10-6
- 22) Crie um aplicativo para gerar uma sequência de números aleatórios como sugestão para um jogo da mega sena, faça a geração de números (1 a 60) em um método que trate repetição.

23) Um número perfeito é aquele que é igual à soma de seus divisores. Exemplo, o número 6 é um número perfeito, pois $1 + 2 + 3 = 6$ (os divisores de 6 são: 1, 2 e 3). Outro número perfeito é 28, pois $1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28$. Crie um método que receba um número inteiro e retorne true ou false se esse número for perfeito ou não, respectivamente. Crie um *applet* que, utilizando esse método, exiba todos os números perfeitos menores que 1000.

24) Crie um *applet* que possua um método para calcular o fatorial de números inteiros. O usuário deverá informar um número, o computador deverá responder qual é o fatorial deste número e depois perguntar se o usuário quer calcular o fatorial de outro número ou sair do programa. Exemplo: fatorial de $5 = 5! = 5 * 4 * 3 * 2 * 1$

25) Crie um *applet* que calcule a área das figuras geométricas (quadrado, retângulo, triângulo e círculo). Como cada figura possui uma fórmula diferente para calcular sua área, crie um método diferente para cada uma das figuras. Em cada método o usuário deverá passar ao *applet* somente a informação necessária, ou seja, no método para calcular a área do quadrado o usuário deve informar somente o lado, no método para calcular a área do triângulo ele deve informar a base e a altura, e assim sucessivamente. Trabalhe com valores do tipo double.

26) O IMC (Índice de Massa Corporal) é um índice utilizado para calcular se uma pessoa esta abaixo de seu peso, acima do peso ou com peso normal. Seu cálculo segue a fórmula:

$$\text{IMC} = \text{peso} / \text{altura}^2$$

onde *peso* é o peso da pessoa em quilogramas e *altura* é a altura da pessoa metros. Pessoas com IMC's menores que 18.5 são consideradas abaixo do peso, com IMC's entre 18.5 e 23.5 são consideradas com peso normal e com IMC's acima de 23.5 são obesas.

Crie um *applet* que receba do usuário seu peso e sua altura. O programa deve mostrar o IMC do usuário e se ele está com peso abaixo, normal ou acima dos padrões. Logo após o usuário consultar um IMC o *applet* deve oferece a opção de calcular outro IMC ou sair do programa.

Obs.: o cálculo do IMC deve obrigatoriamente ser feito dentro de um método denominado calculaIMC, que deve receber o peso e a altura do usuário e não possuir valor de retorno.

27) Escreva um *applet* com cada uma das tarefas seguintes em métodos diferentes:

- Calcular a parte inteira do quociente quando o inteiro a é dividido pelo inteiro b.
- Calcular o resto inteiro quando o inteiro a é dividido pelo inteiro b.
- Utilizar os métodos criados anteriormente para escrever os dígitos de um inteiro entre 1 e 99999, separados por dois espaços. Ex: para o número 4532, escrever na tela: 4 5 3 2