

Programação de Soluções Computacionais – PSC

Exercícios de Laboratório – Prof. Calvetti

Aula: 01

Operadores Aritméticos, Expressões Aritméticas e **Strings**.

Problemas Propostos:

- Todos os problemas podem ser resolvidos diretamente no método **main()**;
- Faça uma classe para cada solução;
- O nome da classe pode ser Solucao01a, Solucao01b, e assim por diante;
- Não use **Scanner** para ler dados;
- Os alunos podem consultar qualquer material.

Exercício Resolvido:

Crie um algoritmo para calcular o valor do seu IMC (Índice de Massa Corporal), com base em seu peso e sua altura. A fórmula é $IMC = \text{peso} / \text{altura} * \text{altura}$ (peso em kg e altura em metros).

Observação 1: use o tipo de dados real ao invés de inteiro para a declaração das variáveis.

Observação 2: os números reais usam como ponto decimal o ponto ao invés da vírgula. Logo, se sua altura for um metro e setenta centímetros, digite 1.70 e não 1,70.

```
import javax.swing.JOptionPane;
public class IMC
{
    public static void main(String[] args)
    {
        //lendo os dados
        String sPeso = JOptionPane.showInputDialog(
            "Digite seu peso em Quilogramas:");
        String sAltura = JOptionPane.showInputDialog(
            "Digite sua altura em Metros:");

        //convertendo para reais
        double peso = Double.parseDouble(sPeso);
        double altura = Double.parseDouble(sAltura);

        //calculando o imc
        double imc = peso / (altura * altura);

        //apresentando o resultado
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "IMC = " + imc);
    }
}
```

Enunciados:

- 1) Crie um algoritmo para calcular o número de dias aproximado que você viveu, com base em sua idade;
- 2) Crie um algoritmo para calcular a área de um retângulo, com base nas medidas de sua base e de sua altura;
- 3) Crie um algoritmo que leia um número inteiro e o eleve ao quadrado usando o método `double Math.pow(base, expoente)`, onde base e expoente são números reais;
- 4) Crie um algoritmo que leia três **Strings** por meio do **JOptionPane** e escreva a soma do comprimento destas **Strings**;
- 5) Crie um algoritmo que calcule o valor de uma dívida, submetida a juros compostos: $\text{Valor_Final} = \text{Valor_Inicial} * (1 + J/100)^N$, onde J representa os juros (em %) e N representa o número de meses. Responda: se você deve para o cartão de crédito R\$ 100,00, à taxa de juros de 10%, quanto deverá depois de 8 meses?
- 6) Entrar com um número inteiro de 3 casas decimais e imprimir o algarismo da casa das dezenas;
- 7) Entrar com um ângulo em graus e imprimir: seno, cosseno, tangente, secante, cossecante e cotangente;
- 8) Entrar com um número e imprimir o logaritmo desse número na base 10;
- 9) Entrar com um número e a base em que se deseja calcular o logaritmo do número, calcular tal logaritmo e imprimir o resultado;
- 10) Crie um algoritmo que embaralhe mensagens fazendo o seguinte: leia três frases, separe cada uma delas ao meio. Então junte nesta ordem: primeira metade da segunda, segunda metade da terceira, segunda metade da segunda, primeira metade da primeira, primeira metade da terceira, segunda metade da primeira. Concatene então as três frases originais e imprima o resultado. Na linha de baixo, escreva a frase embaralhada e compare o resultado;
- 11) Entre com uma data em uma variável do tipo inteiro no formato ddmmaa e imprimir dia, mês e ano separados;
- 12) Entre com uma data em uma variável do tipo String no formato dd/mm/aa e imprimir dia, mês e ano separados.
- 13) Escrever um algoritmo que leia três números reais (a, b e c), calcule e escreva o resultado da expressão $x = 2 * ((a - c) / 8) - b * 5$;

- 14) Crie um algoritmo para calcular a área de um círculo, com base no seu raio ($\text{Área} = \text{PI} * \text{raio} * \text{raio}$, onde $\text{PI} = 3.14159$). Use variáveis reais;
- 15) Ler dois números inteiros e imprimir dividendo, divisor, quociente e resto;
- 16) Entrar com um número e imprimir o número, seu quadrado e sua raiz quadrada;
- 17) Criar um algoritmo que calcule e imprime a área de um triângulo;
- 18) Criar um algoritmo que calcule e imprime a área de um losango.

Bibliografia

LOPES, ANITA. GARCIA, GUTO. Introdução à Programação: 500 algoritmos resolvidos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

DEITEL, P. DEITEL, H. Java: como programar. 8 Ed. São Paulo: Prentice – Hall (Pearson), 2010.