

Matéria: Programação de Soluções Computacionais

Professor: Fabrício Curvello

Aluno: _____

Turma: _____

Data: ____ / ____ / ____

Lista 3 de Exercícios de Programação com Sequência

Responda as questões abaixo, elaborando seus respectivos Diagramas de Blocos no aplicativo **Dia Portable**, e seus respectivos pseudocódigos no aplicativo **Eclipse**.

Faça cada um dos programas das questões abaixo interagir com o usuário, perguntando claramente cada item desejado, e explicando claramente cada item de resultado apresentado.

- 1) Elaborar um programa de computador que pergunte ao usuário o valor do Raio de um círculo e calcule a área do referido círculo, apresentando o resultado deste cálculo.

Obs: A fórmula da área é $a = \pi r^2$. Considere o valor de $\pi = 3.14159265$.

- 2) Desenvolver um programa que calcule o salário líquido de um professor. Para elaborar o programa, é necessário possuir alguns dados, tais como: Valor da hora aula, número de horas trabalhadas no mês e percentual de desconto do INSS.

- 3) Fazer um programa que pergunte dois valores reais e apresente o primeiro com acréscimo de 30% e o segundo com desconto de 25%.

- 4) Fazer um algoritmo que pergunte 4 números e apresente a média aritmética ponderada, com pesos respectivos de 1, 2, 3 e 4.

Obs: Sabe-se que o cálculo da média aritmética ponderada (mp) é feito da seguinte forma:

$$mp = ((num1 \times peso1) + (num2 \times peso2) + (num3 \times peso3) + (num4 \times peso4)) / (peso1 + peso2 + peso3 + peso4)$$

- 5) Fazer um algoritmo que calcule e apresente o valor do volume de uma lata de óleo, utilizando a fórmula $v = \pi r^2 h$. Onde $v = Volume$, $\pi = 3.14159265$, $r = raio$ e $h = altura$.

- 6) Fazer um algoritmo que pergunte dois valores **a** e **b**, efetue a troca dos valores, de forma que a variável **a** passe a possuir o valor da variável **b**, e que a variável **b** passe a possuir o valor da variável **a**, e apresente os valores trocados.

- 7) Fazer um algoritmo que pergunte os valores dos catetos de um triângulo retângulo e apresente o valor da hipotenusa.

Obs: A fórmula é $hipotenusa^2 = cateto1^2 + cateto2^2$ ou, se preferir, $hipotenusa = \sqrt{(cateto1^2 + cateto2^2)}$.

- 8) Fazer um algoritmo que pergunte a base e a altura de um retângulo, e apresente:
- a) O perímetro deste retângulo
 - b) A área deste retângulo
 - c) A diagonal deste retângulo

Eis as fórmulas:

perímetro = Soma de todos os lados do retângulo.

área = Base x Altura

diagonal² = base² + altura² ou, se preferir, diagonal = $\sqrt{(base^2 + altura^2)}$.

- 9) Fazer um algoritmo que solicite a razão de uma **pa** (Progressão Aritmética) e o valor do 1º termo. E apresente o 10º termo da série.
- 10) Fazer um algoritmo que solicite a razão de uma **pg** (Progressão Geométrica) e o valor do 1º termo. E apresente o 5º termo da série.

DICAS ÚTEIS:

Potência:

Math.pow(base, expoente);

Exemplo: Cálculo de 5³

Math.pow(5,3);

Raiz Quadrada:

Math.sqrt(numero);

Exemplo: Raiz quadrada de 16

Math.sqrt(16);

Valor de PI:

Math.PI;

Resto da divisão:

%

Exemplo: Calcular o resto da divisão de 5 por 2:

5 % 2