

# **Programação Orientada a Objetos**

## **1ª Lista de Exercícios**

1. Criar uma classe **Pessoa** com os seguintes itens:
  - nome;
  - peso;
  - altura;
  - sexo;
  - calcular o IMC ( $\text{peso}/\text{altura}^2$ );
2. Desenvolva, usando a UML (diagrama de classe), uma classe que modele um objeto **pirâmide** em conformidade com o paradigma orientado a objeto. Posteriormente implemente esta classe. A classe deverá ter as seguintes características: base, altura e calcular volume.  $\text{Volume} = (1.0/3.0 * \text{base} * \text{altura})$
3. Desenvolva, usando a UML (diagrama de classe), uma classe que modele um objeto **esfera** em conformidade com o paradigma orientado a objeto. Posteriormente implemente esta classe. A classe deverá conter as seguintes características: raio e o cálculo da área e do volume da esfera. Obs.: o valor do raio não pode ser negativo. A área total =  $(4*3.1415*\text{raio}^2)$  e volume =  $((4.0/3.0)*3.1415*\text{raio}^3)$ .
4. Desenvolva, usando a UML (diagrama de classe), uma classe que modele um objeto **retângulo** em conformidade com o paradigma orientado a objeto. Posteriormente implemente esta classe. A classe deverá ter as seguintes características: comprimento, largura e cálculo do perímetro e da área do retângulo. Obs.: os valores da largura e do comprimento não podem ser negativos. O cálculo da área ( $\text{largura} * \text{comprimento}$ ) e do perímetro (soma dos quatro lados).
5. Desenvolva, usando a UML (diagrama de classe), uma classe que modele um objeto **paralelepípedo** em conformidade com o paradigma orientado a objeto. Posteriormente implemente esta classe. A classe deverá ter as seguintes características: altura, largura, comprimento, calcular volume e calcular área. O cálculo do volume ( $\text{altura} * \text{comprimento} * \text{largura}$ ) e o cálculo da área ( $2.0 * (\text{altura} * \text{largura} + \text{altura} * \text{comprimento} + \text{largura} * \text{comprimento})$ ).
6. Desenvolva, usando a UML (diagrama de classe), uma classe que modele um objeto **cilindro** em conformidade com o paradigma orientado a objeto. Posteriormente implemente esta classe. A classe deverá ter as seguintes características: raio, altura e cálculo da área lateral, área total e volume. Obs.: os valores do raio e da altura não podem ser negativos. O cálculo da área lateral é  $(2*3.1415*\text{raio}* \text{altura})$ , área total  $(2*3.1415*\text{raio}*(\text{altura}+\text{raio}))$  e volume  $(3.1415*\text{raio}*\text{raio}* \text{altura})$ .
7. Desenvolva, usando a UML (diagrama de classe), uma classe que modele um objeto **cone** em conformidade com o paradigma orientado a objeto. Posteriormente implemente esta classe. A classe deverá ter as seguintes características: raio, altura e cálculo da geratriz, área lateral, área total e o volume. Obs.: os valores do raio e da altura não podem ser negativos. O cálculo da geratriz é  $(\text{Raiz Quadrada}((\text{altura}^2)+(\text{raio}^2)))$ , da área lateral é  $(3.1415*\text{raio}* \text{geratriz})$ , da área total é  $(3.1415*\text{raio}*(\text{geratriz}+\text{raio}))$  e do volume é  $(1.0/3.0*3.1415*\text{raio}^2*\text{altura})$ .