

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. $\text{Volume} = (1/3 * \text{base} * \text{altura})$
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 = $((4/3) * 3.1415 * \text{raio}^3)$.
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 ($2 * (\text{altura} * \text{largura} + \text{altura} * \text{comprimento} + \text{largura} * \text{comprimento})$).
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 $(1.0/3.0 * 3.1415 * \text{raio}^2 * \text{altura})$.

Programação Orientada a Objetos

1ª Lista de Exercícios

8. Desenvolva, usando a UML (diagrama de classe), uma classe que modele um objeto **paciente** em conformidade com o paradigma orientado a objeto. Posteriormente implemente esta classe. A classe deverá ter as seguintes características: nome, peso, altura, calcular IMC e calcular a faixa de peso. O cálculo do IMC = $\text{peso}/(\text{altura}^2)$.

IMC	Faixa de Risco
abaixo de 20	abaixo do peso ideal
a partir de 20 até 25	peso normal
acima de 25 até 30	excesso de peso
acima de 30 até 35	obesidade
acima de 35	obesidade mórbida

9. Desenvolva, usando a UML (diagrama de classe), uma classe que modele um objeto **eleitor** em conformidade com o paradigma orientado a objeto. Posteriormente implemente esta classe. A classe deverá ter as seguintes características: nome, ano de nascimento e calcular o tipo de eleitor.

Idade	Tipo de Eleitor
idade < 16	Não Eleitor
16 <= idade < 18	Eleitor Facultativo
18 <= idade <= 65	Eleitor Obrigatório
idade > 65	Eleitor Facultativo

10. Desenvolva, usando a UML (diagrama de classe), uma classe que modele um objeto **funcionário** em conformidade com o paradigma orientado a objeto. Posteriormente implemente esta classe. A classe deverá ter as seguintes características: nome, salário do mês, número de filhos, calcular aumento salarial (a porcentagem é fornecida por parâmetro), calcular INSS (6% para salário <= R\$2545,00 e 10% para o restante), calcular parcela do imposto de renda - IR (usar tabela) e calcular o valor mensal do IRPF (valor da parcela do IR - (R\$545,00 por filho)).

Salário do Mês	Alíquota do imposto (em %)
Até R\$1.903,98	isento
De R\$1.903,99 até R\$2.826,65	7,5
De R\$2.826,66 até R\$3.751,05	15,0
De R\$3.751,06 até R\$4.664,68	22,5
Acima de R\$4.664,68	27,5