

# PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS

Instituto de Ciências Exatas e de Informática  
Algoritmos e Estruturas de Dados 1 (AEDS 1)

## Lista de Exercícios – Classes

Para cada um dos exercícios a seguir, crie um arquivo .cpp com o main para realização dos testes. O código deve ser todo comentado com indicação das principais decisões sobre os comandos escolhidos.

1. Crie uma classe Equipamento com o atributo ligado (tipo boolean) e com os métodos liga e desliga. O método liga() torna o atributo ligado true e o método desliga() torna o atributo ligado false.

Crie também uma classe EquipamentoSonoro que herda as características de Equipamento e que possui os atributos volume (tipo short) que varia de 0 a 10 e stereo (tipo boolean). A classe ainda deve possuir métodos get para retornar valor de cada atributo e set para gravar um valor em um atributo. Crie também os métodos mono() e stereo(). O método mono() torna o atributo stereo falso e o método stereo() torna o atributo stereo verdadeiro. Ao ligar o EquipamentoSonoro através do método liga, seu volume é automaticamente ajustado para 5.

2. Crie uma classe Pessoa com atributos: nome e sobrenome.

A classe ainda deve conter os seguintes métodos:

- Um construtor com os dados de nome e sobrenome para os atributos.
- getNomeCompleto() que não possui parâmetros de entrada e que escreve a concatenação do atributo nome com o atributo sobrenome;

Implemente também uma subclasse de Pessoa, chamada Funcionario. A classe Funcionario deve ter os atributos matricula (tipo int) e salario (tipo double), com um construtor que invoca o construtor da superclasse e acrescenta os valores aos seus atributos.

O salário de um funcionário jamais poderá ser negativo. Todo funcionário recebe seu salário em duas parcelas, sendo 60% na primeira parcela e 40% na segunda parcela. Assim, escreva os métodos:

- getSalarioPrimeiraParcela() que retorna o valor da primeira parcela do salário;
- getSalarioSegundaParcela() que retorna o valor da segunda parcela do salário.

Crie uma subclasse de Funcionario, chamada Professor. Todo professor recebe seu salário em uma única parcela. Assim, devem-se sobrescrever os métodos getSalarioPrimeiraParcela() e getSalarioSegundaParcela(). O método getSalarioPrimeiraParcela() da classe Professor deve retornar o valor integral do salário do professor e o método getSalarioSegundaParcela() do professor deve retornar o valor zero. Crie também um construtor que invoca o construtor da superclasse.

3. Elaborar uma classe Pessoa (código, nome, idade, endereço, número, complemento) e, após cadastrar os dados de várias pessoas em um vetor de objetos desta classe, gravar o conteúdo do vetor no arquivo cujo nome deve ser fornecido pelo usuário. Na classe Pessoa, crie os métodos para manipular os atributos (construtores, assessores, métodos gerais).

4. Dados os seguintes campos de uma classe Pessoa: nome, dia de aniversário e mês de aniversário, desenvolver um programa que preencha um cadastro de 10 pessoas e grave em um arquivo (nome fornecido pelo usuário) cada um dos meses do ano e quem são as pessoas que fazem aniversário naquele mês, exibir também o dia. Na classe Pessoa, crie os métodos para manipular os atributos (construtores, assessores, métodos gerais).
5. Uma pessoa criou um arquivo (nome fornecido pelo usuário) que contém as informações de 15 eletrodomésticos: nome da loja, telefone e preço de cada eletrodoméstico. Elabore uma classe chamada Eletrodomestico com esses atributos e métodos para manipulá-los (construtores, assessores, exibição). Desenvolva um programa que permita ler os dados deste arquivo e preencher um vetor com objetos do tipo Eletrodomestico. O programa também deve calcular e gravar em um outro arquivo (nome fornecido pelo usuário) a média dos preços cadastrados e uma relação contendo o nome e o telefone das lojas cujo preço estava abaixo da média.