

Introdução à Programação Orientada a Objetos

Prof. Elder Rizzon Santos

Universidade Federal de Santa Catarina

Sistemas de Informação

Lista 16 - Herança

1. Implemente uma classe chamada Pessoa e suas duas sub-classes chamadas Estudante e Funcionário. Crie também as classes Professor e Servidor, subclasses de Funcionário. As características das classes descritas a seguir devem ter nível de acesso privado devendo ser possível obter os seus valores e modificá-los apenas mediante o uso de métodos. Utilize nomes apropriados para os atributos e métodos.

- a) Uma pessoa possui um nome, endereço, telefone e email. Um estudante possui uma graduação (calouro, veterano ou formando – são aceitos somente esses valores).
- b) Um funcionário possui um escritório (número da sala), salário e data de admissão. Para a data, implemente uma classe Data a qual contém as informações dia, mês e ano (faça as devidas verificações e garanta que não será possível representar um dia negativo ou 30 dias em fevereiro, por exemplo) e utilize-a para representar a data de admissão do funcionário.
- c) Um professor possui uma quantidade de horas/aula e uma quantidade horas de pesquisa. Já um servidor possui uma carga horária (20 ou 40 horas - apenas esses valores são possíveis) e uma titulação (secretário, chefe de expediente, etc.).
- d) Para todas as classes, implemente o respectivo construtor e utilize o construtor da superclasse para inicializar os respectivos atributos.
- e) Todas as classes também possuem um método chamado *informaDescrição*, o qual retorna uma String contendo o nome da classe e o nome da pessoa (ex.: 'Funcionário Fulano de Tal', 'Professor Patinhas')
- f) Crie um arquivo .py para testar as classes desenvolvidas criando objetos das mesmas e testando especialmente, se as validações estão corretas e se o método *informaDescrição* foi implementado/sobrescrito corretamente.

continua...

2. Uma revenda de automóveis usados trabalha com a venda de carros, motos e bicicletas elétricas. Esta revenda funciona on-line e seu foco é em produzir anúncios dos automóveis disponíveis para venda. Cada anúncio apresenta as informações referentes ao tipo do veículo, a marca, o modelo, o ano de fabricação, a quilometragem (essa informação não é apresentada no caso da bicicleta) e o valor de venda. Quando uma venda é efetuada, a revenda armazena o respectivo anúncio e o valor final da venda, uma vez que o valor pode ter aumentado ou diminuído devido à negociação. Quando um novo automóvel entra para venda, a revenda obtém seus dados, cria o anúncio e adiciona o anúncio em sua vitrine, a qual exibe todos os anúncios disponíveis no momento.

- a) As principais classes presentes nesse enunciado são: anúncio, automóvel e suas subclasses, revenda e venda.
- b) Identifique os métodos e atributos das classes com base na descrição do problema e nas funcionalidades a seguir:
 - i) novo anúncio
 - ii) adicionar anúncio
 - iii) mostrar anúncios
 - iv) realizar venda
 - v) mostrar vendas
 - vi) mostrar o modelo do carro vendido pelo valor mais alto e o respectivo valor
- c) Desenvolva as classes utilizando subclasses quando necessário e mantendo os atributos com acesso privado ou protegido. Crie os métodos para acessar os atributos conforme a necessidade do problema
- d) Teste a classe Revenda, que é principal, garantindo que as funcionalidades do item b foram implementadas corretamente. Sugestão: ao concluir uma funcionalidade, teste-a imediatamente.