

Lista de Exercícios - Programação Orientada a Objetos

Instrução: Em cada questão o aluno deve desenhar a modelagem do sistema utilizando o diagrama de classes e implementar todas as classes na linguagem Java.

Questão 1. Uma empresa de tecnologia precisa de um sistema para gerenciar seus funcionários. Cada funcionário possui nome, CPF e um salário base, mas o cálculo do pagamento varia conforme o tipo de vínculo. Funcionários horistas são remunerados de acordo com a quantidade de horas trabalhadas e o valor da hora. Funcionários mensalistas recebem um salário fixo que deve ser descontado 14% da sua contribuição da previdência. Todos funcionários da empresa pertencem a uma das três categorias (horista ou mensalista) e deve ser capaz de calcular o seu próprio salário líquido (valor que ele irá receber removendo os descontos). O sistema deve armazenar uma lista de todos os funcionários, e ter funções de cadastrar um novo funcionário e calcular o salário líquido de todos os funcionários.

Questão 2. Um banco digital deseja desenvolver um sistema para gerenciar suas contas e investimentos. Cada cliente possui nome, CPF e uma lista de contas. Há dois tipos de conta: corrente e poupança, ambas contém os atributos número, agência e saldo. A conta corrente possui um limite de cheque especial e uma taxa de manutenção que deve ser descontada sempre que o saldo é atualizado (seja por um saque ou por um depósito). A conta poupança, por sua vez, possui uma taxa de rendimento que aumenta o saldo em uma porcentagem específica após uma operação de depósito. As contas possuem ações de sacar, depositar e consultar saldo. O sistema principal mantém uma lista de clientes. O sistema deve permitir cadastrar clientes e contas, listar contas de um cliente, realizar um saque ou depósito de uma conta e listar o saldo de todas as contas de todos os clientes.

Questão 3. Uma imobiliária quer informatizar seu sistema de controle de imóveis. Cada imóvel possui endereço, área em metros quadrados e valor base. Existem dois tipos de imóveis: para venda e para aluguel. Imóveis à venda possuem um percentual de comissão que deve ser pago à imobiliária ao concretizar a venda, enquanto imóveis para aluguel possuem um valor de aluguel mensal e uma taxa de manutenção. A imobiliária também gerencia clientes, que podem ser compradores ou locatários que contém nome, CPF e telefone. O sistema armazena uma única lista de todos os imóveis. O sistema deve permitir o cadastro de imóveis, registro de clientes, cálculo do valor final da venda (considerando comissão) e cálculo do valor total arrecadado com aluguéis ativos.

Questão 4. Uma escola deseja criar um sistema acadêmico completo. Cada pessoa possui nome e CPF. Há duas especializações: professor e aluno. O professor possui salário base e número de aulas ministradas, e deve ser capaz de calcular o valor de

seu pagamento mensal (com base no número de aulas ministradas e no valor de R\$ 50 por aula). Já o aluno possui lista de matrículas. Uma matrícula contém uma disciplina, nota e frequência. A matrícula deve possuir um método de verificar se o aluno foi aprovado (nota ≥ 7 e frequência $\geq 75\%$) ou não. Cada disciplina possui nome, carga horária e um professor responsável. O sistema mantém a lista de alunos. O sistema deve permitir registrar professores, alunos e disciplinas, e associar professores às disciplinas, disciplinas às matrículas, calcular a média de um aluno e listar as disciplinas nas quais um aluno específico obteve aprovação.