



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
CAMPUS ARAPIRACA/ PÓLO PENEDO

CURSO: Sistemas de Informação	DISCIPLINA: Programação 3		
PROFESSOR: Thyago Tenório	Turma: E	DATA: 26/02/2021	
ALUNO:		Exercício	NOTA:

Lista sobre Modelagem Orientação à Objetos

- 1) A respeito das questões abaixo, faça a modelagem corretamente para cada uma delas utilizando a linguagem de programação JAVA. Identifique as classes, atributos e métodos necessários para modelar e implementar.

I – Sistema Bancário

- Uma conta corrente que possui um número, um saldo, um status que informa se ela é especial ou não, um limite e um conjunto de movimentações.
- Uma movimentação que possui uma descrição, um valor e uma informação se ela é uma movimentação de crédito ou débito.
- Um banco que armazene um conjunto de contas e forneça métodos que permitam que sejam feitas criações de conta, exclusão de contas, saques (uma conta corrente só pode fazer saques desde que o valor não exceda o limite de saque-limite mais saldo negativo), depósitos, emissão de saldo e extrato e transferência entre contas. Uma vez feita a modelagem, implemente em Java.

II- Agenda de contatos

O sistema de agenda deve manter uma lista de contatos. Um contato padrão tem: nome, e-mail, telefone, endereço e data do aniversário. Porém o contato pode ser enquadrado como de algum tipo específico: geral, cliente ou fornecedor. Para fornecedor, é interessante manter-se um índice de qualidade, pois pode ser necessário ter de escolher 1 entre vários fornecedores de um mesmo produto. Já para o cliente, deve-se atribuir uma data da última compra e uma classificação de fidelidade (ou valores possíveis são: fiel, frequente, pouco frequente e apenas uma vez). Por fim, da categoria geral, não é necessário guardar mais nenhum dado além dos do contato. O programa da agenda deve manter um menu de opções do programa: incluir contato (acrescenta no array), excluir contato (retirar do array), listar contatos, consulta dados de um contato e sair.

III- Software comercial

A firma Sonho Verde quer construir um sistema para vender seus produtos de limpeza. Cada **produto** é caracterizado por um **código único**, **nome do produto**, **categoria** (ex. detergente, sabão em pó, sabonete, etc), **data de fabricação**, **data de vencimento** e seu **preço**. A firma possui informações sobre todos seus clientes. Cada cliente é identificado por um código único (também interno à firma), o nome do cliente, endereço (rua, número, sala, cidade, cep, UF), telefone, filiação, status do cliente ("bom", "médio", "ruim"), e o seu limite de crédito.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
CAMPUS ARAPIRACA/ PÓLO PENEDO

Guarda-se igualmente a informação dos pedidos de produtos feitos pelos clientes. Cada pedido possui um número (único), a data de elaboração do pedido, quantidade de produtos pedidos, valor total do pedido. Cada pedido pode envolver de um a vários produtos. Cada produto vendido pela firma possui o seu fornecedor. Cada fornecedor possui CNPJ, Nome Fantasia, telefone, endereço, etc. Um fornecedor pode fornecer vários produtos.

IV- Jogo de Futebol

Você precisa fazer um jogo de futebol botão para computador. O jogo compreende numa partida entre 2 players (usuários). Cada jogador possui um time dentre todos os times possíveis do jogo. A partida ocorre sob um “campo” de futebol desenhado na tela. Os times são separados um cada lado do campo e cada time disponibiliza 16 jogadores (peças ou botões), 11 titulares e 5 reservas. O jogo funciona em turno, ou seja, cada player joga uma vez, ou melhor, chuta uma vez a bola. Regras do jogo:

- No momento em que é solicitado um novo jogo, cada jogador deve escolher o seu time preferido. O primeiro a se conectar no jogo determina o tempo de jogo. No momento em que os dois acordam em iniciar a partida, o jogo começa.
- Um jogador por vez faz uma jogada.
- Gol: ocorre quando um dos jogadores acerta o gol adversário e vence o goleiro. Neste momento deve-se incrementar o número de gols do jogador.
- Falta: ocorre quando o jogador pressionou a sua peça e esta se chocou com outra do time adversário, sem tocar na bola antes. Quando isto acontece, a posse de bola é invertida e o jogo recomeça do ponto aonde houve o choque.
- Saída de bola: significa que a bola ultrapassou os limites do campo. Neste caso deve-se dar a posse de bola de quem é de direito, portanto, a última peça que tocou na bola antes de sair indica quem perde a posse de bola. O jogo recomeça na posição determinada pelo tipo de saída de bola: escanteio, tiro-de-meta ou lateral.
- O jogador pode em qualquer momento do jogo solicitar uma substituição de “peça”, desde que efetue no máximo 3 substituições.
- Fim da partida: ocorre quando o cronômetro controlado pelo jogo, ultrapassa o tempo determinado para aquela partida. Quando este evento é detectado, o jogo deve avisar se houve vencedor e quem foi ou se houve empate. De acordo com esta especificação, você deve desenhar o diagrama de classes (relacionamentos) e especificar cada uma das classes encontradas na especificação. Se possível ainda faça a implementação deste jogo.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
CAMPUS ARAPIRACA/ PÓLO PENEDO

V- Sistema de Ponto de Vendas

- R01. O gerente deve fazer login com um ID e senha para iniciar e finalizar o sistema;
- R02. O caixa (operador) deve fazer login com um ID e senha para poder utilizar o sistema;
- R03. Registrar a venda em andamento – os itens comprados;
- R04. Exibir a descrição e preço e do item registrado;
- R05. Calcular o total da venda corrente;
- R06. Tratar pagamento com dinheiro – capturar a quantidade recebida e calcular o troco;
- R07. Tratar pagamento com cartão de crédito – capturar a informação do cartão através de um leitor de cartões ou entrada manual e autorizar o pagamento utilizando o serviço de autorização de crédito (externo) via conexão por modem;
- R08. Tratar pagamento com cheque – capturar o número da carteira de identidade por entrada manual e autorizar o pagamento utilizando o serviço de autorização de cheque (externo) via conexão por modem;
- R09. Reduzir as quantidades em estoque quando a venda é confirmada;
- R10. Registrar as vendas completadas;
- R11. Permitir que diversas lojas utilizem o sistema, com catálogo de produtos e preços unificado, porém estoques separados;

VI – Sistema para locadoras

Identificador	Descrição	Prioridade	Requisitos Relacionados
RF01	O sistema deve registrar locações, indicando o cliente e os itens locados, bem como a data e o valor da locação e a data de devolução prevista de cada item.	Alta	RF06,RF09,RN01,RN08,RN11,RN12,RN13,RN14,RN16,RNF03,RNF04
RF02	O sistema deve registrar devoluções, indicando os itens devolvidos e a data de devolução	Alta	RF01,RN02,RN08,RNF03,RNF04
RF03	O sistema deve registrar os pagamentos de locações	Alta	RF01,RF02,RN01,RN08,RN09,RNF04,RNF05,
RF04	O sistema deve registrar a reserva de filmes a clientes, permitindo indicar, ainda, o tipo de mídia desejado	Média	RF06,RF09,RF01,RF02,RN10,RN16,RN17,RNF04
RF05	O sistema deve permitir o cancelamento de uma reserva, tanto pelo usuário, quanto automaticamente pelo sistema, quando expirado o prazo para retirada do item, de acordo com política da empresa.	Média	RF05,RN03,RN15,RNF04
RF06	O sistema deve efetuar o controle do acervo da locadora.	Alta	RNF03
RF07	O sistema deve efetuar o controle de distribuidoras de filmes.	Baixa	RF06,
RF08	O sistema deve permitir consultas ao acervo. As consultas poderão ser feitas informando uma (ou uma combinação) de informações dos filmes, dentre elas: título (ou parte dele), gênero, tipo de mídia disponível, ator.	Média	RF06,RNF02
RF09	O sistema deve permitir o gerenciamento do conjunto de clientes da locadora, abrangendo tanto clientes titulares quanto seus dependentes.	Alta	RN04,RN06,RN07,RNF04
RF10	O sistema deve permitir desativar clientes.	Média	RF09,RN05
RF11	O sistema deve permitir reativar clientes.	Baixa	RF09,
RF12	O sistema deve notificar clientes quando um item reservado estiver disponível.	Baixa	RF04,RF02,RN10,RNF06



UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS – UFAL
CAMPUS ARAPIRACA/ PÓLO PENEDO

VII- Sistema de controle acadêmico

RF01 – o sistema deve permitir à secretaria cadastrar cursos contendo código, descrição e coordenador.

RF02 – o sistema deve permitir à secretaria cadastrar disciplinas de cursos, contendo código, descrição, carga horária, ementa, bibliografia e pré-requisitos.

RF03 – o sistema deve permitir à secretaria cadastrar alunos, contendo matrícula, nome, endereço, telefone e curso para o qual foi aprovado.

RF04 – o sistema deve permitir ao departamento de recursos humanos (RH) cadastrar professores, contendo nome, endereço, telefone e titulação máxima (graduação, especialização, mestrado, doutorado) e cursos que esteja vinculado.

RF05 – o sistema deve permitir à secretaria abrir turmas de disciplinas de cursos, informando ano e semestre, dias da semana e horários de realização.

RF06 – o sistema deve permitir aos coordenadores de curso alocar professores a determinadas turmas.

RF07 – o sistema deve permitir à secretaria matricular alunos em turmas.

RF08 – o sistema deve permitir aos professores lançar avaliações (duas notas parciais, nota da prova final e frequência) dos alunos das turmas que estejam sob sua responsabilidade.

RF09 – o sistema deve permitir aos alunos consultar suas avaliações.

RF10 – o sistema deve permitir à secretaria emitir diários de classe das turmas.

RF11 – o sistema deve permitir à secretaria emitir históricos escolares dos alunos.

RF12 – o sistema deve efetuar o cálculo da aprovação de alunos em turmas, sendo que, para ser aprovado, deve-se ter frequência mínima de 75%. Além disso, para aprovação sem prova final, a média das notas parciais deve ser maior ou igual a 70. Para reprovação direta, esta média deve ser menor que 30. Médias entre 30 (inclusive) e 70 (exclusive) colocam o aluno em prova final. Se a média da prova final com a média anterior for menor que 50, o aluno está reprovado, caso contrário, aprovado.

RF13 – o sistema deve controlar a situação de um aluno, podendo estar matriculado, trancado, formado ou evadido.