

## Lista 2 de exercício:

### Aula 7

- 1) O que é modelado em um diagrama de classes?
- 2) Quais são os tipos de visibilidades para atributos? Explique cada um e dê exemplos de uso.
- 3) Quais são os tipos de visibilidades para as operações? Explique cada um e dê exemplos de uso.
- 4) O que são operação e atributos estáticos? Quando são utilizados?
- 5) Qual é a diferença entre agregação e composição? Dê exemplos onde as diferenças fiquem evidenciadas.
- 6) Explique através de um exemplo uso de classe de associação?
- 7) Qual é a diferença entre uma classe abstrata e uma interface? Foque no conceito de operação abstrata para explicar a diferença.
- 8) Uma rede de lojas que vende laptops, desktops e impressoras possui um sistema capaz de controlar a venda de todas as lojas da rede. Os computadores (laptops e desktops) possuem informação sobre o nome do fabricante, o tipo de processador e o tamanho das memórias RAM e HD. Os laptops possuem ainda informação sobre o tamanho da tela. Já as impressoras podem ser a jato de tinta ou a laser e multifuncionais ou não. Todos os produtos possuem um preço associado que independente da unidade.

Com base na especificação dos itens que o cliente quer comprar, a loja cadastra os pedidos do cliente, após verificar a disponibilidade em estoque destes itens. O pedido do cliente identifica os itens que o cliente irá comprar na loja.

Faça um diagrama de classe que represente o sistema de vendas. Modele os atributos das classes e todos os métodos necessários para realizar as funções abaixo:

- a. Quantos pedidos uma loja possui?
  - b. Quais são as lojas onde um dado cliente possui um pedido registrado?
  - c. Quais são todos os itens de um determinado pedido de um dado cliente?
  - d. Se um cliente realizar a compra de todos os pedidos feitos, quanto sairá esta compra?
- 9) Elabore um diagrama de classes para um 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;

### **Aula 8**

- 1) O que é modelado em um diagrama de seqüência?
- 2) Qual recurso existente em diagramas de seqüência para repetições, alternativas e opções? Dê exemplo da modelagem de uma repetição, uma alternativa e uma opção.
- 3) Qual é a diferença entre uma chamada síncrona e uma assíncrona?
- 4) Faça um diagrama de seqüência para modelar as funções abaixo para o sistema de rede de lojas descritos na questão 8 acima:
  - a. Quantos pedidos uma loja possui?
  - b. Quais são as lojas onde um dado cliente possui um pedido registrado?
  - c. Quais são todos os modelos dos computadores pedidos por um determinado cliente?
  - d. Quantas impressoras a jato de tinta um cliente existem registradas nos pedidos de um cliente?
  - e. Se um cliente realizar a compra de todos os pedidos feitos, quanto sairá esta compra?

### **Aula 9**

- 1) O que é modelado em um diagrama de atividades? Qual é o seu objetivo? Ele está sempre dedicado a modelagem de um único objeto?
- 2) Quais são os elementos básicos de um diagrama de atividades?
- 3) Qual é a diferença entre uma atividade e uma ação?
- 4) Explique os conceitos abaixo utilizados nos diagramas de atividades e dê exemplo de uso dos mesmos:
  - a. Decisões
  - b. Paralelismo e sincronismo
  - c. Raias
- 5) Faça um diagrama de atividades que modele o processo de criação de um pedido e de compra dos itens deste pedido feito por um cliente em uma das lojas da rede de lojas descritas na questão 8 acima.

### **Aula 10**

- 1) Aponte as principais diferenças entre um diagrama de atividades e um diagrama de estados.
- 2) Qual é o conteúdo de uma caixa que representa um estado? Qual é a diferença deste conteúdo na modelagem do sistema na fase de análise para a fase de projeto?

- 3) Quais são os componentes de uma transição? Qual é a diferença destes componentes na modelagem do sistema na fase de análise para a fase de projeto?
- 4) Faça um diagrama de estados que modele os estados de um computador disponível na loja considerando a criação de um pedido ao qual este computador faz parte e a compra dos itens deste pedido conforme a descrição da questão 8 acima.
- 5) Elabore um diagrama de estados para um sistema de controle de microondas.
- 6) Elabore um diagrama de estados para um sistema de controle de elevador.

### **Aula 11**

- 1) Explique os diferentes níveis de encapsulamento e demonstre a aplicabilidade da técnica de anéis de operações.
- 2) Explique a diferença entre Fan-in e Fan-out e dê exemplos.
- 3) Explique os conceitos de acoplamento e coesão e descreva os níveis apropriados para um projeto estrutura que facilite a manutenção e o reuso.
- 4) Explique e dê exemplo dos tipos de cogeneridade/acoplamento.
- 5) Por que as classes base possibilitam o maior reuso que as classes do negócio e da aplicação.
- 6) Explique e dê exemplo dos tipos de coesão.
- 7) Para que serve um contrato? Quais são os elementos chaves na especificação de um contrato? Dê exemplo de um contrato.
- 8) Quais são os tipos de problemas que podem ocorrer em uma interface?
- 9) Dê exemplos do uso incorreto do conceito de herança?

### **Aula 12**

- 1) Qual é o benefício do reuso? E suas dificuldades?
- 2) Explique com suas palavras o conceito de padrões de projeto. Dê dois exemplos, um utilizando o padrão Singleton e outro o Template Method. Faça dois diagramas de classes contendo as classes que irão representar cada um dos padrões.
- 3) Explique os padrões de projeto Strategy e State. Quais são as similaridades deste padrão e qual é a principal diferença entre eles? Faça dois diagramas de classes contendo as classes que irão representar cada um dos padrões.
- 4) Você deseja desenvolver um sistema utilizando a técnica de reuso de software chamada padrões de projetos. Este sistema possui três camadas: camada de interface, camada de negócio ou lógica e camada de banco de dados. Dado os objetivos abaixo, quais padrões devem ser utilizados? Por quê? Explique em detalhes demonstrando a aplicabilidade do padrão para resolver o problema e fazendo o diagrama de classes que representa a aplicação de cada um dos padrões.
  - a. O acoplamento entre as camadas deve ser pequeno.

- b. A forma como os dados estão armazenados não deve afetar a implementação da camada de negócio.
- c. A interface deve ser atualizada sempre que uma informação da camada de negócio for modificada.

### **Aula 13**

- 1) Explique com suas palavras o conceito de frameworks.
- 2) Quais são as duas principais propriedades dos frameworks? Explique cada uma delas deixando clara a diferença entre elas.
- 3) Através de exemplos, demonstre o uso de três técnicas de customização de um framework.
- 4) Quais foram as técnicas de reuso apresentadas em detalhe em sala? Como elas se diferenciam?