



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Engenharia de Software

AD2 2º semestre de 2013.

FAVOR, COLOCAR A RESPOSTA NA PLATAFORMA EM FORMATO PDF.

- 1) Como uma associação é descrita em um diagrama de classes? Qual é o objetivo de cada um destes elementos descritivos. (valor: 1,5 pontos; máximo: 15 linhas).
- 2) Diagramas de estado e colaboração/sequência são os elementos da modelagem UML que descrevem as características dinâmicas de um sistema de software. Qual é o papel de cada um destes diagramas e em que situações são utilizados? (valor: 1,5 pontos; máximo: 10 linhas).
- 3) Modelagem em UML: Considerando o problema da loja de venda de móveis abaixo, apresente (7,0):
 - a. a descrição de 1 caso de uso (1,0 ponto)
 - b. o diagrama de classes para o sistema (1,0 ponto)
 - c. o diagrama de sequência para o caso de uso descrito em (a) (1,0 ponto)
 - d. um diagrama de estados (1,0 ponto)
 - e. Indique que técnicas de inspeção podem ser usadas para revisar estes diagramas, descrevendo os critérios que você usou para escolher e os tipos de defeito que podem ser encontrados. Dê um exemplo aplicando a técnica nos diagramas que você criou (1,0 ponto)
 - f. Apresente o conjunto de casos de testes para realizar o teste do caso de uso que você descreveu em (a) e modelou em (c), indicando qual abordagem foi utilizada para gerar esta informação (1,0 ponto)
 - g. Utilize as métricas NOC, DIT e CBO para identificar as classes que poderiam ser mais propensas à falha no seu projeto. Indique as classes e o motivo desta indicação (1,0 ponto)
- 1) O cliente telefona para a loja e informa que deseja comprar um móvel. O vendedor pergunta sobre o modelo do móvel e a quantidade desejada,

- informando o preço unitário do móvel desejado ao cliente;
- 2) Se o cliente confirmar a compra, o funcionário verifica se ele já tem cadastro na loja. Caso não tenha cadastro, o funcionário pergunta o nome completo do cliente, seu endereço completo (rua, complemento, CEP, bairro, cidade, estado e país), telefone fixo e telefone de contato;
 - 3) Cadastrado o cliente e confirmada a compra, o vendedor emite a nota de serviço, que indica os dados do cliente, o nome do vendedor, a data da compra, o mobiliário desejado (com seus respectivos modelos, quantidades e e preços). A nota é encaminhada ao almoxarifado da loja e o cliente é informado sobre o número da compra (equivalente ao numero da nota de serviço);
 - 4) Ao receber uma nota de serviço, o almoxarife verifica a existência em estoque dos produtos desejados. Se não existir em estoque algum móvel, o almoxarife consulta o cadastro de móveis para identificar o fornecedor do modelo de móvel e emite um pedido de compra para o fornecedor do móvel, comprando sempre duas unidades além do que seria necessário para atender ao pedido do cliente;
 - 5) Quando os produtos estiverem disponíveis, o almoxarife emite a nota fiscal e encaminha os produtos para entrega ao cliente. A nota fiscal possui os mesmos dados da nota de serviço, além de indicar seu número e a data em que foi emitida.
 - 6) O cliente telefona para a loja para verificar o estado de sua compra. Uma compra pode estar “registrada”, tão logo o cliente confirma com o vendedor a compra; “no almoxarifado”, quando tiver sido recebida pelo almoxarife e esta aguardando a liberação dos produtos; “entregue”, quando os produtos já tiverem sido entregues; e “cancelada”, quando cliente tiver cancelado a compra.
 - 7) O cliente pode cancelar a compra até dois dias depois de realizada, telefonando para a loja e informando o numero da compra. Se uma compra for cancelada, os produtos voltam para o estoque e os pedidos de compra que tiverem sido emitidos para estes produtos são cancelados junto ao fornecedor;



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação

Disciplina: Engenharia de Software

AD22º semestre de 2013.

FAVOR, COLOCAR A RESPOSTA NA PLATAFORMA EM FORMATO PDF.

- 1) Como uma associação é descrita em um diagrama de classes? Qual é o objetivo de cada um destes elementos descritivos. (valor: 1,5 pontos; máximo: 15 linhas).

Uma associação é representada por uma linha conectando duas classes. Esta linha pode indicar: (a) o nome da associação, que geralmente é um verbo apresentado entre as duas classes; (b) o papel cumprido por cada classe na associação, normalmente apresentado ao lado da classe que cumpre o papel; (c) a cardinalidade, ou número de objetos, de cada classe que participa na associação, que é apresentada do lado oposto da classe na associação; e (d) a navegação, que indica que classe conhece (mantém uma referência ou identificador para) a outra classe na associação e é representada transformando a linha em uma seta que aponte da classe que conhece para a classe conhecida.

- 2) Diagramas de estado e colaboração/sequência são os elementos da modelagem UML que descrevem as características dinâmicas de um sistema de software. Qual é o papel de cada um destes diagramas e em que situações são utilizados? (valor: 1,5 pontos; máximo: 10 linhas).

Considere que um cenário é um caminho entre os fluxos de um caso de uso, também conhecido como uma instância ou execução deste caso de uso.

Diagramas de sequência são compostos por objetos e mensagens. Eles determinam os objetos responsáveis pela realização de um cenário e as mensagens que são trocadas entre estes objetos ao longo do tempo, durante a execução deste cenário. Eles são utilizados para modelar as trocas de mensagens entre classes de diferentes tipos (visualização, persistência, controle, etc) em cenários complexos.

Diagramas de estado modelam o comportamento de uma classe ao longo do tempo. Eles são compostos de estados e transições, sendo utilizados para descrever classes que tenham comportamento relevante ao longo do tempo. Estes estados são identificados quando se percebe, por exemplo, que determinadas operações só podem ser executadas em classes que estejam em determinado estado. Ou seja, quando as características (estado) do objeto influenciam seu comportamento.

- 3) Modelagem em UML: Considerando o problema da loja de venda de móveis abaixo, apresente (7,0):

- a. a descrição de 1 caso de uso (1,0 ponto)

Nome: Caso de Uso Cancelar Venda

Ator: Vendedor

Trigger: Cliente liga para loja e Ator seleciona a opção Cancelar Venda

Fluxo Principal:

1 - Sistema apresenta lista de Vendas com os dados e opções:

- Número
- Data
- Cliente

- Cancelar
- Voltar

2- Ator seleciona a Venda desejada e seleciona a opção Cancelar [RN01][A01][A02]

3- Sistema altera o Status da Venda para “Cancelado”

4- Sistema apresenta a mensagem: “Venda Cancelada com sucesso!”

Fluxo A01: Ator seleciona a opção Voltar:

A01.1- Sistema retorna para o passo 1 do fluxo principal

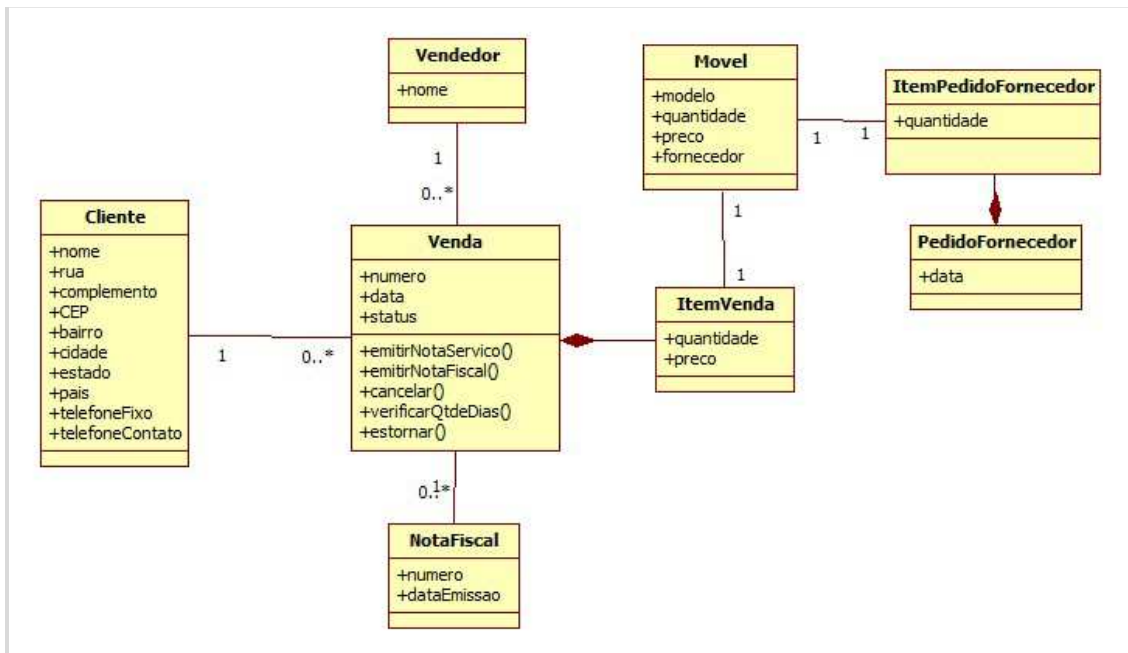
Fluxo A02: Venda não pode ser cancelada

A02.2- Sistema apresenta a mensagem: “Não é possível cancelar uma Venda realizada a mais de 2 dias”

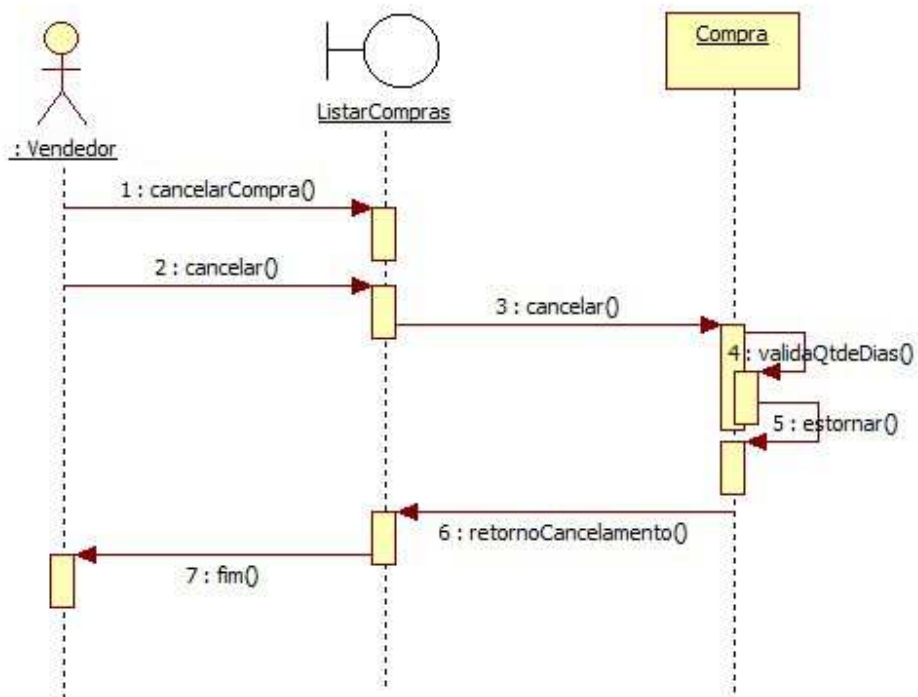
RN01– O sistema deve impedir que Vendas realizadas a mais de 2 dias sejam canceladas.

b. o diagrama de classes para o sistema (1,0 ponto)

Existem diversas possibilidades de construção de diagramas de classes que podem atender aos requisitos especificados. A seguir, segue o exemplo de uma dessas possibilidades.



c. o diagrama de sequência para o caso de uso descrito em (a) (1,0 ponto)



d. um diagrama de estados (1,0 ponto)

Diagrama de estados referente à classe Venda



- e. Indique que técnicas de inspeção podem ser usadas para revisar estes diagramas, descrevendo os critérios que você usou para escolher e os tipos de defeito que podem ser encontrados. Dê um exemplo aplicando a técnica nos diagramas que você criou (1,0 ponto)

Poderiam ser utilizadas OORT's (Técnicas de Leitura Orientada a objetos). Pois elas apoiam a inspeção de projetos orientados a objetos. Essas técnicas podem revelar defeitos de omissão e ambiguidade, por exemplo.

Um exemplo de aplicação seria verificar se todos os métodos utilizados no diagrama de sequência estão presentes no diagrama de classes (OORT's – Leitura Horizontal v3.0 – Leitura 1 – Diagramas de Sequência x Classes).

Outras técnicas de leitura como ad-hoc (leitura de acordo com a experiência do desenvolvedor) ou um checklist preparado para modelos de projeto também poderiam ser utilizadas.

- f. Apresente o conjunto de casos de testes para realizar o teste do caso de uso que você descreveu em (a) e modelou em (c), indicando qual abordagem foi utilizada para gerar esta informação (1,0 ponto)

Apesar de não termos acesso ao código fonte do sistema em questão, nós temos acesso a descrição dos casos de uso. Por este motivo, podemos utilizar algum critério da técnica funcional.

Por exemplo, poderia ser definido um critério onde todos os fluxos do caso de uso fossem executados. Incluindo necessariamente as sequências alternativas de ações (fluxos alternativos). A partir de alguma abordagem específica (particionamento por equivalência, análise valor-limite ou grafo de causa-efeito) poderia ser aplicada para identificar os casos de teste válidos e inválidos que deveriam ser usados para testar o UC.

- g. Utilize as métricas NOC, DIT e CBO para identificar as classes que poderiam ser mais propensas à falha no seu projeto. Indique as classes e o motivo desta indicação (1,0 ponto)

	NOC	DIT	CBO
Cliente	0	0	1
Vendedor	0	0	1
Venda	0	0	4
NotaFiscal	0	0	1
Movel	0	0	2
ItemVenda	0	0	2
ItemPedidoFornecedor	0	0	2
PedidoFornecedor	0	0	1

A classe Venda é mais indicada para ser testada, pois possui maior CBO. Portanto qualquer problema nessa classe implica em possível efeito colateral em outros 5 pontos do sistema.

- 1) O cliente telefona para a loja e informa que deseja comprar um móvel. O vendedor pergunta sobre o modelo do móvel e a quantidade desejada, informando o preço unitário do móvel desejado ao cliente;
- 2) Se o cliente confirmar a compra, o funcionário verifica se ele já tem cadastro na loja. Caso não tenha cadastro, o funcionário pergunta o nome completo do cliente, seu endereço completo (rua, complemento, CEP, bairro, cidade, estado e país), telefone fixo e telefone de contato;
- 3) Cadastrado o cliente e confirmada a compra, o vendedor emite a nota de serviço, que indica os dados do cliente, o nome do vendedor, a data da compra, o mobiliário desejado (com seus respectivos modelos, quantidades e e preços). A nota é encaminhada ao almoxarifado da loja e o cliente é informado sobre o número da compra (equivalente ao numero da nota de serviço);
- 4) Ao receber uma nota de serviço, o almoxarife verifica a existência em estoque dos produtos desejados. Se não existir em estoque algum móvel, o almoxarife consulta o cadastro de móveis para identificar o fornecedor do modelo de móvel e emite um pedido de compra para o fornecedor do móvel, comprando sempre duas unidades além do que seria necessário para atender ao pedido do cliente;
- 5) Quando os produtos estiverem disponíveis, o almoxarife emite a nota fiscal e encaminha os produtos para entrega ao cliente. A nota fiscal possui os mesmos dados da nota de serviço, além de indicar seu número e a data em que foi emitida.
- 6) O cliente telefona para a loja para verificar o estado de sua compra. Uma compra pode estar “registrada”, tão logo o cliente confirma com o vendedor a compra; “no almoxarifado”, quando tiver sido recebida pelo almoxarife e esta aguardando a liberação dos produtos; “”, quando os produtos já tiverem sido entregues; e “cancelada”, quando cliente tiver cancelado a compra.

- 7) O cliente pode cancelar a compra até dois dias depois de realizada, telefonando para a loja e informando o numero da compra. Se uma compra for cancelada, os produtos voltam para o estoque e os pedidos de compra que tiverem sido emitidos para estes produtos são cancelados junto ao fornecedor;