



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação
Disciplina de Arquitetura e Projeto de Sistemas II
AP3 1º semestre de 2009.

Nome –

Assinatura –

Observações:

1. Prova sem consulta e sem uso de máquina de calcular.
 2. Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e nas folhas de respostas.
 3. Você pode usar lápis para responder as questões.
 4. Ao final da prova devolva as folhas de questões e as de respostas.
 5. Todas as respostas devem ser transcritas nas folhas de respostas. As respostas nas folhas de questões não serão corrigidas.
-

Questão 1 (2 pontos)

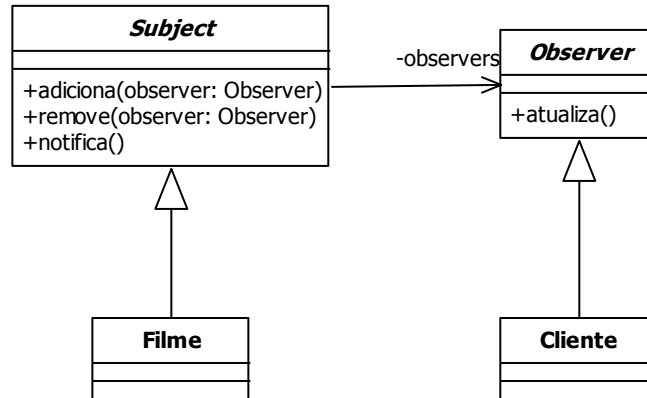
O padrão “Observer” visa definir uma dependência de um para muitos via um mecanismo de notificação de eventos.

- (a) Quais são os benefícios alcançados com o uso desse padrão? Cite um exemplo de sua aplicação.
- (b) Desenhe um modelo de classes exibindo como o padrão pode ser utilizado na situação exemplo que você citou no item a.

Resposta:

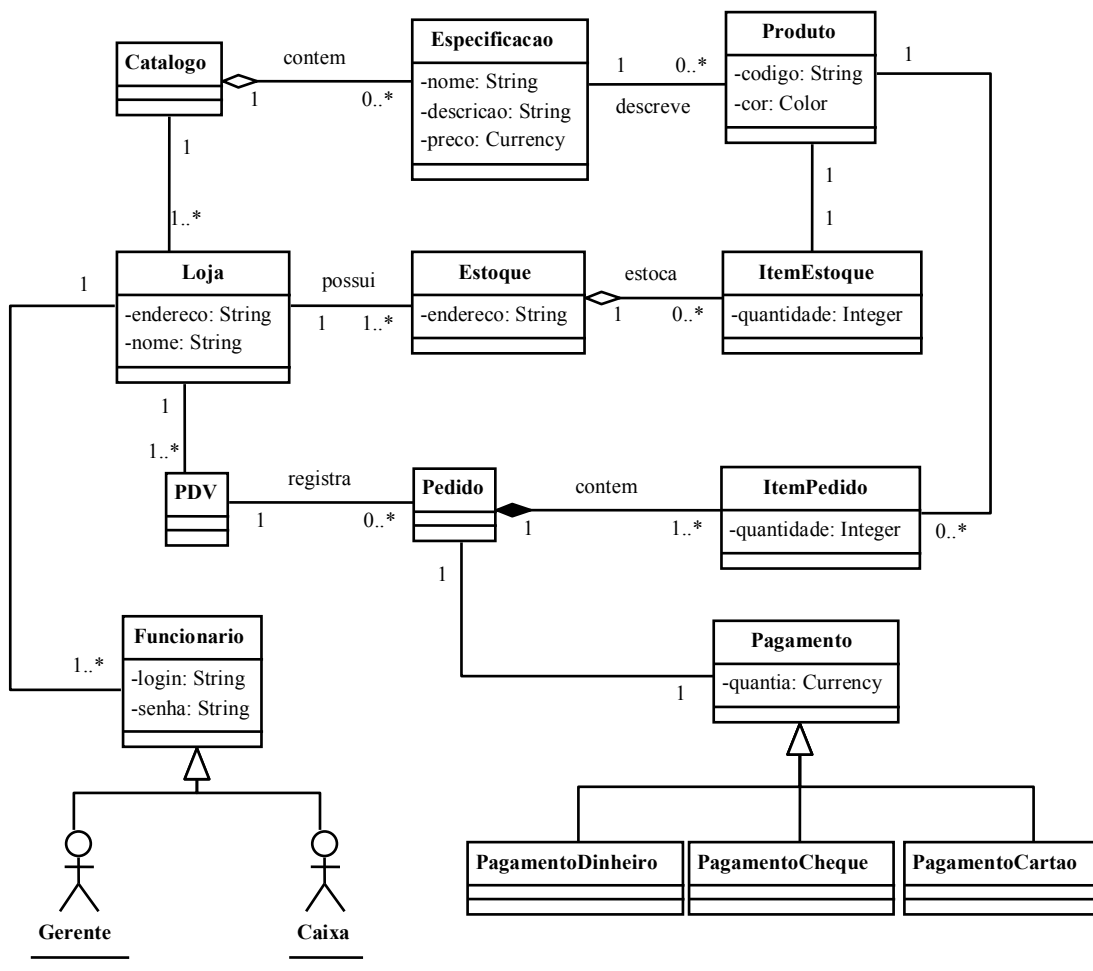
- (a) Com esse padrão, os interessados na informação não têm a responsabilidade de verificar se a informação está disponível, aumentando o desempenho do sistema. Além disso, não é necessário acoplar os interessados na informação com as fontes de informação, melhorando a manutenibilidade do sistema. Exemplo: em um sistema de locadora, clientes podem se cadastrar como interessados em um filme e o sistema os notifica assim que o filme estiver disponível.

(b)



Questão 2 (3 pontos)

Considere o seguinte diagrama de classes conceitual:



(a) Qual é a classe com maior grau de dependência direto (Lembrete: a navegabilidade nos casos de todo-parte é sempre no sentido do todo para a parte. Ou seja, em situações de composição ou agregação, a parte não conhece o todo. Além disso, a ausência de seta nas associações representa navegabilidade bidirecional)? Justifique a sua resposta citando todas as suas dependências diretas.

(b) Assumindo que o espaço-estado do atributo “quantia” da classe “Pagamento” seja de R\$ 0 a R\$ 1000,00, é permitido que a classe “PagamentoCheque” modifique esse espaço-estado para de R\$ 500,00 a R\$ 1000,00? Justifique a sua resposta.

(c) Quais são as dependências indiretas da classe Especificação, considerando o lembrete do item a? Justifique a sua resposta.

Resposta:

- (a) Classe Loja. Ela depende diretamente das classes PDV, Funcionario, Catalogo e Estoque.
- (b) Sim. Tendo em vista que todo PagamentoCheque é um Pagamento, e que a variação de espaço-estado em casos de herança deve ser mais restritiva nas subclasses, a modificação proposta é válida. Ou seja, o intervalo entre 500 e 1000 está dentro do intervalo entre 0 e 1000, como era de se esperar pois o PagamentoCheque é um Pagamento.
- (c) As dependências indiretas da classe Especificação são: Produto, ItemEstoque e ItemPedido. As demais classes com alguma associação a partir de Especificação não são consideradas, pois são classes “todo”, não havendo navegabilidade a partir das classes “parte”.

Questão 3 (2 pontos)

Com relação à Engenharia de Domínio:

- (a) Quais são seus objetivos?
- (b) Quais etapas estão envolvidas? Descreva brevemente cada uma delas.

Resposta:

- (a) Objetivos da ED são: (i) originar meta-sistemas, ou seja, sistemas que são reutilizados na construção de aplicações específicas; (ii) descobrir e definir modelos de domínio e arquiteturas comuns às famílias de aplicações para suportar uma reutilização pré-planejada; e (iii) tornar explícito e formalizar as

teorias específicas ao domínio que permitem aos projetistas e especialistas do domínio a raciocinar sobre problemas e sistemas no domínio da aplicação.

(b) As etapas envolvidas são:

- Análise de Domínio: onde o conhecimento existente sobre o domínio é estudado e formalizado através de um modelo de domínio;
- Projeto de Domínio: em que arquiteturas de software são construídas para atender aos requisitos identificados no modelo de domínio; e
- Implementação do Domínio: em que artefatos reutilizáveis são implementados para compor as arquiteturas.

Questão 4 (3 pontos)

Com relação às Arquiteturas Específicas de Domínio (DSSA):

- (a) Defina DSSA.
- (b) Que tipo de ferramentas podem dar suporte ao desenvolvimento de aplicações a partir de uma DSSA?
- (c) Quais são os benefícios de uma DSSA?

Resposta:

- (a) “Uma DSSA é uma coleção de componentes de software especializados para um determinado tipo de tarefa (domínio), generalizados para que seja possível seu uso efetivo através do domínio, e compostos em uma estrutura padronizada (topologia) efetiva para a construção de aplicações” (HAYES, 1994) ou “Uma DSSA compreende um modelo de domínio, requisitos de referência, uma arquitetura de referência, a infra-estrutura ou ambiente de suporte e um processo de desenvolvimento.” (TAYLOR, 1995).
- (b) Alguns exemplos de ferramentas de suporte ao desenvolvimento baseado em DSSA são: editor de configuração, repositório de componentes e verificador semântico.
- (c) Alguns dos benefícios de uma DSSA são: (i) a reutilização de requisitos, de projeto, de testes, de pessoal e de documentação; (ii) a redução de defeitos; (iii) a previsão e repetição do processo de desenvolvimento; e (iv) a redução de esforço e risco de desenvolvimento.