

Como Fazer Diagramas de Interação

CI163 – Projeto de Software

Prof. Andrey Ricardo Pimentel

Construindo Diagramas de Interação

- Os diagramas de Interação na UML mostram a troca de mensagens entre os objetos do sistema para um determinado cenário, caso de uso ou operação.
- São dois tipos:
 - Diagrama de Sequência;
 - Diagrama de Comunicação;

Construindo Diagramas de Interação

- O próximo passo é identificar os objetos envolvidos nele, formando assim diagramas de sequência.
 - Mostra como os objetos se interagem através do tempo em um determinado cenário.
 - As linhas verticais são objetos e não classes.
 - Podem existir eventos simultâneos.
 - Podem existir eventos reflexivos.
- PASSOS:
 - 1. Identifique os "principais objetivos do seu sistema".
 - 2. Descreva o cenário.
 - 3. Identifique os objetos origem e o objeto destino.
 - 4. Construa o Diagrama.

Identificando Objetos

- Identificação de classes usando o MVC
- Não existe um livro de receitas que ensine como descobrir classes. O RUP (Rational Unified Process) sugere que as classes sejam descobertas no desenvolvimento do sistema, procurando as classes de limite, controle e entidade.
- Estes três estereótipos ajustam-se, ponto de vista model-view-controller e permitem ao analista particionar o sistema separando a visão do domínio do controle necessário pelo sistema.
- Tendo como base, que a análise e o projeto do processo são interativos, a lista de classes irá mudar ao longo do tempo.
- O conjunto inicial de classes provavelmente não será o conjunto de classes que serão efetivamente implementadas.
- Para nós, o termo candidato para uma classe é freqüentemente usado para descrever o primeiro conjunto de classes descobertas para o sistema.

Identificando Objetos

- Classes Entidade modelam informação e comportamento associado que geralmente tem uma vida longa.
- Este tipo de classe pode refletir uma entidade do mundo real, ou ela pode ser necessária para executar uma tarefa interna do sistema.
- O primeiro passo é examinar as responsabilidades documentadas no fluxo de eventos para o caso de uso identificado (i.e., o que o sistema deve fazer).
- Classes entidade são normalmente encontradas na Fase de Elaboração.
- Elas são frequentemente chamadas de classes de domínio, desde que elas usualmente tratam com abstrações de entidades do mundo real.

Identificando Objetos

- Classes Limite cuidam da comunicação entre meio com o qual o sistema interage e o sistema propriamente dito.
- Elas fornecem a interface para um usuário ou para um outro sistema (i.e., a interface para um ator).
- Elas constituem a parte do sistema que dependem do meio em que elas estão.
- Classes limite são utilizadas para modelar as interfaces do sistema.
- Cada par ator/cenário é examinado para descobrir as classes limite.
- As classes limites escolhidas na Fase de Elaboração do desenvolvimento são tipicamente de alto nível. Neste ponto, você está documentando os requerimentos da interface com o usuário, não implementando a interface.
- Classes Limite são também adicionadas para facilitar a comunicação com outros sistemas.
- Durante o projeto, estas classes são refinadas para levar em consideração o protocolo de comunicação escolhido.

Identificando Objetos

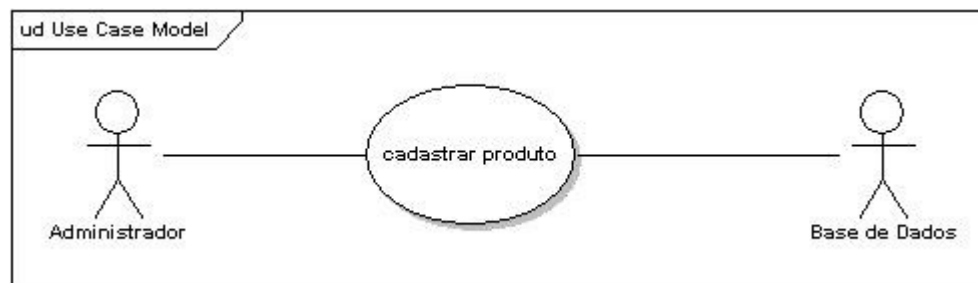
- Classes Controle modelam uma sequência de comportamento específico a um ou mais casos de uso. Elas coordenam os eventos necessários para a realização do comportamento especificado em um caso de uso.
- Você pode pensar que uma Classe Controle como "rodando" ou "executando" o caso de uso - ela representa a dinâmica do caso de uso.
- Logo nos primeiros estágios da fase de Elaboração, uma Classe Controle é adicionada para cada par Ator/Caso de Uso.
- A Classe Controle é responsável pelo fluxo de eventos do caso de uso.
- Normalmente é um objeto da classe Controle que responde a um evento de sistema com o comportamento definido no contrato de operação.

Identificando Objetos

- Dicas para a identificação de objetos que participam do caso de uso:
 - Para cada ator que participa do caso de uso, identifique pelo menos um objeto de uma classe <<limite>>;
 - Para cada caso de uso identifique pelo menos um objeto de uma classe <<controle>>;
 - Para cada grupo de informações manipulado no caso de uso, identifique um objeto de uma classe <<entidade>>.

Identificando Objetos

- Para o caso de uso cadastrar produto identificamos objetos das seguintes classes:
 - <<limite>> : IntAdministrador; Repositorio
 - <<controle>> : CtlrCadastrarProduto
 - <<entidade>> : Produto

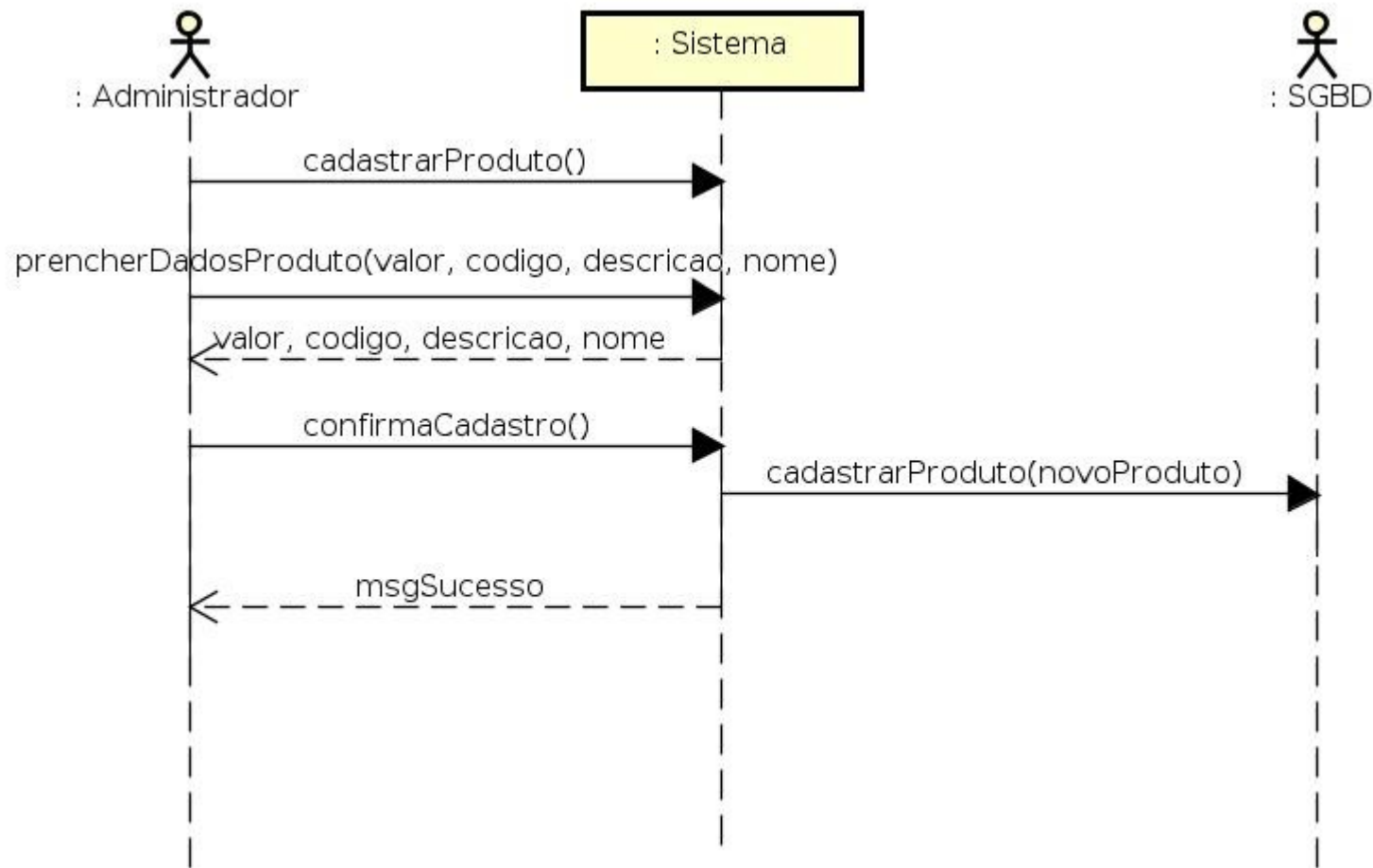


Diagramas de Interação

- Agora vamos desenhar o diagrama com base nos eventos.
- Fluxo de Eventos
 - Fluxo básico
 - 1. O caso de uso começa quando o administrador seleciona a opção cadastrar produto. O sistema mostra um formulário com os campos para os dados do produto.
 - 2. O Administrador preenche os dados do produto e seleciona a opção gravar produto. O sistema mostra uma tela com os dados preenchidos do produto e pede confirmação;
 - 3. O Administrador seleciona confirmar. O sistema grava as informações do produto na base e mostra uma tela confirmando o sucesso da operação.

Diagramas de Interação

- DSS do Caso de uso:

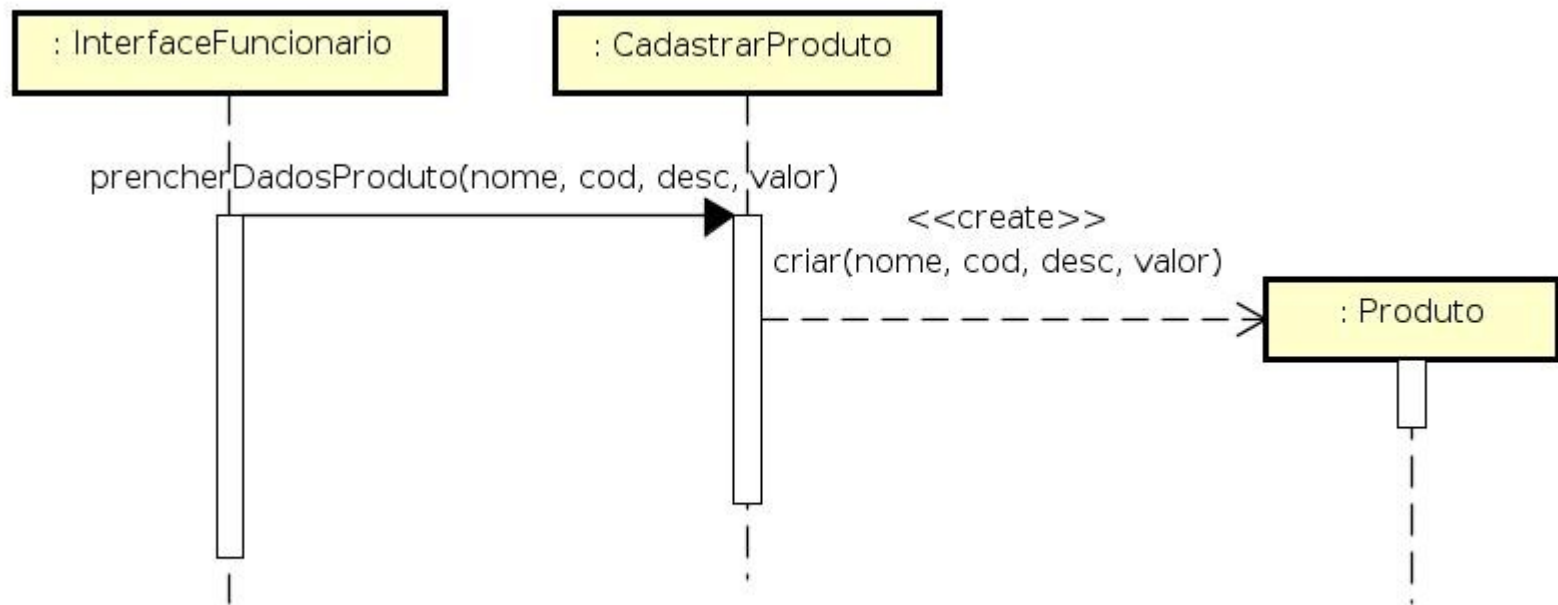


Diagramas de Interação

- Contratos de operação:
 - cadastrarProduto()
 - Poscondições: nenhuma
 - preencherDadosProduto(nome, codigo, descricao, valor)
 - Poscondições: um objeto da classe Produto é criado
 - ConfirmaCadastro()
 - Poscondições: o objeto da classe produto é armazenado no banco de dados

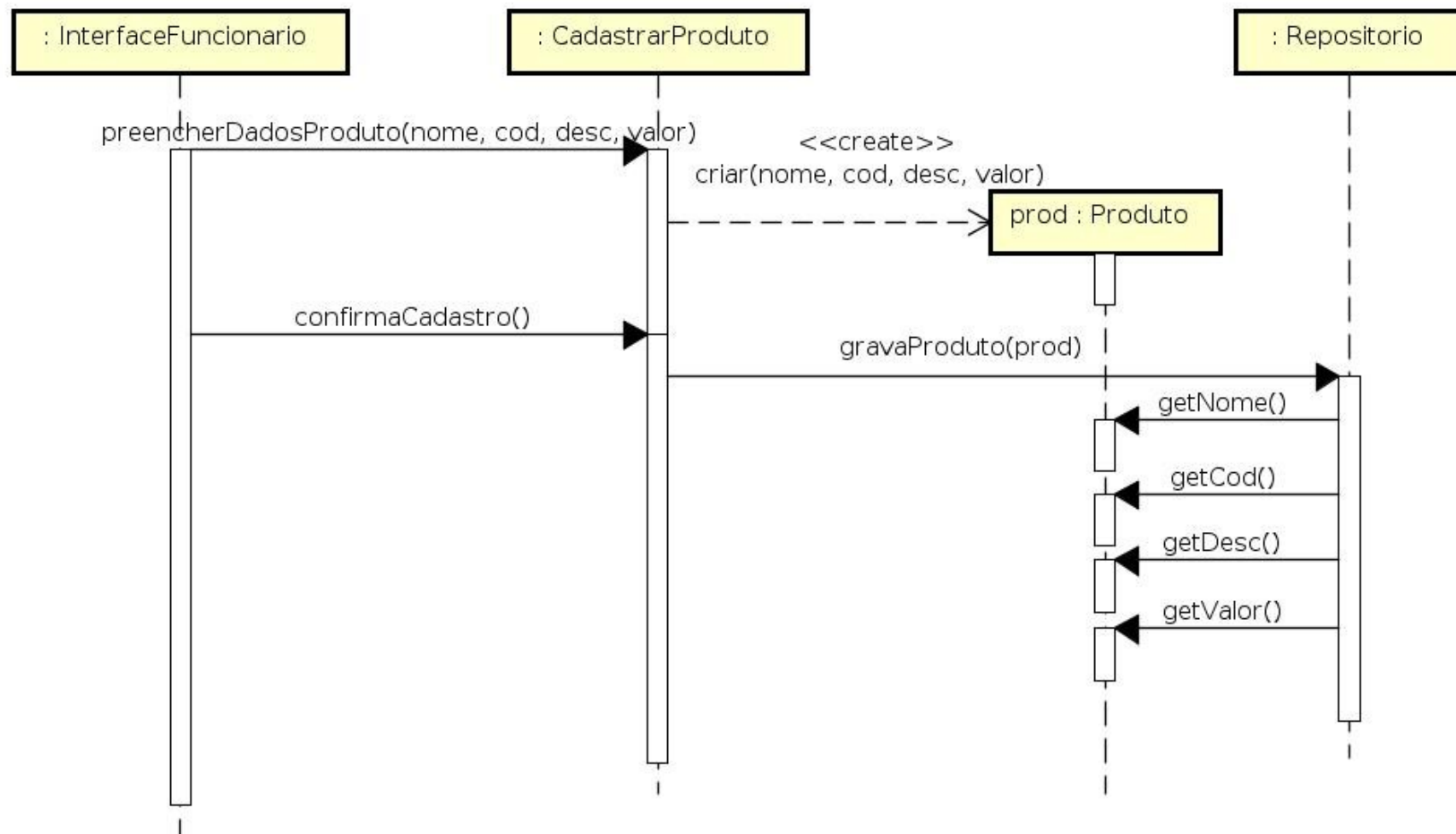
Diagramas de Interação

- Começando:
 - operação preencherDadosProduto(nome, codigo, descricao, valor)



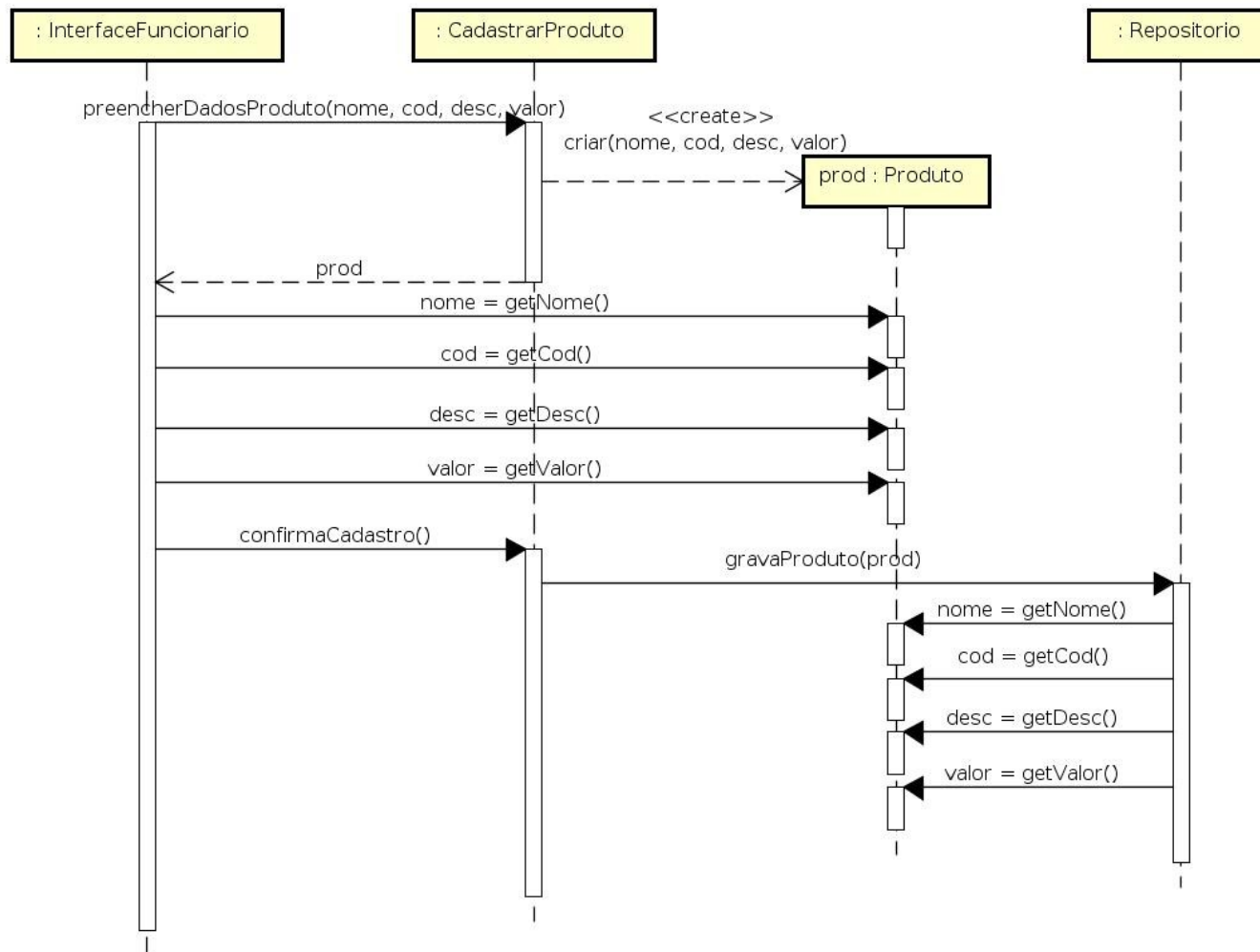
Diagramas de Interação

- Adicionando a operação ConfirmaCadastro()



Diagramas de Interação

- Caso seja necessário representar o retorno dos dados para a tela:



Exercícios

- Construa o diagrama de sequência para os seguintes enunciados:
- Subfluxo inserir ponto
 - 1. O sistema mostra uma tela com os campos do ponto, que são: "hora de início", "hora de término", "data", "número do projeto".
 - 2. O funcionário preenche os campos. O sistema mostra os dados preenchidos e pede confirmação
 - 3. O funcionário confirma a inclusão. O sistema mostra uma mensagem de sucesso.
- Subfluxo alterar ponto
 - 1. O sistema mostra uma lista com os últimos registro de ponto.
 - 2. O funcionário seleciona o ponto a ser alterado. O sistema mostra uma tela com os dados do ponto, que são: "hora de início", "hora de término", "data", "número do projeto".
 - 3. O funcionário altera os dados necessários. O sistema mostra os dados alterados e pede confirmação
 - 4. O funcionário confirma a alteração. O sistema mostra uma mensagem de sucesso.