

Visão de Comportamento do Negócio

Prof.: Clarindo Isaías Pereira da Silva
e Pádua

Gestus

Departamento de Ciência da Computação - UFMG



1

Bibliografia

- Eriksson, H-E; Penker, M. "Business Modeling with UML: Business Patterns at work", John Wiley, 2000.
- Booch G. et al, "The Unified Modeling Language User Guide", Addison Wesley, 1999.
- Rumbaugh J. et al, "The Unified Modeling Language Reference Manual", Addison Wesley, 1999 .



2

Conteúdo

- Introdução.
- Modelagem de estado.
- Modelagem de interação.



3

Introdução

- A Visão de Comportamento do negócio mostra:
 - o comportamento individual dos recursos no negócio ou
 - a interação entre vários recursos e processos diferentes.
- O comportamento dos objetos de recurso é governado pela Visão de Processos de negócio.
 - Mostra uma visão geral de todo o fluxo de controle principal do trabalho executado.



4

- A Visão de Comportamento detalha cada objeto envolvido, analisando:
 - seu estado;
 - seu comportamento em cada estado;
 - as possíveis transições de estado.
- Também mostra a interação entre diferentes processos, por exemplo, como eles são sincronizados.



- Usada dessa forma, a Visão de Comportamento se torna uma ferramenta importante para:
 - alocar precisamente as responsabilidades específicas das diversas atividades;
 - definir o comportamento exato de cada recurso de cada processo modelado.
- Os estados combinados dos processos e dos objetos definem a condição presente do sistema.
- Estados são alterados por meio da operação do sistema,
 - o que é feito sob controle dos processos.



- Cabe ressaltar que são os recursos que executam o trabalho do negócio.
 - Processos somente dirigem e coordenam o trabalho de recursos.
- Quando o estado de um processo é alterado, são gerados eventos para notificar outros processos sobre o estado alterado.
- O estado também decide:
 - O que pode acontecer.
 - Quais ações irão ocorrer se o estado muda.
 - O que pode ser feito para um objeto entrar em um estado específico (ex. quais eventos precisam ser gerados para propositalmente alterar o estado do objeto).



- Estado, ações e eventos são partes importantes do comportamento da Visão de Comportamento.
- As interações entre recursos podem ser indicadas por diagramas de interação da UML.
 - Esses diagramas mostram as operações e a ordem no tempo em que elas são requisitadas pelos recursos.



- A visão de comportamento é definida pelos diagramas dinâmicos da UML:
 - Diagrama de estados.
 - Diagrama de seqüência.
 - Diagrama de comunicação.
 - Diagrama de processos .
 - Diagrama linha de montagem.



Visão de Comportamento X Visão de Processos

- Visão de Processos:
 - Ilustra:
 - as atividades do sistema;
 - as transformações;
 - as funcionalidades.
 - Concentrando nas interações entre:
 - recursos;
 - metas;
 - regras do negócio.



- Visão de Comportamento:
 - Ilustra o comportamento dinâmico de objetos envolvidos nas atividades.
 - Algumas atividades são descritas em maior detalhe,
 - São definidas interações e responsabilidades que não são visíveis na Visão de Processos.
- *Deve existir consistência entre as visões.*



- A visão de comportamento é razoavelmente detalhada.
- Normalmente é criada por modeladores de processos
 - Com o apoio de um arquiteto de negócio que garanta que os modelos sejam consistentes com os diagramas de processos de negócio.



Modelagem de estado

- Mostra o comportamento de recursos individuais pela
 - identificação de estados possíveis do recurso e
 - comportamento do objeto do recurso em cada estado.
- O comportamento do recurso é descrito usando diagramas de estados da UML com os conceitos chaves:
 - Estados
 - Eventos
 - Ações



13

- Estados:
 - São as diferentes configurações que o objeto pode assumir, incluindo os estados inicial e final.
- Eventos:
 - Ocorrências que causam transição de estados.



14

- Ações:
 - Atividades executadas num estado específico OU
 - quando passa de um estado a outro.
 - As ações executadas são modeladas como as ações que ocorrem em uma operação em uma classe de recurso.

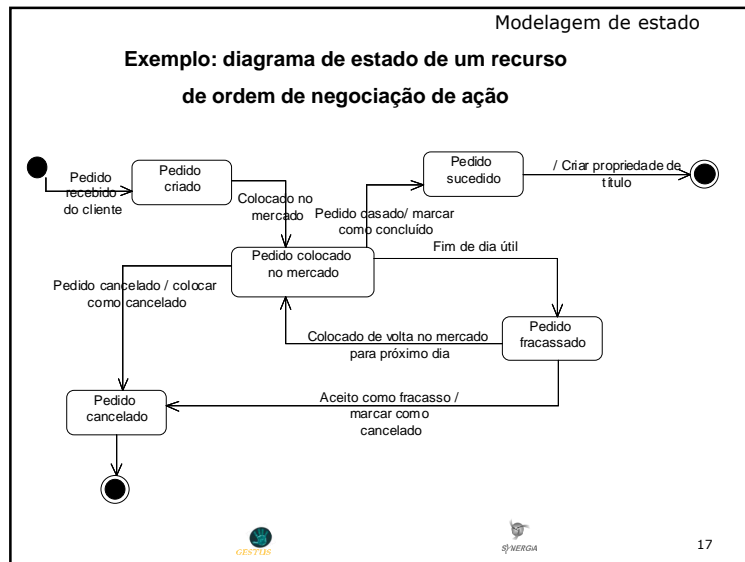


15

- Normalmente, os estados dos recursos é que são mostrados quando se modelam os estados.
 - Não processos
- Os diferentes estados de um processo são as atividades (ex. sub-processos) em um processo.
- Um diagrama de estados para um processo seria similar ao diagrama de processo, não adicionando informação significativa.



16



- Modelagem de estado > Exemplo:
diagrama de estado de um recurso de
ordem de negociação de ação
- A figura mostra um diagrama de estado para o recurso “ordem de negociação de ação”,
 - O recurso representa uma ordem de negociação de ação que é criado quando um pedido é recebido de um cliente.
 - O pedido é colocado no mercado.
 - Quando o pedido é casado com outra solicitação no mercado:
 - O pedido é marcado como concluído;
 - a ação cria um certificado de propriedade que representa a compra.
- 18

- Modelagem de estado > Exemplo:
diagrama de estado de um recurso de
ordem de negociação de ação
- Ou, um pedido pode ser:
 - cancelado;
 - retirado do mercado;
 - o dia útil pode acabar sem que o pedido seja aceito no mercado.
 - De acordo com o diagrama, a decisão de colocar o pedido de volta no mercado deve estar explícita no próximo dia.
 - Se não colocar de volta, o pedido será marcado como cancelado.
- 19

- Modelagem de interação**
- O comportamento do sistema de negócio é também composto de interações entre processos e interações entre recursos.
 - Essas interações podem ser mostradas em diagramas dinâmicos da UML como:
 - Diagramas de sequência
 - Diagramas de comunicação;
- 20

- Diagramas de estado mostram o comportamento individual de um recurso, enquanto
- os diagramas de interação mostram o comportamento interativo envolvendo vários recursos.



21

- No entanto, interações entre recursos também são partes de processos e podem ser mostradas em diagramas de processo (ou de linha de montagem).
- Diagramas de interação devem ser usados para mostrar somente os detalhes de um processo
 - Exemplo:
 - Como um algoritmo é executado.
 - Como acontece, detalhadamente, uma interação entre recursos específicos.



22

Diagramas de interação

- A UML prevê dois diagramas de interação:
 - diagrama de sequência e
 - diagrama de comunicação.
- Ambos os diagramas mostram:
 - Como os objetos de um conjunto interagem entre si por meio de operações executadas em um cenário específico.
 - Descrevem um roteiro específico.



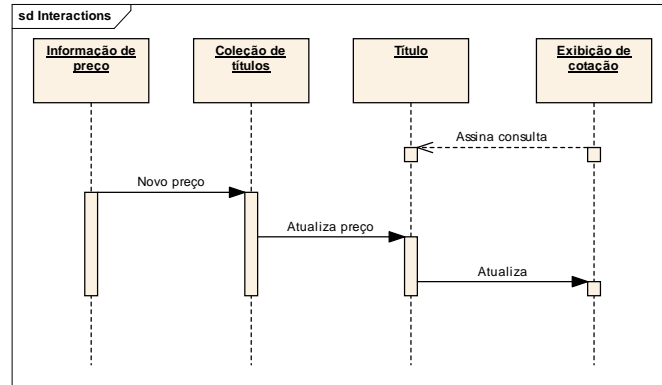
23

- Os diagramas de interação são usados para mostrar a cooperação detalhada entre objetos de recursos.
 - Apesar de ser também parte de um processo, essa cooperação é considerada muito detalhada para aparecer em um diagrama de processos.
- A interação pode ser ativada por uma referência de um processo a um objeto representado em um diagrama de linha de montagem.



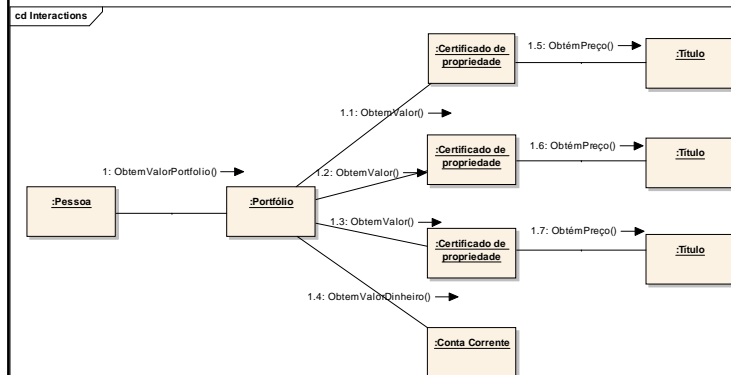
24

Exemplo: diagrama de sequência



- O exemplo ilustra como o preço de um título é atualizado.
- A interação é acionada pelo mercado real de ações, um processo externo ao negócio.
- Mostra como o preço é distribuído para os recursos dentro do negócio.
- Os objetos poderiam:
 - Estar em um sistema de informação
 - Ser recursos que interagem como parte de um processo.

Exemplo: diagrama de comunicação



- O diagrama mostra como o valor de um portfólio é calculado.
- Descrição detalhada, similar à descrição de um algoritmo:
 - os objetos poderiam ser partes de um sistema de informação.
 - essa interação poder ser acionada de todos os processos que precisam saber o valor do portfólio do cliente.
 - Por exemplo, o processo que aloca créditos para o cliente, ou
 - um que produz informação de propriedade para o cliente.

Diagrama de seqüência X comunicação

- Ambos os diagramas de seqüência e de comunicação mostram interação.
 - o modelador pode escolher qual dos dois utilizar.
- Diagrama de seqüência enfatiza a seqüência no tempo,
- Diagrama de comunicação enfatiza os relacionamentos entre os objetos.
 - Já que é um diagrama de objetos em que chamadas de operações entre objetos foram adicionadas.
- É também possível usar somente um desses diagramas consistentemente com todo o projeto, para simplificar o aprendizado da sintaxe UML e para evitar o uso de muitos tipos de diagramas.



29

Diagrama de processo

- As interações entre processos podem ser mostradas em diagramas de processos.
 - que é um diagrama de atividades com estereótipos da extensão.
- Os objetos de saída de um processo são os objetos de entrada para outro processo.



30

- Cabe notar que um processo não é modelado como uma classe como acontece com um recurso.
 - Processo é uma abstração da interação entre as atividades executadas por vários recursos.
- No entanto, um processo poderia ser modelado em um diagrama de classe usando reificação.

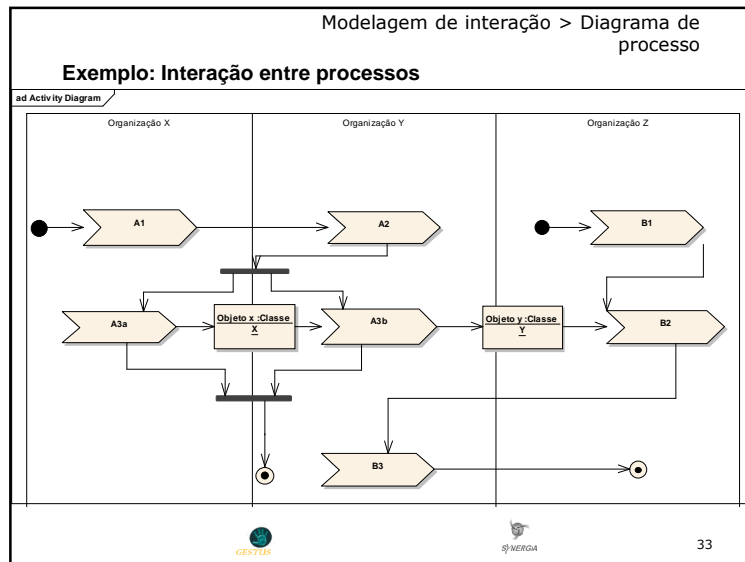


31

- Um processo pode ter uma "classe de controle" no sistema de informação.
 - Mas ela raramente controla o processo inteiro
 - O Processo não é executado inteiramente dentro do sistema de informação.

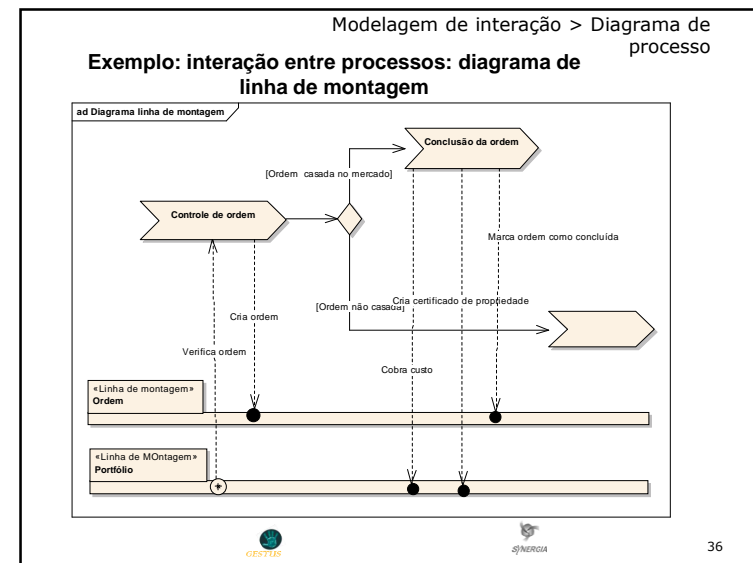


32



- Modelagem de interação > Diagrama de processo > Interação entre processos
- O diagrama mostra dois processos A e B no mesmo diagrama de processos.
 - Raias indicam a organização do processo.
 - Objetos criados pela A3b são entradas para o sub-processo B2.
 - Exemplo de como processos são executados em paralelo:
 - sub-processo A3a e A3b são executados em paralelo.
- 34

- Modelagem de interação > Diagrama de processo > Interação entre processos
- Objetos criados por A3a são continuamente usados como objetos de entrada por A3b.
 - Linhas entre processos mostram o fluxo de controle dos processos, e
 - Linhas entre objetos e processos mostram o fluxo de objetos entre os processos.
- 35



Modelagem de interação > Diagrama de processo
> Exemplo: interação entre processos: diagrama
de linha de montagem

- O diagrama mostra a interação entre os processos “Controle de ordem” e “Conclusão da ordem”.
- A interação se dá através de objetos nos pacotes de linha de montagem.
- As referências entre processos e pacotes de linha de montagem é o que faz a interação entre recursos (que podem estar presentes em um sistema de informação).
- Diagramas de interação podem detalhar interações internas.



37