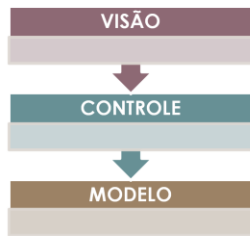


Arquitetura e Desenho de Software

AULA 10 BASE – PARTE I



Profa. Milene Serrano



Agenda



Considerações Iniciais

Exemplo Passo a Passo com GRASP (FOCO:
Criador e Especialista)

Considerações Finais

Considerações Iniciais



Considerações Iniciais



Considerações Iniciais



Todo mundo sabe, ao visualizar um interruptor, que algo será ativado/ligado/disparado ou desativado/desligado/parado, quando o botão for pressionado...
Sabemos que há uma mudança de estado, associada a essa ação...

Todo mundo também sabe, ao se deparar com uma tomada, que ela fornece energia...

São típicos padrões!!! Adotados no mundo inteiro!!!

Considerações Iniciais



Considerações Iniciais



Padrões de projeto são princípios e soluções usados durante a criação do software, codificados em um formato estruturado, descrevendo o problema e a respectiva solução adotada.

Um par problema/solução a nível de projeto/design...

Dado um problema recorrente, tem-se uma solução validada pela comunidade...

Considerações Iniciais



Considerações Iniciais



*General Responsibility Assignment
Software Patterns*

Padrões de Software para Atribuição
de Responsabilidade Geral

GRASP

Projeto Guiado por Responsabilidades ou Desenhando Objetos com Responsabilidades...
Portanto, GRASPs são padrões de projeto que procuram atribuir de forma adequada as responsabilidades...

Considerações Iniciais



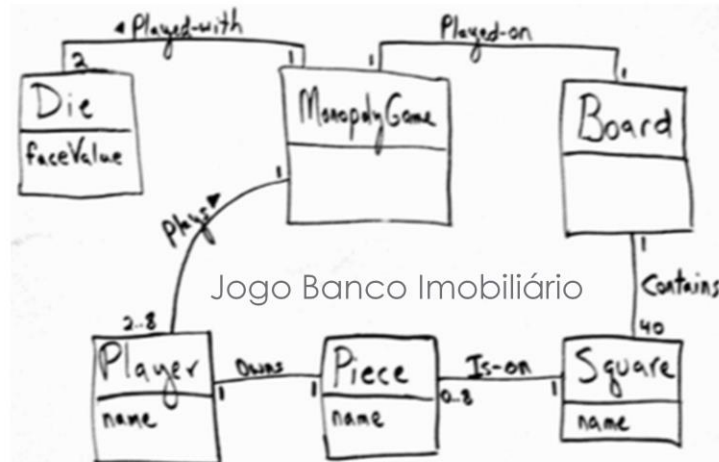
GRASPs

- Criador ou Creator
- Especialista
- Alta Coesão
- Baixo Acoplamento
- Controladora ou Controller
- Polimorfismo
- Invenção Pura ou Fabricação Própria
- Indireção
- Variações Protegidas

Exemplo
FOCO: Criador ou Creator



Foco: GRASP Criador



Suponha que você desenhou um modelo de domínio para descrever, de forma preliminar, o contexto do jogo do Banco Imobiliário...

Mas, o que é modelo de domínio?

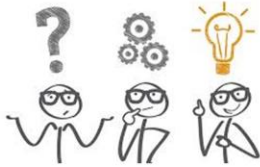
Um modelo inicial, livre da notação de relacionamentos como composição, herança ou agregação.

Adicionalmente, esse modelo não se preocupa com a parte comportamental...

O importante é registrar as relações entre as entidades do domínio investigado...

Quanto mais completo, melhor... Pois, evita-se o que chamamos de Hiato Representacional!

Foco: GRASP Criador



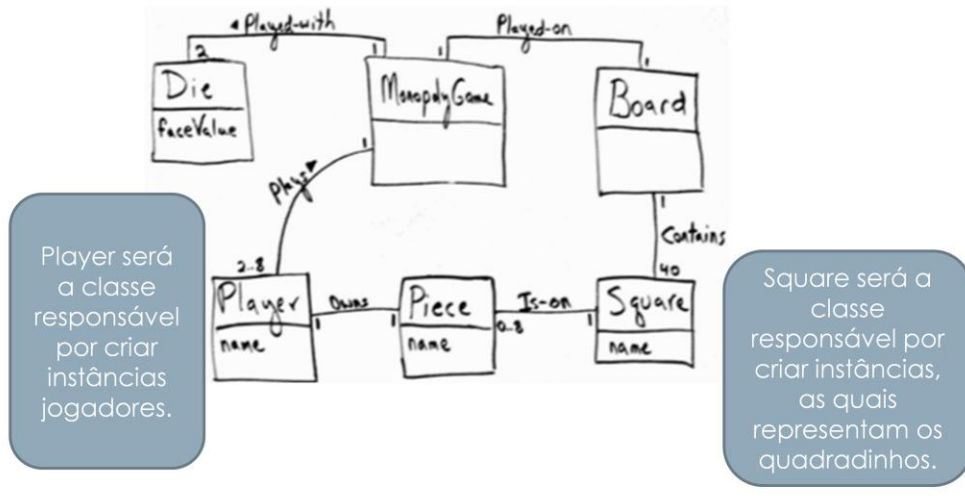
Ao avaliar o modelo, e orientando-se pelo Projeto Guiado por Responsabilidades, somos questionados sobre quais classes possuem as reponsabilidades de criar instâncias....

Foco: GRASP Criador



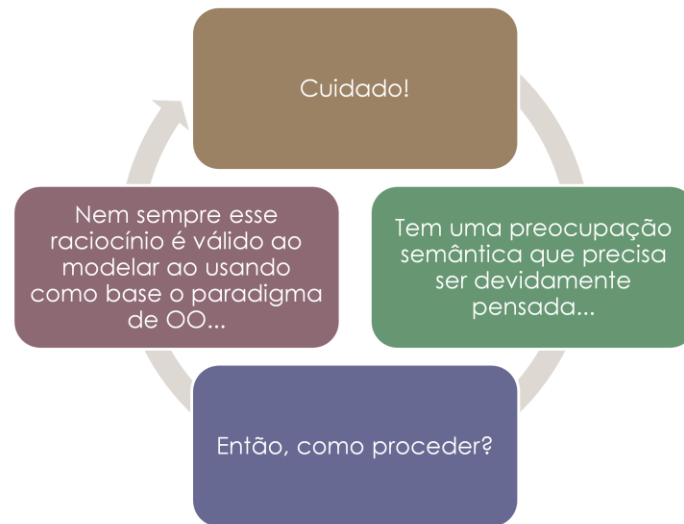
Em um primeiro momento, parece ser coerente pensar que a melhor classe para criar uma dada instância é a própria classe, a qual essa instância pertence. Afinal, quem conhece melhor as propriedades inerentes a uma dada instância?

Foco: GRASP Criador



Portanto...

Foco: GRASP Criador

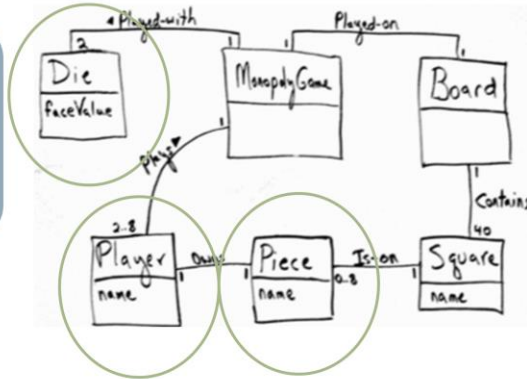


Cuidado!

Foco: GRASP Criador



Reparem que na maioria dos casos, esse raciocínio é válido...

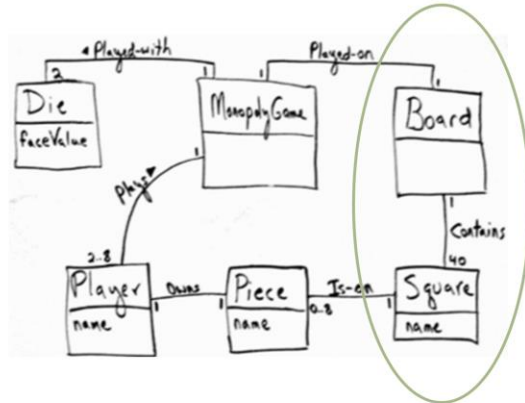


Em muitos casos, isso se confirma...
Mas, em outros...

Foco: GRASP Criador



Avalie com mais calma o caso da entidade Square...



Debater sobre o caso da entidade SQUARE...
Quais suas particularidades semânticas?

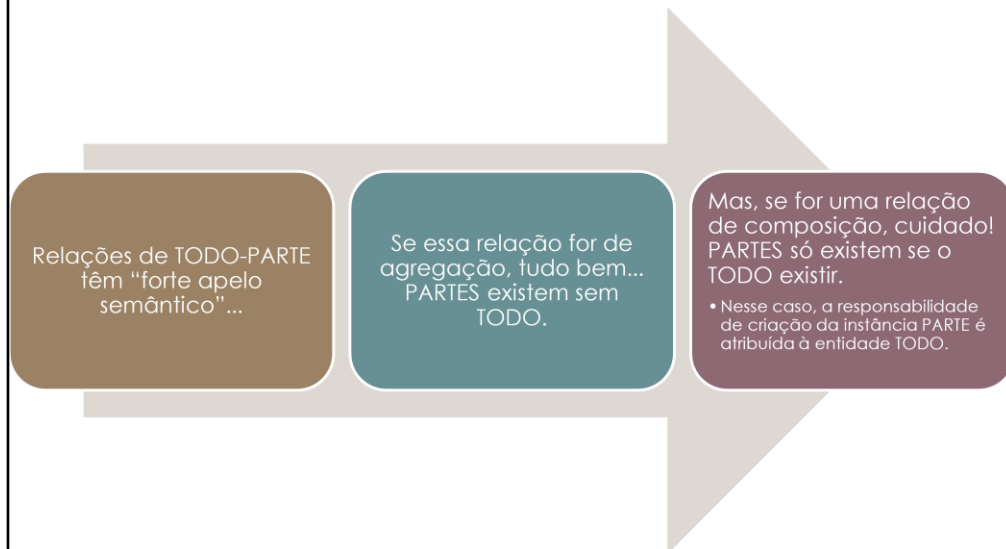
Foco: GRASP Criador

Portanto, avalie:

- B "contém" A ou é uma composição de A.
- B registra A.
- B usa A de maneira muito próxima.
- B tem dados iniciais de A, os quais serão passados para A quando este for criado. B é um "especialista" em relação à criação de A.

Avalie com cuidado...

Foco: GRASP Criador



Caso se confirme(m) uma ou mais relação(ões) semântica(s) das listadas anteriormente, reflita sobre a quem conferir a responsabilidade de criação de instâncias...

Foco: GRASP Criador

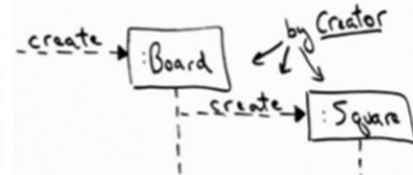
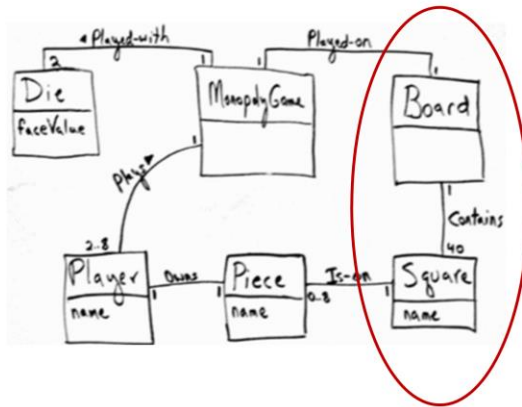
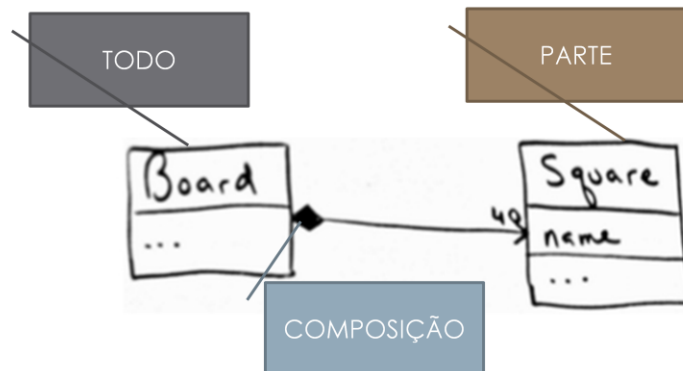


Diagrama de Sequência para a criação de uma "quadra" (Square) Responsabilidade de Tabuleiro (Board)

Avançando um pouco mais em termos de modelagem...

Foco: GRASP Criador



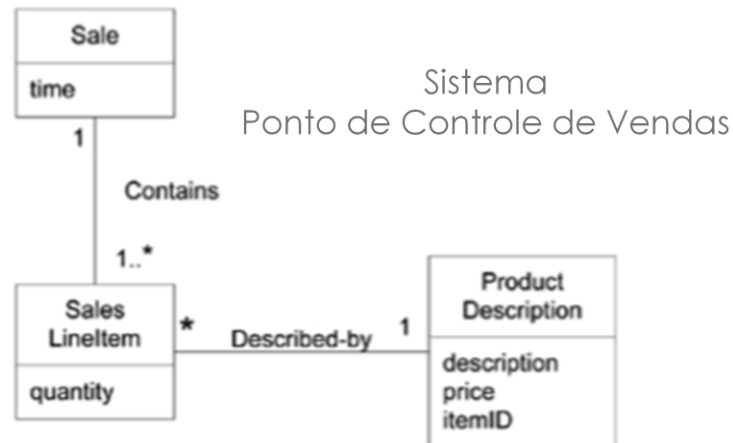
Relacionamento entre **Board** e **Square**
TODO é responsável pela criação das **PARTE**S

Avançando um pouco mais em termos de modelagem...

Exemplo
FOCO: Especialista



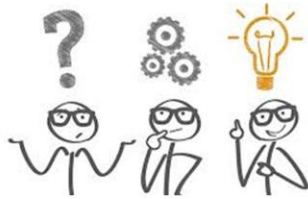
Foco: GRASP Especialista



Considere um sistema de ponto de controle de venda...

O modelo de domínio está apresentado de forma simplificada para ser mais didático...

Foco: GRASP Especialista



O que percebemos logo de início?

Opa!

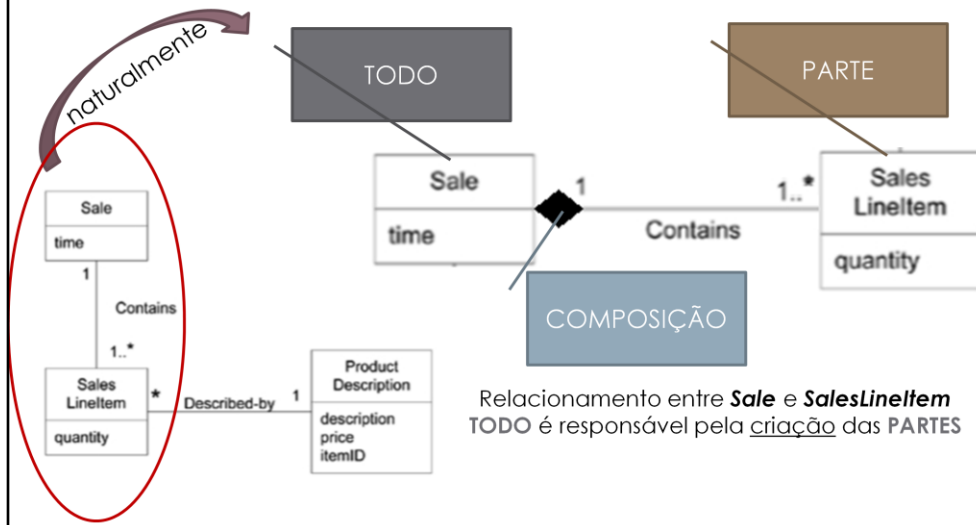
Temos uma semântica forte entre as entidades Sale e

SalesLineItem...

Isso nos leva a TODO-PARTE, mais especificamente à COMPOSIÇÃO!

Então, o padrão Criador diz para atribuir a responsabilidade de criação de instâncias PARTES para a classe TODO...

Foco: GRASP Especialista



Foco: GRASP Especialista

Verdade!
Está correto o raciocínio...
Além disso, você acaba de
descobrir que a classe TODO
é **especialista** em termos de
criação de suas PARTES!
Portanto, você não só aplicou
o GRASP CRIADOR como
também o GRASP
ESPECIALISTA!

CRIADOR É UM ESPECIALISTA EM
CRIAÇÃO DE INSTÂNCIAS!

Correlação entre Criador e Especialista, ambos padrões GRASPs...

Foco: GRASP Especialista

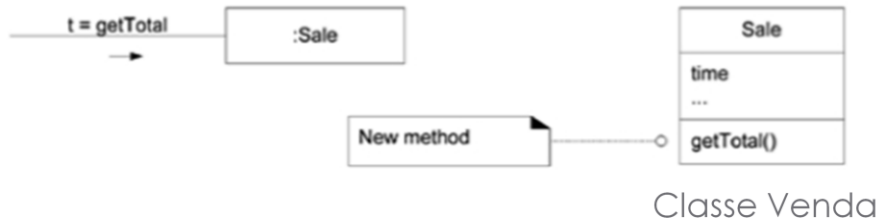
O Especialista é um padrão que se preocupa em atribuir responsabilidades para a entidade mais especialista em um dado aspecto... Não apenas de criação de instâncias... Mas, de todos os aspectos do sistema... Quem é a melhor entidade para calcular algo? Quem é a melhor entidade para ordenar algo? Quem é a melhor entidade para cadastrar algo? E assim vai...



Esse é o "cara"!

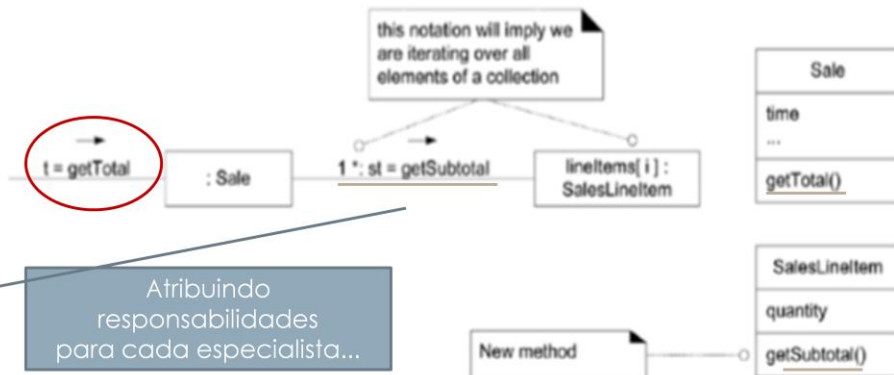
Foco: GRASP Especialista

Exemplo de Iteração



Ainda no sistema de ponto de controle de venda...
Evoluindo o modelo...

Foco: GRASP Especialista



Iterações envolvidas para calcular o total de venda

Ainda no sistema de ponto de controle de venda...
Evoluindo o modelo...

Foco: GRASP Especialista

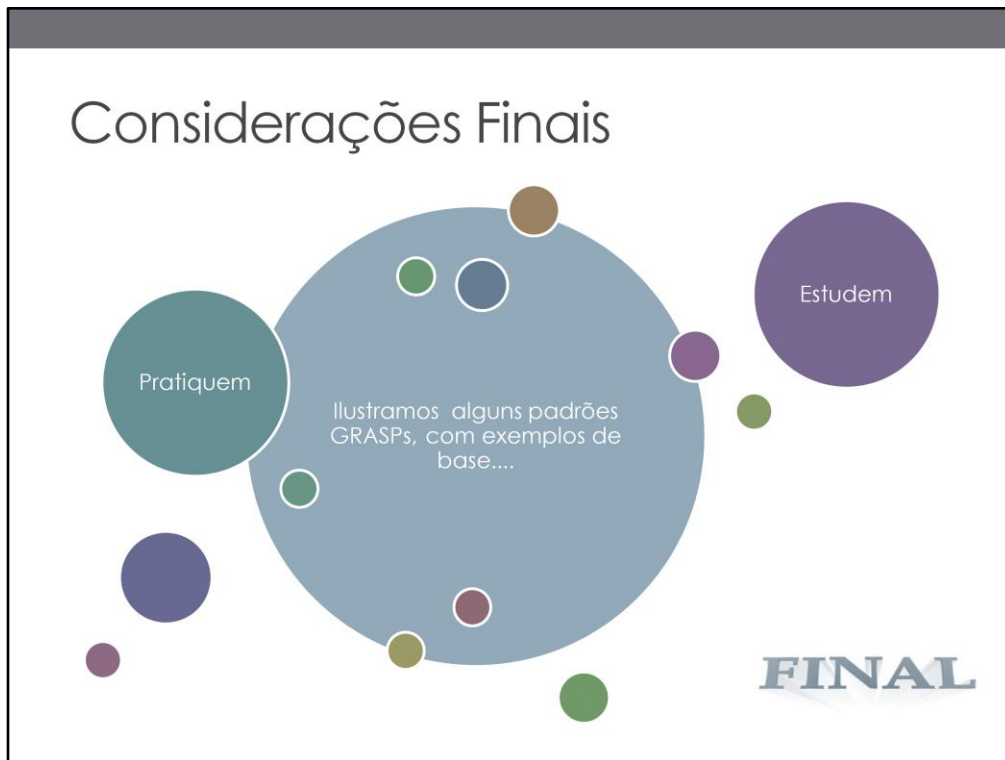


Calculando o total de venda...
(Versão Refinada, pós aplicação do especialista)

Ainda no sistema de ponto de controle de venda...
Evoluindo o modelo...

Considerações Finais





Continuem os estudos, implementem os padrões nos trabalhos.

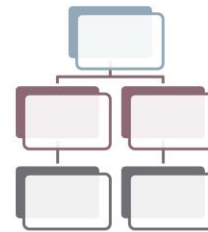
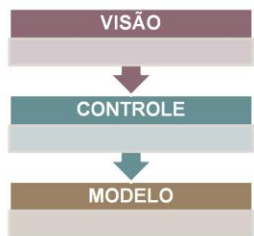
Estudem, adicionalmente, usando um exemplo modelado em UML e implementado em Java, em um domínio cognitivo de interesse.

Referências



Referências

- Aulas 10A e 10B, disponíveis no Moodle, nesse mesmo tópico.



FIM

Dúvidas?

CONTATO:
mileneserrano@unb.br
ou
mileneserrano@gmail.com

Sugestões?

