

Aula 05

Site: MoodleWIFI
Curso: Analise de sistemas
Livro: Aula 05
Impresso por: RIANE RUBIO
Data: Friday, 12 Apr 2019, 19:55

Sumário

1. Introdução
2. Diagrama de classes
3. Classes e domínio do problema
4. Relacionamento entre classes
5. Cardinalidade / Multiplicidade
6. Restrição / Abrangência
7. Diagrama de seqüência

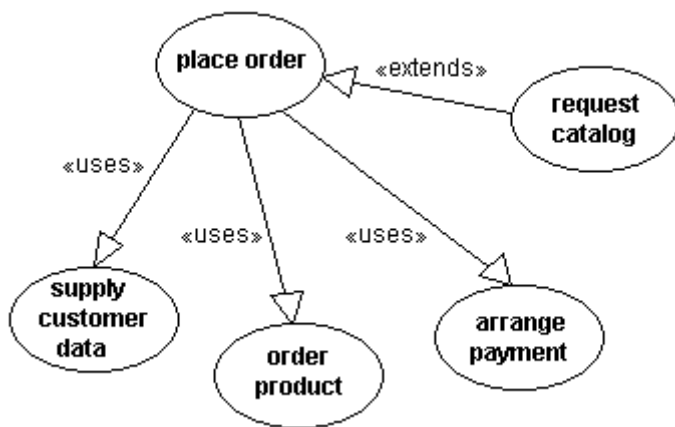
1. Introdução

Interações em casos de uso

- **Comunicação:** um Ator comunica-se com o Caso de Uso.
- **Extensão:** demonstra como o comportamento definido para o primeiro caso pode ser inserido no comportamento definido para o segundo. Sugere a existência de casos adicionais e alternativos.
- **Generalização:** um caso de uso é uma especialização de outro, e herda características.
- **Uso ou inclusão:** ocorre quando surge a divisão de um caso de uso mais complexo, que incluem outros mais simples, e a identificação de passos comuns, que podem ser reutilizados por outros casos de uso.

O tipo de generalização <<uses>> é usado para descrever o comportamento comum entre dois ou mais Casos de uso.

O tipo de generalização <<extends>> é usado para expressar comportamento opcional por um Caso de uso.



2. Diagrama de classes

No modelamento orientado a objetos, classes, objetos e seus relacionamentos constituem os principais elementos de modelamento.

Uma classe é a descrição de um conjunto de objetos semelhantes – os objetos constituem instâncias de uma classe.

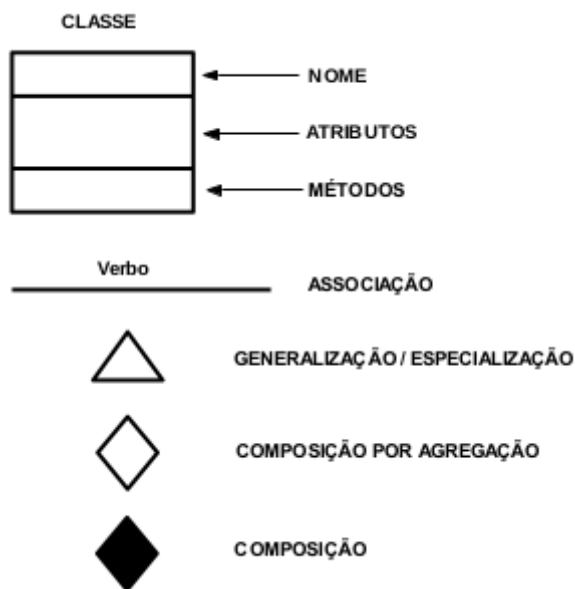
Uma classe descreve as propriedades e o comportamento dos objetos que ela define.

O diagrama de classes demonstra a estrutura estática das classes de um sistema onde estas representam as "coisas" que são gerenciadas pela aplicação modelada.

Classes podem se relacionar com outras através de diversas maneiras:

- **Associação** (*conectadas entre si*).
- **Composição** (*Uma classe é criada a partir de outras classes existindo uma relação de dependência entre elas*).
- **Composição por agregação** (*Uma classe é criada a partir de outras classes não existindo, entretanto, uma relação de dependência entre elas*).
- **Especialização / Generalização** (*Uma especialização de outra classe*).

Simbologia



3. Classes e domínio do problema

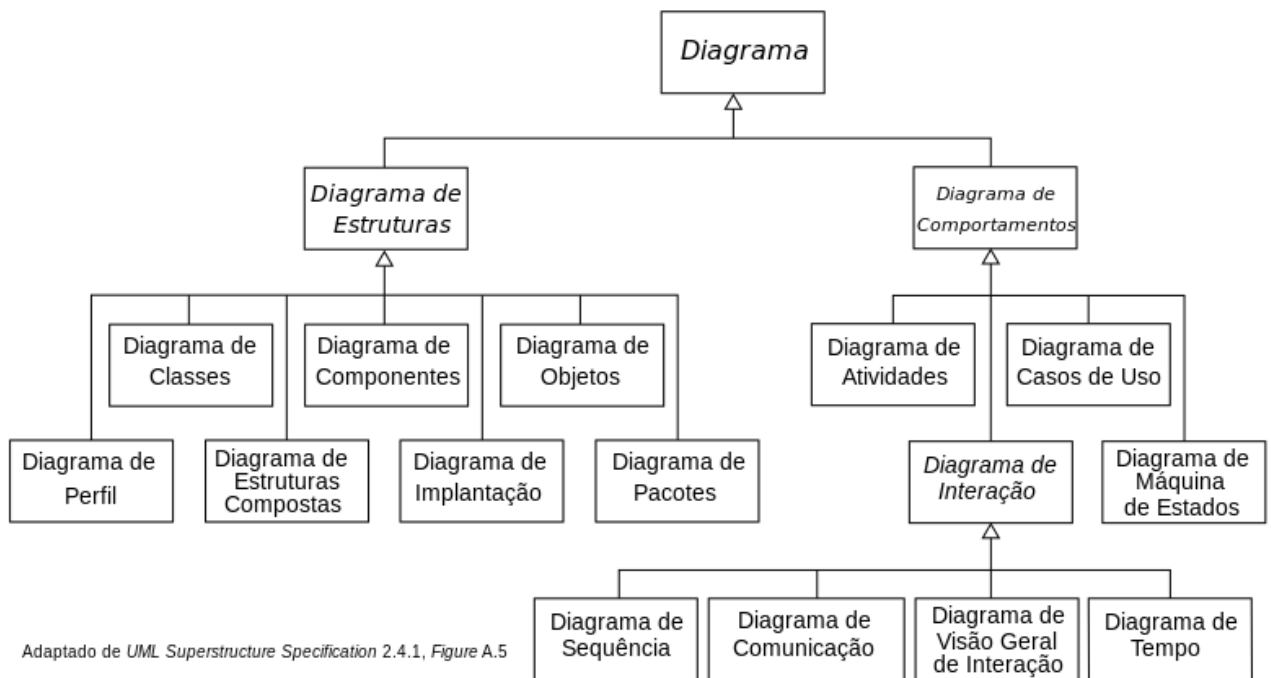
Ao se modelar um sistema através de objetos é natural que apareçam classes que descrevem conceitos e situações no domínio do problema.

Por exemplo, ao se modelar um sistema de administração escolar, são usadas classes como:

- estudante,
- curso,
- currículo,
- professor e
- matrícula,
- entre outras.

Baseando-se em objetos e partindo de classes no domínio do problema é possível se construir sistemas que conseguem evoluir junto com os requisitos:

Mesmo que os requisitos evoluam e que seja necessário adicionar novas funcionalidades, o domínio do problema (em geral) continua sendo o mesmo.



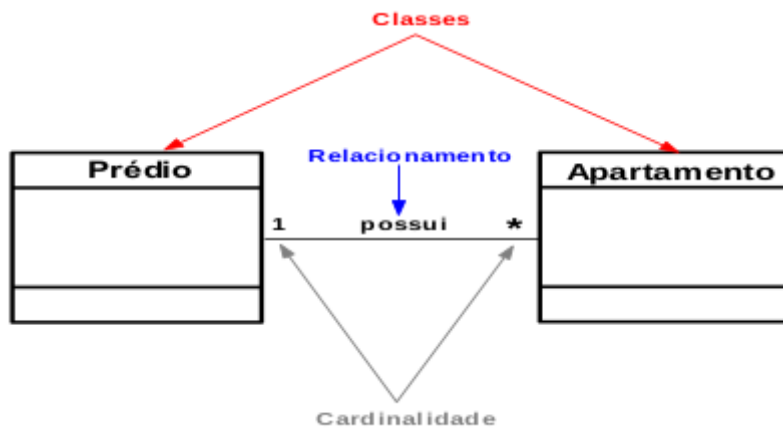
4. Relacionamento entre classes

Em um sistema, as classes podem ter diversos tipos de relacionamentos entre si.

Uma associação é o tipo mais comum desses relacionamentos.

Uma associação é uma “conexão” bidirecional entre duas classes.

Elementos de um relacionamento:



5. Cardinalidade / Multiplicidade

A cardinalidade permite restringir o número de elementos que podem se relacionar.

Cardinalidades

possíveis:

N	Exatamente N
0...1	0 ou 1
N...M	Entre N e M (Incluindo os extremos)
*	Zero ou Muitos
1...*	1 ou muitos

Exemplo: supondo que país e cidade são classes num sistema, um país está associado a uma cidade que é a sua capital.



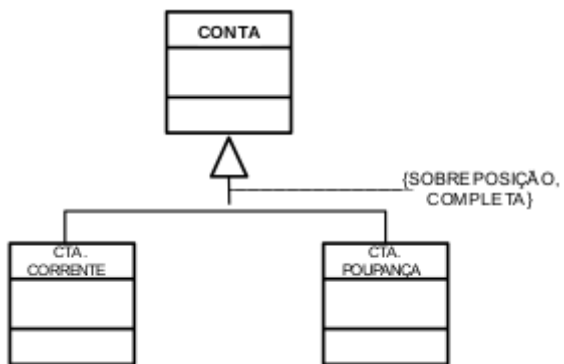
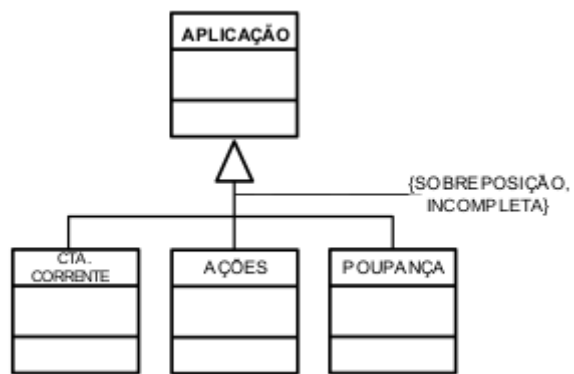
No relacionamento entre duas classes, cada uma desempenha um papel específico.

Esse papel, sempre que possível, deve ser explicitado no modelo.

No exemplo anterior, **Tem capital** corresponde ao papel da classe **Pais** e **É capital de** corresponde ao papel da **Cidade** no mesmo relacionamento.



Exemplo: num sistema de administração escolar, um aluno pode se inscrever em Uma ou várias disciplinas.



7. Diagrama de seqüência

Um **diagrama de seqüência** mostra os objetos participando de uma interação arranjada em uma seqüência de tempo.

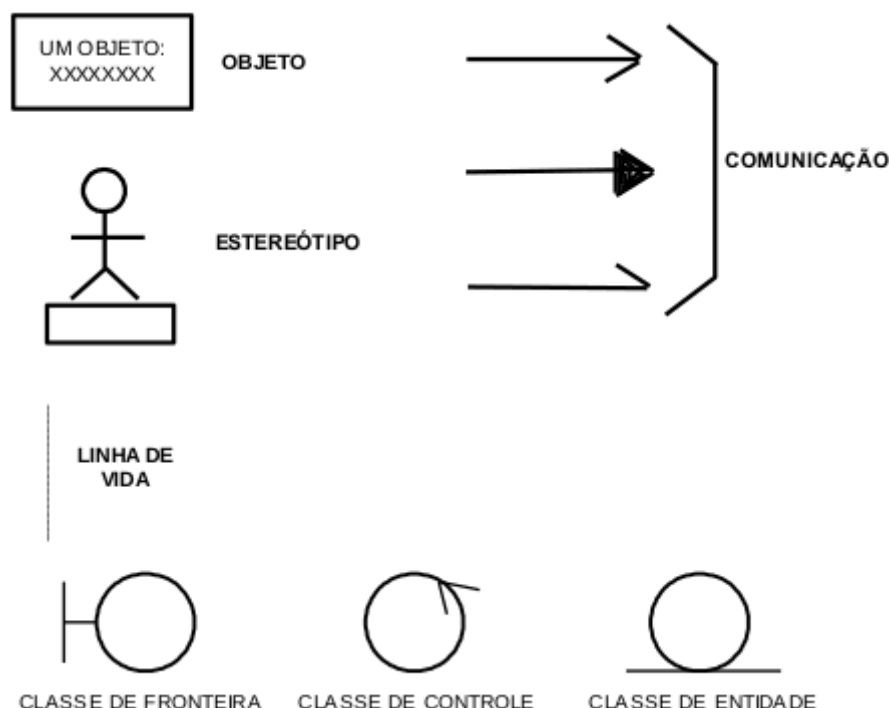
Uma **interação** é o comportamento que compreende um conjunto de mensagens trocadas entre um conjunto de objetos em determinado contexto para a realização de um propósito.

Interação = troca de mensagens entre objetos p/ realizar alguma atividade.

O mais importante aspecto deste diagrama é que a partir dele percebe-se a seqüência de mensagens enviadas entre os objetos.

Uma mensagem é a especificação de uma comunicação entre objetos, a qual contém informações relacionadas ao que se espera resultar dessa atividade.

Simbologia



Um diagrama de seqüência tem duas dimensões:

- A **vertical** que representa o tempo, e
- A **horizontal**, que representa os diferentes objetos.

Um objeto é mostrado com uma linha pontilhada vertical chamada de "*linha da vida*".

A linha da vida representa a existência do objeto em um tempo determinado.

As mensagens podem ser divididas em:

- **Simples:** não descreve detalhes da mensagem por não ser importante neste momento ou por não se saber os pormenores da comunicação.
- **Síncrona:** mensagem para chamada de operação, a próxima mensagem só é executada quando esta for concluída.
- **Assíncrona:** serve para envio de mensagem sem nenhuma espera, ou seja, a próxima mensagem pode ser executada antes que esta termine.

Notação:

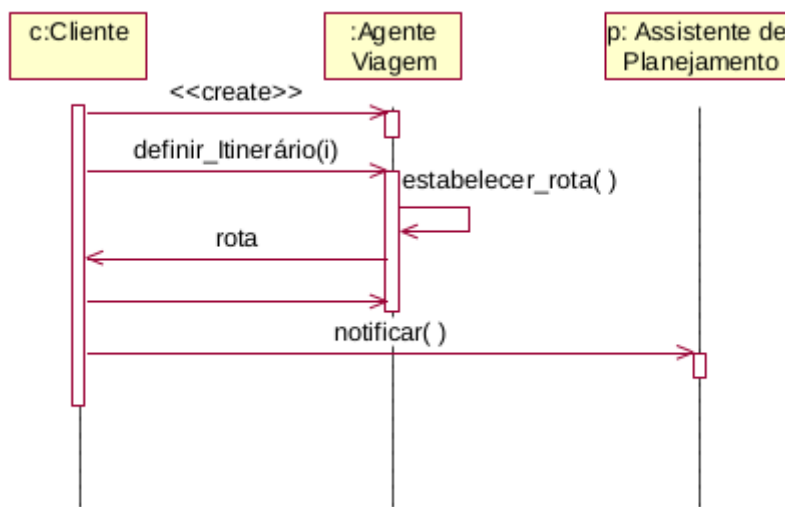


Se o objeto é criado ou destruído durante o período de tempo mostrado no diagrama, então a linha da vida começa e pára no ponto apropriado; caso contrário ela vai desde o início até o fim do diagrama.

Se o objeto é criado durante o diagrama, então a mensagem que o cria é desenhada com a ponta da seta para o símbolo de objeto.

Se o objeto é destruído durante o diagrama, então sua destruição é marcada por um "X", ou na mensagem que causa a destruição ou na mensagem final retornada pelo objeto destruído.

Exemplo de diagrama de seqüência:



Os diagramas de seqüência podem ser usados de forma genérica e como uma instância.

A forma genérica descreve todas as possíveis alternativas em um cenário.

Um cenário é uma descrição de um evento específico.

Existem duas possibilidades de cenário:

1. **Cenário primário**: Que descreve as ações do evento sem qualquer alusão a problemas que podem ocorrer durante o processamento.
2. **Cenário secundário ou Alternativo**: Que descreve uma situação que não se aplica às regras do cenário primário.

Exemplo:

Um cenário de abertura de uma conta bancária deveria descrever:

- uma abertura de conta bem sucedida,
- uma abertura de conta não concedida por falta de crédito do cliente e
- uma abertura de conta com um depósito imediato na conta.

Um diagrama de seqüência instanciado deveria mostrar somente uma destas possibilidades.