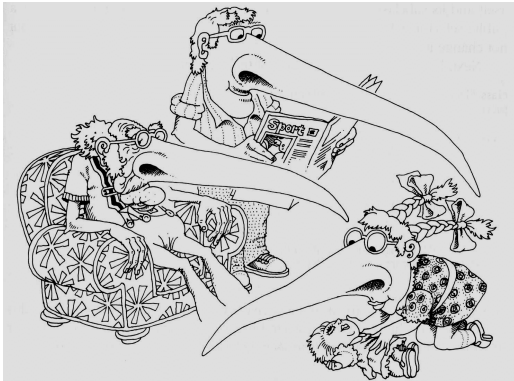


Modelagem de Dados com UML

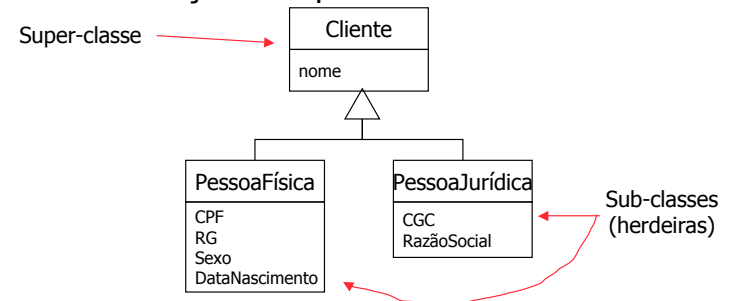
- Generalização/Especialização



Modelagem de Dados com UML

- Generalização/Especialização

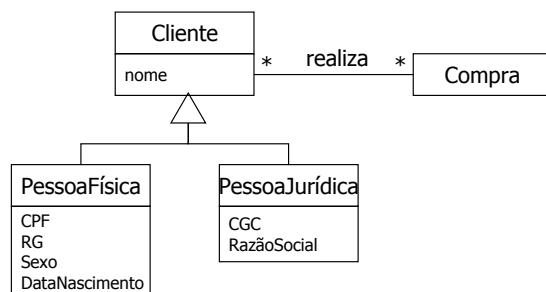
- Herança de propriedades
- Associação do tipo “é um”



Modelagem de Dados com UML

- Generalização/Especialização

- Polimorfismo: não há necessidade de se criar uma associação entre Venda e subclasses de Cliente



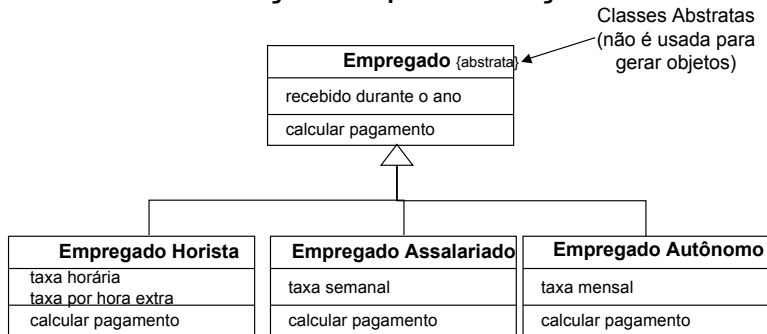
Modelagem de Dados com UML

- Generalização/Especialização

- Se atributos de uma classe que foram identificados só podem ser aplicados em tipos específicos da classe, esta é uma boa indicação de que a herança deve ser utilizada [Coad, 1992].
- Exemplo: classe Imóvel, atributo número de quartos, num. de suítes, etc.

Modelagem de Dados com UML

■ Generalização/Especialização



Modelagem de Dados com UML

■ Generalização/Especialização

- Deve-se analisar as especializações para verificar quais delas estão no domínio do problema. As que não estão presentes não devem ser representadas.
- Por exemplo, a modelagem de Homen e Mulher não precisa ser feita, o pagamento do salário de um funcionário não é influenciado pelo sexo do mesmo.

Modelagem de Dados com UML

■ Generalização/Especialização

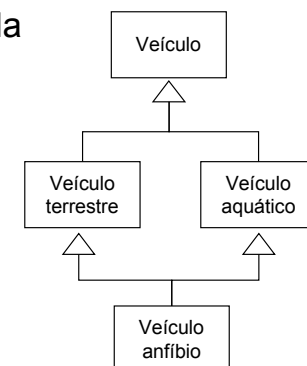
- Desta forma, não deve-se criar as subclasses. Pode-se substituir a generalização / especialização por uma atributo na classe Empregado que descreve o sexo do empregado e associar uma restrição: {Sexo=M ou Sexo=F}.

Modelagem de Dados com UML

■ Generalização/Especialização

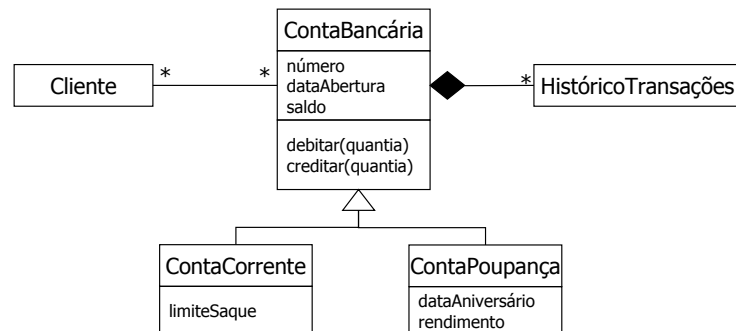
■ Herança Múltipla

- Conceito pouco usado na prática:
- Não é suportado por todas as linguagens de programação
 - Adiciona maior complexidade ao modelo



Modelagem de Dados com UML

Generalização/Especialização



Modelagem de Dados com UML

Evento Lembrado [Coad 1992]:

- Todo evento que precisa ser registrado e lembrado pelo sistema pode ser considerado um potencial candidato a classe.
- Idéia: Existe algum instante ou evento histórico que precisa ser observado e armazenado pelo sistema?
 - Em um sistema de registros de carros tem que lembrar quando alguém comprou o carro;
 - Lembrar quando alguém reservou/alugou uma fita;
 - Matrícula de um aluno; e
 - Pagamento de documentos, etc.

Modelagem de Dados com UML

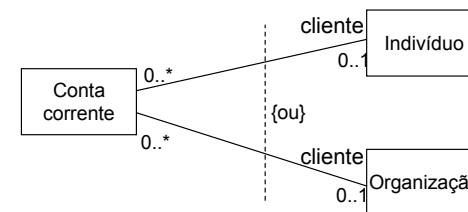
Exercício

- Usar classes e associações para definir o glossário do sistema “Jogo de Futebol” descrito de seguida: “O jogo de futebol é realizado por duas equipes de jogadores. Cada equipe é composta por 11 jogadores, com diferentes funções: o goleiro, zagueiros, médios, atacantes, e pontas de lança. O ponta de lança é um atacante especial por ter especiais características de goleador... O jogo é realizado num campo com medidas regulamentares (em comprimento e largura), tem duas balizas, cada qual em extremos opostos do campo. Ganha o jogo a equipe que marcar mais gols (i.e., colocar a bola) na baliza do adversário. No jogo apenas existe uma única bola, que apresenta características (peso, diâmetro, ...) regulamentares... O jogo de futebol é mediado por uma equipe de 3 árbitros, em que um é o árbitro principal, e os outros dois são árbitros auxiliares...”.

Modelagem de Dados com UML

Restrições

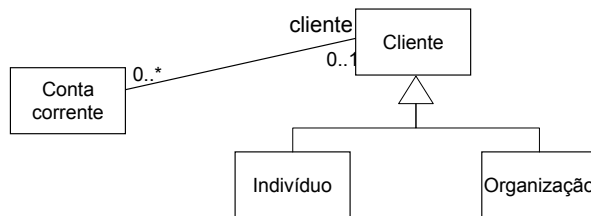
- Restrição {ou} implica na seleção exclusiva entre duas ou mais associações existentes em uma classe



Modelagem de Dados com UML

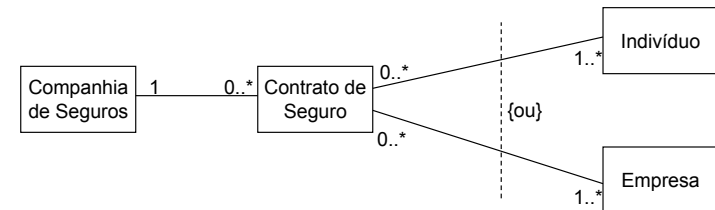
■ Restrição

- Observação: possível mapeamento para uso de restrição {ou} com multiplicidade máxima 1.



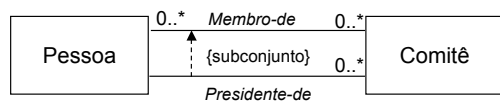
Modelagem de Dados com UML

■ Restrições



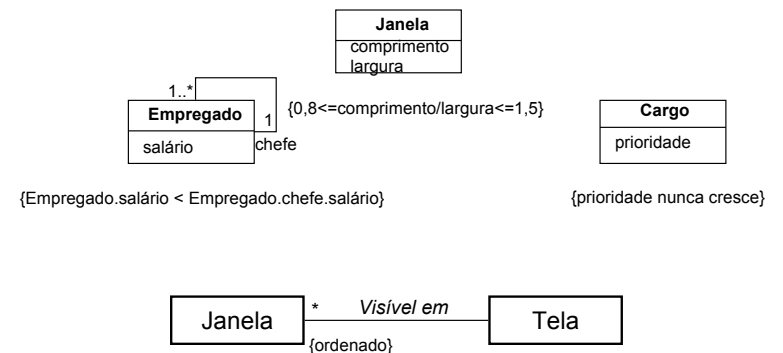
Modelagem de Dados com UML

■ Restrições



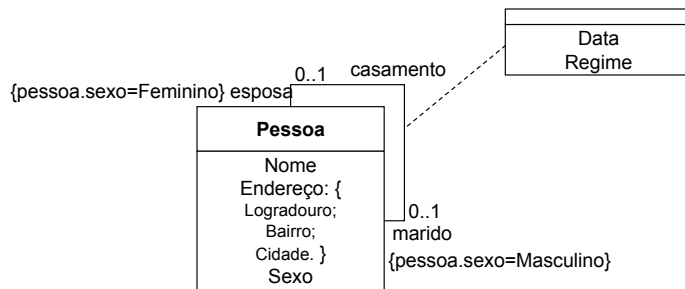
Modelagem de Dados com UML

■ Restrições



Modelagem de Dados com UML

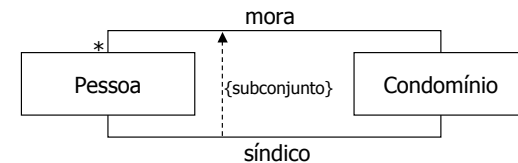
Restrições



Modelagem de Dados com UML

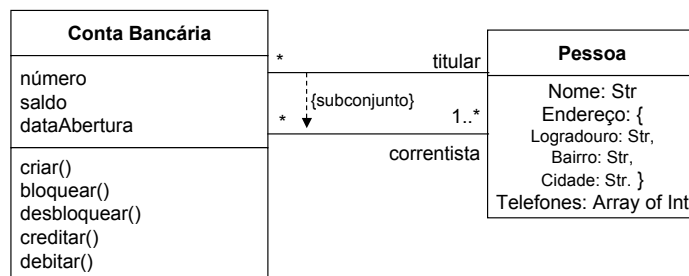
Restrições

Exemplos



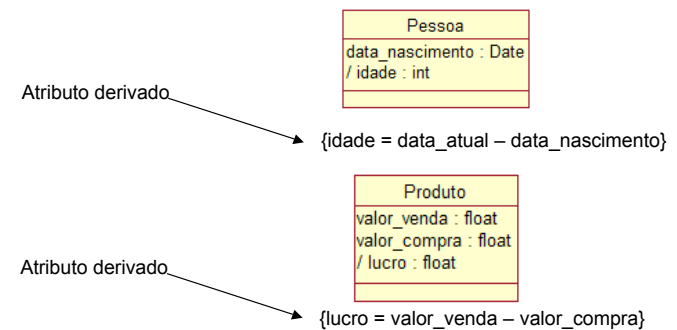
Modelagem de Dados com UML

Restrições



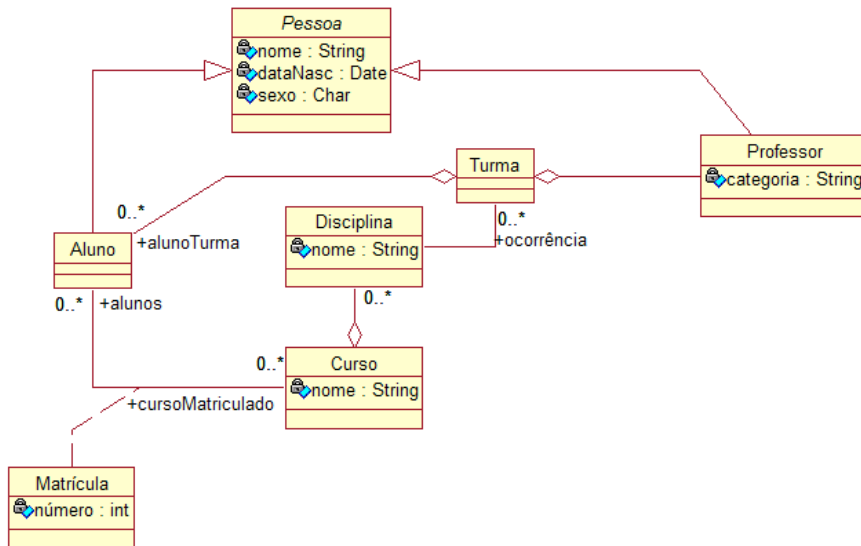
Modelagem de Dados com UML

Atributo derivado



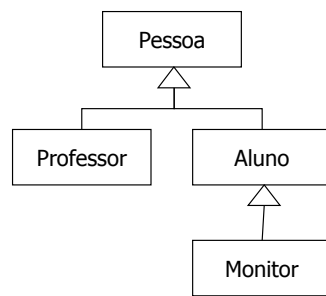
Modelagem de Dados com UML

- Complementar o modelo de controle acadêmico.
 - Acrescentar o monitor (aluno): o aluno pode exercer o papel de monitor durante um período
 - Permitir que uma pessoa exerça simultaneamente o papel de Professor e Aluno da Universidade



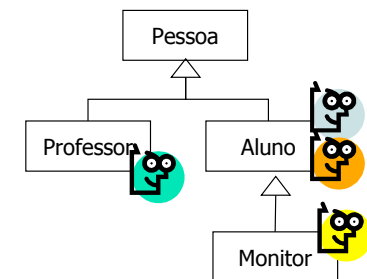
Discussão

- Monitor, Professor, Aluno: herança



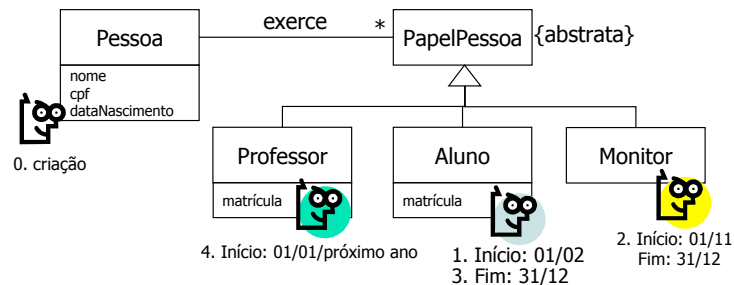
Discussão

- Monitor, Professor, Aluno: herança
 - Problemas
 - Acomodação inábil de objetos que mudam de classes
 - Transmutação ou Metamorfose



Discussão

- Monitor, Professor, Aluno: herança
 - Solução
 - Combinar herança e associação

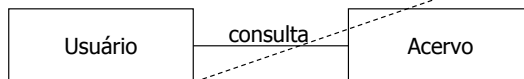


Transmutação

- Exercício
 - Em uma IFES, o plano de carreira para professores é dividido em quatro etapas:
 - Auxiliar, Assistente, Adjunto e Titular
 - Construa um modelo de classes que preserve o histórico de um professor durante a sua vida profissional
 - Em particular, é importante manter o registro do início e término do desempenho em uma das etapas

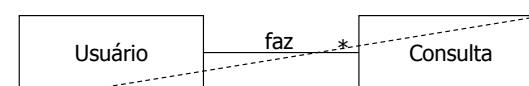
Erros comuns

- Usar classes ou associações para representar consultas ou operações do sistema que não devem ser registradas
 - Exemplo 1



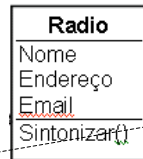
Erros Comuns

- Usar classes ou associações para representar consultas ou operações do sistema que não devem ser registradas;
- As associações devem refletir características permanentes entre classes, e não situações temporárias.
 - Exemplo 2



Erros Comuns

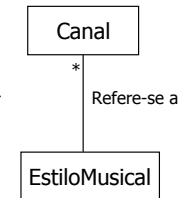
- Identificar métodos nas classes sem ter feito a modelagem temporal



O que é sintonizar?
 -Quem usa?
 -Quais os parâmetros?

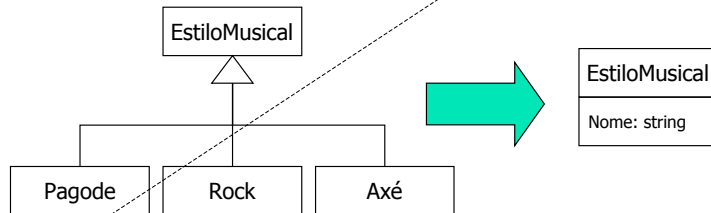
Erros Comuns

- Inserir atributos quando o ideal é criar uma classe



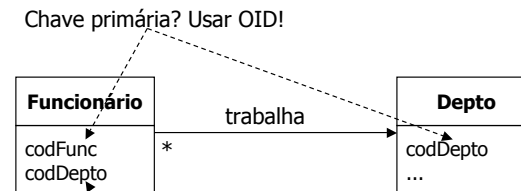
Erros Comuns

- Usar herança quando a quantidade de tipos é grande ou dinâmica



Erros Comuns

- Inserir chaves-estrangeiras no diagrama de classes
 - As associações são suficientes



Chave estrangeira? Redundante!



Perguntas?
