

UML – Diagramas Estruturais

Classes

- ❑ Mostra um conjunto de classes, interfaces e colaborações bem como seus relacionamentos
- ❑ O diagrama de classes representa aspectos estruturais de um software
- ❑ No uso da Orientação a Objetos em última análise o objetivo das etapas concepção e Elaboração é estabelecer quais as classes serão criadas, quais seus atributos e os seus métodos, além dos relacionamentos entre estas várias classes.

UML – Diagramas Estruturais

Classes

- A medida que um software é modelado as classes necessárias bem como suas características como atributos e métodos vão sendo detalhadas.
- Existem classes que estão ligadas ao **domínio do problema**. Neste caso as classes representam objetos existentes no mundo real e ligados a um software em questão.

Exemplos: Pedido; Cliente; Produto; Empregado; Paciente; Curso; etc.

- Existem classe que estão ligadas ao **domínio da solução** e que existem para representar objetos existentes do ponto de vista lógico para a construção de um software.

Exemplos: Janela; Fila; Lista; Pilha; Aplicacao; Menu; Form; Window; Vector; Conexao; HttpServlet; etc.

UML – Diagramas Estruturais

Classes - Usos

- ❑ O diagrama de classes pode ser representado em vários níveis de detalhamento
- ❑ Diagrama de Classes em nível de Modelamento do Negócio e Especificação Requisitos
 - Neste caso o diagrama contém poucos detalhes sobre cada classe, visto que as características do sistema, seu escopo e requisitos ainda estão sendo especificados
- ❑ Diagrama de Classes em nível de Análise
 - Contém mais detalhes sobre as classes como seus atributos e alguns métodos
 - Em geral representa apenas classes ligadas ao domínio do problema
- ❑ Diagrama de Classes em Nível de Projeto
 - Contém todos os detalhes referentes aos atributos e ao métodos como seu tipo, já mapeado em alguma linguagem de programação, os parâmetros de cada método e seu tipos de retorno
 - Contém classes ligadas tanto ao domínio do problema quanto ao domínio da solução.

UML – Diagramas Estruturais

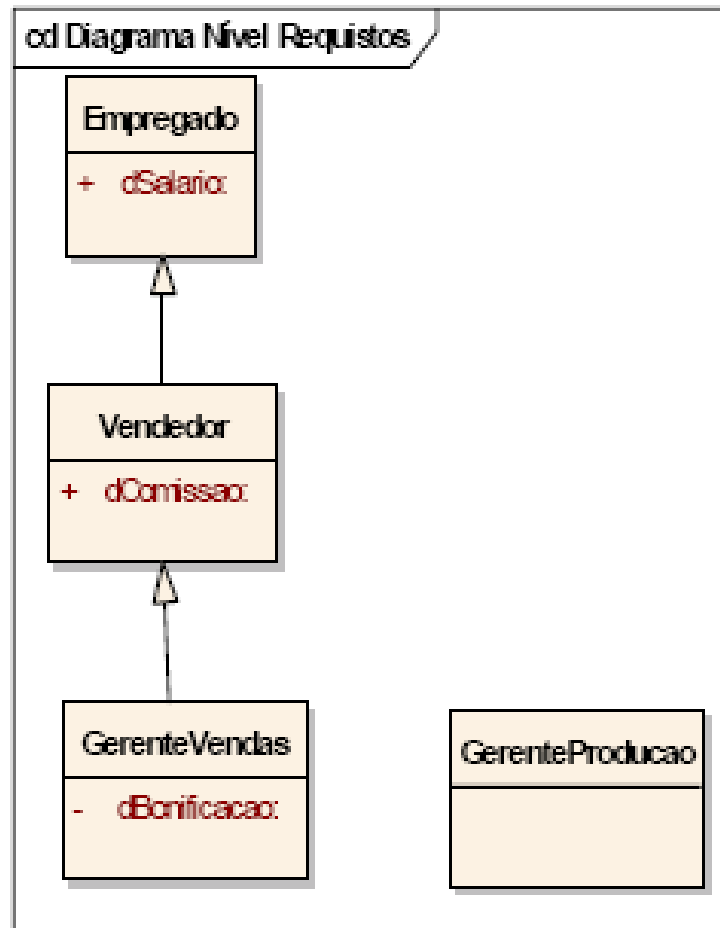
Classes - Usos

- USOS: Modelamento do Vocabulário; Modelamento de colaborações; Modelamento lógico do banco de dados
 - **Modelamento do Vocabulário**
 - O diagrama de classes pode ser utilizado para a modelagem do vocabulário do sistema que consiste nas classes, seus atributos e operações
 - **Modelamento de Colaborações**
 - Um colaboração é um conjunto de classes que realizam determinados papéis. Através do diagrama de classes é possível mostrar a sua parte estrutural
 - **Modelamento Lógico do Banco de Dados**
 - Os diagramas de classes da UML são um superconjunto dos diagramas de entidade-relacionamento (E-R). Os diagramas de classes vão um pouco além, permitindo ainda a modelagem de comportamentos, que poderão ser tornar procedimentos armazenados (stored procedures)
- Um mesmo aspecto do sistema pode ser representado por diferentes diagramas de classe.
- Exemplo: um diagrama pode privilegiar apenas os relacionamentos de herança, outro as dependências entre as classe e outro ainda as associações entre as mesmas

UML – Diagramas Estruturais

Classes - Exemplos

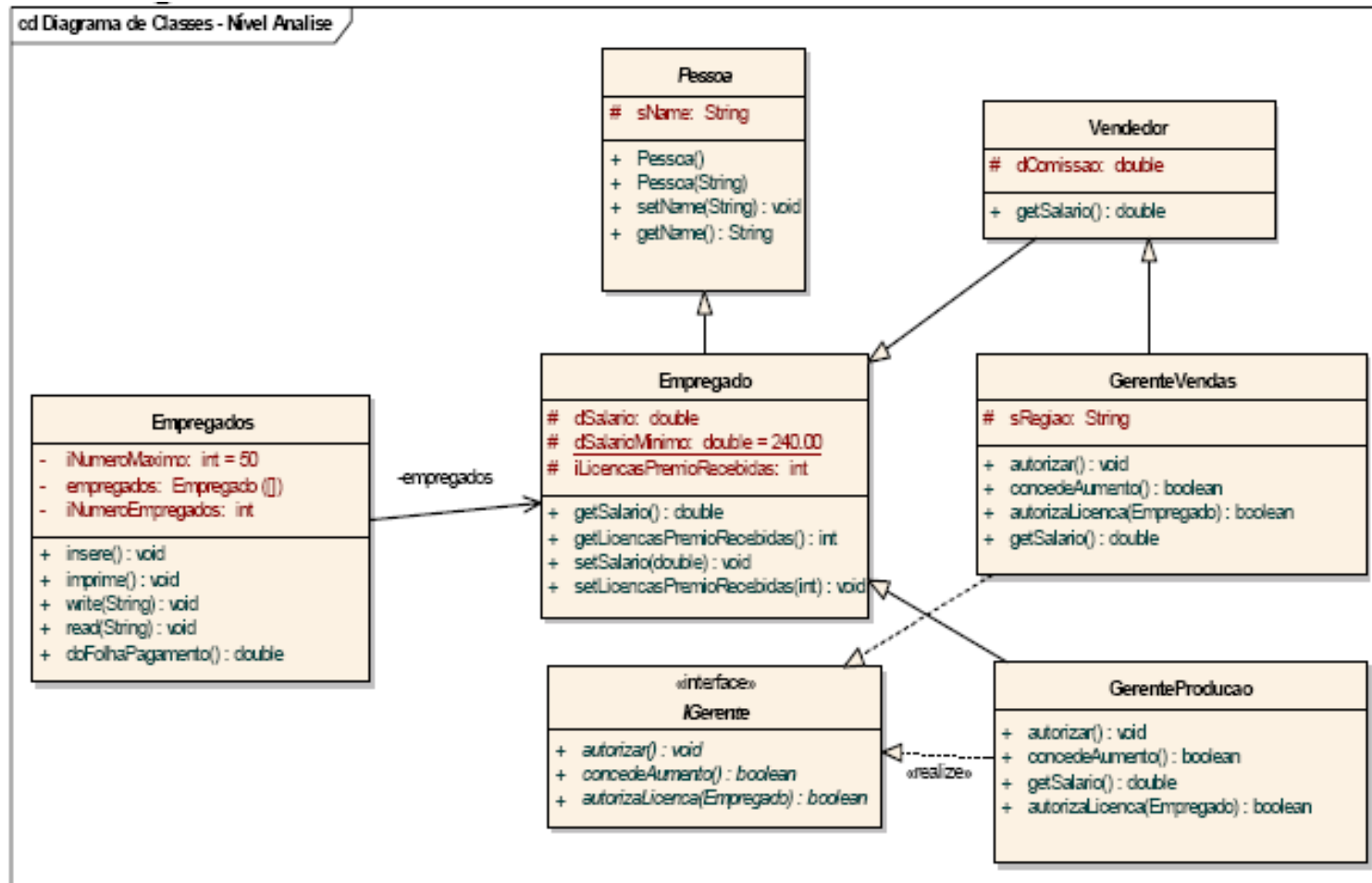
- Diagrama de Classe em nível de Especificação de Requisitos



UML – Diagramas Estruturais

Classes - Exemplos

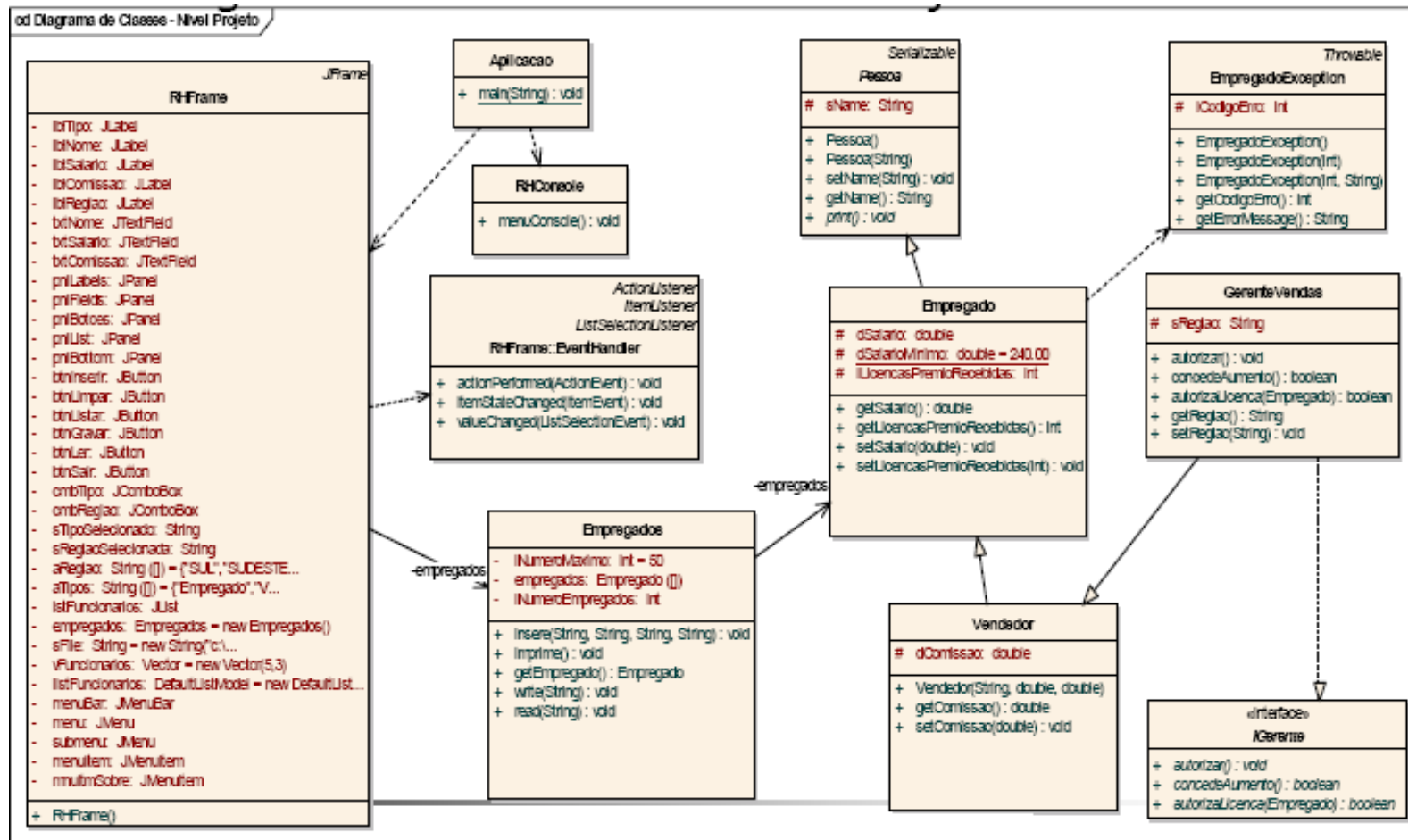
□ Diagrama de Classe em nível de Análise



UML – Diagramas Estruturais

Classes - Exemplos

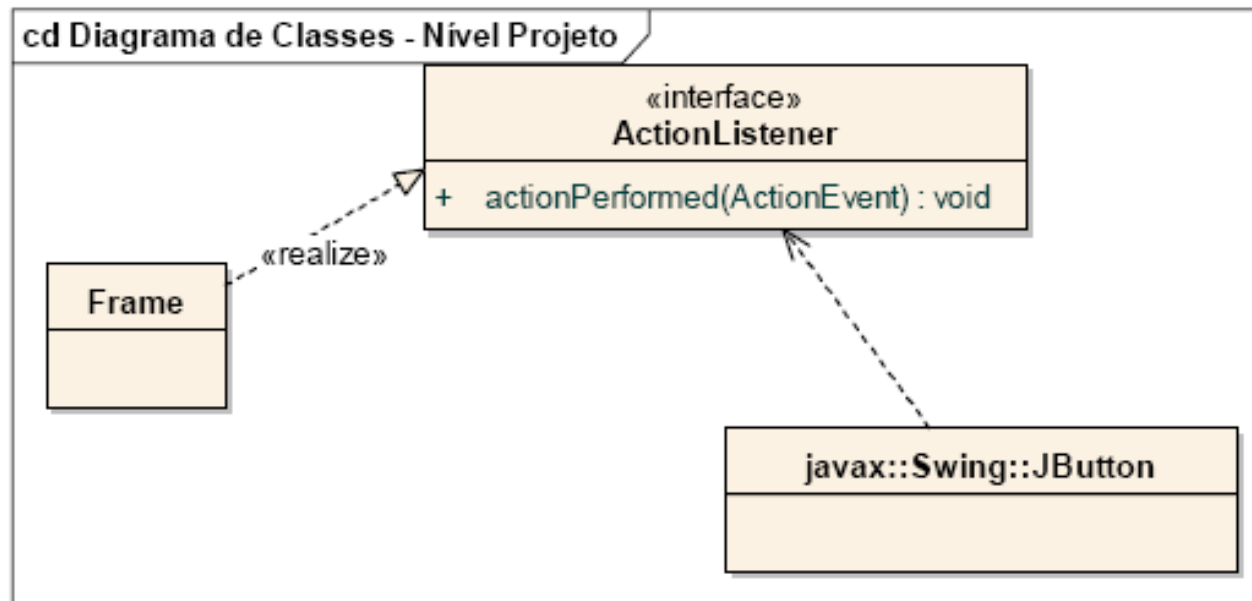
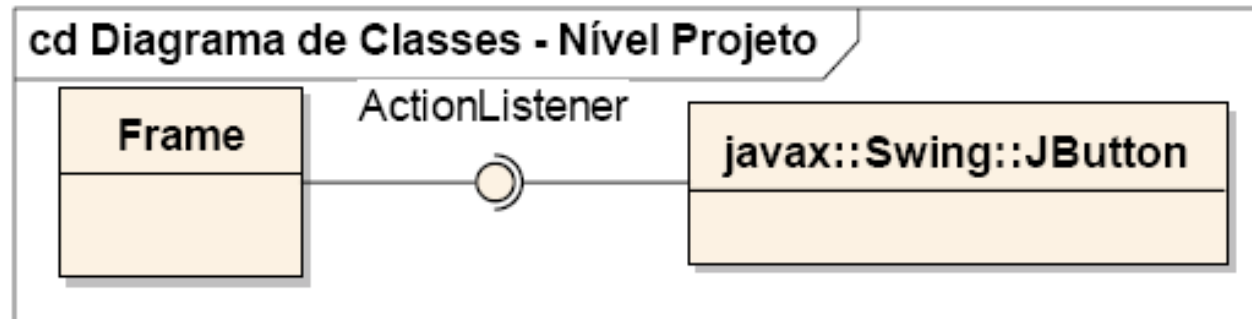
Diagrama de Classe em nível de Projeto



UML – Diagramas Estruturais

Classes - Exemplos

- Diagrama de Classe em nível de Projeto



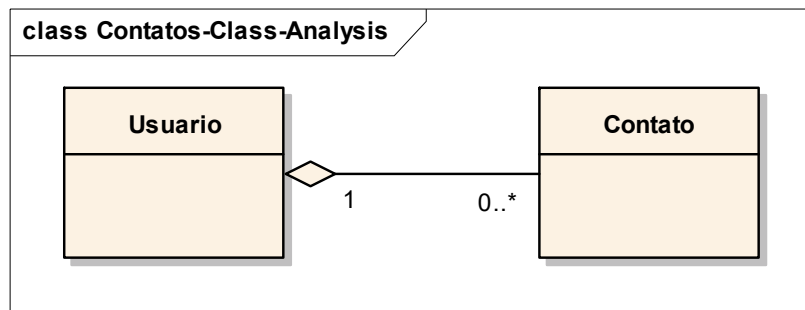
Praticando seus conceitos...

- Considere um sistema na Web que será responsável por gerenciar contatos, conforme caso de uso anterior
 - Além de cadastrar os contatos é possível; consultar os contatos; alterar suas informações; imprimir seus dados e finalmente enviar e-mail para um determinado contato
- Informações adicionais
 - Um usuário pode possuir vários contatos e o sistema deverá manter os dados de cada usuário individualmente
 - Um contato pode possuir até 4 diferentes endereços de e-mail e para cada e-mail está associado um tipo (comercial; particular; prioritário; final de semana; etc.)
 - As informações associadas ao contato são as seguintes: Nome; Telefone Principal; Email
- Construir os diagramas de classe em nível de análise
- Construir um diagrama de classe que representa a modelagem de dados

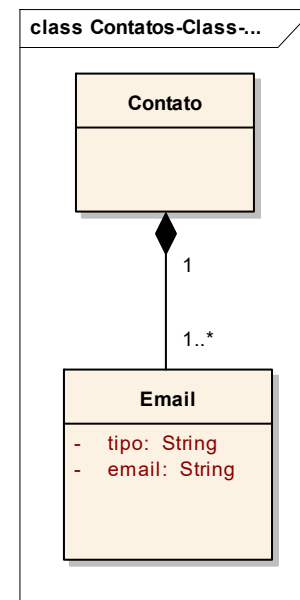
Praticando seus conceitos...

Informações adicionais x Representação em UML

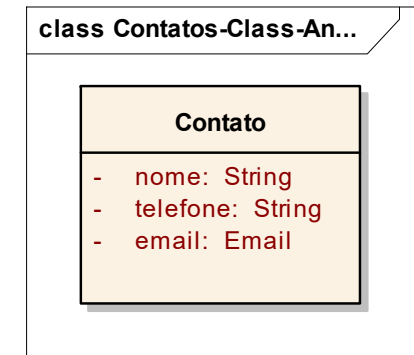
1. Um usuário pode possuir vários contatos e o sistema deverá manter os dados de cada usuário individualmente
2. Um contato pode possuir vários endereços de e-mail e para cada e-mail está associado um tipo (comercial; particular; prioritário; final de semana; etc.)
3. As informações associadas ao contato são as seguintes: Nome; Telefone Principal; Email



Regra 1



Regra 2

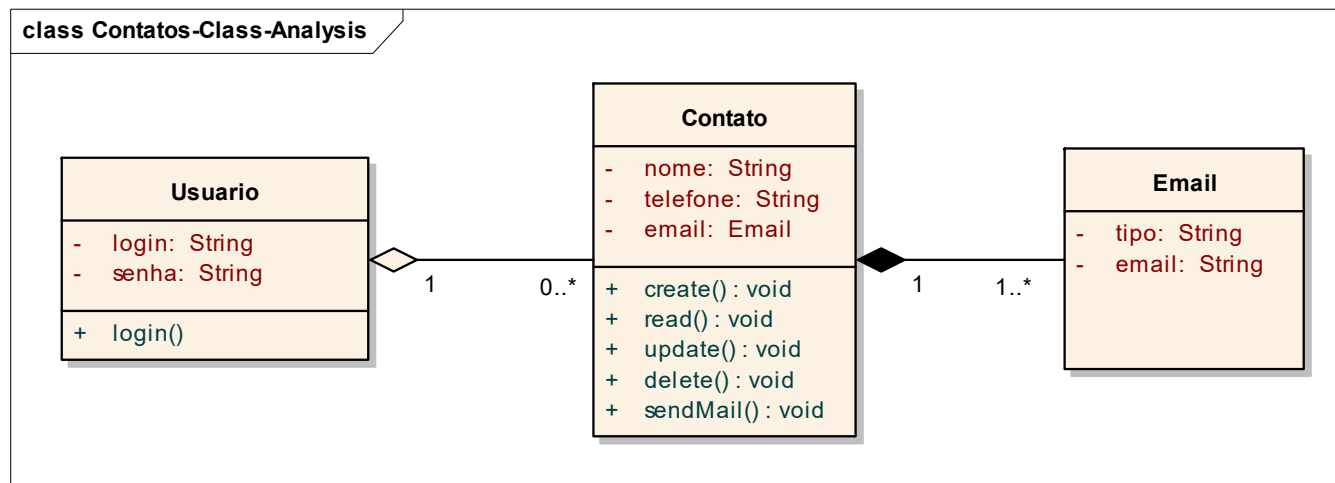


Regra 3

Praticando seus conceitos...

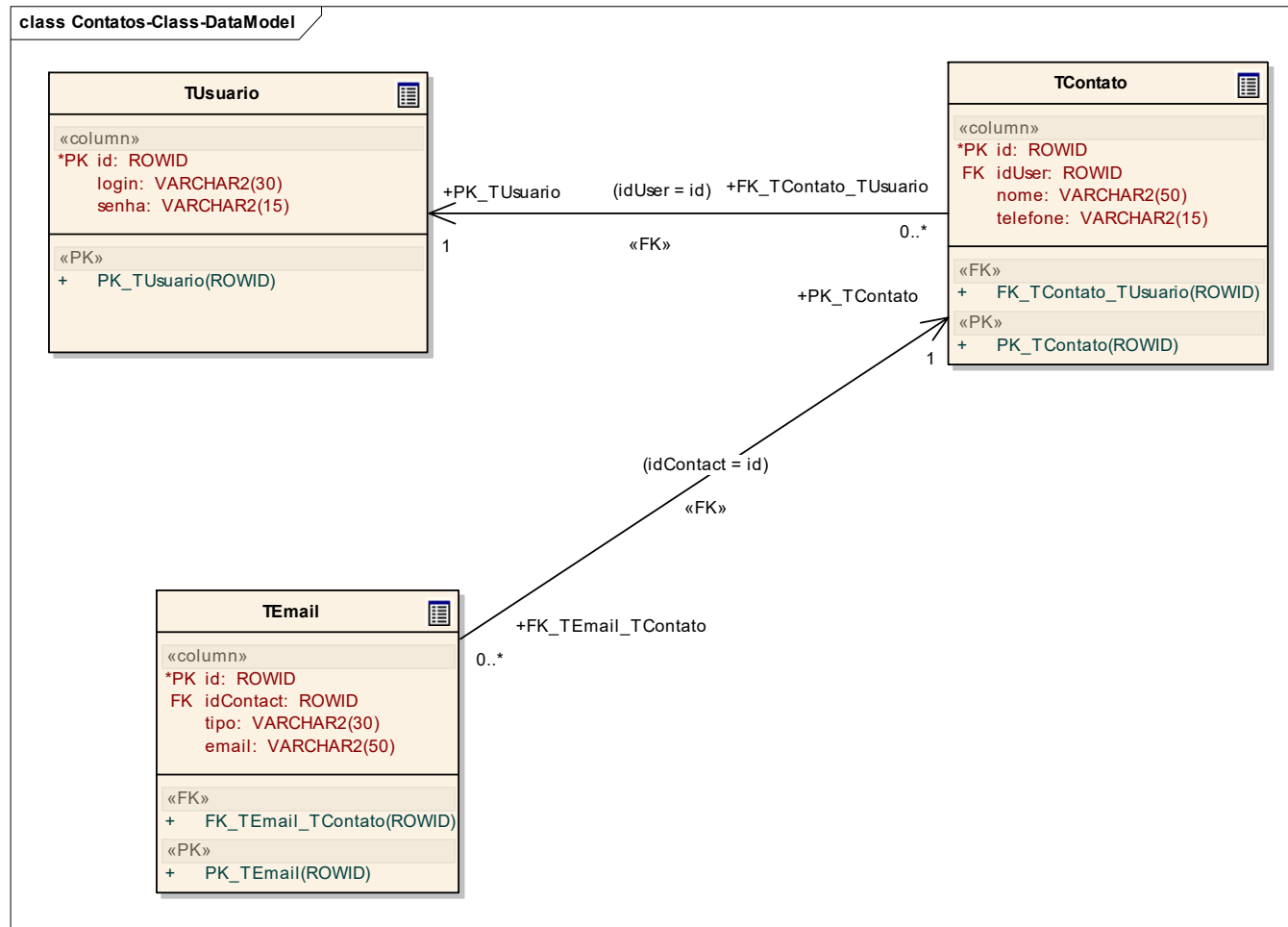
□ Diagramas de classe em nível de análise

1. Um usuário pode possuir vários contatos e o sistema deverá manter os dados de cada usuário individualmente
2. Um contato pode possuir vários endereços de e-mail e para cada e-mail está associado um tipo (comercial; particular; prioritário; final de semana; etc.)
3. As informações associadas ao contato são as seguintes: Nome; Telefone Principal; Email



Praticando seus conceitos...

- Diagrama de classe que representa a modelagem de dados



UML – Diagramas Estruturais

Objetos

- ❑ Mostra um conjunto de objetos e seus relacionamentos em um ponto do tempo.
- ❑ Representa uma visão estática de um momento da execução do sistema
- ❑ USOS: Modelagem de Estruturas de Objetos
- ❑ Modelagem de Estruturas de Objetos
 - Mostra os relacionamentos estáticos em um determinado momento, permitindo a criação de um protótipo permitindo a exposição de conjunto de objetos, onde seu conhecimento é interessante.
- ❑ Modelagem de Fluxos de Controle Por Ordenação Temporal
 - Neste caso é possível mostrar a interação entre objetos que podem estar presentes em um sistema, subsistema, operação ou classe.
 - Além disso é possível também mostrar a interação entre objetos e papéis (atores) que participam em um caso de uso ou colaboração