

Base de Dados

Aula 5

PL03 – PL12

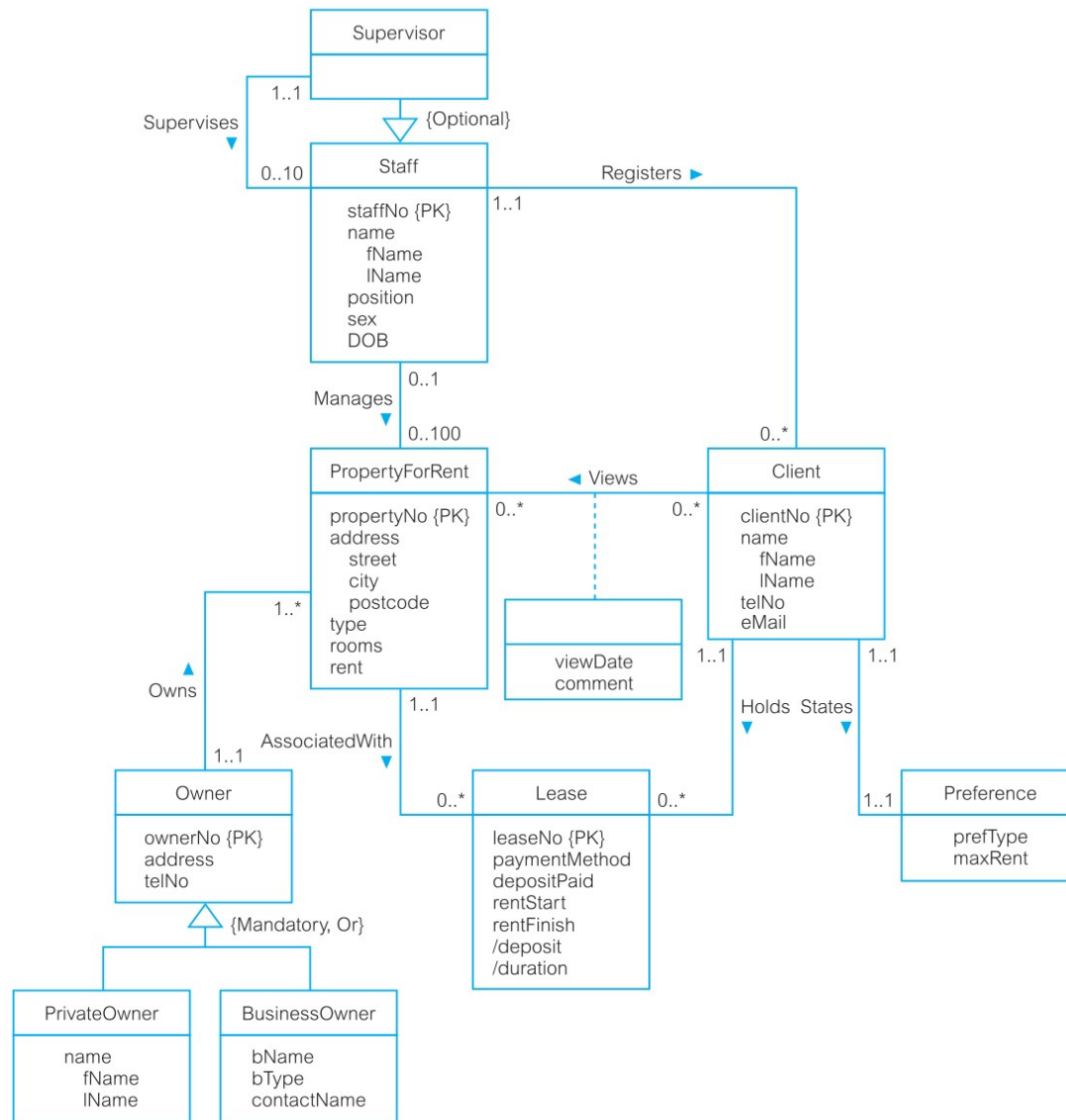
Bibliografia

Connolly, T., Begg, C., Database Systems, A Practical Approach to Design, Implementation, and Management , Addison-Wesley, 6ª Edição, 2015.

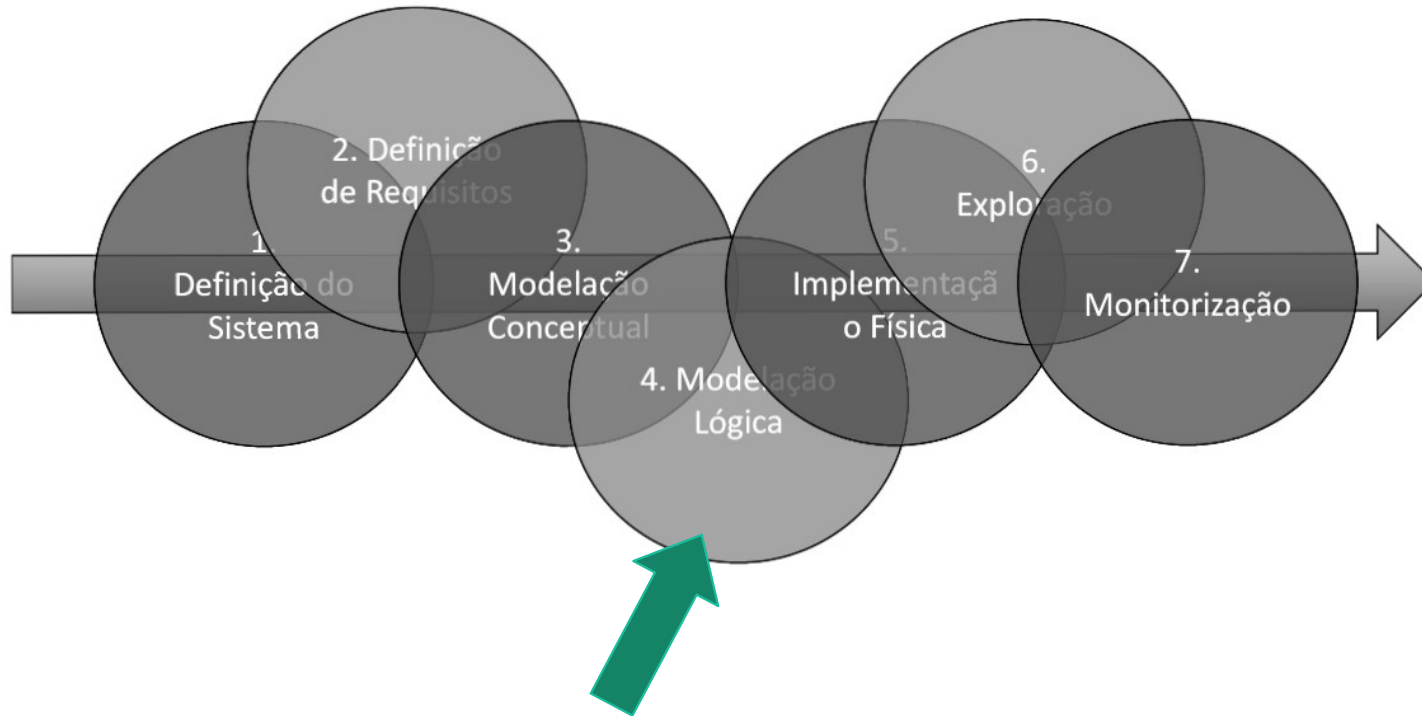
Capítulos: 12 (Entity-Relationship Modeling), 16 (Methodology — Conceptual Database Design), 4 (The Relational Model) e 17 (Methodology — Logical Database Design for the Relational Model)
- Teorey, T., Database Modeling and Design: The Fundamental Principles, II Edição, Morgan Kaufmann, 1994.

Plano da Aula

- **Modelação Lógica**
- **(1) entidades (fortes e fracas);**
- **(2) relacionamentos binários um-para-muitos (1:N);**
- **(3) relacionamentos binários um-para-um (1:1);**
- **(4) relacionamentos binários um-para-um (1:1) recursivos;**
- **(5) relacionamentos de superclasses e subclasses;**
- **(6) relacionamentos binários muitos-para-muitos (N:M);**
- **(7) relacionamentos complexos (ternários, quaternários, etc.)**
- **(8) atributos multivalor**



Ciclo de Desenvolvimento de SBD.



Etapas na Modelação Lógica

- **Derivar relações para modelo de dados lógicos**
- **Validar relações usando normalização**
- **Concordância entre as relações e user-transactions**
- **Validar Restrições de Integridade**
- **Validar o modelo de dados lógico com o cliente**
- **Agregar os vários modelos lógicos num só único modelo.**
- **Future-proof**

Derivar relações

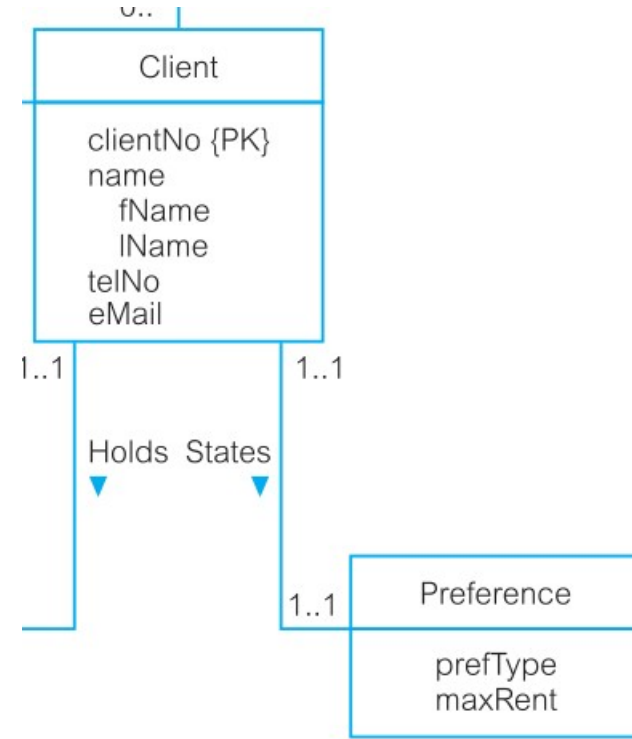
Entidade Forte

Criar uma relação que incluí todos os atributos simples de uma entidade. Os atributos compostos devem ser desconstruídos nos respetivos atributos simples.

Entidade Fraca

Criar uma relação qe incluí todos os atributos simples de uma entidade.

Chave Primária é derivada da Entidade-Pai.

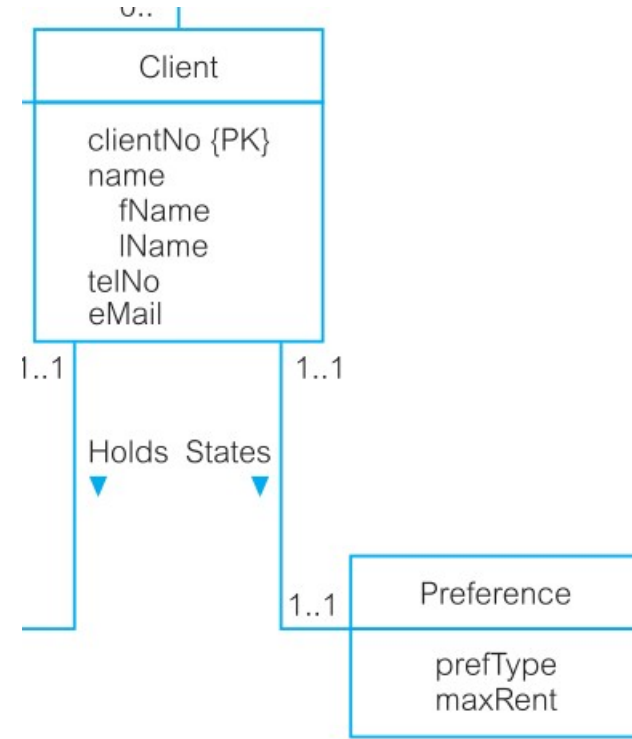


Derivar relações 1:1

Relações 1:1

- Obrigatórias para ambos;
- Obrigatórias só para um lado da relação;
- Opcionais para ambos.

Relações 1:1 Recursivas

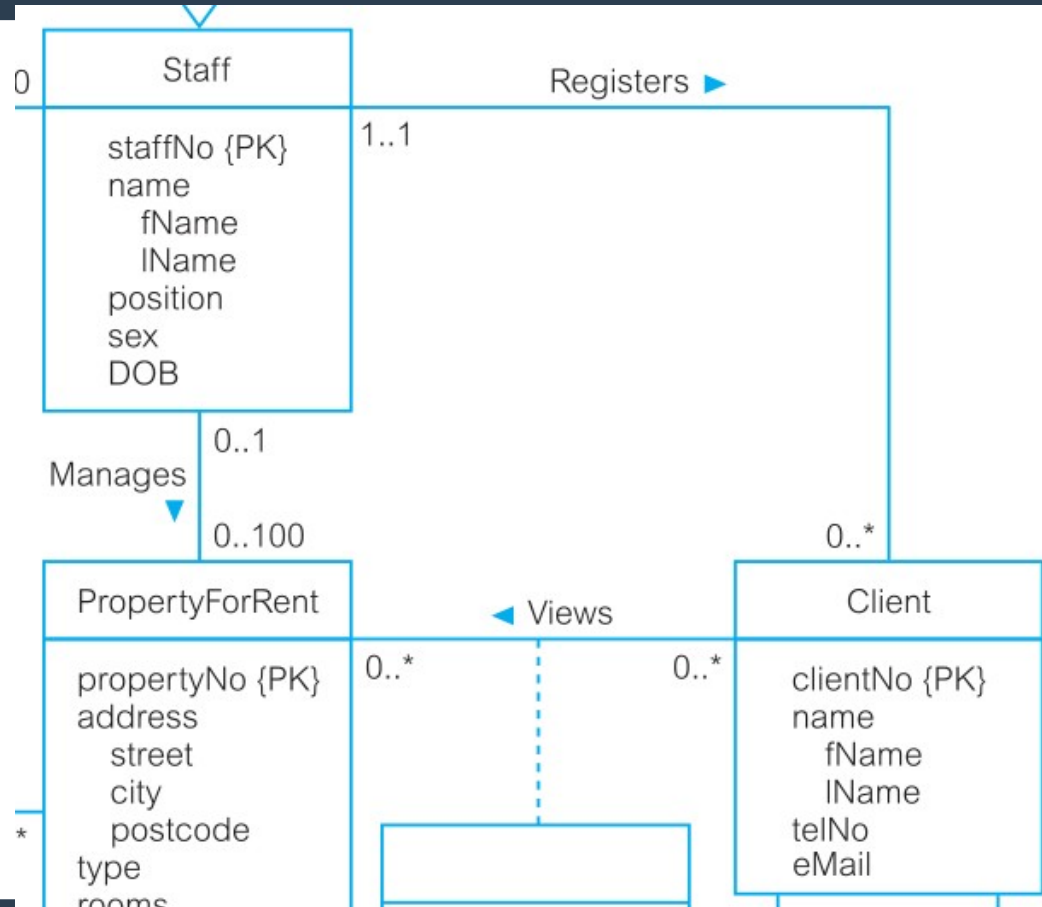


Derivar relações 1:N

Relações 1:N

- Entidade Pai → Cardinalidade 1
- Entidade Filho → Cardinalidade N

A Relação entre estas duas entidades é feita através de uma cópia da chave primária da Entidade Pai na Relação Filho.



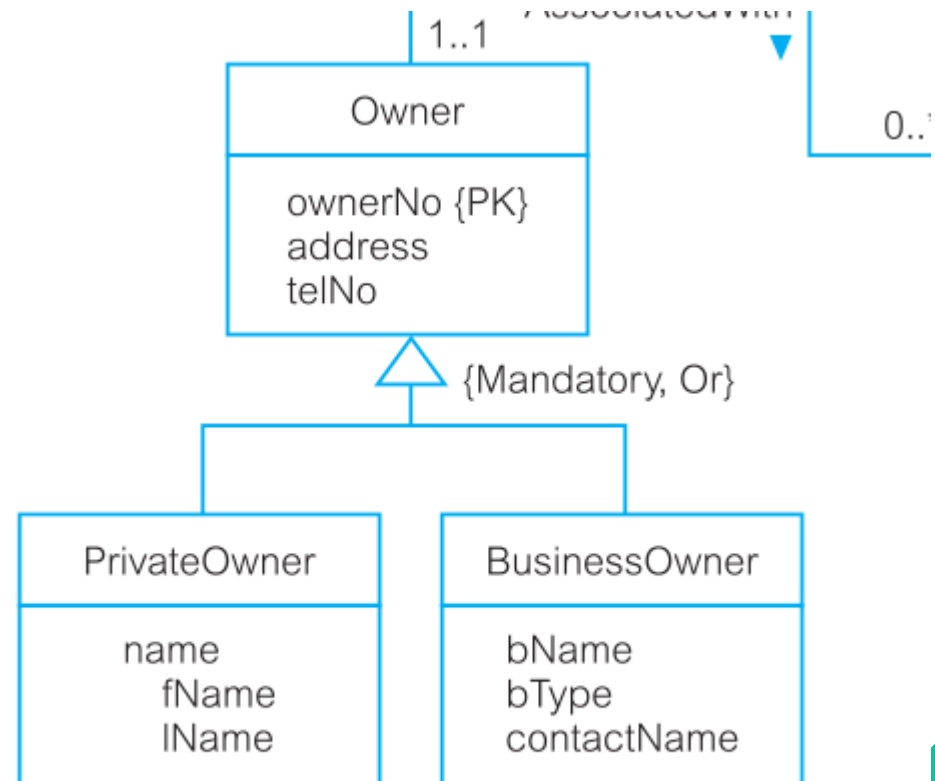
Super/Sub classes

Superclasse → Entidade Pai

Subclasse → Entidade Filho

As relações entre as duas entidades depende da restrições de disjunção e participação:

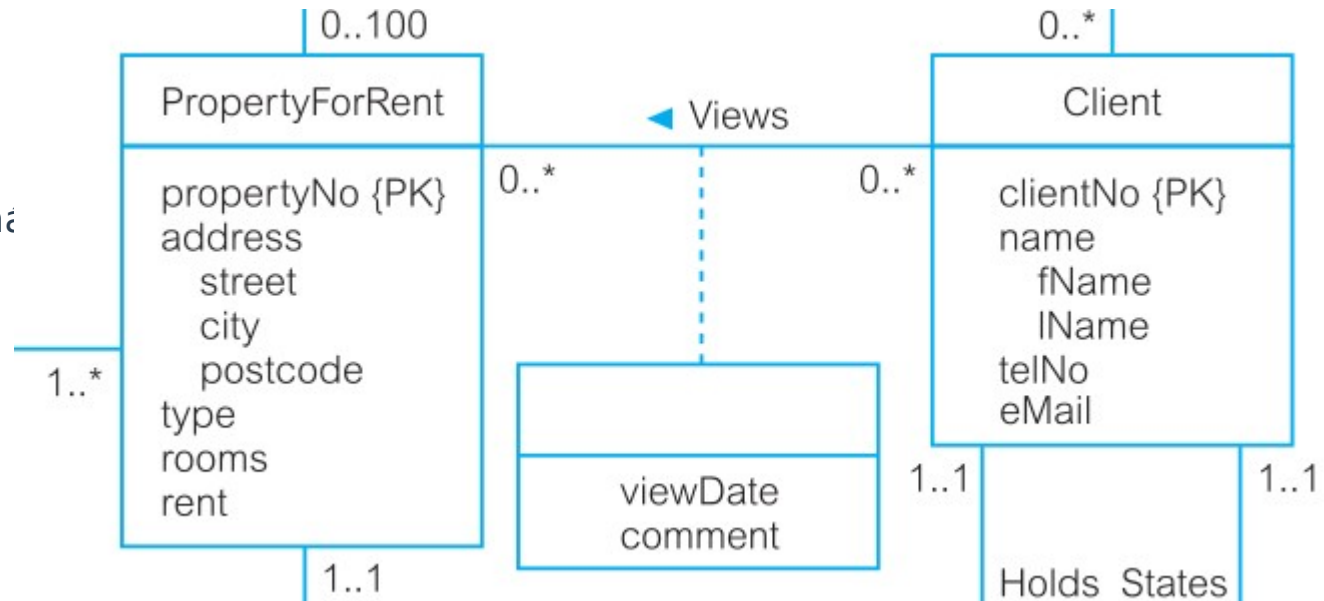
- Obrigatório e Não Disjunto;
- Opcional e Não Disjunto;
- Obrigatório e Disjunto;
- Opcional e Disjunto



Derivar relações N:N

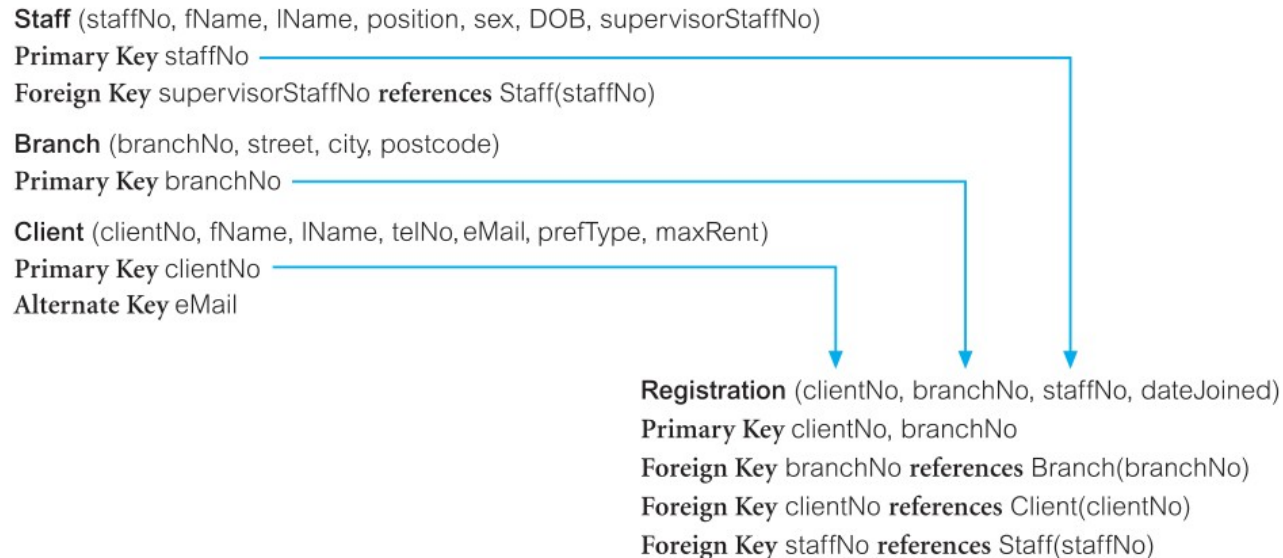
Criar relação para representar o relacionamento e incluir quaisquer atributos que fazem parte do relacionamento

Cópia do(s) atributo(s) de chave primária das entidades que participam do relacionamento para chaves estrangeiras na nova relação.



Relacionamentos Complexos

Exemplo de registrar um cliente numa branch por parte de um elemento do staff



Relacionamentos Multivalor

Para cada atributo multivalorado, criamos uma nova relação para representar o atributo. Incluimos a chave primária da entidade na nova relação para atuar como uma chave estrangeira.

Exercício - Vista Utilizador

