

## MAPEAMENTO ER PARA O MODELO RELACIONAL

► Corresponde ao Projeto Lógico

### **1º Passo: Mapeamento das Entidades Regulares (fortes)**

Para cada tipo de entidade regular criar uma relação R. Atribuir as chaves primárias e os atributos simples.

### **2º Passo: Mapeamento das Entidades Fracas**

Criar uma relação R para cada tipo de entidade fraca. Inserir como chave estrangeira de R, os atributos que são chaves primárias da entidade forte. A chave primária é a combinação das chaves primárias das ent. fortes e da chave parcial. As chaves primárias vindas das relações fortes são chaves estrangeiras em R.

### **3º Passo: Mapeamento dos Relacionamentos 1:1**

Chave estrangeira

- ⇒ Escolher uma das relações S e nela inserir a chave primária da outra relação T. Incluir todos os atributos simples como atributos de S.
- ⇒ Dar prioridade às relações com participação total no relacionamento.

### **4º Passo: Mapeamento dos Relacionamentos 1:N**

Procurar a entidade S do lado N. Inserir em S, como chave estrangeira, a chave primária de T.

### **5º Passo: Mapeamento dos Relacionamentos N:M**

Para cada relacionamento M:N criar uma nova relação R. Inserir como chave estrangeira de R, as chaves primárias das relações. A concatenação delas formará a chave primária de R.

### **6º Passo: Mapeamento de Atributos Multivalorados**

- a) Criar uma nova relação R, exemplo: cor de Veículo que terá como chave A (atributo multivalorado) mais a chave primária K (como chave estrangeira da relação R) da relação/relacionamento que A é atributo.
- b) Criar vários atributos  $A_1, A_2, A_n$  na relação
- c) Criar uma nova relação R que terá como chave K e inserir uma chave estrangeira na relação S referente à chave primária K.

### **7º Passo: Mapeamento dos relacionamentos n-ários**

Criar uma nova relação R. Incluir como chave estrangeira, as chaves primárias das relações que representam os tipos entidade participante.

## MAPEAMENTO EER PARA O MODELO RELACIONAL

### **8º Passo: Mapeamento da Especialização ou Generalização**

Converter cada especialização com  $m$  subclasses  $\{S_1, S_2, S_3, \dots, S_m\}$  e a superclasse  $C$  (generalizada), em que os atributos de  $C$  são  $\{k, a_1, a_2, \dots, a_n\}$  e  $k$  é a chave primária usando uma das quatro opções:

- a) Relações múltiplas – superclasse e subclasse: Criar uma relação  $L$  para  $C$  com os atributos  $\text{Atr}(L) = \{k, a_1, a_2, \dots, a_n\}$  e  $\text{PK}(L) = k$ . Criar uma relação  $L_i$ , para cada subclasse  $S_i$ ,  $1 \leq i \leq m$ , com os atributos  $\text{Atr}(L_i) = \{k\} \cup \{\text{atributos de } S_i\}$  e  $\text{PK}(L_i) = k$ .

*Esta opção funciona para qualquer especialização (total/parcial, disjunta/sobreposta)*

*Deve-se ter uma chave estrangeira de  $L$  para cada  $L_i$*

- b) Relações múltiplas – somente relações de subclasse: Criar uma relação  $L_i$ , para cada subclasse  $S_i$ ,  $1 \leq i \leq m$ , com os atributos  $\text{Atr}(L_i) = \{\text{atributos de } S_i\} \cup \{k, a_1, a_2, \dots, a_n\}$  e  $\text{PK}(L_i) = k$ .

*Esta opção funciona somente para as especializações cujas subclasses tem participação total*

- c) Relação única com um atributo tipo: Criar uma única relação  $L$  para  $C$  com os atributos  $\text{Atr}(L) = \{k, a_1, a_2, \dots, a_n\} \cup \{\text{atributos de } S_i\} \cup \dots \cup \{\text{atributos de } S_m\} \cup \{t\}$  e  $\text{PK}(L) = k$ .

*Atributo  $t$  é chamado de TIPO (ou discriminativo) que indica a subclasse a qual cada tupla pertence. Esta opção funciona para especializações disjuntas e tenham potencial para gerar muitos valores nulos.*

- d) Relação única com múltiplos tipo atributo: Criar uma única relação  $L$  para  $C$  com os atributos  $\text{Atr}(L) = \{k, a_1, a_2, \dots, a_n\} \cup \{\text{atributos de } S_i\} \cup \dots \cup \{\text{atributos de } S_m\} \cup \{t_1, t_2, \dots, t_m\}$  e  $\text{PK}(L) = k$ . Cada  $t_i$ ,  $1 \leq i \leq m$  é um atributo do tipo booleano indicando se a tupla pertence ou não àquela subclasse  $S_i$ .

*Funciona para as especializações cujas subclasses são sobrepostas e também para as especializações disjuntas.*

**Obs. As opções c) e d) não são recomendadas para o mapeamento quando houver muitos atributos específicos das subclasses.**