

Banco de Dados I

Modelo Relacional - Mapeamento

prof.msc. Rafael Gastão C. Ferreira

Material de origem dos documentos
de BD das professoras Tanise P. Carvalho e
Aline D. Riva.

Banco de Dados I

3. Modelo Relacional - revisão

Um banco de dados relacional é composto por um único tipo de construção: a tabela. Uma tabela é composta linhas (tuplas) colunas (atributos).

-As ligações entre linhas de diferentes tabelas são feitas através do uso de valores de atributos.

Por exemplo:

Cod_depto	Nome_Depto
D1	Marketing
D2	Engenharia
D3	Finanaceiro

Tabela de Funcionários

CodEmpregado	Nome	Cod_depto
E1	Souza	D1
E2	Santos	D2
E5	Silva	D1

- ☐ Estas tabelas podem estar relacionadas? Sim, a partir do campo Cod_depto

Banco de Dados I

3. Modelo Relacional - revisão

3.1 Chaves

Um conceito importante para o modelo relacional é o conceito de chave. Nesse contexto tem-se três tipos de chaves:

- **chave primária:** é qualquer coluna ou combinação de colunas que identifica uma única tupla em uma tabela;
- **chave estrangeira:** é uma coluna ou combinação de colunas, cujos valores aparecem necessariamente na chave primária de uma tabela;
- **chave alternativa:** em alguns casos, mais de uma coluna ou combinações de colunas podem servir para distinguir uma linha das demais. Uma das colunas é escolhida como chave primária e as demais são chamadas chaves alternativas.

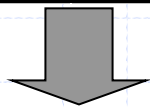
Banco de Dados I

3. Modelo Relacional - revisão

Exemplos:

Dependente

CodEmpregado	NoDependente	Nome	Tipo	DtNasc
E1	01	João	filho	12/12/91
E1	02	Maria	esposa	01/01/50
E2	01	Ana	esposa	05/11/55
E5	01	Paula	esposa	04/07/60
E5	02	José	filho	03/02/85



chave primária

Em algumas situações (como na tabela Dependente), apenas um dos valores dos campos que compõem a chave não é suficiente para distinguir uma linha das demais. É necessário a utilização de outro campo, neste caso a tabela possui uma chave primária composta. No exemplo, (CodEmpregado,NoDependente) é a chave primária da tabela Dependente.

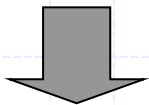
Banco de Dados I

3. Modelo Relacional - revisão

Exemplos - cont

Departamentos

Cod_depto	Nome_Depto
D1	Marketing
D2	Engenharia
D3	Finanaceiro



chave primária

Tabela de Funcionários

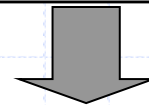
CodEmpregado	Nome	Cod_depto	CIC
E1	Souza	D1	122.200.321
E2	Santos	D2	220.110.450
E5	Silva	D1	895.325.562



chave alternativa

Funcionários

CodEmpregado	Nome	Cod_depto
E1	Souza	D1
E2	Santos	D2
E5	Silva	D1



chave primária



chave estrangeira em
relação à tabela
Departamentos

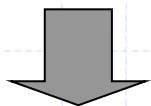
Banco de Dados I

3. Modelo Relacional - revisão

Exemplos - cont

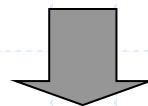
-Tabela de Funcionários

Cod_depto	Nome_Depto
D1	Marketing
D2	Engenharia
D3	Finanaceiro



chave primária

CodEmpregado	Nome	Cod_depto
E1	Souza	D1
E2	Santos	D2
E5	Silva	D1



chave primária



chave estrangeira em
relação à tabela
Departamentos

Banco de Dados I

3. Mapeamento do conceitual para o lógico

Mapeamento do Modelo ER (Conceitual) para Modelo Relacional (Lógico)

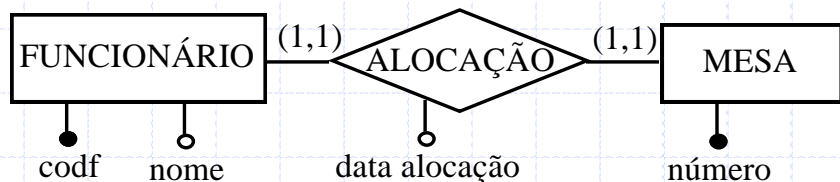
- O Modelo ER (Entidade-Relacionamento), conhecido com o modelo conceitual, é um modelo de dados semântico que descreve a realidade independente dos aspectos de implementação.
- O Modelo Relacional, chamado de lógico, descreve a realidade a nível de SGBD relacional (tabela, atributos e relacionamentos implementados através de chaves estrangeiras).
- Sendo assim, é necessário regras de transformação do modelo ER para o modelo relacional, ou seja, do conceitual para o lógico.

Banco de Dados I

3. Mapeamento - regras

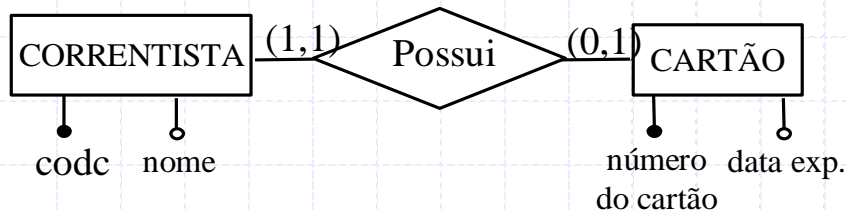
Implementação de relacionamento 1:1

a) As duas entidades são obrigatórias no relacionamento



-Funcionario(codf,nome,data,num_mesa)

b) Uma das entidades é opcional no relacionamento



Correntista(codc, nome)

Cartao(num_car, data, codc)

↑
chave estrangeira

obs: a implementação utilizando-se uma única tabela geraria muitos campos vazios, caso houvesse muitos correntistas sem cartão de crédito;

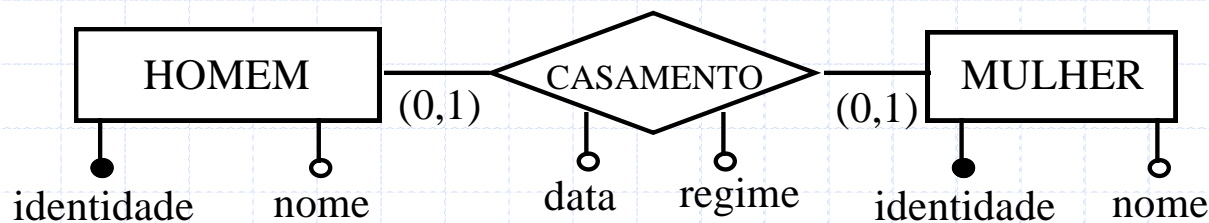
Banco de Dados I

3. Mapeamento - regras

Implementação de relacionamento 1:1

c) As duas entidades são opcionais no relacionamento

Neste caso deve ser criada uma tabela para cada uma das entidades.



Mulher(IdentM, nome);

Homem(IdentH, nome);

Casamento(IdentM, IdentH, data, regime);

↑ ↑
chaves estrangeiras

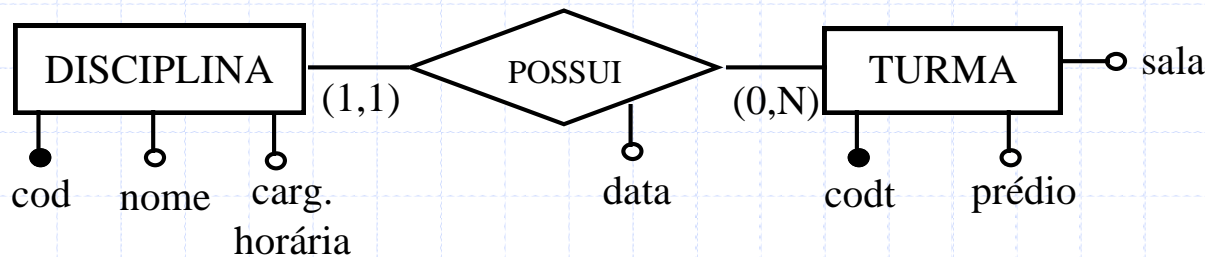
obs: IdentM e IdentH podem ser chave

Banco de Dados I

3. Mapeamento - regras

Implementação de Relacionamento 1:N

a) A entidade com cardinalidade máxima 1 é obrigatória no relacionamento



Cada turma possui no mínimo uma e no máximo uma disciplina associada, por isso a entidade TURMA e o relacionamento POSSUI podem ser implementados através de uma única tabela

Disciplina(cod, nome, cargaH);

Turma(codt, predio, sala, cód, data);

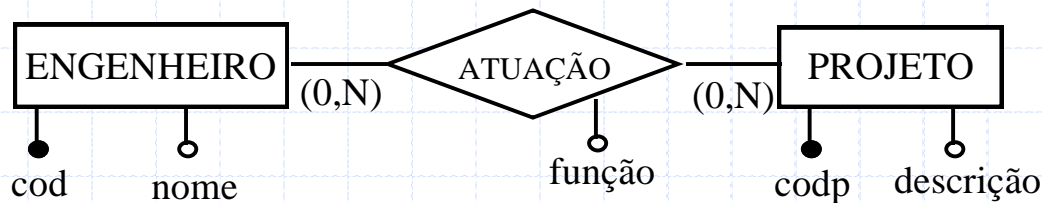
↑
chaves estrangeiras

Banco de Dados I

3. Mapeamento - regras

Implementação de Relacionamento N:N

O relacionamento deve ser implementado através de uma tabela;



Juntar a entidade **VENDA** com a entidade **FINANCIA** geraria muitos campos vazios, a solução é implementar o relacionamento através de uma tabela separada.

Engenheiro(code, nome);

Projeto(codp, descricao);

Atua_proj(code, codp, func);

↑ ↑
chaves estrangeiras

Banco de Dados I

Dúvidas Finais

