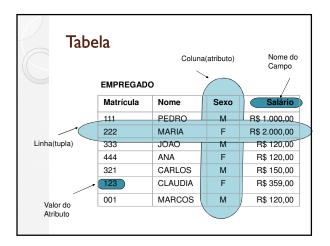


Modelo Relacional

Dra Maristela Holanda

Modelo Relacional

- O Modelo Relacional (MR) foi inicialmente introduzido por Codd (1977) e representa os dados em um banco de dados como uma coleção de relações (tabelas)
- Cada linha é denominada tupla; o nome de uma coluna é chamado de atributo; a tabela é chamada de relação.



Domínio

- Um domínio D é uma coleção de valores atômicos (que não podem ser divididos). Um domínio está associado a colunas de tabelas. Considere o seguintes exemplos:
 - Matrícula: conjunto de valores de três dígitos, numéricos, positivos e inteiros.
 - · Nome: conjunto de nomes de pessoas;
 - Salário: conjunto de valores numéricos monetários, entre 120,00 e 2000,00.

Esquema da relação

- Um esquema de relação é usado para descrever uma relação.
- Um esquema de relação **R**, denotado por R(AI, A2, ..., An), é um conjunto de atributos $R = \{A \mid A2, ..., An\}.$
- A relação EMPREG, pode ser representada segundo o seguinte esquema de relação:

EMPREG (Matrícula, Nome, Sexo, Salário)

Grau de uma relação

• O grau de uma relação é o número de atributos n de seu esquema de relação.

EMPREG				
	Matrícula	Nome	Sexo	Salário
	111	PEDRO	M	R\$ 1.000.00
	222	MARIA	F	R\$ 2.000.00
	333	JOAO	M	R\$ 120.00
	444	ANA	F	R\$ 120.00
	321	CARLOS	M	R\$ 150.00
	123	CLAUDIA	F	R\$ 359,00
	001	MARCOS	M	R\$ 120.00

• A relação EMPREG, que possui 4 atributos (grau = 4),

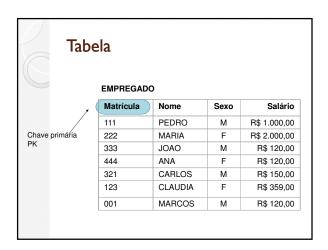
Instancia X Esquema

- A relação, ou instância da relação, é modificada com o tempo, para refletir as alterações do mundo real.
- O esquema de uma relação é mais estático do que a instância da relação (a alteração do esquema da relação ocorre, por exemplo, quando um novo atributo é adicionado).



Chave Primária

- O valor dos atributos chave pode ser usado para identificar unicamente uma tupla em uma relação.
- Os atributos selecionados para constituir a chave de um relação são comumente denominados de <u>chave primária</u> da relação (primary key – PK)



Chave estrangeira

- Uma chave estrangeira (Foreign key FK) é uma coluna ou uma combinação de colunas, cujos valores fazem referencia a chave primária de uma outra tabela.
- A chave estrangeira é o mecanismo que permite a implementação de relacionamentos em um banco relacional





Chave Alternativa

Em alguns casos, mais de uma coluna ou combinações de colunas podem servir para distinguir uma linha das demais. Uma das colunas (ou combinação de colunas) é escolhida como chave primária. As demais colunas são chamadas de chave alternativa.

Restrições de Integridade (constraints)

"Um dos objetivos primordiais de um SGBD é a integridade de dados. Dizer que os dados de um banco de dados estão íntegros significa dizer que eles refletem corretamente a realidade representada pelo banco de dados e são consistentes entre si "

Carlos Heuser

Restrições de Integridade

- Integridade de domínio
- Integridade de vazio
- Integridade de Entidade
- Integridade referencial

Integridade de domínio

Restrições deste tipo especificam que o valor de um campo deve obedecer o domínio especificado para a coluna

Integridade de vazio

Através deste tipo de integridade é especificado se o campo é obrigatório ou opcional, isso é, se o mesmo pode ter ou não um valor vazio

Restrição de Integridade de Entidade

A <u>restrição</u> <u>de integridade de</u> <u>entidade</u> indica que nenhum valor de chave primária pode assumir valor nulo e os valores para a chave primária devem ser únicos em uma relação.

Restrição de Integridade Referencial

- A restrição de integridade referencial é uma restrição que é especificada entre duas relações, sendo utilizada para manter a consistência associada às tuplas de duas relações.
- A integridade referencial entre relações é implementada através de chave estrangeira (foreign key - FK).

Restrição de Integridade Referencial

- Considere dois esquemas de relação R1 e R2, onde um conjunto de atributos em R1 é denominado chave estrangeira (FK) se satisfaz as seguintes condições:
 - Os atributos da FK (chave estrangeira) em R1 tem o mesmo domínio dos atributos PK (chave primária) em R2.
 - O valor de FK em uma tupla t1 de R1 pode assumir os seguintes valores:
 - valor de PK de alguma tupla t2 de R2 (t1[FK] = t2[PK]), ou
 - · valor nulo

Restrição de Integridade Referencial

- Restrições de integridade referencial surgem dos relacionamentos associados às entidades.
- Ex: observe o atributo NumDepto no esquema de relação EMPREG; este atributo é uma chave estrangeira (FK), que referencia a chave primária (PK) no esquema de relação DEPTO.
 - EMPREG

 (Nome, <u>Matric</u>, Endereço, Sexo, Salário, Data Nasc, Num Depto, MatricSuperv)
 - DEPTO(NumDepto, NomeDepto)

CheckList

- MR
 - · Tabela, tupla, coluna
- Chaves
 - PK
- FK
- Integridade
 - o Domínio, Vazio, Entidade e Referencial

Atividade

- Estudar:
 - · Capítulos 5 do livro
 - ELMASRI, R., NAVATHE, S. B., Sistemas de Banco de Dados
 - · Capítulos 4 do livro
 - · HEUSER, C.A., Projeto de banco de Dados.