



# PCS3413

## Engenharia de Software e Banco de Dados

**Aula 7 – Modelo Relacional – principais características**

# **Sistema de Banco de Dados Relacional (SGDR)**

- composto por Relações (tabelas)
- cada relação: um conjunto de linhas
- cada linha é uma relação (produto cartesiano) entre valores de atributos.

# Mais características

- chave
    - chave primária
    - chave estrangeira
- } restrições de integridade
- ❖ domínio de atributos
  - ❖ atributos obrigatórios e opcionais

# Domínio de Atributos

- conjunto de valores permitidos para um atributo ou campo.

```
create table aluno  
(matricula numeric(7),  
nome varchar(30) not null,  
codCurso varchar(3) not null)
```

# Campos obrigatórios ou opcionais

- null ou not null

## Aluno

matrícula	nome	CPF	RG	dataNasc	codCurso
001	Amanda	82355577899	338919404	20/12/1980	CC
002	Juca	77228256798	678122230	13/02/1970	SI
003	Maria	66782334455	.	01/07/1975	EC



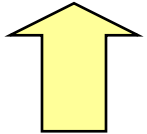
# Chave

- usado para identificar tuplas e
- estabelecer relações entre tuplas

## Chave Primária

Aluno

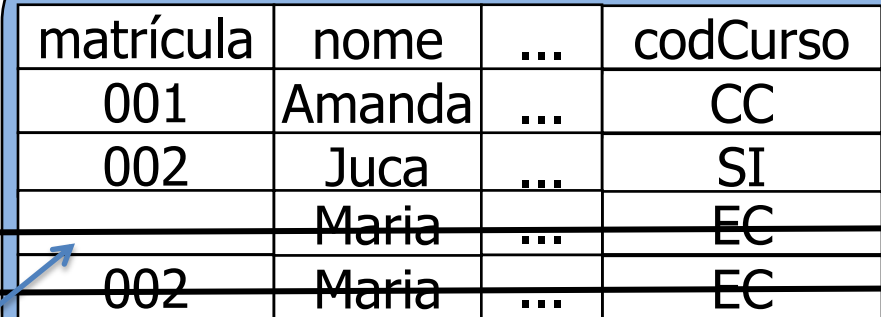
matrícula	nome	CPF	RG	dataNasc	codCurso
001	Amanda	82355577899	338919404	20/12/1980	CC
002	Juca	77228256798	678122230	13/02/1970	SI
003	Maria	66782334455		01/07/1975	EC



# Restrição de Integridade Existencial

- associada ao conceito de chave primária;
- define que a chave primária não pode ser nula, nem ter valor já existente na tabela.

```
create table aluno  
(matricula numeric(7),  
nome varchar(30) not null,  
CPF numeric (11),  
RG numeric (9),  
dataNasc data not null,  
codCurso varchar(3) not null,  
Primary key (matricula))
```



matricula	nome	...	codCurso
001	Amanda	...	CC
002	Juca	...	SI
	Maria	...	EC
002	Maria	...	EC

# Chave Estrangeira

- estabelecer relações entre tuplas

Aluno

matrícula	nome	CPF	RG	dataNasc	codCurso
001	Amanda	82355577899	338919404	20/12/1980	CC
002	Juca	77228256798	678122230	13/02/1970	SI
003	Maria	66782334455		01/07/1975	EC

chave-primária

Curso

codCurso	nomeCurso
CC	Ciência da Computação
SI	Sistemas de Informação
EC	Engenharia de Computação

chave-estrangeira



# Regra de Integridade: Integridade Referencial

- associada a chave estrangeira
- a chave estrangeira deve referenciar valores existentes na tabela referenciada.
  - atualizações podem originar violações das regras de integridade referencial

# Integridade Referencial - continuação

