

PROGRAMADOR DE SISTEMAS

UC 2 - Implementar Banco de Dados

Aula 2 - Introdução aos Bancos de Dados Relacionais e à Linguagem SQL

Cesar Ricardo Velasque Trindade

Senac - Jaraguá do Sul
cesar.trindade@prof.sc.senac.br

26 de março de 2025

1 Introdução

2 Desenvolvimento

- Conceitos básicos de Bancos de Dados Relacionais
- Noções básicas da linguagem SQL - Structured Query Language

3 Conclusão

Na aula de hoje aprenderemos sobre os conceitos básicos de Bancos de Dados Relacionais. Também aprenderemos sobre os comandos básicos da linguagem SQL - **Structured Query Language**.

Conceitos básicos de Bancos de Dados Relacionais

● Entidades e atributos:

- Entidade ou tabela = um conjunto de registros.
- Campos ou atributos = características individuais de cada entidade.

Table Editor

Table Name: **Cliente** | Table Prefix: Default (no prefix) | Table Type: MYISAM (Standard) | Weak entity: ☐ is rnm Table

Column Name	Data Type	NN	AI	Flags	Default Value	Comments
CodigoCliente	INTEGER	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	UNSIGNED ZEROFILL		
NomeCliente	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BINARY		
DataNascimento	DATE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Endereco	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BINARY		

Indices

Table Options: ☐ Advanced, ☐ Standard Inserts, ☐ Comments

Indices: PRIMARY

Indexname: PRIMARY | Index Type: PRIMARY

Columns (use Drag'n'Drop to add Columns): CodigoCliente

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Contents: | Fetch rows: |

pdas	survived	name	sex	age	embarked
1	1	Allen, Miss. Elisabeth Walton	female	29	S
1	1	Allison, Master. Hudson Trevor	male	0.9167	S
1	0	Allison, Miss. Helen Loraine	female	2	S
1	0	Allison, Mr. Hudson Joshua Creighton	male	30	S
1	0	Allison, Mrs. Hudson J C (Bessie Waldo Daniels)	female	25	S
1	1	Anderson, Mr. Harry	male	48	S
1	1	Andrews, Miss. Kornelia Theodosia	female	63	S
1	0	Andrews, Mr. Thomas Jr	male	39	S
1	1	Appleton, Mrs. Edward Dale (Charlotte Lamson)	female	53	S
1	0	Artagaveytia, Mr. Ramon	male	71	C
1	0	Astor, Col. John Jacob	male	47	C
1	1	Astor, Mrs. John Jacob (Madeleine Talmadge F...	female	18	C
1	1	Aubart, Mme. Leontine Pauline	female	24	C

Atributos

Registros

Conceitos básicos de Bancos de Dados Relacionais

- Integridade referencial.
- Inconsistência.
- Informação repetida.

Clientes e seus pedidos				
Nome	Endereço	Fone	Número Pedido	Valor
José da Silva	Rua ABC, 40	222-2222	10234	R\$ 450,00
Jose da Silva	Rua ABC, 40	222-2222	10345	R\$ 720,00
José da Silva	Rua ACB, 40	222-2222	12321	R\$ 325,00
Maria José	Rua YYU, 2210	111-1111	10234	R\$ 4000,00
Maria Jose	Rua YYU, 2210	111-1111	25874	R\$ 4000,00

Conceitos básicos de Bancos de Dados Relacionais

- **Chave Primária (PRIMARY KEY):**

- Valor único para um atributo de uma tabela.

Alunos			
Nome	CPF	Data Nascimento	e-mail
Luis Augusto da Silva	125.456.789-66	05/11/2000	guto25@hotmail.com
Valeria Scolari	321.654.987-11	11/04/1998	val@hotmail.com
Ana Claudia Lemos	777.444.111-85	25/04/1999	caca99@gmail.com
Joao Felipe Chagas	258147951-34	08/12/1997	fchagas@gmail.com

- **Exemplos de campos que podem ser definidos como chave primária:**

- O atributo **Número do pedido** em uma tabela de pedidos.
- O atributo **Número da identidade ou CPF** em uma tabela de clientes.
- O atributo **ISBN** em uma tabela de livros.

Conceitos básicos de Bancos de Dados Relacionais

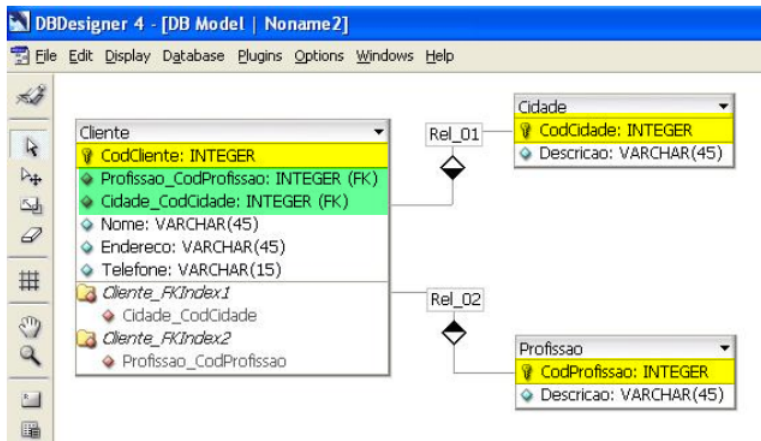
● **Relacionamento entre tabelas:**

Em um Banco de Dados Relacional, podem existir diversas tabelas, como por exemplo:

- Clientes.
- Produtos.
- Pedidos.
- Detalhes do Pedido.

O mecanismo que nos permite acessar de maneira consolidada, dados de diversas tabelas é o **Relacionamento entre Tabelas**.

Conceitos básicos de Bancos de Dados Relacionais



Noções básicas da linguagem SQL - Structured Query Language

- **Consultas básicas na SQL.**

- A SQL possui uma instrução básica para recuperar informações de um Banco de Dados: a instrução **SELECT**.
- A forma básica da instrução **SELECT** é formada pelas três cláusulas **SELECT**, **FROM** e **WHERE** e possui a seguinte forma:

SELECT lista de atributos

FROM lista da tabela

WHERE condição

Noções básicas da linguagem SQL - Structured Query Language

- A instrução **SELECT**.

- Ilustramos agora a instrução **SELECT** com alguns exemplos de consultas.
- Recupere as informações de **todos** passageiros que embarcaram no porto **Southampton**.

```
SELECT *  
FROM dados  
WHERE embarked = 'S';
```

Noções básicas da linguagem SQL - Structured Query Language - Resultado.

	pdas	survived	name	sex	age	embarked
▶	1	1	Allen, Miss. Elisabeth Walton	female	29	S
	1	1	Allison, Master. Hudson Trevor	male	0.9167	S
	1	0	Allison, Miss. Helen Loraine	female	2	S
	1	0	Allison, Mr. Hudson Joshua Creighton	male	30	S
	1	0	Allison, Mrs. Hudson J C (Bessie Waldo Daniels)	female	25	S
	1	1	Anderson, Mr. Harry	male	48	S
	1	1	Andrews, Miss. Kornelia Theodosia	female	63	S
	1	0	Andrews, Mr. Thomas Jr	male	39	S
	1	1	Appleton, Mrs. Edward Dale (Charlotte Lamson)	female	53	S
	1	1	Barber, Miss. Ellen "Nellie"	female	26	S
	1	1	Barkworth, Mr. Algernon Henry Wilson	male	80	S
	1	1	Beckwith, Mr. Richard Leonard	male	37	S
	1	1	Beckwith, Mrs. Richard Leonard (Sallie Monype...	female	47	S

Noções básicas da linguagem SQL - Structured Query Language

- **A instrução UPDATE.**

- A instrução **UPDATE** é utilizada para alterar informações em Bancos de Dados.
- A forma básica da instrução **UPDATE** é formada pelas cláusulas **UPDATE**, **SET**, **WHERE** e possui a seguinte forma:

UPDATE <tabela>

SET <atributo> = <novo valor>

WHERE <condição>

- Criar uma instrução SQL para modificar na tabela **dados** o porto em que o passageiro **Allen, Miss. Elisabeth Walton** embarcou. O porto de embarque foi **Cherbourg**.

Noções básicas da linguagem SQL - Structured Query Language

- Resultado.

	pdas	survived	name	sex	age	embarked
▶	1	1	Allen, Miss. Elisabeth Walton	female	29	S

update dados

set embarked = 'C'

where name = 'Allen, Miss. Elisabeth Walton';

	pdas	survived	name	sex	age	embarked
▶	1	1	Allen, Miss. Elisabeth Walton	female	29	C

Noções básicas da linguagem SQL - Structured Query Language

- **A instrução INSERT.**

- A instrução **INSERT** é utilizada para inserir registros em uma tabela de um Banco de Dados.
- A forma básica da instrução **INSERT** é formada pelas cláusulas **INSERT INTO**, **VALUES** e possui a seguinte forma:

```
INSERT INTO tabela (atributos)  
VALUES ( 'X' );
```

- Criar uma instrução SQL para inserir um **novo passageiro** na tabela **dados**.

Noções básicas da linguagem SQL - Structured Query Language

- Resultado.

```
22 • insert into dados
23   values (1, 0, 'Abbe, Miss. Selena', 'female', 25, 'C');
24
```

Result Grid							Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
	pcas	survived	name	sex	age	embarked			
▶	1	0	Abbe, Miss. Selena	female	25	C			

Noções básicas da linguagem SQL - Structured Query Language

- **A instrução DELETE.**

- A instrução **DELETE** é utilizada para excluir registros em uma tabela de um Banco de Dados.
- A forma básica da instrução **DELETE** é formada pelas cláusulas **DELETE**, **FROM**, **WHERE** e possui a seguinte forma:

DELETE FROM tabela

WHERE condição

- Criar uma instrução SQL para excluir um passageiro na tabela **DADOS**.

Noções básicas da linguagem SQL - Structured Query Language

- Resultado.

```
delete from dados  
where name = 'Abbe, Miss. Selena';
```

Noções básicas da linguagem SQL - Structured Query Language



INSERIR

CREATE



LER

READ



ATUALIZAR

UPDATE



EXCLUIR

DELETE

C R U D

