

SQL – DML

Produto cartesiano e junção

Carina F. Dorneles
dorneles@inf.ufsc.br

INE5423 – Banco de Dados I

Instruções básicas SQL

- Sintaxe básica de uma instrução de consulta:

```
SELECT <Lista_de_colunas>  
FROM <Lista_de_tabelas>  
[WHERE <Condição>]
```

- O **resultado** de uma consulta SQL é uma relação, ou, uma **tabela** (*resultset*)



Instruções básicas SQL

- O resultado de uma consulta SQL é uma tabela. Exemplo

SELECT nome, email

FROM Paciente

WHERE profissão = 'professor'

paciente

<i>codigo</i>	<i>nome</i>	<i>endereco</i>	<i>email</i>	<i>cpf</i>	<i>profissao</i>
1	Ana	Rua 9n	ana@...	1234	advogado
2	Carla	Av. B	ca@...	9990	professor
3	Joana	Rua A	jo@...	9090	professor
4	Peter	Rua 17	pet@...	9191	empresario

Tabela
original

Tabela
resultante

paciente

<i>nome</i>	<i>email</i>
Carla	ca@...
Joana	jo@...

Duas tabelas no FROM

- ▶ Opção 1:
 - ▶ Especifica-se, na cláusula **WHERE**, os atributos usados para a junção das duas tabelas
 - ▶ Operador **PRODUTO CARTESIANO**
- ▶ Opção 2
 - ▶ Usar operador **JOIN**
- ▶ Opção 3
 - ▶ Usar operador **IN**



SQL

- ▶ “Selecionar os nomes dos pacientes que moram em Santa Maria”

Duas tabelas:

paciente para pegar o nome

cidade para testar o nome da cidade



SQL

paciente

<i>codigo</i>	<i>nome</i>	<i>...</i>	<i>codCid</i>
1	Ana		1
2	Beto		

cidade

<i>codigo</i>	<i>nome</i>
1	

Elo de ligação entre
as tabelas

SQL

```
SELECT p.nome, c.nome
FROM paciente p, cidade c
WHERE p.codCid = c.codigo
      AND c.nome = 'Santa Maria'
```

paciente

<i>codigo</i>	<i>nome</i>	<i>...</i>	<i>codCid</i>
1	Ana		1
2	Beto		

cidade

<i>codigo</i>	<i>nome</i>
1	

Elo de ligação entre
as tabelas

Porque?

Paciente

Codigo	nome	endereco	fone	codCid
1	Juca	Av. Sai	233	1
2	Mari	Rua Flor	444	2
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3

Cidade

codigo	nome
1	Passo Fundo
2	Carazinho
3	Pelotas
4	Marau

```
SELECT *  
FROM cidade c, paciente p
```



Porque?

Paciente

Codigo	nome	endereco	fone	codCid
1	Juca	Av. Sai	233	1
2	Mari	Rua Flor	444	2
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3

Cidade

codigo	nome
1	Passo Fundo
2	Carazinho
3	Pelotas
4	Marau

```
SELECT *  
FROM cidade c, paciente p
```

Indica o operador de produto cartesiano **X**

Porque?

Paciente

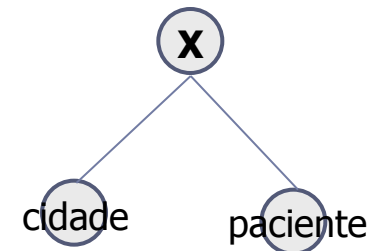
Codigo	nome	endereco	fone	codCid
1	Juca	Av. Sai	233	1
2	Mari	Rua Flor	444	2
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3

Cidade

codigo	nome
1	Passo Fundo
2	Carazinho
3	Pelotas
4	Marau

SELECT *

FROM cidade c, paciente p



Resultado

Codigo	nome	endereco	fone	codCid
1	Juca	Av. Sai	233	1
1	Juca	Av. Sai	233	1
1	Juca	Av. Sai	233	1
1	Juca	Av. Sai	233	1



Resultado

Codigo	nome	endereco	fone	codCid	codigo	nome
1	Juca	Av. Sai	233	1	1	Passo Fundo
1	Juca	Av. Sai	233	1	2	Carazinho
1	Juca	Av. Sai	233	1	3	Pelotas
1	Juca	Av. Sai	233	1	4	Marau



Resultado

Codigo	nome	endereco	fone	codCid	codigo	nome
1	Juca	Av. Sai	233	1	1	Passo Fundo
1	Juca	Av. Sai	233	1	2	Carazinho
1	Juca	Av. Sai	233	1	3	Pelotas
1	Juca	Av. Sai	233	1	4	Marau
2	Mari	Rua Flor	444	2		
2	Mari	Rua Flor	444	2		
2	Mari	Rua Flor	444	2		
2	Mari	Rua Flor	444	2		



Resultado

Codigo	nome	endereco	fone	codCid	codigo	nome
1	Juca	Av. Sai	233	1	1	Passo Fundo
1	Juca	Av. Sai	233	1	2	Carazinho
1	Juca	Av. Sai	233	1	3	Pelotas
1	Juca	Av. Sai	233	1	4	Marau
2	Mari	Rua Flor	444	2	1	Passo Fundo
2	Mari	Rua Flor	444	2	2	Carazinho
2	Mari	Rua Flor	444	2	3	Pelotas
2	Mari	Rua Flor	444	2	4	Marau



Resultado

Codigo	nome	endereco	fone	codCid	codigo	nome
1	Juca	Av. Sai	233	1	1	Passo Fundo
1	Juca	Av. Sai	233	1	2	Carazinho
1	Juca	Av. Sai	233	1	3	Pelotas
1	Juca	Av. Sai	233	1	4	Marau
2	Mari	Rua Flor	444	2	1	Passo Fundo
2	Mari	Rua Flor	444	2	2	Carazinho
2	Mari	Rua Flor	444	2	3	Pelotas
2	Mari	Rua Flor	444	2	4	Marau
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3		
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3		
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3		
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3		



Resultado

Codigo	nome	endereco	fone	codCid	codigo	nome
1	Juca	Av. Sai	233	1	1	Passo Fundo
1	Juca	Av. Sai	233	1	2	Carazinho
1	Juca	Av. Sai	233	1	3	Pelotas
1	Juca	Av. Sai	233	1	4	Marau
2	Mari	Rua Flor	444	2	1	Passo Fundo
2	Mari	Rua Flor	444	2	2	Carazinho
2	Mari	Rua Flor	444	2	3	Pelotas
2	Mari	Rua Flor	444	2	4	Marau
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	1	Passo Fundo
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	2	Carazinho
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	3	Pelotas
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	4	Marau



Resultado

SELECT *
FROM paciente p, cidade c
WHERE p.codCid = c.codigo

Codigo	nome	endereco	fone	codCid	codigo	nome
1	Juca	Av. Sai	233	1	1	Passo Fundo
1	Juca	Av. Sai	233	1	2	Carazinho
1	Juca	Av. Sai	233	1	3	Pelotas
1	Juca	Av. Sai	233	1	4	Marau
2	Mari	Rua Flor	444	2	1	Passo Fundo
2	Mari	Rua Flor	444	2	2	Carazinho
2	Mari	Rua Flor	444	2	3	Pelotas
2	Mari	Rua Flor	444	2	4	Marau
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	1	Passo Fundo
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	2	Carazinho
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	3	Pelotas
▶ 3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	4	Marau

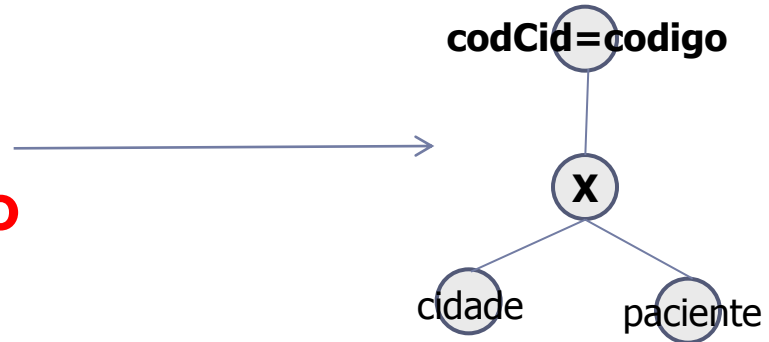
Resultado

SELECT *
FROM paciente p, cidade c
WHERE p.codCid = c.codigo

Codigo	nome	endereco	fone	codCid	codigo	nome
1	Juca	Av. Sai	233	1	1	Passo Fundo
1	Juca	Av. Sai	233	1	2	Carazinho
1	Juca	Av. Sai	233	1	3	Pelotas
1	Juca	Av. Sai	233	1	4	Marau
2	Mari	Rua Flor	444	2	1	Passo Fundo
2	Mari	Rua Flor	444	2	2	Carazinho
2	Mari	Rua Flor	444	2	3	Pelotas
2	Mari	Rua Flor	444	2	4	Marau
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	1	Passo Fundo
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	2	Carazinho
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	3	Pelotas
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	4	Marau

Resultado

SELECT *
FROM paciente p, cidade c
WHERE p.codCid = c.codigo



Codigo	nome	endereco	fone	codCid	codigo	nome
1	Juca	Av. Sai	233	1	1	Passo Fundo
1	Juca	Av. Sai	233	1	2	Carazinho
1	Juca	Av. Sai	233	1	3	Pelotas
1	Juca	Av. Sai	233	1	4	Marau
2	Mari	Rua Flor	444	2	1	Passo Fundo
2	Mari	Rua Flor	444	2	2	Carazinho
2	Mari	Rua Flor	444	2	3	Pelotas
2	Mari	Rua Flor	444	2	4	Marau
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	1	Passo Fundo
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	2	Carazinho
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	3	Pelotas
3	Luidi	Rua Lopes	5566	3	4	Marau

SQL – Junção - DICA

- ▶ Usando o esquema:

Cidade (codigo, nome)

Paciente (codigo, nome, email codCid)

codCid referencia **Cidade** (codigo)

- ▶ Use a referência para saber o que igualar, transformando a palavra referência para o sinal de =

SELECT p.nome

FROM paciente p, cidade c

WHERE p.codCid = c.codigo



Opção 2 – operador JOIN

- ▶ Considerando, por exemplo, a seguinte consulta com operador de **produto cartesiano**

```
SELECT p.nome  
FROM paciente p, cidade c  
WHERE p.codCid = c.codigo  
      AND p.nome LIKE 'A%'
```



Opção 2 – operador JOIN

- ▶ Considerando, por exemplo, a seguinte consulta com operador de **produto cartesiano**:

```
SELECT p.nome  
FROM paciente p, cidade c  
WHERE p.codCid = c.codigo  
      AND p.nome LIKE 'A%'
```

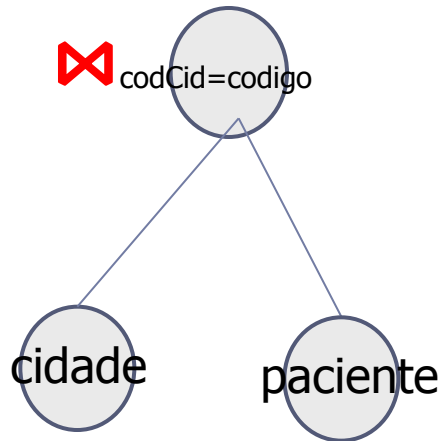
- ▶ A consulta equivalente, usando **JOIN**:

```
SELECT p.nome  
FROM paciente p JOIN cidade c ON p.codCid = c.codigo  
WHERE p.nome LIKE 'A%'
```



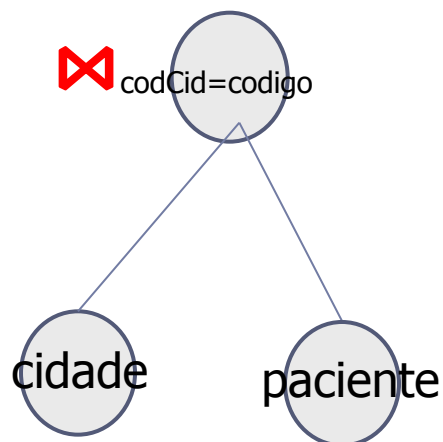
Opção 2 – operador JOIN

```
SELECT p.nome  
FROM paciente p JOIN cidade c ON p.codCid = c.codigo
```

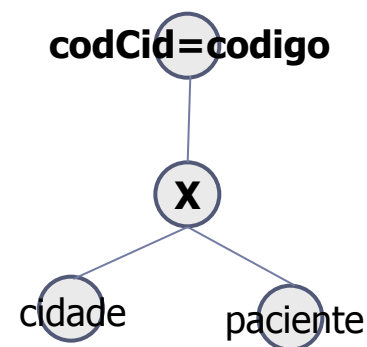


Opção 2 – operador JOIN

```
SELECT p.nome  
FROM paciente p JOIN cidade c ON p.codCid = c.codigo
```



Junção



Produto Cartesiano

Opção 2 – operador IN

- ▶ Considerando, por exemplo, a seguinte consulta com operador de **produto cartesiano**

```
SELECT p.nome  
FROM paciente p, cidade c  
WHERE p.codCid = c.codigo  
       AND p.nome LIKE 'A%'
```



Opção 2 – operador IN

- ▶ Considerando, por exemplo, a seguinte consulta com operador de **produto cartesiano**

```
SELECT p.nome
FROM paciente p, cidade c
WHERE p.codCid = c.codigo
      AND p.nome LIKE 'A%'
```

- ▶ A consulta equivalente, usando **IN**

```
SELECT p.nome
FROM paciente p
WHERE p.codCid IN
      (SELECT c.codigo
       FROM cidade c)
AND p.nome LIKE 'A%'
```

Opção 2 – operador IN

- ▶ Considerando, por exemplo, a seguinte consulta com operador de **produto cartesiano**

```
SELECT p.nome
FROM paciente p, cidade c
WHERE p.codCid = c.codigo
      AND p.nome LIKE 'A%'
```

- ▶ A consulta equivalente, usando **IN**

```
SELECT p.nome
FROM paciente p
WHERE p.codCid IN
      (SELECT c.codigo
       FROM cidade c)
AND p.nome LIKE 'A%'
```

- Uma das tabelas vai para uma consulta mais interna

- Deve ser a tabela sobre a qual não há necessidade de selecionar atributos no resultado final

Sintaxe com mais de duas tabelas

```
SELECT p.nome
FROM paciente p, cidade c, regiao r
WHERE p.codCid = c.codigo AND
      r.codigo = c.codReg AND
      p.nome LIKE 'A%'
```

```
SELECT p.nome
FROM paciente p JOIN cidade c ON p.codCid = c.codigo
      JOIN regiao r ON r.codigo = c.codReg
WHERE p.nome LIKE 'A%'
```



Exercícios

