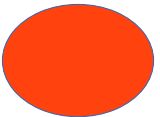


Modelo Relacional

SQL - JOIN

Prof. André Britto



Join

- Podemos juntar tabelas relacionadas através de diferentes maneiras no SQL.
- Podemos juntar tabelas através da cláusula JOIN.
 - Inner join.
 - Outer join.
- A condição de junção pode variar
 - NATURAL
 - USING
 - ON
- Não efetua o casamento entre todas as linhas da tabela.

Natural join

- Junta tabelas que possuem campos relacionados com o mesmo nome.
- Operação básica da álgebra relacional.

Natural join

- Sintaxe

SELECT *

FROM R1 NATURAL INNER JOIN R2

Natural join

- Listar o cpf dos professores e o id das turmas de professores que estão lecionando alguma disciplina

```
SELECT p.cpf, l.id_turma
```

```
FROM professor AS p NATURAL JOIN leciona AS l
```

Natural join

- Listar o nome dos professores e o código das disciplinas de professores que estão lecionando alguma turma

```
SELECT p.nome, t.cod_disc
```

```
FROM professor AS p NATURAL JOIN leciona AS l  
NATURAL JOIN turma t
```

USING

- Pode ser usado somente como JOIN.
- Para evitar que haja uma associação errada entre campos, o SQL permite que escolhamos quais campos serão associados.
- Uma forma é através da expressão JOIN ...
USING(atributos)

USING

- Por exemplo, se quisermos o nome dos professores e nome das disciplina que eles lecionam.

USING

- Liste o cpf dos professores e nome das disciplinas que eles lecionam.

```
SELECT p.cpf, d.nome
```

```
FROM (turma AS t NATURAL JOIN disciplina as d) JOIN  
leciona l USING (id_turma) JOIN professor p  
USING(mat_professor)
```

Inner join - ON

- Porém, em alguns casos não queremos associar campos com o mesmo nome.
- Precisamos de mais flexibilidade na junção das tabelas.
- Usamos o join condicional:

FROM R1 JOIN R2 ON (condição)

- A junção é feita para as linhas que a condição é verdadeira.

Inner join - ON

- Por exemplo, as tabelas disciplina e departamento estão relacionados por um campo com nomes diferentes: depto_responsavel, cd_depto.
 - Não podemos usar o NATURAL JOIN nem o JOIN USING.
 - Temos que associar campos com nomes diferentes.

Inner join - ON

- Liste o nome dos alunos e o nome de seu orientador.

```
SELECT d.nome, dp.nome
```

```
FROM disciplina d JOIN departamento dp ON  
(depto_responsavel = cod_depto)
```

Outer join

- Muitas vezes é interessante obter as linhas que ficaram de fora da operação de junção.
- Por exemplo, se quisermos o nome das disciplinas que não tem departamento responsável?
 - Eles estão na tabela disciplina, mas não na tabela departamento.

Outer join

- Liste o nome de todas as disciplinas, inclusive as que não estão possuem departamento responsável

```
SELECT di.nome
```

```
FROM departamento di RIGHT OUTER JOIN  
disciplina de ON (di.depto_responsavel =  
de.cod_depto)
```

Outer join

- Liste o nome das disciplinas que não tem departamento responsável

```
SELECT di.nome
```

```
FROM departamento di LEFT OUTER JOIN disciplina  
de ON (di.depto_responsavel = de.cod_depto)
```

```
WHERE de. cod_depto IS NULL
```

Outer join

- Usando a mesma consulta como vase, podemos ter também os nomes dos departamentos que não é responsável por alguma disciplina.
 - O LEFT indica a tabela a esquerda da palavra JOIN
 - O RIGHT indica a tabela da direita.

Outer join

- Liste os nomes dos departamentos que não são responsáveis por alguma disciplina

SELECT de. nome

FROM departamento di RIGHT OUTER JOIN disciplina
de ON (di.depto_responsavel = de.cod_depto)

WHERE de. cod_depto IS NULL

Outer join

- O FULL traz as linhas que ficaram de fora de ambas tabelas

SELECT nome

FROM departamento di FULL OUTER JOIN disciplina
de ON (di.depto_responsavel = de.cod_depto)

WHERE de. cod_depto IS NULL

Resumo de junção

- Tipos de junção
 - INNER JOIN
 - LEFT OUTER JOIN
 - RIGHT OUTER JOIN
 - FULL OUTER JOIN
- Condições de junção
 - NATURAL
 - ON <condição>
 - USING(A1, A2, ..., An)

Leitura recomendada

ELMASRI, R; NAVATHE, S.B. **Sistemas de Banco de Dados**, Addison Wesley, 6ª Edição.

- Capítulo 4 e 5

Silberschatz, A; Korth H.F.; Sudarshan S. **Sistemas de Banco de Dados**, Editora Campus, 6ª Edição.

- Capítulo 3, 4 e 5

