



Banco de Dados

Aula 14: SQL

Prof. Fernando Xavier

fernando.xavier@udf.edu.br

Banco de Dados

- Programação das Aulas - Preliminar

Data	Tema
07/02/2018	Aula 1: Introdução
14/02/2018	Feriado
21/02/2018	Aula 2: Conceitos Bancos de Dados
28/02/2018	Aula 3: Modelagem de Dados
07/03/2018	Aula 4: Transformação entre Modelos
14/03/2018	Aula 5: Ausência (compensação em 14/04)
21/03/2018	Aula 6: Restrições/Normalização 1
28/03/2018	Aula 7: Revisão
04/04/2018	Aula 8: Prova A21
11/04/2018	Aula 9: Normalização 2
18/04/2018	Aula 10: SQL – Create/Drop/Alter Table

Banco de Dados

- Programação das Aulas - Preliminar

Data	Tema
25/04/2018	Aula 11: SQL - Create/Drop/Alter Table
02/05/2018	Aula 12: SQL - INSERT/DELETE
09/05/2018	Aula 13: SQL – Dia do Empreendedor
16/05/2018	Aula 14: SQL – SELECT/UPDATE
23/05/2018	Aula 15: SQL – SELECT
30/05/2018	Aula 16: Funções/Transações
06/06/2018	Aula 17: PRI
13/06/2018	Aula 18: Apresentação Trabalho Final
20/06/2018	Avaliação Final Campus Virtual – não há aulas
27/06/2018	Aula 19: Avaliação Final

Banco de Dados

- E se fosse necessário juntar dados de duas tabelas? Fazendo manualmente:

```
select p.nome as produto, f.nome as fabricante
from produto p, fabricante f
where p.cod_fabricante=f.fabricante_id AND
(preco>120 or estoque<50);
```

produto	fabricante
9UMJS3	Microsoft
0TOAFZ	Microsoft
88XIIV	Microsoft
R8PVKU	Microsoft
RSTXP7	Microsoft

Banco de Dados

- Operações de junção
 - Quando se deseja juntar dados de duas ou mais tabelas
 - Supondo um sistema de vendas, com tabelas de clientes, produtos e vendas
 - Quais os nomes dos clientes que compraram o produto Mouse?
 - Quais os produtos vendidos no dia de hoje?

Banco de Dados

- Operações de junção
 - A junção é feita através de colunas que sejam referenciadas entre duas tabelas (geralmente chaves estrangeiras)
 - Uma tabela de venda contém chaves estrangeiras para as tabelas de produtos e clientes
 - A junção, então, é feita entre essas chaves estrangeiras e as colunas nas tabelas de origem

Banco de Dados

- Correspondência entre tabelas: coluna de uma que é uma chave estrangeira para outra tabela

Cliente

cliente_id	nomecliente
1	Prof. Fernando
2	Prof. Tite
3	Prof. Parreira
4	Prof. Zazalo

Venda

venda_id	datavenda	cliente	vendedor
1	2018-05-10	1	2
2	2018-05-15	2	4
3	2018-05-16	3	1
NULL	NULL	NULL	NULL

A correspondência entre registros das duas tabelas se dá quando
cliente.cliente_id=venda.cliente

Banco de Dados

- Correspondência entre tabelas: e nesse caso?

Vendedor

vendedor_id	nomevendedor	comissao
1	Fernando X	20
2	Empresário do Kazim	25
3	Carille	10
4	Neymar Pai	30
NULL	NULL	NULL

Venda

venda_id	datavenda	cliente	vendedor
1	2018-05-10	1	2
2	2018-05-15	2	4
3	2018-05-16	3	1
NULL	NULL	NULL	NULL

?

Banco de Dados

- Correspondência entre tabelas: e nesse caso?

Vendedor

vendedor_id	nomevendedor	comissao
1	Fernando X	20
2	Empresário do Kazim	25
3	Carille	10
4	Neymar Pai	30

Venda

venda_id	datavenda	cliente	vendedor
1	2018-05-10	1	2
2	2018-05-15	2	4
3	2018-05-16	3	1
NULL	NULL	NULL	NULL

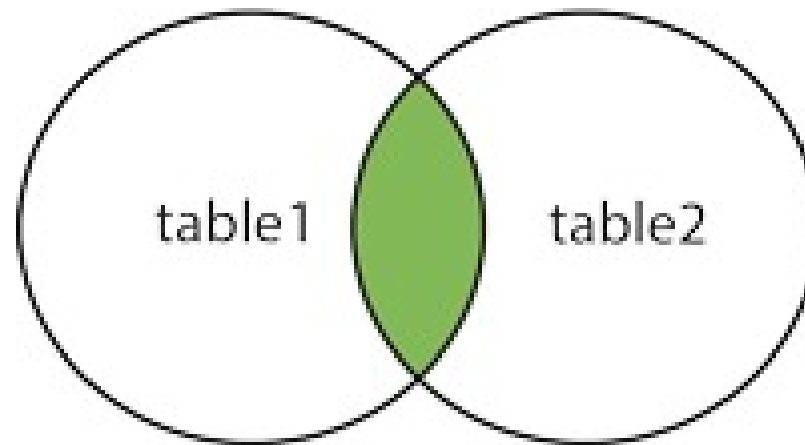
A correspondência entre registros das duas tabelas se dá quando
venda.vendedor=vendedor.vendedor_id

Banco de Dados

- SELECT usando JOIN:
 - Operação em que são juntadas colunas de duas tabelas (ou mais, fazendo a junção par a par)
 - Podem ser de diversos tipos
 - INNER JOIN
 - LEFT OUTER JOIN (ou LEFT JOIN)
 - RIGHT OUTER JOIN (OU RIGHT JOIN)
 - FULL OUTER JOIN (ou FULL JOIN)

Banco de Dados

- INNER JOIN:
 - Deve haver correspondência entre os dois lados da junção, ou seja, apenas a interseção das duas tabelas



Fonte: https://www.w3schools.com/sql/sql_join.asp

Banco de Dados

- INNER JOIN: Suponha as duas tabelas

Cliente

cliente_id	nomecliente
1	Prof. Fernando
2	Prof. Tite
3	Prof. Parreira
4	Prof. Zacalo

Venda

venda_id	datavenda	cliente	vendedor
1	2018-05-10	1	2
2	2018-05-15	2	4
3	2018-05-16	3	1
NULL	NULL	NULL	NULL

O comando select ficaria: *SELECT v.datavenda, c.nomecliente FROM cliente c INNER JOIN venda v ON c.cliente_id=v.cliente*

Banco de Dados

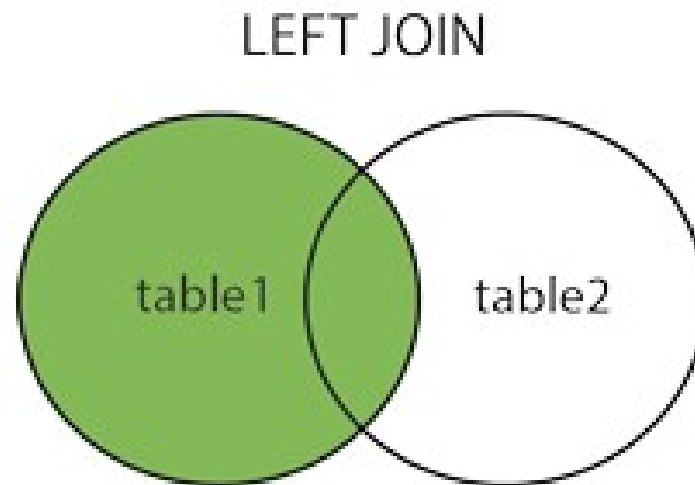
- INNER JOIN: Suponha as duas tabelas

O comando select ficaria: *SELECT v.datavenda, c.nomecliente FROM cliente c INNER JOIN venda v ON c.cliente_id=v.cliente*

datavenda	nomecliente
2018-05-10	Prof. Fernando
2018-05-15	Prof. Tite
2018-05-16	Prof. Parreira

Banco de Dados

- LEFT JOIN:
 - Todos os registros da tabela da esquerda e os correspondentes da tabela da direita



Fonte: https://www.w3schools.com/sql/sql_join.asp

Banco de Dados

- LEFT JOIN: Suponha que queremos todos os dados de clientes e vendas, mas sem descartar dados de clientes que nunca compraram na empresa

Cliente

cliente_id	nomecliente
1	Prof. Fernando
2	Prof. Tite
3	Prof. Parreira
4	Prof. Zacalo

Venda

venda_id	datavenda	cliente	vendedor
1	2018-05-10	1	2
2	2018-05-15	2	4
3	2018-05-16	3	1
NULL	NULL	NULL	NULL

```
SELECT v.datavenda, c.nomecliente FROM cliente c LEFT JOIN venda v ON c.cliente_id=v.cliente
```

Banco de Dados

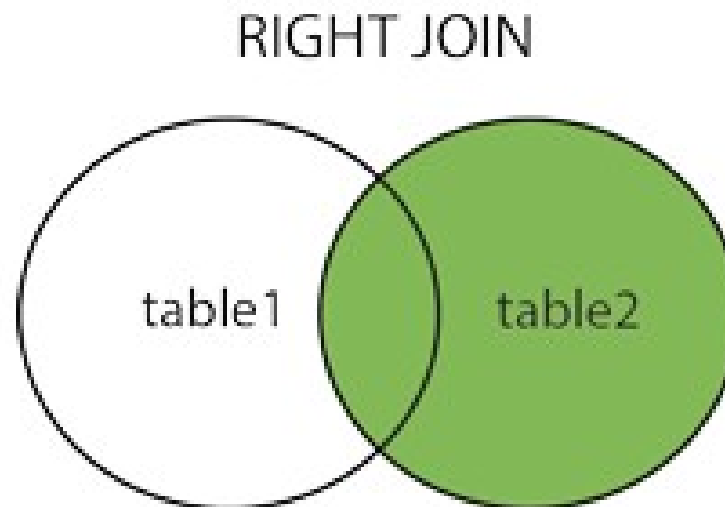
- LEFT JOIN: Suponha que queremos todos os dados de clientes e vendas, mas sem descartar dados de clientes que nunca compraram na empresa

datavenda	nomecliente
2018-05-10	Prof. Fernando
2018-05-15	Prof. Tite
2018-05-16	Prof. Parreira
NULL	Prof. Zaqalo

```
SELECT v.datavenda, c.nomecliente FROM cliente c LEFT  
JOIN venda v ON c.cliente_id=v.cliente
```


Banco de Dados

- RIGHT JOIN:
 - Todos os registros da tabela da direita e os correspondentes da tabela da esquerda



Fonte: https://www.w3schools.com/sql/sql_join.asp

Banco de Dados

- RIGHT JOIN: Suponha que queremos dados dos vendedores e suas vendas, sem descartar aqueles que não tiveram vendas

Vendedor

vendedor_id	nomevendedor	comissao
1	Fernando X	20
2	Empresário do Kazim	25
3	Carille	10
4	Neymar Pai	30

Venda

venda_id	datavenda	cliente	vendedor
1	2018-05-10	1	2
2	2018-05-15	2	4
3	2018-05-16	3	1
NULL	NULL	NULL	NULL

```
SELECT ve.nomevendedor, v.datavenda FROM venda v RIGHT  
JOIN vendedor ve ON v.vendedor=ve.vendedor_id
```

Banco de Dados

- RIGHT JOIN: Suponha que queremos dados dos vendedores e suas vendas, sem descartar aqueles que não tiveram vendas

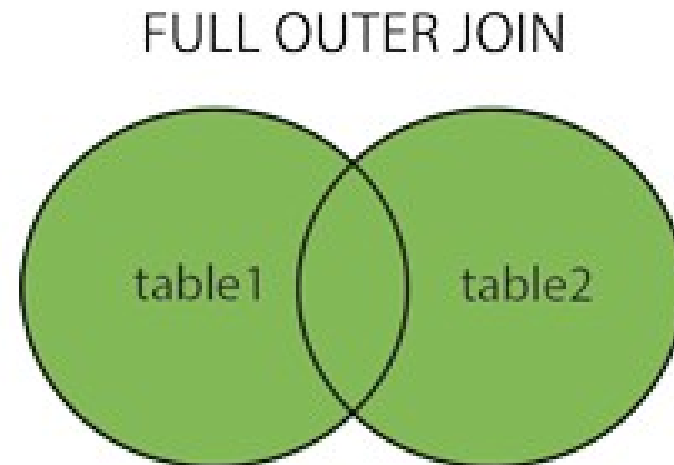
nomevendedor	datavenda
Empresário do Kazim	2018-05-10
Neymar Pai	2018-05-15
Fernando X	2018-05-16
Carille	NULL

```
SELECT ve.nomevendedor, v.datavenda FROM venda v RIGHT  
JOIN vendedor ve ON v.vendedor=ve.vendedor_id
```

Banco de Dados

- FULL JOIN:
 - Todos os registros em que há correspondência da esquerda ou da direita

Não tem no MySQL :(



Fonte: https://www.w3schools.com/sql/sql_join.asp

Banco de Dados

- Exercícios: usando o banco de dados da aula de hoje (ver GitHub):
 - Mostre todos os fornecedores do produto Teclado
 - Mostre todas as vendas do cliente Prof. Tite
 - Quais os produtos vendidos em cada venda? (nome do produto e data da venda)
 - Imprima os dados dos fornecedores e os produtos que eles fornecem



Banco de Dados

- Exercícios: usando o banco de dados da aula de hoje (ver GitHub):
 - Quantas vendas cada vendedor fez? (nome e quantidade)
 - Qual o valor final de cada venda?



Banco de Dados

- Próxima aula
 - DISTINCT
 - UNION
 - CREATE VIEW
 - Revisão PRI

Banco de Dados

- Referências:
 - Elmasri, R., & Navathe, S. (2010). Fundamentals of database systems. Addison-Wesley Publishing Company.
 - Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. (1997). Database system concepts (Vol. 4). New York: McGraw-Hill.
 - Comandos SQL:
<https://www.w3schools.com/sql/>