

# ***FACEC***

## ***F a c u l d a d e***

# Cont. Linguagem SQL

Professor: Yuri Ferreira

- Revisão aula anterior:
  - Tabelas como conjuntos:
    - Cláusulas **ALL** e **DISTINCT**;
    - Operações de conjuntos: **UNION**, **INTERSECT** e **EXCEPT**;
  - Operações de Ordenação;

## ➤ Conteúdo:

- Resumo das Consultas **SELECT**;
- Junções entre Tabelas (**JOINS**);
- NATURAL JOIN, INNER JOIN e OUTER JOIN;
- Funções de **Agregação**;
- Agrupamento (**GROUP BY**);
- Clausula **HAVING**;

- Resumo das consultas visto até agora!

```
SELECT <lista de atributos>  
FROM <lista de tabelas>  
[WHERE <lista de condições>]  
[ORDER BY] <lista de atributos>;
```

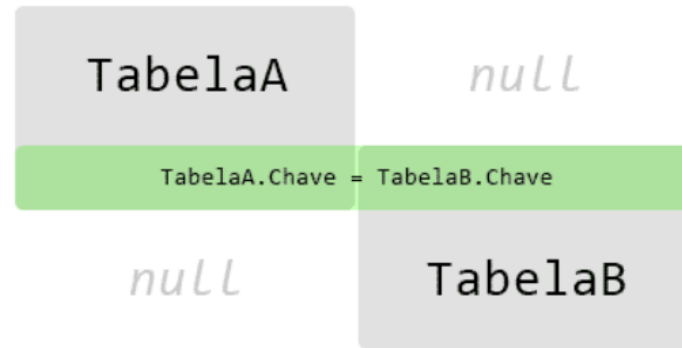
- **SELECT** e **FROM** são cláusulas obrigatórias;
- As cláusulas tem que, **obrigatoriamente**, seguirem essa ordem;

- Junções (**JOINS**)
- As junções fazem com que tabelas de banco de dados se relacionem em uma consulta;
- Não há diferença entre consultas expressas com **JOIN** ou pela **condição de junção** na cláusula WHERE; tem a mesma performance;
- Porém é mais **legível** para o programador;
- Temos 2 tipos de junções Internas e Externas:
  - **INNER JOIN** e **OUTER JOIN**;

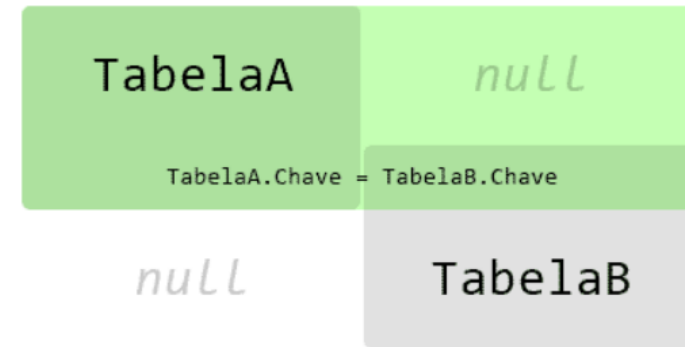
- Junções (**JOINS**) Cont...
- Junção interna INNER JOIN == **JOIN** (**INNER** é opcional);
- Junções Externas (**OUTER** é opcional):
  - LEFT OUTER JOIN == **LEFT JOIN**;
  - RIGHT OUTER JOIN == **RIGHT JOIN**;
  - FULL OUTER JOIN == **FULL JOIN**;
- **NATURAL** pode preceder qualquer tipo de JOIN:
  - Serve para omitir a cláusula ON do comando, ele ligará todas as colunas que tem o mesmo nome;

## ➤ Junções (JOINS) Cont...

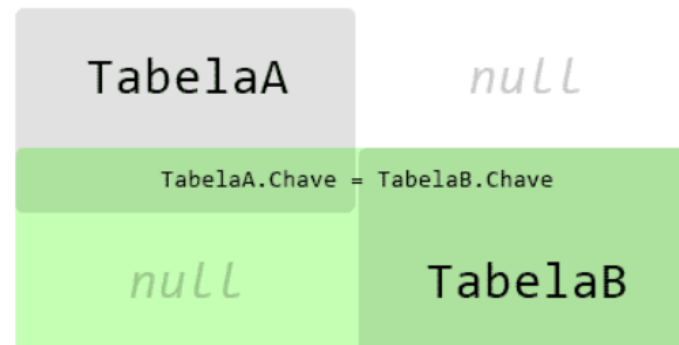
Inner Join



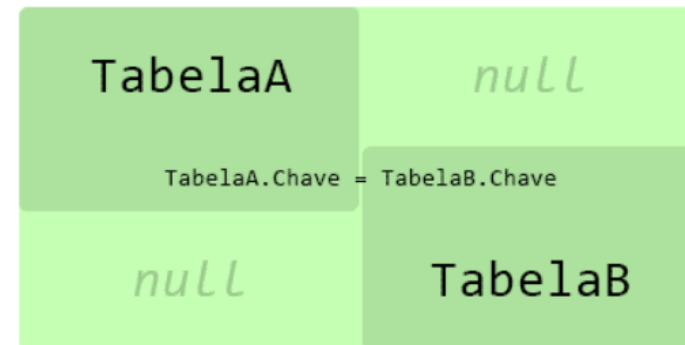
Left Join



Right Join



Full Outer Join



Stackoverflow, Bacco, 2014.

2019



## ➤ Junções (JOINS) Cont...

## ➤ Exemplos de JOINS:

```
select * from funcionario as f
natural join departamento as d;
```

```
select * from funcionario as f
inner join departamento as d
    on (f.num_depto=d.num_depto);
```

```
select * from funcionario as f
left join departamento as d
    on (f.num_depto=d.num_depto);
```

```
select * from funcionario as f
right join departamento as d
    on (f.num_depto=d.num_depto);
```

```
select * from funcionario as f
full join departamento as d
    on (f.num_depto=d.num_depto);
```

- Funções de **Agregação** (**COUNT, SUM, MAX, MIN, AVG**):
- Sempre aparecem na cláusula **SELECT** ou **HAVING**;
  - **COUNT (\*)**: Retorna quantidade de linhas da consulta;
  - **COUNT (coluna)**: Retorna a quantidade de valores válidos da coluna;
  - **COUNT (distinct coluna)**: Retorna a quantidade de valores válidos sem repetir;
  - **SUM(coluna)**: retorna a soma de todos os valores válidos da coluna especificada;
  - **AVG(coluna)**: retorna a média aritmética da coluna especificada;
  - **MAX(coluna) e MIN(coluna)**: retorna o valor máximo e o mínimo, respectivamente da coluna especificada;

➤ Funções de Agregação (COUNT, SUM, MAX, MIN, AVG):

➤ Exemplos:

```
-- Total de funcionários homens  
select count(*) from funcionario  
where sexo='M';
```

```
-- Total de funcionários do Departamento  
-- Administração  
select count(*) from funcionario f  
left join departamento d  
on (f.num_depto=d.num_depto)  
where d.nome_departamento='Administração';
```

```
-- Total salário a pagar,  
-- menor, maior e média salarial  
select  
sum(salario) "Folha de Pagamento",  
min(salario) "Menor Salário",  
max(salario) "Maior Salário",  
avg(salario) "Média Salário"  
from funcionario  
where ativo=1;
```

➤ Exercícios em sala para praticar!

## ➤ Referências:

- SILBERSCHATZ, A.; KORTH, F.; SUDARSHA, S. Database System Concepts. 6. ed. Nova York: MC Graw Hill, 2011.
- ELMASRI, R.; NAVATHE B. Sistemas de banco de dados. 6. Ed. São Paulo, SP: Pearson Addison-Wesley, 2011.