



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Farroupilha

Bancos de Dados I

Aula 12
DQL - Junções

Professor Cléber Macieski – Tecnólogo em ADS
cleber.macieski@farroupilha.ifrs.edu.br



Introdução

Assuntos:

Junções de tabelas. Conjuntos.

Objetivo:

Conhecer os recursos de bancos de dados para produzir seleções de conjuntos de dados relacionados.



SELECT

SELECT

```
[ALL | DISTINCT | DISTINCTROW ]
[HIGH_PRIORITY]
[STRAIGHT_JOIN]
[SQL_SMALL_RESULT] [SQL_BIG_RESULT] [SQL_BUFFER_RESULT]
[SQL_NO_CACHE] [SQL_CALC_FOUND_ROWS]
select_expr [, select_expr] ...
[into_option]
FROM table_references
  [PARTITION partition_list]]
[WHERE where_condition]
[GROUP BY {col_name | expr | position}, ... [WITH ROLLUP]]
[HAVING where_condition]
[WINDOW window_name AS (window_spec)
  [, window_name AS (window_spec)] ...]
[ORDER BY {col_name | expr | position}
  [ASC | DESC], ... [WITH ROLLUP]]
[LIMIT {[offset,] row_count | row_count OFFSET offset}]
[into_option]
[FOR {UPDATE | SHARE}
  [OF tbl_name [, tbl_name] ...]
  [NOWAIT | SKIP LOCKED]
  | LOCK IN SHARE MODE]
[into_option]
```

```
into_option: {
  INTO OUTFILE 'file_name'
    [CHARACTER SET charset_name]
    export_options
| INTO DUMPFILE 'file_name'
| INTO var_name [, var_name] ...
}
```

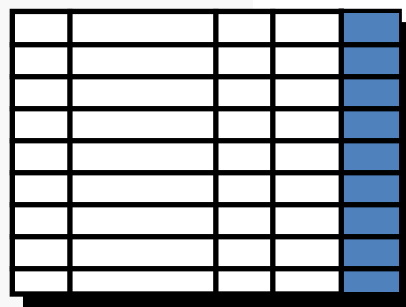


Tabela 1

Junção

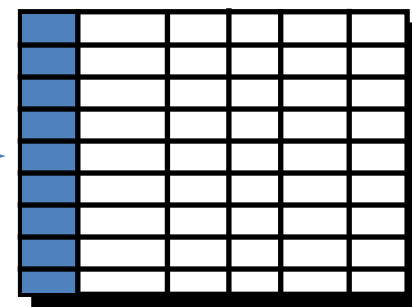


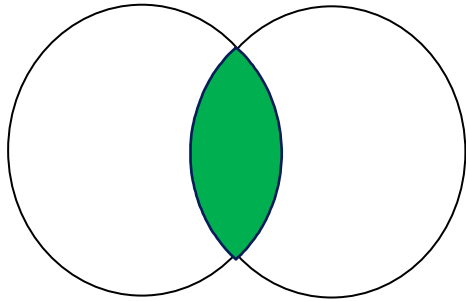
Tabela 2



Cláusulas JOIN

Tabela A

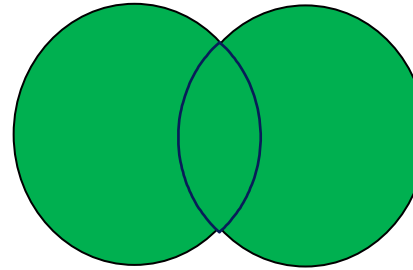
Tabela B



INNER JOIN

Tabela A

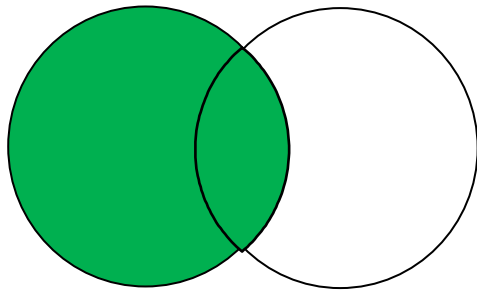
Tabela B



FULL OUTER JOIN

Tabela A

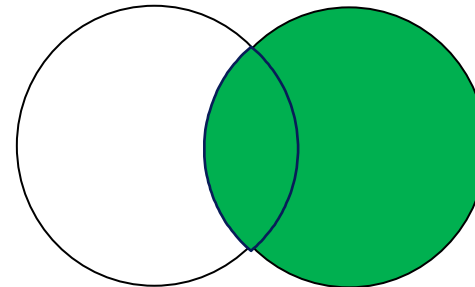
Tabela B



LEFT JOIN

Tabela A

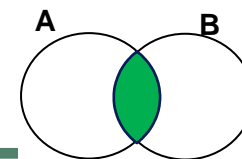
Tabela B



RIGHT JOIN



(INNER) JOIN



INNER JOIN

- Relaciona registros cujos valores de ligação são iguais em ambas as tabelas.

```
115 • SELECT *
116 FROM leitores le;
```

id	nome	nascimento	email
1	Cléber Macieski	1992-12-03	deber.macieski@farroupilha.ifrs.edu.br
2	Fulano	1888-12-03	fulano@farroupilha.ifrs.edu.br
NULL	NULL	NULL	NULL

```
118 • SELECT *
119 FROM leituras li;
```

leitor_id	inicio	fim	livro_id
1	2020-01-01 00:00:00	NULL	1
1	2020-01-01 00:00:00	2021-05-29 16:29:47	3
NULL	NULL	NULL	NULL

```
121 • SELECT *
122 FROM leitores le
123 JOIN leituras li ON( le.id = li.leitor_id );
```

id	nome	nascimento	email	leitor_id	inicio	fim	livro_id
1	Cléber Macieski	1992-12-03	deber.macieski@farroupilha.ifrs.edu.br	1	2020-01-01 00:00:00	NULL	1
1	Cléber Macieski	1992-12-03	deber.macieski@farroupilha.ifrs.edu.br	1	2020-01-01 00:00:00	2021-05-29 16:29:47	3

LEFT (OUTER) JOIN

- Retorna todos os registros da tabela a esquerda do relacionamento, com os respectivos relacionamentos.
- Mesmo que algum registro da tabela a esquerda não tenha relacionamento.

```
184 • SELECT *
185     FROM leitores le
186     LEFT JOIN leituras li ON( le.id = li.leitor_id );
```

Result Grid Filter Rows: Export: Wrap Cell Content:								
	id	nome	nascimento	email	leitor_id	inicio	fim	livro_id
▶	1	Cléber Macieski	1992-12-03	deber.macieski@farroupilha.ifrs.edu.br	1	2020-01-01 00:00:00	2021-05-29 16:29:47	3
	1	Cléber Macieski	1992-12-03	deber.macieski@farroupilha.ifrs.edu.br	1	2020-01-01 00:00:00	NULL	1
	2	Fulano	1888-12-03	fulano@farroupilha.ifrs.edu.br	NULL	NULL	NULL	NULL

RIGHT (OUTER) JOIN

- Retorna todos os registros da tabela a direita do relacionamento, com os respectivos relacionamentos.
- Mesmo que algum registro da tabela a direita não tenha relacionamento.

```
213 • SELECT *
214     FROM livros lv
215     RIGHT JOIN autores aut ON( aut.id = lv.autor_id );
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: [IA](#)

	id	titulo	primeira_publicação	genero	classificacao	autor_id	id	nome	nascimento	data_cadastro
	2	O Hobbit	NULL	NULL	NULL	2	2	J.R.R. Tolkien	NULL	2021-05-29 18:00:24
	3	12 regras para a Vida: Um Antidoto para o Caos	2018-01-16	Autoajuda	5	3	3	Jordan B. Peterson	1962-06-12	2021-05-29 18:00:24
	4	Mapas do Significado: a Arquitetura da Crença	1999-03-26	Psicologia	5	3	3	Jordan B. Peterson	1962-06-12	2021-05-29 18:00:24
	5	Beyond Order	2021-03-02	Autoajuda	NULL	3	3	Jordan B. Peterson	1962-06-12	2021-05-29 18:00:24
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	4	George Orwell	1949-06-08	2021-05-29 18:03:31

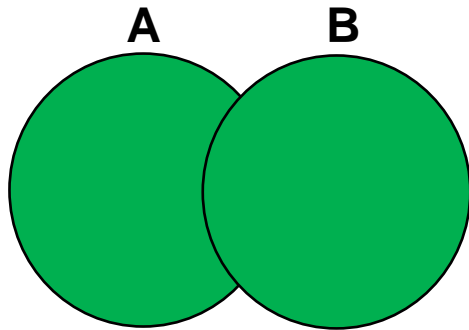
FULL (OUTER) JOIN

- Retorna:
 - Todos os registros da tabela a esquerda que tem relacionamento com a tabela a direita **ou** vice-versa, e também os registros de ambas
- Não implementado no MySQL mas “emulável”.

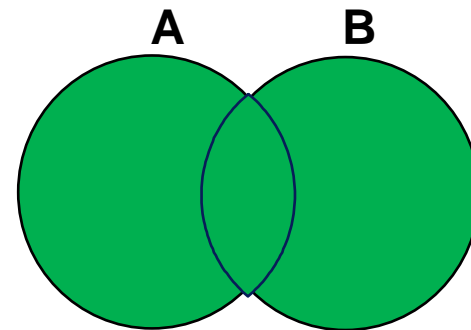
```
281 • SELECT column_name(s)
282     FROM table1
283 ❌ FULL [OUTER] JOIN table2 ON( table1.column_name = table2.column_name );
---
```



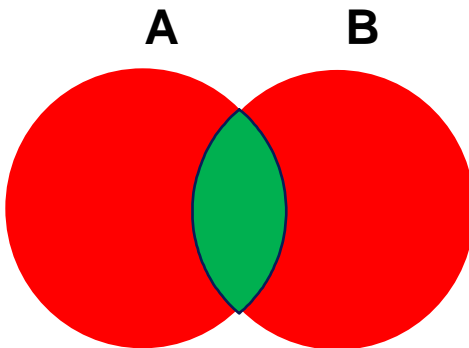
Operações em Conjuntos



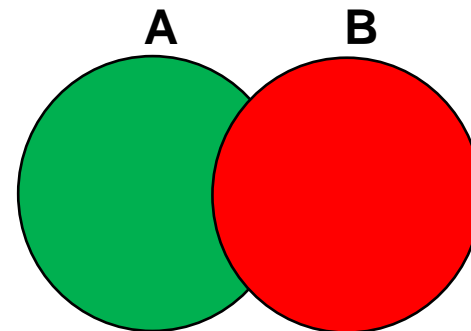
UNION



UNION ALL



INTERSECT



MINUS



UNION

- Combina o resultados de n seleções em um.
- Número de colunas da projeção tem que ser igual.
- Aplica um DISTINCT ao resultado.

```
320 • SELECT bib.codigo
321       , bib_lv.*
322       , lv.titulo
323 FROM bibliotecas bib
324 LEFT JOIN biblioteca_livro bib_lv ON( bib_lv.biblioteca_id = bib.id)
325 LEFT JOIN livros lv             ON( lv.id = bib_lv.livro_id )
326 UNION
327 SELECT bib.codigo
328       , bib_lv.*
329       , lv.titulo
330 FROM bibliotecas bib
331 RIGHT JOIN biblioteca_livro bib_lv ON( bib_lv.biblioteca_id = bib.id)
332 RIGHT JOIN livros lv             ON( lv.id = bib_lv.livro_id );
```

	codigo	biblioteca_id	livro_id	titulo
▶	FIC_BIC	NULL	NULL	NULL
	TEC_BIB	1	1	Construindo Aplicações com PHP e MySQL
	NULL	NULL	NULL	12 regras para a Vida: Um Antídoto para o Caos
	NULL	NULL	NULL	Beyond Order
	NULL	NULL	NULL	Mapas do Significado: a Arquitetura da Crença
	NULL	NULL	NULL	O Hobbit

UNION ALL

- Combina o resultados de n seleções em um.
- Número de colunas da projeção tem que ser igual.
- **Não** aplica um DISTINCT ao resultado.



INTERSECT

- Retorna somente registros que tem ligações, mas comparando **todas** as colunas da projeção.
- Equivale a um (INNER) JOIN ligando todas as colunas da projeção.
- JOIN retorna registros duplicados, INTERSECT não.
- Não implementado no MySQL.

```
350 • SELECT titulo
351     FROM livros
352     INTERSECT
353 ✖ SELECT titulo
354     FROM revistas;
355
```



MINUS

- Retorna todas as colunas da projeção, removendo os registros que existem na projeção abaixo.
- Não implementada no MySQL.
- Reproduzível com um NOT IN.

```
359 • SELECT *
360     FROM livros lv
361     WHERE id NOT IN( SELECT id
362                     FROM livros
363                     WHERE lv.titulo = 'O Hobbit'
364                     );
365
```

Result Grid Filter Rows: <input type="text"/> Export: Wrap Cell Content:						
	id	titulo	primeira_publicacao	genero	classificacao	autor_id
▶	1	Construindo Aplicações com PHP e MySQL	NULL	NULL	NULL	1
	3	12 regras para a Vida: Um Antídoto para o Caos	2018-01-16	Autoajuda	5	3
	4	Mapas do Significado: a Arquitetura da Crença	1999-03-26	Psicologia	5	3
	5	Beyond Order	2021-03-02	Autoajuda	NULL	3

CROSS JOIN (Cartesiano)

- Para cada registro de determinada tabela, liga com todos os registros da outra.
- Multiplicação todos X todos.

```
370 • SELECT *
371     FROM livros
372     JOIN autores;
373
```

Result Grid | | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content:

	id	titulo	primeira_publicacao	genero	classificacao	autor_id	id	nome	nascimento	data_cadastro
▶	1	Construindo Aplicações com PHP e MySQL	NULL	NULL	NULL	1	4	George Orwell	1949-06-08	2021-05-29 18:03:31
	1	Construindo Aplicações com PHP e MySQL	NULL	NULL	NULL	1	3	Jordan B. Peterson	1962-06-12	2021-05-29 18:00:24
	1	Construindo Aplicações com PHP e MySQL	NULL	NULL	NULL	1	2	J.R.R. Tolkien	NULL	2021-05-29 18:00:24
	1	Construindo Aplicações com PHP e MySQL	NULL	NULL	NULL	1	1	André Milani	NULL	2021-05-29 18:00:24
	2	O Hobbit	NULL	NULL	NULL	2	4	George Orwell	1949-06-08	2021-05-29 18:03:31
	2	O Hobbit	NULL	NULL	NULL	2	3	Jordan B. Peterson	1962-06-12	2021-05-29 18:00:24
	2	O Hobbit	NULL	NULL	NULL	2	2	J.R.R. Tolkien	NULL	2021-05-29 18:00:24
	2	O Hobbit	NULL	NULL	NULL	2	1	André Milani	NULL	2021-05-29 18:00:24






SELF JOIN

- Ligação de uma tabela com ela mesma, através do uso de um *alias*.

```
380 • SELECT a2.*
381     FROM autores a1
382     JOIN autores a2 ON( a2.nascimento = CAST(a1.data_cadastro AS DATE)
383                        AND a2.id = a1.id
384                        );
```

<

Result Grid |  |  Filter Rows: | Export:  | Wrap Cell Content: 

	id	nome	nascimento	data_cadastro
▶	1	André Milani	2021-05-29	2021-05-29 18:00:24



No próximo encontro

DQL avançada:
Funções de Agrupamento.



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Farroupilha



Concluindo

Duvidas, a disposição.



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Farroupilha



Referências

W3Schools. **SQL Joins**. 2021. Disponível em:<https://www.w3schools.com/sql/sql_join.asp>. Acesso em: 29 mai. 2021.



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Farroupilha

