



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Farroupilha

Banco de Dados I

Aula 11
DQL

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

Introdução

Assuntos:

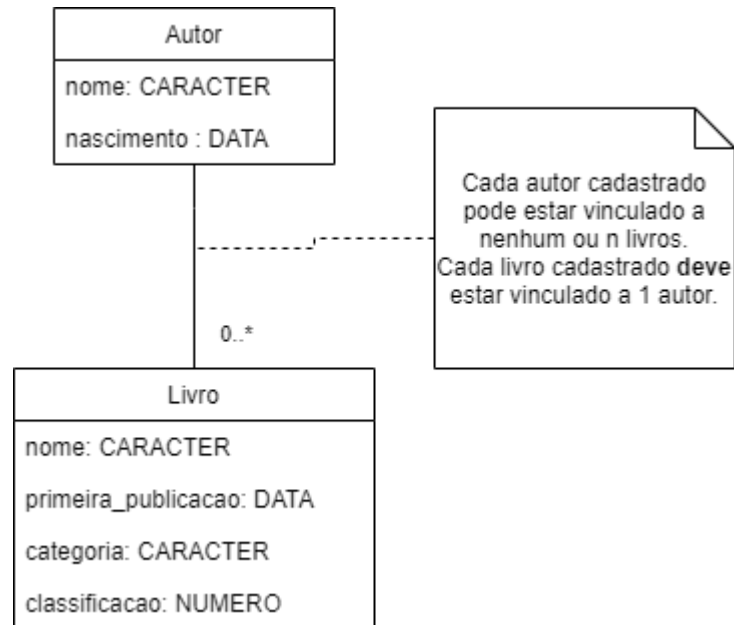
Linguagem de consulta de dados.

Objetivos:

Possibilitar a análise e construção de seleções, projeções.



Análise de UML



DQL: Linguagem de Consulta de Dados

- Um único comando: **SELECT**.
- Utilizado para realizar:

Projeção




Tabela 1

Seleção

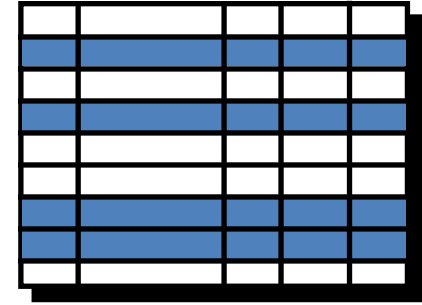


Tabela 1

Junção

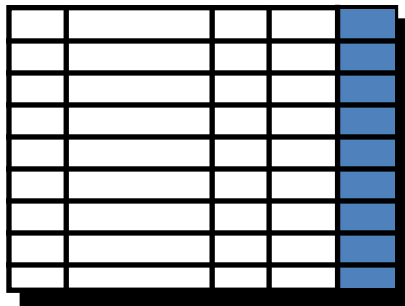


Tabela 1

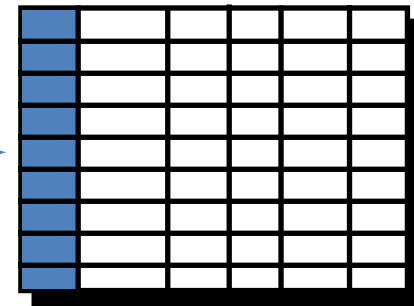
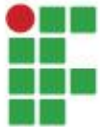


Tabela 2



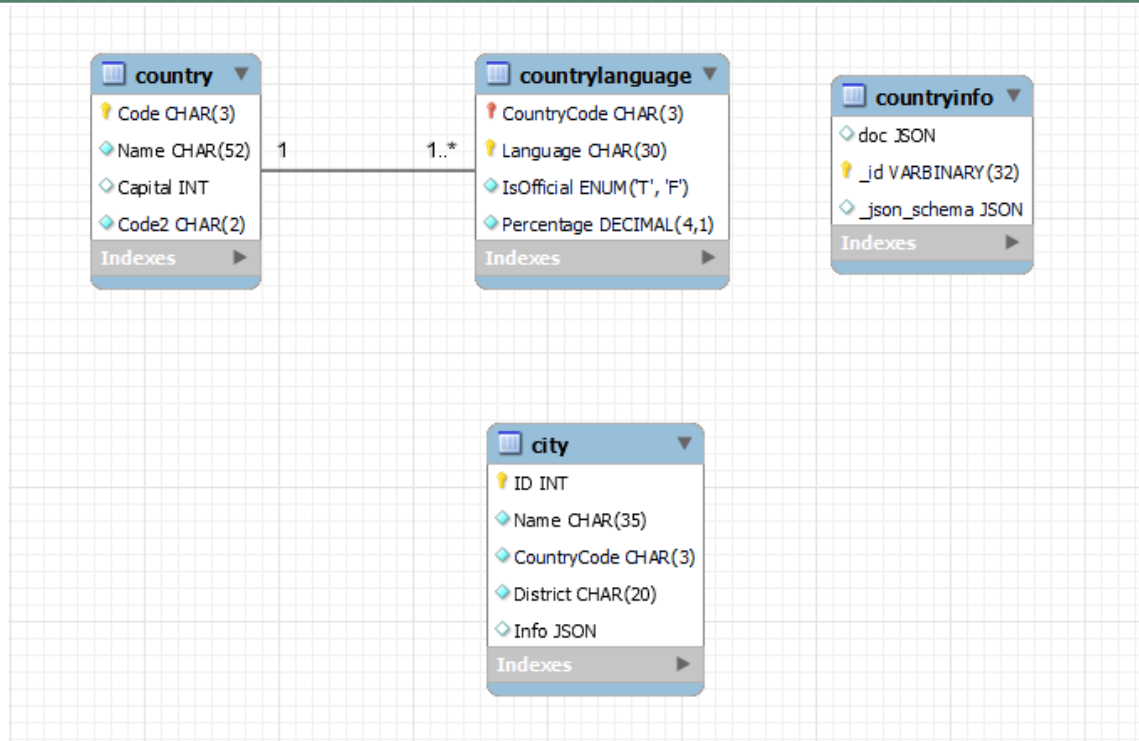
SELECT

```
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] ...
}
```



Schema de demonstração



The world's most popular open source database



[MYSQL.COM](#)

[DOWNLOADS](#)

[DOCUMENTATION](#)

[DEVELOPER ZONE](#)

[MySQL Server](#)

[MySQL Enterprise](#)

[Workbench](#)

[InnoDB Cluster](#)

[MySQL NDB Cluster](#)

[Connectors](#)

[More](#)

Search



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Farroupilha

SELECT * FROM <TABELA>;

```
SELECT /*Projeção*/  
  FROM /*Lista de Tabelas*/  
  WHERE /*Restrições*/  
  ORDER BY /*Colunas da projeção  
           para ordenar o resultado*/;
```

```
1  SELECT *  
2  FROM country;
```

Result Grid				
Filter Rows: <input type="text"/>				
Code	Name	Capital	Code2	
UGA	Uganda	3425	UG	
UKR	Ukraine	3426	UA	
UMI	United States Minor ...	NULL	UM	
URY	Uruguay	3492	UY	
USA	United States	3813	US	
UZB	Uzbekistan	3503	UZ	
VAT	Holy See (Vatican Ci...	3538	VA	
VCT	Saint Vincent and th...	3066	VC	
VEN	Venezuela	3539	VE	
VGB	Virgin Islands, British	537	VG	
VIR	Virgin Islands, U.S.	4067	VI	
VNM	Vietnam	3770	VN	
VUT	Vanuatu	3537	VU	
WLF	Wallis and Futuna	3536	WF	
WSM	Samoa	3169	WS	
YEM	Yemen	1780	YE	
YUG	Yugoslavia	1792	YU	
ZAF	South Africa	716	ZA	
ZMB	Zambia	3162	ZM	
ZWE	Zimbabwe	4068	ZW	
NULL	NULL	NULL	NULL	



Principais Operadores

Operador	Descrição
=	Igual
>	Maior que
>=	Maior ou igual
<	Menor que
<=	Menor ou igual
OR,	Ou lógico
AND, &&	E lógico
BETWEEN ... AND ...	Verificação de intervalo (<i>Range</i>)
CASE	Comparação
IN()	Verificação de lista de valores
IS NULL	Verificação de nulidade
NOT, !	Negação



Projeção

```
4 • SELECT name AS ALIAS_PARA_name
5     , code2 o_AS_é_opcional
6     , CONCAT(code2,'-', name) outro_alias_para_concatenacao
7     , UPPER( CONCAT(code2,'-', name) ) "ALIAS COM ESPAÇOS"
8     , capital + 1 / 2 "Aceita expressões"
9     , (capital + 1) / 2 "Procure usar parênteses"
10    , CONCAT( name, ' -> LITERAL') "Valores Literais podem ser adicionados"
11 FROM country;
12
```

Identação

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




	ALIAS_PARA_name	o_AS_é_opcional	outro_alias_para_concatenacao	ALIAS COM ESPAÇOS	Aceita expressões	Procure usar parênteses	Valores Literais podem ser adicionados
▶	Aruba	AW	AW-Aruba	AW-ARUBA	129.5000	65.0000	Aruba -> LITERAL
	Afghanistan	AF	AF-Afghanistan	AF-AFGHANISTAN	1.5000	1.0000	Afghanistan -> LITERAL
	Angola	AO	AO-Angola	AO-ANGOLA	56.5000	28.5000	Angola -> LITERAL
	Anguilla	AI	AI-Anguilla	AI-ANGUILLA	62.5000	31.5000	Anguilla -> LITERAL
	Albania	AL	AL-Albania	AL-ALBANIA	34.5000	17.5000	Albania -> LITERAL
	Andorra	AD	AD-Andorra	AD-ANDORRA	55.5000	28.0000	Andorra -> LITERAL
	Netherlands Antilles	AN	AN-Netherlands Antilles	AN-NETHERLANDS ANTILLES	33.5000	17.0000	Netherlands Antilles -> LITERAL
	United Arab Emirates	AE	AE-United Arab Emirates	AE-UNITED ARAB EMIRATES	65.5000	33.0000	United Arab Emirates -> LITERAL
	Argentina	AR	AR-Argentina	AR-ARGENTINA	69.5000	35.0000	Argentina -> LITERAL
	Armenia	AM	AM-Armenia	AM-ARMENIA	126.5000	63.5000	Armenia -> LITERAL
	American Samoa	AS	AS-American Samoa	AS-AMERICAN SAMOA	54.5000	27.5000	American Samoa -> LITERAL
	Antarctica	AQ	AQ-Antarctica	AQ-ANTARCTICA	NULL	NULL	Antarctica -> LITERAL



Cláusula DISTINCT

```
49 • SELECT /*DISTINCT*/ Name, CountryCode, District, Info
50     FROM city
51     WHERE name = 'Kabul';
52
```




<

Result Grid   Filter Rows: Export:  Wrap Cell Content:

	Name	CountryCode	District	Info
▶	Kabul	AFG	Kabol	{\"Population\": 1780000}
	Kabul	AFG	Kabol	{\"Population\": 1780000}

```
49 • SELECT DISTINCT Name, CountryCode, District, Info
50     FROM city
51     WHERE name = 'Kabul';
52
```

<

Result Grid   Filter Rows: Export:  Wrap Cell Cor

	Name	CountryCode	District	Info
▶	Kabul	AFG	Kabol	{\"Population\": 1780000}



Operador CASE

Operador condicional que avalia valores e expressões, e retorna um resultado.

```
1 CASE case_value
2   WHEN when_value THEN statement_list
3   [WHEN when_value THEN statement_list] ...
4   [ELSE statement_list]
5 END CASE
```

Or:

```
1 CASE
2   WHEN search_condition THEN statement_list
3   [WHEN search_condition THEN statement_list] ...
4   [ELSE statement_list]
5 END CASE
```



Seleção: WHERE

Vários operadores sendo os principais AND e OR.

```
23 • SELECT code
24     , CASE name WHEN 'Afghanistan'
25           THEN 'Afeganistão'
26           ELSE name
27     END alias
28     , capital
29     , code2
30     , SUBSTRING( CAST(capital AS CHAR), 1, 1 ) primeiro_numero_id_capital
31 FROM country
32 WHERE SUBSTRING( name, 1, 1 ) = 'A'
33     AND capital IS NOT NULL
34     AND ( capital NOT BETWEEN 1 AND 60
35           OR SUBSTRING( CAST(capital AS CHAR), 1, 1 ) = 5
36     );
```

code	alias	capital	code2	primeiro_numero_id_capital
AND	Andorra	55	AD	5
ARG	Argentina	69	AR	6
ARM	Armenia	126	AM	1
ASM	American Samoa	54	AS	5
ATG	Antigua and Barbuda	63	AG	6
AUS	Australia	125	AU	4



Operador LIKE

Possibilita correspondência de padrões simples.

%: Curinga para qualquer número de caracteres.

_ : Curinga para qualquer caractere, mas apenas uma ocorrência.

```
41 • SELECT *
42     FROM country
43     WHERE name LIKE 'Ar%';
```

	Code	Name	Capital	Code2
▶	ABW	Aruba	129	AW
	ARG	Argentina	69	AR
	ARM	Armenia	126	AM
*	NULL	NULL	NULL	NULL

```
45 • SELECT *
46     FROM country
47     WHERE name LIKE 'Niger__';
```

	Code	Name	Capital	Code2
▶	NGA	Nigeria	2754	NG
*	NULL	NULL	NULL	NULL

Operador IN

Retorna TRUE (1) ou FALSE (0) se valores na lista.

```
64 • SELECT *
65     FROM country
66     WHERE name IN( 'Brazil', 'Argentina');
```

Result Grid				
Filter Rows: <input type="text"/>				
Edit:				
	Code	Name	Capital	Code2
▶	ARG	Argentina	69	AR
	BRA	Brazil	211	BR
*	NULL	NULL	NULL	NULL

```
64 • SELECT pais.*
65     FROM country pais
66     WHERE pais.Code IN( SELECT idioma.CountryCode
67                          FROM countrylanguage idioma
68                          WHERE idioma.Language = 'Portuguese'
69                          AND idioma.IsOfficial = 'T'
70                          );
71
```

Result Grid				
Filter Rows: <input type="text"/>				
Edit:				
Export/Import:				
	Code	Name	Capital	Code2
▶	BRA	Brazil	211	BR
	CPV	Cape Verde	1859	CV
	GNB	Guinea-Bissau	927	GW
	MAC	Macao	2454	MO
	PRT	Portugal	2914	PT
	TMP	East Timor	1522	TP
*	NULL	NULL	NULL	NULL



Operador BETWEEN

Retorna TRUE (1) ou FALSE (0) se valores no intervalo (inclusive limites).
Equivalente a:

min <= expr AND expr <= **max**

```
77 • SELECT cliente.*
78     FROM sakila.customer cliente
79     WHERE cliente.create_date BETWEEN '2006-02-14 22:04:36' AND '2006-02-14 22:04:37';
80
```

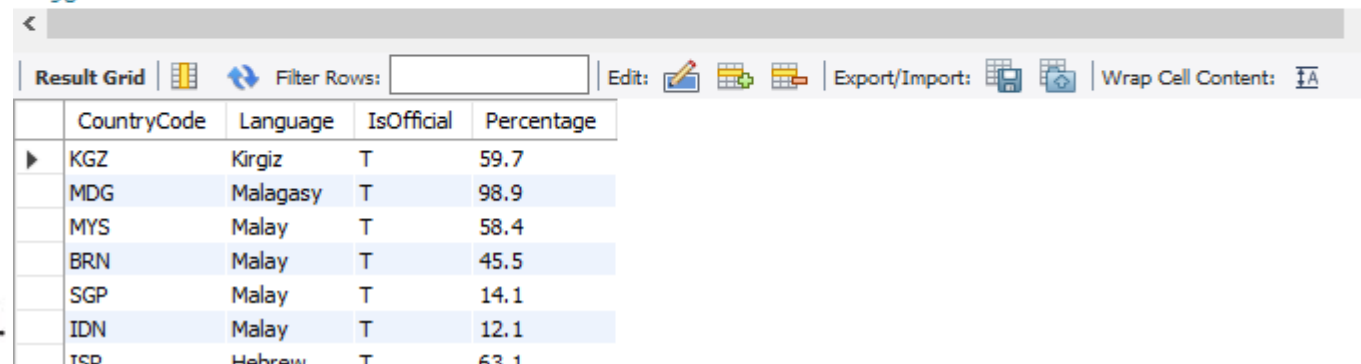
Result Grid									
Filter Rows: <input type="text"/>									
Edit:									
Export/Import:									
Wrap Cell Content:									
	customer_id	store_id	first_name	last_name	email	address_id	active	create_date	last_update
▶	1	1	MARY	SMITH	MARY.SMITH@sakilacustomer.org	5	1	2006-02-14 22:04:36	2006-02-15 04:57:20
	2	1	PATRICIA	JOHNSON	PATRICIA.JOHNSON@sakilacustomer.org	6	1	2006-02-14 22:04:36	2006-02-15 04:57:20
	3	1	LINDA	WILLIAMS	LINDA.WILLIAMS@sakilacustomer.org	7	1	2006-02-14 22:04:36	2006-02-15 04:57:20
	4	2	BARBARA	JONES	BARBARA.JONES@sakilacustomer.org	8	1	2006-02-14 22:04:36	2006-02-15 04:57:20
	5	1	ELIZABETH	BROWN	ELIZABETH.BROWN@sakilacustomer.org	9	1	2006-02-14 22:04:36	2006-02-15 04:57:20
	6	2	JENNIFER	DAVIS	JENNIFER.DAVIS@sakilacustomer.org	10	1	2006-02-14 22:04:36	2006-02-15 04:57:20
	7	1	MARIA	MILLER	MARIA.MILLER@sakilacustomer.org	11	1	2006-02-14 22:04:36	2006-02-15 04:57:20



Cláusula ORDER BY

- Permite a ordenação por um ou múltiplas colunas.
- Campo usado para ordenar pode ser o resultado de uma função.
- Ou de uma operação aritmética.
- Coluna pode ser indicada de maneira posicional: 1 para primeira da projeção, 2 para segunda....

```
91 • SELECT *
92     FROM countrylanguage idioma_pais
93     ORDER BY idioma_pais.IsOfficial /* ENUM's são armazenados como índices sequenciais*/
94            , REVERSE( idioma_pais.Language ) DESC
95            , 4 /*idioma_pais.Percentage*/ DESC
96            #, 2 / idioma_pais.Percentage
97            ;
98
```





	CountryCode	Language	IsOfficial	Percentage
▶	KGZ	Kirgiz	T	59.7
	MDG	Malagasy	T	98.9
	MYS	Malay	T	58.4
	BRN	Malay	T	45.5
	SGP	Malay	T	14.1
	IDN	Malay	T	12.1
	ISL	Icelandic	T	98.1

LIMIT

- Limita a x o número de registros retornados.

```
100 • SELECT *
101     FROM country
102     LIMIT 1;
103
```

<

Result Grid   Filter Rows:

	Code	Name	Capital	Code2
▶	ABW	Aruba	129	AW
*	NULL	NULL	NULL	NULL



Considerações sobre DQL: Subconsultas

- O SELECT pode aparecer em todos os lugares de um comando de consulta.

```

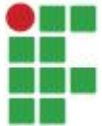
102 SELECT (SELECT DISTINCT idioma_pais.Language
103          FROM countrylanguage idioma_pais
104          WHERE idioma_pais.CountryCode = pais.Code
105          LIMIT 1
106          ) "SELECT na projeção"
107      , pais.*
108      , info_pais.*
109 FROM country pais
110      , (SELECT *
111          FROM countryinfo info_pais) info_pais
112 WHERE pais.Name IN( SELECT Name
113                    FROM country pais2
114                    WHERE pais2.Name = 'Brazil'
115                    )
116 ORDER BY (SELECT Name FROM country LIMIT 1);
117

```

	SELECT na projeção	Code	Name	Capital	Code2	doc	_id	_json_schema
►	German	BRA	Brazil	211	BR	{"GNP": 828, "_id": "00005de917d80000000000000000..."}	BLOB	{"type": "object"}
	German	BRA	Brazil	211	BR	{"GNP": 5976, "_id": "00005de917d80000000000000000..."}	BLOB	{"type": "object"}
	German	BRA	Brazil	211	BR	{"GNP": 6648, "_id": "00005de917d80000000000000000..."}	BLOB	{"type": "object"}
	German	BRA	Brazil	211	BR	{"GNP": 63.20000076293945, "_id": "00005de917d80000000000000000..."}	BLOB	{"type": "object"}
	German	BRA	Brazil	211	BR	{"GNP": 3205, "_id": "00005de917d80000000000000000..."}	BLOB	{"type": "object"}
	German	BRA	Brazil	211	BR	{"GNP": 1630, "_id": "00005de917d80000000000000000..."}	BLOB	{"type": "object"}

No próximo encontro

+DQL: Operações de conjuntos.



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Farroupilha



Concluindo

Dúvidas, a disposição.



INSTITUTO FEDERAL
Rio Grande do Sul
Campus Farroupilha

