

Projeção de dados → SELECT

SELECT [DISTINCT | ALL] * [UPPER] <atributo_1>, <atributo_2>, ..., <atributo_N> → Projeção (agrupadas)
[COUNT | SUM | AVG | MIN | MAX] (<atributo_agrupado>)
FROM <Relação> → Predicado
WHERE <condições> → Seleção
[GROUP BY <atributos_a_agrupar>] ← apenas os atributos não agrupados (atributo_1, ..., atributo_N)
[HAVING] <condição_de_grupo>
[ORDER BY] <atributo1>, <atributo2> [ASCENDING | DESCENDING]

Algumas dicas:

01. Para projetar todos os atributos, pode-se utilizar o asterisco ("*") para os representar
02. Usar os nomes de atributos quando não estiverem na mesma ordem da estrutura
03. Os nomes dos atributos devem ser exatamente iguais aos definidos nas tabelas ou relações

Tabela Livro						FK Assunto	FK Editora
codigo	Titulo	Preco	lancamento	assunto	editora		
1000	Análise Estruturada de Dados	74,00	10/10/94	A	13		
1001	SQL - Guia Prático	56,00	01/03/14	B	5		
1002	Sistemas de Banco de Dados	175,00	10/05/14	B	6		
1005	Aplicações e Banco de Dados para Internet	59,00		I	8		
1010	Sistema de Banco de Dados	184,00	04/08/13	B	6		
1012	Dominando C++	95,00	01/10/04	P	1		
1050	Servidores de Rede com Linux	198,00		R	11		
1111	Criação de lojas virtuais	76,98		I			
1200	Dominando a Linguagem C	158,00		P	11		
1236	Linguagem C++ Total	195,73	18/05/15	P	12		

Tabela Assunto	
sigla	Descrição
A	Análise de Sistemas
B	Banco de Dados
C	Certificações
E	Engenharia de Software
I	Internet
P	Programação
R	Redes
S	Sistemas Operacionais

Tabela Autor					
matricula	nome	cpf	endereço	nascim	país
501	Rogério Luís de C. Costa	12345678901	Rua Dom Pedro I, 111	01/01/71	BR
502	Chris Gane	11111111111	Av La Rue, XV	02/02/52	US
503	Trish Sarson	33333333333	5th Av, 333	03/03/63	US
505	Rogério Matoso Capim	44444444444	Praça do Centro, banco 4	04/04/74	BR
507	Roger Martin Duvalle	55555555555	Av. Ces La Vue, 555	05/05/85	FR
510	José Antônio da Silva	66666666666	Rua 6 de Outubro, 606	06/06/76	BR
511	Elmasri	77777777777	5th Avenue, 777	07/07/67	US
521	Navathe	88888888888	5th Avenue, 888	08/08/58	IN
533	Silberschatz	99999999999	2nd Avenue, 999	09/09/69	NO

Tabela Editora	
codigo	Nome
1	Mirandela Editora
2	Editora Via-Norte
3	Editora Ilhas Tijucas
4	Maria José Editora
5	Brasport Editora
6	Pearson Education
7	Editora Campus
8	Editora Érica
10	Editora Ática
11	Marketing Books
12	Editora Berkeley
13	LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S/A

Tabela Autor-Livro	
codigo_livro	matricula
1000	502
1000	503
1001	501
1002	511
1002	521
1005	510
1010	533
1012	510
1050	507

Algumas funções:

CONVERSÃO DE TIPOS:

<http://www.firebirdsql.org/refdocs/langrefupd20-cast.html>

CAST (<atributo> AS <tipo>)

02.01. Mostrar as datas de lançamento como configuradas (dd/mm/aaaa):

02.02. Mostrar as datas de lançamento como strings:

Quantidade de caracteres em string:

CHAR_LENGTH (<atributo_String>)

02.03. Mostrar os títulos dos livros e a quantidade de caracteres em cada

Trecho de uma string:

SUBSTRING (<atributo_string> FROM <1ª_posição> FOR <última_posição>)

02.04. Mostrar apenas os primeiros 10 caracteres dos títulos dos livros

02.05. Mostrar os últimos 10 caracteres dos títulos dos livros

Funções de data:

DATE, CURRENT_DATE, 'TODAY'

02.06. Mostrar a data de hoje:

02.07. Mostrar a diferença (em dias) entre duas datas → (mm/dd/aaaa):

02.08. Mostrar a quantidade de dias decorridos de uma data até hoje

02.09. Mostrar quantos dias tens de vida

02.10. Mostrar tua idade atual (aproximadamente; divida os dias por 365)

02.11. Mostrar, separadamente, o dia, mês, ano, dia da semana e do ano das datas de lançamento dos livros

02.12. Idem ao anterior, porém usando tua data de nascimento, ao invés de data de lançamento do livro

02.13. Idem ao anterior, todavia com títulos apropriados

Cláusula CASE:

```
SELECT    <atributo_1>, ..., <atributo_n>,  
          CASE  
            when <condição1> then <informação1>  
            ...  
            when <condiçãoN> then <informaçãoN>  
            else <informação3>  
          END [[AS] "<nome para este campo>"]  
From <Relação>
```

02.14. Projete os nomes e preços dos livros e, em uma nova coluna, quando tiverem o seu preço superior a R\$110, informe "Caro"; quando inferiores a R\$80, informe "Barato"; senão, informe "Normal".

02.15. Projete as datas válidas de lançamento e seus nomes de dias de semana

Cláusula COALESCE:

COALESCE (<atributo_1> , "Informação, se <atributo_1> for nulo")

02.16. Mostrar o título e data de lançamento de cada livro, porém se estiver vazia, o código da editora e, se ambos vazios, vazio:

02.17. Mostrar o título do livro e o código da editora, porém se estiver vazio, a data de lançamento e, se ambos vazios, vazio:

Funções de agregação:

COUNT (<atrib>) ← quantidade, contagem de <atrib>

SUM (<atrib>) ← soma de valores de <atrib>

AVG (<atrib>) ← média aritmética de <atrib>

MIN (<atrib>) ← menor valor

MAX (<atrib>) ← maior valor

GROUP BY <atributo_não_agregado>

02.18. Mostrar quantos livros estão cadastrados

02.19. Mostrar quantos livros foram aceitos por editoras

02.20. Mostrar a soma dos preços dos livros

02.21. Mostrar o preço médio dos livros

02.22. Mostrar quantos livros há, qual a soma de seus preços e o preço médio

02.23. Mostrar o menor preço, bem como o maior, o médio e a quantidade de livros (embora não signifique nada aqui, acrescente a soma):

02.24. Mostrar cada assunto, em ordem inversa, e quantos livros há de cada

02.25. Mostrar quantos livros foram aceitos por cada editora

02.26. Mostrar quantos livros foram lançados por ano

02.27. Inserir o livro "Sistemas Operacionais", cujo código é o imediatamente posterior ao último, com preço de R\$ 173,95, aceito, mas não lançado pela Editora de código = 11

"SUBSELECT" ← select de select...

```
SELECT <atributo_1>, ..., <atributo_n>
FROM <Relação>
WHERE <atributo_x> [NOT] IN / <operador_lógico>
(SELECT ...)
```

EXEMPLOS:

- Mostrar os títulos e assuntos de todos os livros, cujo assunto é o mesmo do livro, cujo trecho do nome será informado:

1º) Encontrar os assuntos, dos trechos de títulos lidos

```
SELECT assunto FROM Livro
WHERE UPPER(titulo) LIKE UPPER ('%dados%') ← ou, de caixa de textos, UPPER('%' || :TituloLido || '%')
```

2º) Mostrar os títulos e assuntos, cujos assuntos são os mesmos dos encontrados no 1º item.

```
SELECT titulo, assunto
FROM Livro
WHERE assunto IN
(SELECT assunto FROM Livro
WHERE UPPER(titulo) LIKE UPPER('%' || :TituloLido || '%'))
```

- Mostrar os nomes e endereços e países dos autores com a mesma nacionalidade dos autores, cujo nome contém o trecho de nome informado:

1º) Encontrar os países dos autores, cujos nomes contém o trecho informado:

```
SELECT pais FROM Autor
WHERE UPPER(nome) LIKE UPPER ('%rog%') ← ou, de caixa de textos, UPPER('%' || :TrechoDeNome || '%')
```

2º) Mostrar os nomes, endereços e países, cujos países são os mesmos dos encontrados no 1º item.

```
SELECT nome, endereco, pais
FROM Autor
WHERE pais IN
(SELECT pais FROM Autor
WHERE UPPER(nome) LIKE UPPER('%rog%')) ← ou UPPER('%' || :TrechoDeNome || '%')
```

- Mostrar os títulos e preços dos livros, cujo preços sejam superiores ao preço médio

- Mostrar os dados dos livros lançados após o livro, cujo nome será informado

- Mostrar os dados dos livros lançados após o livro, cujo trecho de nome será informado