

FACEC

F a c u l d a d e

Cont. Linguagem SQL

Professor: Yuri Ferreira

- Revisão aula anterior :
 - Consultas simples e produto cartesiano;
 - Renomeação de tabelas e atributos;
 - Cláusula **Where** condições:
 - seleção;
 - junção;
 - Cláusula **Where** não especificada;
 - Uso do Asterisco (*);
 - Combinações de cadeia de caracteres - **LIKE**;
 - Operadores **aritméticos**;
 - Operador de **comparação** auxiliar - **BETWEEN**;
 - Concatenação de atributos;

➤ Conteúdo:

- Tabelas como conjuntos:
 - Cláusulas **ALL** e **DISTINCT**;
 - Operações de conjuntos: **UNION**, **INTERSECT** e **EXCEPT**;
- Operações de Ordenação;
- Comparação utilizando valores NULL;
- Exercícios

- **Tabelas como Conjuntos:**
- SQL **não** elimina **linhas duplicadas** por quê?
 - Operação dispendiosa, requer **muito processamento (ordenação)**;
 - Usuário pode querer visualizar as linhas duplicadas na consulta;
 - Quando executado funções de **agregação**, geralmente se considera as duplicatas;
- **Select Distinct**: se for necessário essa cláusula pode ser utilizada para eliminar as duplicatas;
- **Select All**: não elimina duplicatas;

```
select distinct salario  
from funcionario as f;
```

```
select all salario  
from funcionario as f;
```

➤ Operações de conjuntos:

{ UNION | INTERSECT | EXCEPT } { ALL }

➤ É necessário garantir que as duas tabelas tenham o mesmo número de atributos e estejam na mesma ordem;

➤ Ex:

- a) tabelas R e S;
- b) UNION ALL;
- c) EXCEPT ALL;
- d) INTERSECT ALL;

(a)

R
A
a1
a2
a2
a3

S
A
a1
a2
a4
a5

(b)

T
A
a1
a1
a2
a2
a2
a3
a4
a5

(c)

T
A
a2
a3

(d)

T
A
a1
a2

Elmasri, 2011.

➤ Exemplo operação **UNION**:

```
-- Liste os funcionários que são gerentes dos departamentos e  
-- os que trabalharam em algum projetos  
select f.primeiro_nome, f.ultimo_nome, f.cpf,  
  'Gerente' as tipo  
from departamento as d, funcionario as f  
where d.cpf_gerente = f.cpf  
union  
select distinct f.primeiro_nome, f.ultimo_nome,  
  f.cpf, 'Funcionario' as tipo  
from trabalha_em as t, funcionario as f  
where t.cpf_funcionario = f.cpf
```

➤ Exemplo operação **EXCEPT**:

```
-- Liste os funcionarios que não são gerentes
select f.primeiro_nome, f.cpf
from funcionario as f
EXCEPT
select f.primeiro_nome, f.cpf
from departamento as d, funcionario as f
where d.cpf_gerente = f.cpf
```


- A cláusula **ORDER BY**;
- Serve para ordenar as linhas por um ou mais atributos;
- **ASC** ordem crescente (padrão caso for omitida);
- **DESC** ordem decrescente;

```
-- Listar os Funcionarios ordenando pelo nome
select * from funcionario as f
order by f.primeiro_nome

-- Listar os funcionarios ordenando pelo salário
select * from funcionario as f
order by f.salario desc
```

- Comparações utilizando valores **NULL**:
 - Operadores especiais: **IS NULL** e **IS NOT NULL**;
 - Lógica de três valores;

AND	TRUE	FALSE	UNKNOWN
TRUE	TRUE	FALSE	UNKNOWN
FALSE	FALSE	FALSE	FALSE
UNKNOWN	UNKNOWN	FALSE	UNKNOWN

OR	TRUE	FALSE	UNKNOWN
TRUE	TRUE	TRUE	TRUE
FALSE	TRUE	FALSE	UNKNOWN
UNKNOWN	TRUE	UNKNOWN	UNKNOWN

NOT	
TRUE	FALSE
FALSE	TRUE
UNKNOWN	UNKNOWN

➤ Exemplo de comparações **NULL**:

```
-- Funcionário que não  
-- tem Supervisor  
select * from funcionario  
where cpf_supervisor is null;
```

- Exercícios em sala para praticar:
- https://github.com/ycaruso/facec-bd/blob/master/aula10/lista_exercicios_5_consultas_sql.pdf

➤ 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.