

Bacharelado em Sistemas de Informação

BANCOS DE DADOS

Aula 13

SQL

**Select com várias tabelas, Operadores
de conjunto**



✓ APELIDOS (ALIASES)

- Usados para simplificar os comandos SQL que utilizam *joins*.
- Os nomes das tabelas podem ser substituídos por *aliases* na cláusula FROM.
- Os *aliases* podem ser referenciados nas demais partes do comando.
- Os *aliases* podem ser longos (30 caracteres), mas nomes curtos facilitam o uso posterior.



✓ APELIDOS (ALIASES)

- Exemplo:

```
SELECT E.ENAME, D.DEPTNO, D.DNAME
FROM EMP E, DEPT D
WHERE E.DEPTNO = D.DEPTNO
ORDER BY D.DEPTNO;
```

ENAME	DEPTNO	DNAME
-----	-----	-----
CLARK	10	ACCOUNTING
KING	10	ACCOUNTING
MILLER	10	ACCOUNTING
SMITH	20	RESEARCH
ADAMS	20	RESEARCH
FORD	20	RESEARCH
SCOTT	20	RESEARCH
JONES	20	RESEARCH
ALLEN	30	SALES
BLAKE	30	SALES
MARTIN	30	SALES
JAMES	30	SALES
TURNER	30	SALES
WARD	30	SALES

✓ NON-EQUI-JOIN

- Algumas vezes não há colunas comuns em tabelas envolvidas em um relacionamento.
- Neste caso, utiliza-se um *non-equi-join*, que consiste em um relacionamento obtido com um operador que não é a igualdade (=), como, por exemplo, o *between*.

✓NON-EQUI-JOIN

- Exemplo: Tabelas EMP e SALGRADE

DESCRIBE SALGRADE;

Name	Null?	Type
-----	-----	-----
GRADE		NUMBER
LOSAL		NUMBER
HISAL		NUMBER

SELECT * FROM SALGRADE;

GRADE	LOSAL	HISAL
-----	-----	-----
1	700	1200
2	1201	1400
3	1401	2000
4	2001	3000
5	3001	9999

✓NON-EQUI-JOIN

- Exemplo: Tabelas EMP e SALGRADE

```
SELECT E.ENAME, E.SAL, S.GRADE
FROM EMP E, SALGRADE S
WHERE E.SAL BETWEEN S.LOSAL AND S.HISAL;
```

ENAME	SAL	GRADE
SMITH	800	1
ADAMS	1100	1
JAMES	950	1
WARD	1250	2
MARTIN	1250	2
MILLER	1300	2
ALLEN	1600	3
TURNER	1500	3
JONES	2975	4
BLAKE	2850	4
CLARK	2450	4
SCOTT	3000	4
FORD	3000	4
KING	5000	5



✓ JOIN na mesma tabela

- É possível fazer um *join* de uma tabela com ela mesma, como se fossem duas tabelas separadas (auto-relacionamento).
- Isto permite que tuplas de uma relação sejam combinadas com tuplas da mesma relação.
- Exemplo:



✓ JOIN na mesma tabela

• Exemplo:

```
SELECT E.ENAME "Nome Func.", E.SAL "Sal Func",
       G.ENAME "Nome Ger.", G.SAL "Sal. Ger."
FROM EMP E, EMP G
WHERE E.MGR = G.EMPNO AND E.SAL < G.SAL;
```

Nome Func.	Sal Func	Nome Ger.	Sal. Ger.
-----	-----	-----	-----
SMITH	800	FORD	3000
ALLEN	1600	BLAKE	2850
WARD	1250	BLAKE	2850
JONES	2975	KING	5000
MARTIN	1250	BLAKE	2850
BLAKE	2850	KING	5000
CLARK	2450	KING	5000
TURNER	1500	BLAKE	2850
ADAMS	1100	SCOTT	3000
JAMES	950	BLAKE	2850
MILLER	1300	CLARK	2450

✓ OPERADORES DE CONJUNTO

- São úteis em *queries* que referenciam diferentes tabelas.
- Combinam resultados de dois ou mais comandos *select* em um único resultado.
- São também conhecidos como *joins* verticais.

✓ OPERADORES DE CONJUNTO

► Operador UNION

- Retorna todas as linhas distintas recuperadas pelas *queries*.
- **Exemplo:**

```
SELECT JOB
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 10
UNION
SELECT JOB
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 30;
```

```
JOB
-----
CLERK
MANAGER
PRESIDENT
SALESMAN
```



✓ OPERADORES DE CONJUNTO

► Operador INTERSECT

- Retorna somente as linhas recuperadas em ambas as *queries*.
- **Exemplo:**

```
SELECT JOB
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 10
INTERSECT
SELECT JOB
FROM EMP
WHERE DEPTNO = 30;
```

```
JOB
-----
CLERK
MANAGER
```

✓ OPERADORES DE CONJUNTO

► Operador MINUS

- Retorna somente as linhas da primeira *query* que não estão presentes no resultado da segunda *query*.
- **Exemplo:**

```
SELECT JOB  
FROM EMP  
WHERE DEPTNO = 10  
MINUS  
SELECT JOB  
FROM EMP  
WHERE DEPTNO = 30;
```

```
JOB  
-----  
PRESIDENT
```

✓ OPERADORES DE CONJUNTO

► Regras no uso de operadores de conjunto

- **Compatibilidade:**
 - Comandos SELECT devem selecionar o mesmo número de colunas.
 - As colunas correspondentes devem ser do mesmo *datatype*.
- Linhas duplicadas são automaticamente eliminadas e a cláusula DISTINCT não pode ser usada.
- Os nomes das colunas da primeira *query* são os que aparecem no resultado.



✓ OPERADORES DE CONJUNTO

► Regras no uso de operadores de conjunto

- A cláusula ORDER BY pode aparecer no final do comando.
- Os operadores de conjunto podem ser usados em *subqueries*.
- Os comandos SELECT são executados de cima para baixo.
- Vários operadores de conjunto podem ser usados com parênteses.

Exercícios

1. Mostre os empregados e seus departamentos (nome e número) em ordem de departamento.
2. Mostre o nome, cidade e departamento dos empregados cujos salários são superiores a \$1500 por mês.
3. Mostre uma lista com o nome do funcionário, nome do seu departamento, salário e a grade salarial de cada empregado.
4. Mostre somente os nomes dos empregados e seus salários para aqueles empregados que pertencem à faixa salarial 3.
5. Mostre todos os empregados (nome, nome do departamento e salário) de Dallas.
6. Mostre o nome, cargo, salário, grade salarial e nome do departamento, excluindo os escriturários (*clerk*) e classificando por salários.
7. Mostre o nome, cargo, remuneração anual (salário * 12 somado à comissão), número e nome do departamento e grade salarial para os empregados que recebem mais que \$30000 por ano ou são escriturários (*clerk*)



Bacharelado em Sistemas de Informação

BANCOS DE DADOS

Aula 13

SQL

**Select com várias tabelas, Operadores
de conjunto**

