

## Aula 03

### Extraindo Dados de Múltiplas Tabelas

UNISUL –Computação - Banco de Dados

### Extraindo Dados de Múltiplas Tabelas

EMP				DEPT		
EMPNO	ENAME	...	DEPTNO	DEPTNO	DNAME	LOC
7839	KING	...	10	10	ACCOUNTING	NEW YORK
7698	BLAKE	...	30	20	RESEARCH	DALLAS
...				30	SALES	CHICAGO
7934	MILLER	...	10	40	OPERATIONS	BOSTON

EMPNO	DEPTNO	LOC
7839	10	NEW YORK
7698	30	CHICAGO
7782	10	NEW YORK
7566	20	DALLAS
7654	30	CHICAGO
7499	30	CHICAGO
...		
14 rows selected.		

3-2

UNISUL –Computação - Banco de Dados

### Join de Tabelas

Utilizamos 'join' de tabelas para extrair dados de mais de uma tabela.

```
SELECT table1.column, table2.column
FROM table1, table2
WHERE table1.column1 = table2.column2;
```

- Uma condição deve estar presente na cláusula WHERE, justificando a relação entre as tabelas envolvidas.
- Deve ser usado um prefixo para as colunas que tiverem o mesmo nome em mais de uma tabela.

3-3

UNISUL –Computação - Banco de Dados

### Produto Cartesiano

- Um produto cartesiano é formado nas seguintes condições:
  - Uma condição join é omitida
  - Uma condição join é inválida
  - Todas as linhas da primeira tabela são multiplicadas com todas as linhas da segunda tabela
- Para impedir a formação de um produto cartesiano, sempre inclua uma condição de restrição válida na cláusula WHERE.

3-4

UNISUL –Computação - Banco de Dados

## Geração de um Produto Cartesiano

EMP (14 linhas)

EMPNO	ENAME	DEPTNO
7839	KING	10
7698	BLAKE	30
...	...	...
7934	MILLER	10

DEPT (4 linhas)

DEPTNO	DNAME	LOC
10	ACCOUNTING	NEW YORK
20	RESEARCH	DALLAS
30	SALES	CHICAGO
40	OPERATIONS	BOSTON

“Produto Cartesiano:  
14\*4=56 linhas”

ENAME	DNAME
KING	ACCOUNTING
BLAKE	ACCOUNTING
...	...
KING	RESEARCH
BLAKE	RESEARCH
...	...
56 rows selected.	

3-5

UNISUL –Computação - Banco de Dados

## Tipos de Joins

Equijoin Non-equijoin Outer join Self join



3-6

UNISUL –Computação - Banco de Dados

## Equijoin

EMP

EMPNO	ENAME	DEPTNO
7839	KING	10
7698	BLAKE	30
7782	CLARK	10
7566	JONES	20
7654	MARTIN	30
7499	ALLEN	30
7844	TURNER	30
7900	JAMES	30
7521	WARD	30
7902	FORD	20
7369	SMITH	20
...	...	...
14 rows selected.		

Primary key Foreign key

DEPT

DEPTNO	DNAME	LOC
10	ACCOUNTING	NEW YORK
30	SALES	CHICAGO
10	ACCOUNTING	NEW YORK
20	RESEARCH	DALLAS
30	SALES	CHICAGO
30	SALES	CHICAGO
30	SALES	CHICAGO
30	SALES	CHICAGO
30	SALES	CHICAGO
20	RESEARCH	DALLAS
20	RESEARCH	DALLAS
...	...	...
14 rows selected.		

3-7

UNISUL –Computação - Banco de Dados

## Resultado de um Equijoin

```
SQL> SELECT emp.empno, emp.ename, emp.deptno,
2         dept.deptno, dept.loc
3 FROM emp, dept
4 WHERE emp.deptno=dept.deptno;
```

EMPNO	ENAME	DEPTNO	DEPTNO	LOC
7839	KING	10	10	NEW YORK
7698	BLAKE	30	30	CHICAGO
7782	CLARK	10	10	NEW YORK
7566	JONES	20	20	DALLAS
...	...	...	...	...
14 rows selected.				

3-8

UNISUL –Computação - Banco de Dados

## Ambiguidade em Nome de Colunas

- Use prefixos para distinguir os nomes das colunas quando utilizar múltiplas tabelas.
- Utilize-se de alias quando existirem colunas com mesmo nome em mais de uma tabela.

3-9

UNISUL –Computação - Banco de Dados

## Utilização de Alias de Tabela

Objetivo: Simplificar as consultas.

```
SQL> SELECT emp.empno, emp.ename, emp.deptno,
2      dept.deptno, dept.loc
3 FROM   emp, dept
4 WHERE  emp.deptno=dept.deptno;
```

```
SQL> SELECT e.empno, e.ename, e.deptno,
2      d.deptno, d.loc
3 FROM   emp e, dept d
4 WHERE  e.deptno=d.deptno;
```

3-10

UNISUL –Computação - Banco de Dados

## Join com mais de Duas Tabelas

CUSTOMER		ORD		ITEM
NAME	CUSTID	CUSTID	ORDID	
JOCKSPORTS	100	101	610	
TKB SPORT SHOP	101	102	611	
VOLLYRITE	102	104	612	
JUST TENNIS	103	106	601	
K+T SPORTS	105	102	602	
SHAPE UP	106	106		
WOMENS SPORTS	107	106		
...				
9 rows selected.		21 rows		

ORDID	ITEMID
610	3
611	1
612	1
601	1
602	1
...	
64 rows selected.	

3-11

UNISUL –Computação - Banco de Dados

## Non-EquiJoins

EMP			SALGRADE		
EMPNO	ENAME	SAL	GRADE	LOSAL	HISAL
7839	KING	5000	1	700	1200
7698	BLAKE	2850	2	1201	1400
7782	CLARK	2450	3	1401	2000
7566	JONES	2975	4	2001	3000
7654	MARTIN	1250	5	3001	9999
7499	ALLEN	1600			
7844	TURNER	1500			
7900	JAMES	950			
...					
14 rows selected.					

“O salário na tabela EMP está entre o menor e o maior salário da tabela SALGRADE”

3-12

UNISUL –Computação - Banco de Dados

## Resultado de um Non-Equi Joins

```
SQL> SELECT e.ename, e.sal, s.grade
2 FROM emp e, salgrade s
3 WHERE e.sal
4 BETWEEN s.losal AND s.hisal;
```

ENAME	SAL	GRADE
JAMES	950	1
SMITH	800	1
ADAMS	1100	1
...		

14 rows selected.

3-13

UNISUL - Computação - Banco de Dados

## Outer Joins

EMP		DEPT	
ENAME	DEPTNO	DEPTNO	DNAME
KING	10	10	ACCOUNTING
BLAKE	30	30	SALES
CLARK	10	10	ACCOUNTING
JONES	20	20	RESEARCH
...		...	
		40	OPERATIONS

Nenhum empregado no departamento OPERATIONS

3-14

UNISUL - Computação - Banco de Dados

## Outer Joins

- Utiliza-se outer joins para listar linhas que não usualmente se reúnem numa condição join.
- O operador Outer Join é o sinal de adição (+).

```
SELECT table.column, table.column
FROM table1, table2
WHERE table1.column(+) = table2.column;
```

```
SELECT table.column, table.column
FROM table1, table2
WHERE table1.column = table2.column(+);
```

3-15

UNISUL - Computação - Banco de Dados

## Utilização de Outer Joins

```
SQL> SELECT e.ename, d.deptno, d.dname
2 FROM emp e, dept d
3 WHERE e.deptno(+) = d.deptno
4 ORDER BY e.deptno;
```

ENAME	DEPTNO	DNAME
KING	10	ACCOUNTING
CLARK	10	ACCOUNTING
...		
	40	OPERATIONS

15 rows selected.

3-16

UNISUL - Computação - Banco de Dados

## Self Joins (auto joins)

EMP (EMPREGADO)			EMP (GERENTE)	
EMPNO	ENAME	MGR	EMPNO	ENAME
7839	KING		7839	KING
7698	BLAKE	7839	7839	KING
7782	CLARK	7839	7839	KING
7566	JONES	7839	7698	BLAKE
7654	MARTIN	7698	7698	BLAKE
7499	ALLEN	7698	7698	BLAKE

"MGR na tabela Empregado é  
idêntica a EMPNO na tabela Gerente"

3-17

UNISUL –Computação - Banco de Dados

## Join de uma Tabela Consigo Mesma

```
SQL> SELECT trab.ename||' trabalha para '||ger.ename
2 FROM emp trab, emp ger
3 WHERE trab.mgr = ger.empno;
```

```
TRAB.ENAME|TRABALHA PARA|GER
-----
BLAKE trabalha para KING
CLARK trabalha para KING
JONES trabalha para KING
MARTIN trabalha para BLAKE
...
13 rows selected.
```

3-18

UNISUL –Computação - Banco de Dados

## Revisão

```
SELECT table1.column, table2.column
FROM table1, table2
WHERE table1.column1 = table2.column2;
```

Equijoin Non-equijoin Outer join Self join



3-19

UNISUL –Computação - Banco de Dados