4

Visualizando datos de múltiples tablas

ORACLE®

Objetivos

Tras completar esta lección seremos capaces de hacer los siguiente:

- Escribir sentencias SELECT para acceder a datos de más de una tabla usando Equal-Join y Outer-Join.
- Join de una tabla consigo misma.

Obtener datos de múltiples tables

EMP

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

DEPT

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

Qué es un Join?

Se usa para consultar datos procedentes de más de una tabla.

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

- Se escribe la condición del join en la cláusula WHERE .
- Cuando el mismo nombre de columna aparece en más de una tabla se pone el nombre de tabla delante del nombre de columna .

Producto cartesiano

- Se forma cuando:
  - Se omite la condición del JOIN.
  - La condición del JOIN es inválida.
  - Todas las filas de la primera tabla se unen con todas las filas de la segunda tabla.
- Para evitar el producto cartesiano siempre incluiremosuna condición válida de join en la cláusula WHERE.

Generacion de un producto cartesiano

EMP (14 rows)

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

DEPT (4 rows)

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

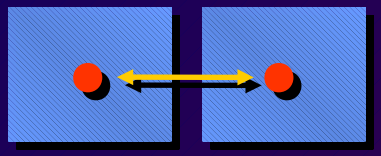
"Cartesian product: 14*4=56 rows"

ENAME	DNAME
KING	ACCOUNTING
BLAKE	ACCOUNTING
...	
KING	RESEARCH
BLAKE	RESEARCH
...	

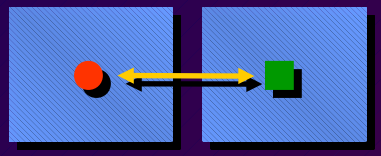
56 rows selected.

Tipos de Join

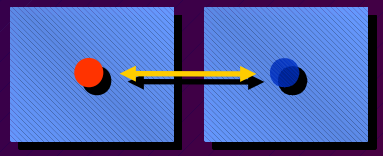
Equijoin



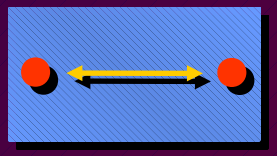
Non-equijoin



Outer join



Self join



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.

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.

Foreign key

Primary key

Recuperación de registros con Equijoins

```
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.
```


ORACLE®

Nombres ambiguos de columnas

- Se usa el nombre de tabla como prefijo para cualificar nombres de columnas que aparecen en múltiples tablas.
- Se gana eficiencia usando nombres de tabla como prefijos.
- Es conveniente distinguir columnas que tienen nombres idénticos pero que residen en diferentes tablas usando alias de columna.

Definiremos condiciones adicionales de búsqueda usando el operador AND

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.

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.

ORACLE®

Uso de Aliase de Tablas

Se pueden simplificar las consultas usando alias de tablas.

```
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;
```

Unir más de dos tablas

CUSTOMER

NAME	CUSTID
JOCKSPORTS	100
TKB SPORT SHOP	101
VOLLYRITE	102
JUST TENNIS	103
K+T SPORTS	105
SHAPE UP	106
WOMENS SPORTS	107
...	...

9 rows selected.

ORD

CUSTID	ORDID
101	610
102	611
104	612
106	601
102	602
106	
106	
...	

21 rows s

ITEM

ORDID	ITEMID
610	3
611	1
612	1
601	1
602	1
...	

64 rows selected.

Non-Equijoins

EMP

EMPNO	ENAME	SAL
7839	KING	5000
7698	BLAKE	2850
7782	CLARK	2450
7566	JONES	2975
7654	MARTIN	1250
7499	ALLEN	1600
7844	TURNER	1500
7900	JAMES	950

...
14 rows selected.

SALGRADE

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

El salario en la tabla EMP está comprendido entre LOSAL y HISAL en la tabla SALGRADE

Recuperación de Registros con Non-Equijoins

```
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.
```


ORACLE®

Outer Joins

Outer Joins

- Se pueden usar también para obtener filas que no cumplen la condición del JOIN.
- El operador Outer join es el signo (+).

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

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

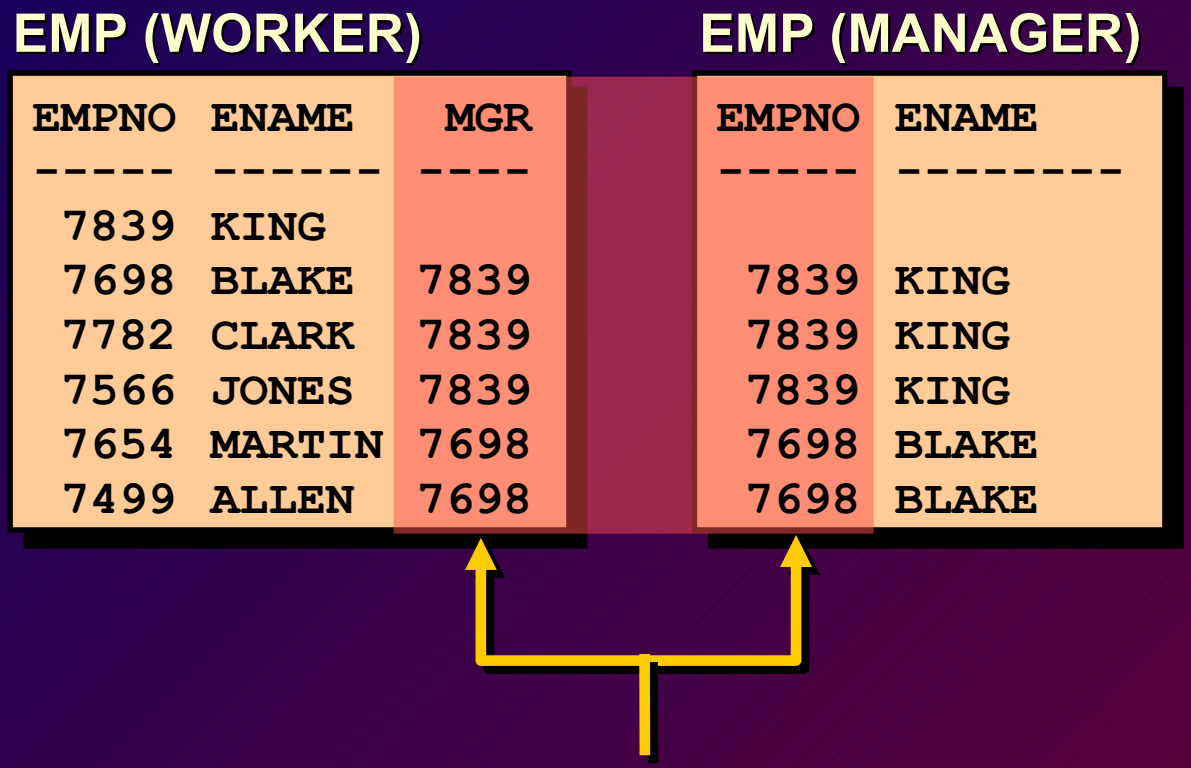
Ejemplo de Outer Joins

```
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.
```


ORACLE®

Self Joins



“MGR en la tabla WORKER es igual a EMPNO en la tabla MANAGER”

ORACLE®

Join de una Tabla consigo misma

```
SQL> SELECT worker.ename||' works for '||manager.ename
  2  FROM     emp worker, emp manager
  3  WHERE    worker.mgr = manager.empno;
```

```
WORKER.ENAME||'WORKSFOR'||MANAG
------------------------------
BLAKE works for KING
CLARK works for KING
JONES works for KING
MARTIN works for BLAKE
...
13 rows selected.
```

Resumen

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

Equijoin Non-equijoin Outer join Self join