

Afficher des Données Issues de Plusieurs Tables

Afficher des Données Issues de Plusieurs 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.		

Qu'est-ce qu'une Jointure ?

Une jointure sert à extraire des données de plusieurs tables.

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

- **Ecrivez la condition de jointure dans la clause WHERE.**
- **Placez le nom de la table avant le nom de la colonne lorsque celui-ci figure dans plusieurs tables.**

Produit Cartésien

- On obtient un produit cartésien lorsque :
 - Une condition de jointure est omise
 - Une condition de jointure est incorrecte
- Toutes les lignes de la première table sont jointes à toutes les lignes de la seconde
- Pour éviter un produit cartésien, toujours insérer une condition de jointure correcte dans la clause WHERE.

Génération d'un Produit Cartésien

EMP (14 lignes)

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

DEPT (4 lignes)

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

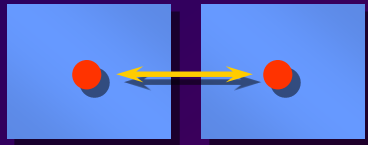


**"Produit
cartésien :
14*4=56 lignes"** →

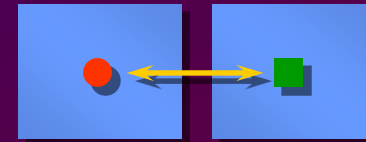
ENAME	DNAME
-----	-----
KING	ACCOUNTING
BLAKE	ACCOUNTING
...	
KING	RESEARCH
BLAKE	RESEARCH
...	
56 rows selected.	

Types de Jointures

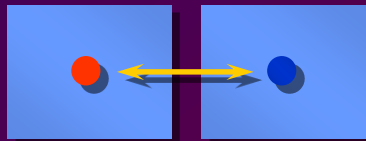
Equijointure



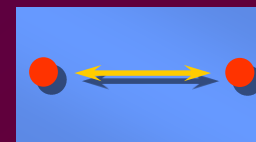
Non-équijointure



Jointure externe



Autojointure



Qu'est-ce qu'une Equijointure ?

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.		

Clé étrangère Clé primaire

Extraction d'Enregistrements avec les Equijointures

```
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.

Différencier les Noms de Colonne Ambigus

- **Préfixer avec le nom de la table pour différencier les noms de colonnes appartenant à plusieurs tables.**
- **Ces préfixes de table améliorent les performances.**
- **Différencier des colonnes de même nom appartenant à plusieurs tables en utilisant des alias de colonne.**

Ajout de Conditions de Recherche avec l'Opérateur 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.		

Utilisation d'Alias de Table

Simplifiez les requêtes avec les alias de table.

```
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;
```

Jointures de Plus de Deux Tables

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 selected.	

ITEM

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

Non-Equijointures

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

"Les salaires (SAL) de la table EMP sont compris entre le salaire minimum (LOSAL) et le salaire maximum (HISAL) de la table SALGRADE"

Extraction d'Enregistrements avec les Non-Equijointures

```
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.

Jointures Externes

EMP

ENAME	DEPTNO
-----	-----
KING	10
BLAKE	30
CLARK	10
JONES	20
...	

DEPT

DEPTNO	DNAME
-----	-----
10	ACCOUNTING
30	SALES
10	ACCOUNTING
20	RESEARCH
...	
40	OPERATIONS



**Pas d'employés dans le
département OPERATIONS**

Jointures Externes

- Les jointures externes permettent de visualiser des lignes qui ne répondent pas à la condition de jointure.
- L'opérateur de jointure externe est le signe (+).

```
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 (+);
```


Utilisation des Jointures Externes

```
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.

Autojointures

EMP (WORKER)

EMPNO	ENAME	MGR
-----	-----	-----
7839	KING	
7698	BLAKE	7839
7782	CLARK	7839
7566	JONES	7839
7654	MARTIN	7698
7499	ALLEN	7698

EMP (MANAGER)

EMPNO	ENAME
-----	-----
7839	KING
7839	KING
7839	KING
7698	BLAKE
7698	BLAKE



"Dans la table WORKER, MGR équivaut à EMPNO dans la table MANAGER"

Liaison d'une Table à Elle-même

```
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.
```