SQL



Funciones de Grupo

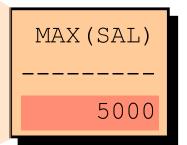
Operan sobre un conjunto de atributos (columna) para dar un resultado agrupado.

EMP

DEPTNO	SAL
10	2450
10	5000
10	1300
20	800
20	1100
20	3000
20	3000
20	2975
30	1600
30	2850
30	1250
30	950
30	1500
30	1250



"Salario máximo"



Tipos de Funciones de Grupo

- AVG
- COUNT
- -MAX
- MIN
- STDDEV
- SUM
- VARIANCE

```
SELECT column, group_function(column)

FROM table

[WHERE condition]

[ORDER BY column];
```

Los argumentos deben ser numéricos

```
SQL> SELECT AVG(sal), MAX(sal),
2 MIN(sal), SUM(sal)
3 FROM emp
4 WHERE job LIKE 'SALES%';
```

```
AVG(SAL) MAX(SAL) MIN(SAL) SUM(SAL)

1400 1600 1250 5600
```

Funciones de Grupo MIN, MAX

Se utilizan en todos los tipos de datos.

```
SQL> SELECT MIN(hiredate), MAX(hiredate)
2 FROM emp;
```

Funciones de Grupo COUNT(*)

COUNT(*) regresa el número de renglones en una tabla

```
SQL> SELECT COUNT(*)

2 FROM emp

3 WHERE deptno = 30;
```

```
COUNT (*)
-----
6
```

Funciones de Grupo COUNT

Contabiliza el número de renglones no nulos

```
SQL> SELECT COUNT(comm)

2 FROM emp

3 WHERE deptno = 30;
```

```
COUNT (COMM)
-----
4
```

Funciones de grupo y valores nulos

Las funciones de grupo ignoran los valores nulos de las columnas

```
SQL> SELECT AVG(comm)
2 FROM emp;
```

```
AVG (COMM)
-----
550
```

Funciones de Grupo NVL

La función NVL obliga a la función de grupo a incluir los valores nulos.

```
SQL> SELECT AVG(NVL(comm, 0))
2 FROM emp;
```

```
AVG(NVL(COMM, 0))
-----
157.14286
```

Funciones de Grupo- GROUP BY

EMP

DEPTNO	O SAL	
10	2450	
10	5000	29
10	1300	
20	008 C	
20	1100	
20	3000	2
20	3000	
20	2975	
3(1600	
3(2850	
30	1250	15
3(950	
30	1500	
30	1250	

2916.6667

"Promedio del salario de cada departamento"

DEPTNO	AVG(SAL)
10	2916.6667
20	2175
30	1566.6667

566.6667

Funciones de Grupo GROUP BY

```
SELECT column, group_function(column)

FROM table
[WHERE condition]

[GROUP BY group_by_expression]

[ORDER BY column];
```

La clausula GROUP BY divide los renglones en pequeños grupos.

Funciones de Grupo GROUP BY

Todas las columnas de la lista del SELECT que no son funciones de grupo deben estar en la clausula GROUP BY.

```
SQL> SELECT deptno, AVG(sal)
2 FROM emp
3 GROUP BY deptno;
```

La columna para realizar el GROUP BY no necesariamente debe estar en la lista del SELECT.

```
SQL> SELECT AVG(sal)
2 FROM emp
3 GROUP BY deptno;
```

```
AVG(SAL)
-----
2916.6667
2175
1566.6667
```

Funciones de Grupo Múltiples Columnas

EMP

DEPTNO	JOB	SAL
10	MANAGER	2450
10	PRESIDENT	5000
10	CLERK	1300
20	CLERK	800
20	CLERK	1100
20	ANALYST	3000
20	ANALYST	3000
20	MANAGER	2975
30	SALESMAN	1600
30	MANAGER	2850
30	SALESMAN	1250
30	CLERK	950
30	SALESMAN	1500
30	SALESMAN	1250

"Suma de salarios por departamento y puesto"

DEPTNO	JOB	SUM(SAL)
10	CLERK	1300
10	MANAGER	2450
10	PRESIDENT	5000
20	ANALYST	6000
20	CLERK	1900
20	MANAGER	2975
30	CLERK	950
30	MANAGER	2850
30	SALESMAN	5600

Funciones de Grupo- Múltiples Columnas

```
SQL> SELECT deptno, job, sum(sal)
2 FROM emp
3 GROUP BY deptno, job;
```

DEPTNO JOB	SUM(SAL)
10 CLERK	1300
10 MANAGER	2450
10 PRESIDEN	5000
20 ANALYST	6000
20 CLERK	1900
• • •	
9 rows selected.	

Cualquier columna en la lista SELECT que no sea una función de grupo debe estar en la cláusula GROUP BY.

```
SQL> SELECT deptno, COUNT(ename)
2 FROM emp;
```

```
SELECT deptno, COUNT(ename)

*

ERROR at line 1:

ORA-00937: not a single-group group function
```

No podemos usar el WHERE para excluir grupos.

```
SQL> SELECT deptno, AVG(sal)

2 FROM emp

3 WHERE AVG(sal) > 2000

4 GROUP BY deptno;
```

```
WHERE AVG(sal) > 2000
    *
ERROR at line 3:
ORA-00934: group function is not allowed here
```

Excluyendo Grupos

EMP

HAVING

5000

"Mostrar el máximo
salario de cada
departamento
mayor a
\$2900"

DEPTNO	MAX (SAL)
10	5000
20	3000

2850

HAVING

Se emplea para excluir grupos del resultado

Sólo se muestran los grupos que coinciden con la cláusula HAVING

```
SELECT column, group_function

FROM table
[WHERE condition]
[GROUP BY group_by_expression]
[HAVING group_condition]
[ORDER BY column];
```

HAVING

```
SQL> SELECT deptno, max(sal)
2 FROM emp
3 GROUP BY deptno
4 HAVING max(sal)>2900;
```

	DEPTNO	MAX(SAL)
		+,
	10	5000
	20	3000

HAVING

```
SQL> SELECT job, SUM(sal) PAYROLL

2 FROM emp

3 WHERE job NOT LIKE 'SALES%'

4 GROUP BY job

5 HAVING SUM(sal)>5000

6 ORDER BY SUM(sal);
```

JOB	PAYROLL
ANALYST	6000
MANAGER	8275

Funciones de Grupo Anidadas

```
SQL> SELECT max(avg(sal))

2 FROM emp

3 GROUP BY deptno;
```

```
MAX (AVG (SAL))
-----
2916.6667
```