

U5. 05 Cláusulas avanzadas de selección. Agrupación de elementos: GROUP BY y HAVING

Una select devuelve una serie de filas. Podemos agrupar esas filas para obtener información general del grupo.

Podremos agrupar por uno o varios campos y la información que podremos mostrar es aquello por lo que agrupamos y el resultado de aplicar funciones de grupo sobre los campos. Estas funciones de grupo son las que vimos en funciones:

- SUM (para la suma)
- AVG (para la media)
- MAX (para el máximo)
- MIN (para el mínimo)
- COUNT (para contar cuantos)

Para realizar los grupos utilizaremos la cláusula GROUP BY

Por ejemplo:

Agrupar los empleados por departamento y mostrar el código, el máximo y el mínimo salario de cada departamento

```
SELECT DEPT_NO, MAX(SALARIO), MIN(SALARIO)
FROM EMPLE
GROUP BY DEPT_NO;
```

DEPT_NO	MAX(SALARIO)	MIN(SALARIO)
10	4100	1690
20	3000	1040
30	3005	1335

3 filas seleccionadas.

Podemos seguir poniendo condiciones a la hora de seleccionar las filas que queremos después agrupar

Por ejemplo:

Agrupar los empleados por departamento sin tener en cuenta a los directores ni al presidente y mostrar el código, el máximo y el mínimo salario de cada departamento

```

SELECT DEPT_NO, MAX(SALARIO), MIN(SALARIO)
FROM EMPLE
WHERE OFICIO <> 'DIRECTOR' AND OFICIO <> 'PRESIDENTE'
GROUP BY DEPT_NO;

```

DEPT_NO	MAX(SALARIO)	MIN(SALARIO)
10	1690	1690
20	3000	1040
30	1625	1335

3 filas seleccionadas.

Podemos imponer condiciones sobre los datos una vez agrupados mediante HAVING

Por ejemplo:

Agrupar los empleados por departamento y mostrar el código, el máximo y el mínimo salario de cada departamento pero solo de departamentos con más de 4 empleados

```

SELECT DEPT_NO, MAX(SALARIO), MIN(SALARIO), COUNT(*)
FROM EMPLE
GROUP BY DEPT_NO
HAVING COUNT(*) > 4;

```

DEPT_NO	MAX(SALARIO)	MIN(SALARIO)	COUNT(*)
20	3000	1040	5
30	3005	1335	6

2 filas seleccionadas.

Podemos agrupar por más de un campo

Por ejemplo:

Agrupar a los empleados por departamento y oficio y mostrar cuantos hay en cada grupo y la suma de sus salarios

```
SELECT DEPT_NO, OFICIO, COUNT(*), SUM(SALARIO)
FROM EMPLE
GROUP BY DEPT_NO, OFICIO; |
```

DEPT_NO	OFICIO	COUNT(*)	SUM(SALARIO)
10	DIRECTOR	1	2885
10	EMPLEADO	1	1690
10	PRESIDENTE	1	4100
20	ANALISTA	2	6000
20	DIRECTOR	1	2900
20	EMPLEADO	2	2470
30	DIRECTOR	1	3005
30	EMPLEADO	1	1335
30	VENDEDOR	4	6075

9 filas seleccionadas.

Podemos agrupar por el resultado de una función sobre un campo

Por ejemplo:

Agrupar a los empleados por año de entrada en la empresa y mostrar cuantos entraron en cada año

```
SELECT TO_CHAR(FECHA_ALT, 'YYYY'), COUNT(*)
FROM EMPLE
GROUP BY TO_CHAR(FECHA_ALT, 'YYYY');
```

TO_C	COUNT(*)
2005	2
2007	5
2008	6
2009	1

4 filas seleccionadas.

Podemos seguir combinando tablas

Por ejemplo:

Agrupar a los empleados por localidad y mostrar cuantos trabajan en cada una

```

SELECT LOC, COUNT(*)
FROM EMPLE E, DEPART D
WHERE E.DEPT_NO = D.DEPT_NO
GROUP BY LOC; |
    
```

```

LOC          COUNT(*)
-----
BARCELONA    6
MADRID       5
SEVILLA      3
    
```

3 filas seleccionadas.

Y podemos realizar consultas más elaboradas utilizando subconsultas:

Mostrar el departamento que más empleados tiene:

```

SELECT DEPT_NO, COUNT(*)
FROM EMPLE E
GROUP BY DEPT_NO;

SELECT DEPT_NO, COUNT(*)
FROM EMPLE E
GROUP BY DEPT_NO
HAVING COUNT(*) = (SELECT MAX(COUNT(*))
FROM EMPLE
GROUP BY DEPT_NO);
    
```

```

DEPT_NO  COUNT(*)
-----
10        3
20        5
30        6
    
```

3 filas seleccionadas.

```

DEPT_NO  COUNT(*)
-----
30        6
    
```

1 fila seleccionada.

Mostrar el año en el que han entrado menos empleados

```
SELECT TO_CHAR(FECHA_ALT, 'YYYY'), COUNT(*)
FROM EMPLE E
GROUP BY TO_CHAR(FECHA_ALT, 'YYYY');

SELECT TO_CHAR(FECHA_ALT, 'YYYY'), COUNT(*)
FROM EMPLE E
GROUP BY TO_CHAR(FECHA_ALT, 'YYYY')
HAVING COUNT(*) = (SELECT MIN(COUNT(*))
FROM EMPLE
GROUP BY TO_CHAR(FECHA_ALT, 'YYYY'));
```

```
TO_C    COUNT(*)
-----
2005          2
2007          5
2008          6
2009          1

4 filas seleccionadas.
```

```
TO_C    COUNT(*)
-----
2009          1
```

Mostrar el dni del alumno que más suspensos tiene

```
SELECT DNI, COUNT(*)
FROM NOTAS
WHERE NOTA < 5
GROUP BY DNI;

SELECT DNI, COUNT(*)
FROM NOTAS
WHERE NOTA < 5
GROUP BY DNI
HAVING COUNT(*) = (SELECT MAX(COUNT(*))
FROM NOTAS
WHERE NOTA < 5
GROUP BY DNI);
```

```
DNI      COUNT(*)
-----
2112212          3
4448242          1

2 filas seleccionadas.
```

```
DNI      COUNT(*)
-----
2112212          3
|
1 fila seleccionada.
```

Mostrar el nombre del alumno que más suspensos tiene

```

SELECT APENOM, COUNT(*)
FROM ALUMNOS AL, NOTAS N
WHERE AL.DNI = N.DNI
AND NOTA < 5
GROUP BY APENOM;

SELECT APENOM, COUNT(*)
FROM ALUMNOS AL, NOTAS N
WHERE AL.DNI = N.DNI
AND NOTA < 5
GROUP BY APENOM
HAVING COUNT(*) = (SELECT MAX(COUNT(*))
FROM NOTAS
WHERE NOTA < 5
GROUP BY DNI);
    
```

APENOM	COUNT(*)
Cerrato Vela, Luis	1
Sanz Martín, Roberto	3

2 filas seleccionadas.

APENOM	COUNT(*)
Sanz Martín, Roberto	3

1 fila seleccionada.