

Actividad 2.3. Funciones de columna y agrupación (GROUP BY, HAVING)

OCW VJ1220 Bases de datos

Objetivo

Usar las distintas funciones de columna para hacer cálculos que involucren a todos los valores de una columna o a un subconjunto (usando la cláusula WHERE). Usar la cláusula GROUP BY para hacer el mismo tipo de cálculos sobre grupos de filas y usar la cláusula HAVING para hacer restricciones sobre los grupos.

Qué hacer

Lee en el capítulo 4 del libro el apartado 4.6 completo. Vas a trabajar funciones de columna (COUNT, SUM, MAX, MIN, AVG), las consultas de agrupación (GROUP BY) y la agrupación con restricciones (HAVING).

Los conceptos que deberás conocer para trabajarlos en los ejercicios son los siguientes:

- **cuántas filas** se obtienen como resultado de una consultas cuando se utilizan funciones de columna en la cláusula SELECT
- **qué funciones** de columna hay en SQL y qué obtiene como resultado cada una de ellas
- **cómo manejan los nulos** las funciones de columna
- qué tres **usos distintos** podemos hacer de la función COUNT() y qué se obtiene como resultado en cada uso
- qué se especifica mediante la cláusula **GROUP BY**
- **cómo se forman** los grupos especificados en la cláusula GROUP BY
- **cuántas filas** se obtienen en el resultado de una consulta cuando se utiliza la cláusula GROUP BY
- qué se especifica mediante la cláusula **HAVING**
- qué **similitud** tienen las cláusulas HAVING y WHERE
- **qué podemos** especificar en las cláusulas SELECT y HAVING cuando usamos GROUP BY
- **qué NO podemos** especificar en las cláusulas SELECT y HAVING cuando usamos GROUP BY

Puedes repasar los conceptos que has estudiado en el vídeo 4 titulado **Consultas en SQL: funciones de columna y agrupación**. Presta mucha atención a los ejercicios resueltos que aparecen en el libro y realiza después los ejercicios que encontrarás a continuación.

Ejercicios (primera parte)

Para hacer los siguientes ejercicios usaremos la tabla C que se describe a continuación:

C(cnum, cnombre, tipo, precio, fecha)

esta tabla almacena la información referente a los campeones con los que podemos jugar en un juego del tipo de League of Legends: identificador (cnum), nombre (cnombre), tipo (puede ser asesino, mago, etc.), precio y fecha en que se introdujo en el juego (admite nulos). Vamos a suponer que el estado actual de la base de datos es el que se muestra a continuación:

Tabla C

cnum	cnombre	tipo	precio	fecha
C1	Akali	asesino	790	11/05/2009
C2	Brand	mago	975	24/09/2010
C3	Caitlyn	carry	880	01/01/2011
C4	Diana	asesino	975	24/09/2010
C5	Draven	carry	880	
C6	Elise	mago	975	11/05/2010

1. Escribe el resultado que se obtendrá al ejecutar la siguiente sentencia. Para ello, piensa en cómo respondería el SGBD teniendo en cuenta que la tabla contiene las filas que se muestran en la tabla.

```
SELECT COUNT(*), COUNT(tipo), COUNT(fecha)
FROM C;
```

¿qué significado tiene cada uno de los números que aparecen en el resultado?

2. Escribe el resultado que se obtendrá al ejecutar la siguiente sentencia:

```
SELECT COUNT(DISTINCT cnum), COUNT(DISTINCT tipo),
COUNT(DISTINCT fecha)
FROM C;
```

¿qué significado tiene cada uno de los números que aparecen en el resultado?

3. Escribe el resultado que se obtendrá al ejecutar la siguiente sentencia:

```
SELECT tipo, COUNT(*)
FROM C
GROUP BY tipo;
```

¿qué significado tienen los datos de cada una de las filas que aparecen en el resultado?

4. Escribe el resultado que se obtendrá al ejecutar la siguiente sentencia:

```
SELECT tipo, precio, COUNT(*)  
FROM C  
GROUP BY tipo, precio;
```

¿qué significado tienen los datos de cada una de las filas que aparecen en el resultado?

5. ¿Qué consulta tenemos que hacer para obtener el precio del campeón más caro?
6. A partir del resultado del ejercicio anterior ¿qué consulta tenemos que hacer para obtener el nombre y el tipo del campeón más caro?
7. ¿Qué consulta tenemos que hacer si queremos obtener el precio medio de cada tipo de campeón?

Ejercicios (segunda parte)

Los ejercicios que hay a continuación trabajan sobre la base de datos del apartado 4.2 del libro.

8. ¿Cuántos pueblos hay en la Comunidad Valenciana? Los códigos de las provincias son 03 (Alicante), 12 (Castellón) y 46 (Valencia).
9. Calcular el importe total de todos los artículos que hay en el almacén. Recuerda que la columna `articulos.stock` indica el número de unidades de cada artículo que hay en el almacén. El valor de lo almacenado de un artículo se obtiene multiplicando la cantidad en stock por el precio unitario del artículo.
10. Obtener el valor máximo y el valor mínimo de las cantidades en stock de los artículos cuyo precio se encuentra entre 1 y 50 euros. Mostrar también el valor medio de ambos, máximo y mínimo.
11. Mostrar los códigos de los clientes que tienen más de cinco facturas con 16% de iva. Junto al código de cada cliente debe aparecer cuántas facturas tiene de este tipo.
12. De los clientes cuyo código está entre el 240 y el 250, mostrar el número de facturas que cada uno tiene con cada iva.
13. Mostrar el código de los artículos de los que se ha facturado más de 6.000 euros en total (en el conjunto de todas las facturas donde lo hayan comprado).