

Funciones de agregación

¿Qué son las funciones de agregación?

- Realizan operaciones sobre conjuntos de datos devolviendo un valor.
- Sirven para:
 - Sumar datos
 - Contar datos
 - Encontrar valores máximos y mínimos
 - Solo utilizan valores no nulos.
- ¿Dónde encontrar información sobre estas funciones?

Funciones de agregación

- MIN(nombre_columna) → Encuentra el valor mínimo
- MAX(nombre_columna) → Encuentra el valor máximo
- SUM(nombre_columna) → Suma todos los valores de la columna
- AVG(nombre_columna) → Calcula el valor medio
- COUNT(nombre_columna) → Cuenta el número de valores no nulos
- COUNT(*) → Cuenta filas de una tabla
- GROUP CONCAT(nombre_columna) → Concatena los datos y produce una sola cadena
- Todas estas funciones pueden utilizar la cláusula DISTINCT. Por ejemplo: COUNT (DISTINCT nombre_columna) que contará datos distintos.

Ejemplos

- `SELECT COUNT(*) FROM Country;`
→ Devolverá número de filas de la tabla Country.
- `SELECT COUNT(Capital) FROM Country;`
→ Devolverá número de datos en la columna Capital distintos de NULL
- `SELECT MAX(Population) from Country;`
→ Devolverá el mayor valor de la columna Population
- `SELECT GROUP_CONCAT(Name) from Country where Continent='Europe';`
→ Devolverá todos los valores de la columna Name (excepto NULLs) separados por comas

Problema Agregación.1

- ¿Cuál es la menor población de la tabla Country?
- ¿Cuál es la población total del continente africano?
- ¿Cuál es la media de habitantes por país en Norte América?
- Muestra el nombre de los países de Asia concatenados por espacios en blanco. Ayuda: mira [manual](#)
- Muestra el nombre de los países de Asia concatenados por espacios en blanco y ordenados alfabéticamente.

Cláusula GROUP BY

- Las funciones de agregación agrupan todos los valores de una columna y realizan algún cálculo sobre ellos.
- ¿Qué pasa si quiero agrupar según determinados valores de una columna? Por ejemplo: quiero saber la media de habitantes en cada continente y lo quiero en una sola consulta (para poder, por ejemplo, ordenar de mayor a menor)
- Solución: cláusula GROUP BY → Permite agrupar por valores semejantes de una columna. Así tendríamos para el ejemplo anterior:

```
SELECT AVG(Population), Continent from Country GROUP BY Continent;
```

→ Agrupa por valores semejantes de la columna Continent las filas de la tabla Country y, a continuación, aplica la función de agregación a cada agrupación.

Problema Agregaciones.2

- Calcula la máxima población para cada continente
- ¿Qué sucede si hago 'SELECT Name, MAX(Population) from Country GROUP BY Continent'?
- Ordena de mayor a menor los continentes según la media de las esperanzas de vida de los países que los forman
- ¿Cuál es el continente con menor población?
- ¿Cuál es la región de mayor población en Europa?
- Muestra todos los países sudamericanos que comparten la misma forma de gobierno.
- Muestra las 5 formas de gobierno más comunes en el mundo

Cláusula HAVING

- ¿Qué pasa si quiero poner condiciones a los grupos formados por GROUP BY? Por ejemplo: mostrar el nombre de aquellos continentes cuya esperanza de vida media es superior a 70 años.
- Solución: usar having para imponer condiciones a los grupos. Así, el ejemplo anterior se resolvería haciendo:

‘SELECT Continent from Country GROUP BY Continent HAVING AVG (LifeExpectancy)>70;’ → Hay que considerar que las funciones utilizadas en el HAVING se deben de poder aplicar al grupo y a la agregación de sus datos.

Problema Agregaciones.3

- Muestra aquellas continentes cuya población supere los 1000000000 habitantes.
- Agrupa las ciudades según el campo 'CountryCode' y muestra el CountryCode de aquellas agrupaciones cuya población media sea superior a 500000.
- Agrupa las ciudades según el campo 'CountryCode' y muestra la población media de aquellas agrupaciones cuyo CountryCode empieza por 'A' (utilizando HAVING)
- Muestra aquellas regiones que contengan más de 10 países.
- Muestra aquellas formas de gobierno que compartan más de 20 países
- Muestra la población media de aquellos continentes que estén formados por más de 50 países.