

PRÁCTICA 5

Las funciones de agrupación más comunes son las siguientes:

- **COUNT():** Devuelve el número de filas seleccionadas por la consulta
- **MIN():** Devuelve el valor mínimo del campo que seleccionemos.
- **MAX():** Devuelve el valor máximo del campo que seleccionemos.
- **SUM():** Suma los valores del campo que le especifiquemos.
- **AVG():** Acrónimo de AVERGANGE, devuelve el promedio del campo que especifiquemos.

NOTA: En las 4 últimas solo se pueden utilizar con campos de tipo numérico

La cláusula **GROUP BY** es un comando SQL que se usa para agrupar filas que tienen los mismos valores.

La cláusula GROUP BY se utiliza en la instrucción SELECT. Opcionalmente se usa junto con funciones agregadas para producir informes resumidos de la base de datos.

Las consultas que contienen la cláusula GROUP BY se denominan consultas agrupadas y solo devuelven una sola fila para cada elemento agrupado.

GROUP BY Sintaxis

```
SELECT ... WHERE ...  
GROUP BY column_name1 [, column_name2, ...]  
[HAVING condition];
```

Realiza las siguientes consultas sobre la base de datos ALQUILERES:

1. Obtener el número total de contratos

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT COUNT(*) FROM contratos;  
+-----+  
| COUNT(*) |  
+-----+  
|      22 |  
+-----+  
1 row in set (0.01 sec)
```

2. Obtener el número de clientes de cada ciudad.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT localidad,COUNT(dni) AS clientes FROM clientes GROUP BY localidad;  
+-----+-----+  
| localidad | clientes |  
+-----+-----+  
| Cuenca   |      1 |  
| Madrid   |     12 |  
| Toledo   |      4 |  
+-----+-----+  
3 rows in set (0.00 sec)
```

PRÁCTICA 5

3. Obtener el número de clientes de cada ciudad que tengan permiso de tipo B

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT localidad,COUNT(dni) AS clientes FROM clientes WHERE carnet="B" GROUP BY localidad;
```

localidad	clientes
Cuenca	1
Madrid	9
Toledo	3

3 rows in set (0.00 sec)

4. Obtener el número de clientes de cada ciudad excepto de Madrid

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT localidad,COUNT(dni) AS clientes FROM clientes WHERE localidad<>"Madrid" GROUP BY localidad;
```

localidad	clientes
Cuenca	1
Toledo	4

2 rows in set (0.00 sec)

5. Obtener las matrículas, marcas, modelos y precios de alquiler de los automóviles que tienen un precio de alquiler superior al automóvil de matrícula 3765BSD.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT matricula,marca_marcas,modelo,precio FROM automoviles WHERE precio>(SELECT precio from automoviles WHERE matricula="3765BSD");
```

matricula	marca_marcas	modelo	precio
1234BNY	Mercedes	Clase A	160.00
5678BRZ	Mercedes	250 TDI	154.00
7856BLD	BMW	318 TDI	138.00
8795BTK	Mercedes	500 E	138.00

4 rows in set (0.00 sec)

6. Obtener el número de clientes de cada ciudad que tengan permiso tipo B siempre que ese número sea superior o igual a 1.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT localidad,COUNT(dni) AS clientes FROM clientes WHERE carnet="B" GROUP BY localidad HAVING count(dni)>=1;
```

localidad	clientes
Cuenca	1
Madrid	9
Toledo	3

3 rows in set (0.00 sec)

7. Mostrar las matrículas y fecha inicial de los tres últimos contratos realizados.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT matricula_automoviles,finicial FROM contratos ORDER BY finicial DESC LIMIT 3;
```

matricula_automoviles	finicial
2123BTB	2009-11-16
8795BTK	2009-11-16
4738CBJ	2009-10-18

3 rows in set (0.00 sec)

8. Obtener el precio de alquiler máximo de cada marca.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT marca_marcas AS Marca,MAX(precio) AS Precio FROM automoviles GROUP BY marca_marcas;
```

Marca	Precio
Audi	95.00
BMW	138.00
Citroen	95.00
Ford	95.00
Mercedes	160.00
Opel	65.00
Renault	80.00
Seat	125.00

8 rows in set (0.00 sec)

9. Obtener el precio de alquiler máximo de cada marca excepto de aquellas cuyo precio medio sea superior a 100 Euros.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT marca_marcas AS Marca,MAX(precio) AS Precio FROM automoviles GROUP BY marca_marcas HAVING AVG(precio)<=100;
```

Marca	Precio
Audi	95.00
Citroen	95.00
Ford	95.00
Opel	65.00
Renault	80.00
Seat	125.00

6 rows in set (0.00 sec)

PRÁCTICA 5

10. Obtener la frecuencia de cada tipo de carnet de conducir entre los clientes de cada ciudad.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT localidad,COUNT(carnet) AS frecuencia,carnet FROM clientes GROUP BY localidad,carnet;
```

localidad	frecuencia	carnet
Cuenca	1	B
Madrid	9	B
Madrid	1	C1
Madrid	2	D
Toledo	3	B
Toledo	1	C1

6 rows in set (0.00 sec)

11. Obtener el/los DNI/s de cliente/s que hayan hecho mayor número de contratos

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT dni_clientes,COUNT(*) FROM contratos GROUP BY dni_clientes HAVING COUNT(*)=(SELECT COUNT(*) FROM contratos GROUP BY dni_clientes ORDER BY COUNT(*) DESC LIMIT 1);
```

dni_clientes	COUNT(*)
00371569	2
08785691	2
12340830	2
24500635	2
37400800	2
58347695	2

6 rows in set (0.00 sec)

12. Obtener la mayor antigüedad de permiso de conducir de los clientes de cada uno de los grupos formados por igual ciudad.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT localidad,MAX(fechaexp) FROM clientes GROUP BY localidad;
```

localidad	MAX(fechaexp)
Cuenca	1994-05-12
Madrid	2004-02-12
Toledo	2005-10-14

3 rows in set (0.00 sec)

13. Consulta para obtener cuantos vehículos hay de cada marca en la tabla automóviles.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT marca_marcas AS Marca,COUNT(matricula) AS Vehiculos FROM automoviles GROUP BY marca_marcas;
```

Marca	Vehiculos
Audi	2
BMW	2
Citroen	1
Ford	2
Mercedes	3
Opel	1
Renault	2
Seat	4

8 rows in set (0.00 sec)

14. Obtener la mayor antigüedad de permiso de conducir de los clientes de cada uno de los grupos formados por igual ciudad e igual tipo de permiso.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT localidad AS Localidad,MAX(fechaexp),carnet AS Carnet FROM clientes GROUP BY localidad,carnet;
```

Localidad	MAX(fechaexp)	Carnet
Cuenca	1994-05-12	B
Madrid	2004-02-12	B
Madrid	1990-04-30	C1
Madrid	1999-11-14	D
Toledo	2005-10-14	B
Toledo	2001-09-01	C1

6 rows in set (0.00 sec)

15. Obtener el precio medio de alquiler de todos los vehículos de la tabla automóviles

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT AVG(precio) AS "Precio medio" FROM automoviles;
```

Precio medio
101.764706

1 row in set (0.00 sec)

PRÁCTICA 5

16. Obtener la media de precios de alquiler de cada marca.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT marca_marcas AS Marca,AVG(precio) AS "Media de precios" FROM automoviles GROUP BY marca_marcas;
```

Marca	Media de precios
Audi	87.500000
BMW	121.500000
Citroen	95.000000
Ford	87.500000
Mercedes	150.666667
Opel	65.000000
Renault	72.500000
Seat	95.000000

8 rows in set (0.00 sec)

17. Obtener el total de ingresos por alquileres de cada día (Considerando como día de ingreso la fecha en que se realizó el contrato, es decir, la fecha inicial del contrato)

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT finicial AS Fecha,SUM(precio) AS Ingreso FROM automoviles INNER JOIN contratos GROUP BY finicial;
```

Fecha	Ingreso
2007-03-12	1730.00
2007-03-13	1730.00
2007-03-15	3460.00
2008-03-22	1730.00
2008-03-27	1730.00
2008-04-19	1730.00
2008-05-24	1730.00
2008-06-25	1730.00
2009-01-27	1730.00
2009-02-05	1730.00
2009-04-06	1730.00
2009-07-10	1730.00
2009-07-11	1730.00
2009-07-14	1730.00
2009-08-11	1730.00
2009-08-15	1730.00
2009-09-08	1730.00
2009-10-15	1730.00
2009-10-18	1730.00
2009-11-16	3460.00

20 rows in set (0.00 sec)

18. Mostrar la matrícula y días de contrato de los vehículos que han finalizado contrato y que han sido contratados durante más de 5 días.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT matricula_automoviles AS Matricula,DATEDIFF(ffinal,finicial) AS "Días de contrato"
-> FROM contratos
-> WHERE ffinal<>0 AND DATEDIFF(ffinal,finicial)>5;
```

Matricula	Días de contrato
1234BMY	7
3273BGH	7
1678CCN	8
6761CYM	6
1978BNT	62
2058CGF	17
3273BGH	6
4387BDD	10
8795BTK	11
5678BRZ	7
5031BHL	17
4738CBJ	14

12 rows in set (0.00 sec)

19. Obtener un listado de los clientes y el número de años que hace que tienen permiso de conducir.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT dni,nombre,apellidos,TRUNCATE(DATEDIFF(CURDATE(),fechaexp)/365,0) AS "Nº de años" FROM clientes;
```

dni	nombre	apellidos	Nº de años
00371569	Beatriz	Garcia Martin	40
00445760	Sandra	Flores Jorje	37
00740365	Carlos Javier	Lopez Carvajal	40
02748375	Vanessa	Rodriguez	29
03549358	Ismael	Poza Rincón	32
07385709	Fanny	Cepeda	28
07834658	Alicia	de la Hoz Gomez	28
08785691	Mariano	Dorado	23
09856064	Anais	Rodriguez	33
11223344	Noelia	Garcia Garcia	21
12348630	Soraya	Bats Corzo	28
23503875	Eva	Coria Garcia	18
24589635	Antonio	Diaz Vera	19
28759595	Ricardo	Ruiz Alonso	23
37409800	Reyes	Sanz Lopez	29
43809540	Natalia	Montoya	17
58347695	Ana Belén	Fuentes Rojas	21

17 rows in set (0.00 sec)

PRÁCTICA 5

20. Obtener la mayor antigüedad del permiso de conducir entre todos los clientes.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT fechaexp,dni AS DNI FROM clientes GROUP BY fechaexp ASC LIMIT 1;
+-----+-----+
| fechaexp | DNI   |
+-----+-----+
| 1982-08-21 | 00740365 |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

21. Obtener el nombre del Cliente que tiene carnet desde hace más tiempo.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT nombre AS Nombre FROM clientes GROUP BY fechaexp ASC LIMIT 1;
+-----+
| Nombre |
+-----+
| Carlos Javier |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

22. Obtener el número de contrato que ha generado el mayor importe.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT numcontrato FROM contratos INNER JOIN automoviles WHERE ffinal IS NOT NULL GROUP BY DATEDIFF(ffinal,finicial)*precio ASC LIMIT 1;
+-----+
| numcontrato |
+-----+
| 2 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

23. Obtener el nombre y apellidos del cliente que ha generado el mayor importe.

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT nombre AS Nombre,apellidos AS apellidos
-> FROM clientes
-> WHERE dni=(SELECT dni_clientes FROM contratos INNER JOIN automoviles WHERE ffinal IS NOT NULL
-> GROUP BY DATEDIFF(ffinal,finicial)*precio ASC LIMIT 1);
+-----+-----+
| Nombre | apellidos |
+-----+-----+
| Fanny | Cepeda |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

24. El total del kilometraje de todos los automóviles no alquilados

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT SUM(kilometros) AS "Kilometraje total" FROM automoviles WHERE alquilado=0;
+-----+
| Kilometraje total |
+-----+
| 213290 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

25. El total de kilometraje de los automóviles de cada marca

```
MariaDB [ejercicio4_alquileres]> SELECT marca_marcas AS Marca,SUM(kilometros) AS Kilometraje FROM automoviles GROUP BY marca_marcas;
+-----+-----+
| Marca | Kilometraje |
+-----+-----+
| Audi | 25376 |
| BMW | 60774 |
| Citroen | 23057 |
| Ford | 25373 |
| Mercedes | 77200 |
| Opel | 45876 |
| Renault | 59995 |
| Seat | 48419 |
+-----+-----+
8 rows in set (0.00 sec)
```