
MySQL®

¿Que es S.Q.L.?

El Lenguaje de consulta estructurado (*en inglés* Structured Query Language) es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones sobre las mismas.

Una de sus características es el manejo del álgebra y el cálculo relacional permitiendo lanzar consultas con el fin de recuperar -de una forma sencilla- información de interés de una base de datos, así como también hacer cambios sobre la misma.

Lenguaje Estructurado de Consultas

- Es el lenguaje de consulta **universal** para bases de datos.

- Los mandatos de **SQL** se dividen en tres grandes grupos diferenciados.

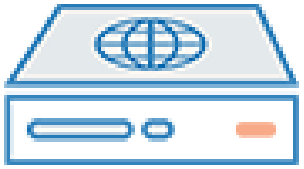
  - **DDL** (Data Definition Language)
    - es el encargado de la definición de Bases de Datos, tablas, vistas e índices entre otros.

  - **DML** (Data Manipulation Language)
    - cuya misión es la manipulación de datos. A través de él podemos seleccionar, insertar, eliminar y actualizar datos.

  - **DCL** (Data Control Laguage)
    - encargado de la seguridad de la base de datos, en todo lo referente al control de accesos y privilegios entre los usuarios.

Proceso de datos

usuario



Sitio dinámico

http://example.com/

Base de datos

(acceso restringido)

Lenguaje de definición de datos de mysql

- La consulta a realizar para crear una base de datos es CREATE DATABASE:

```
CREATE DATABASE NombreDeBaseDeDatos;
```

Lenguaje de definición de datos de mysql

- Creación de una tabla:

La consulta a realizar para crear una tabla es:

CREATE TABLE

y entre paréntesis se debe especificar el nombre y el tipo de dato de cada columna de la tabla.

```
CREATE TABLE `usuarios` (`nombre`
VARCHAR( 30 ), `apellido` VARCHAR( 30 ),
 `email` VARCHAR( 30 ));
```

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

- El LMD de MySQL consiste de 4 consultas para recuperar o modificar datos de una base de datos.

1. INSERT:
   - Inserta nuevos registros en una tabla

```
INSERT INTO nombre_de_tabla
VALUES (valor1, valor2,....)
```

   - O también se pueden especificar las columnas a las que se les agrega datos:

```
INSERT INTO nombre_de_tabla (columna1, columna2,...)
VALUES (valor1, valor2,....)
```

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

INSERT INTO Empleados VALUES (03, ‘Carlos’, ‘García’)

Resultado:

ID_Empleado	Nombre	Apellido
01	Juan	Pérez
02	Diego	Rodríguez
03	Carlos	García

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

2. DELETE:
   - Elimina registros de una tabla.

```
DELETE FROM nombre_de_tabla
WHERE nombre_de_columna operador valor
```

   - También se pueden eliminar todas las filas de una tabla:

```
DELETE *
FROM nombre_de_tabla
```

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

- Ejemplo:

```
DELETE FROM Empleados
WHERE ID_Empleado=2
```

Resultado

ID_Empleado	Nombre	Apellido
01	Juan	Pérez
03	Carlos	García

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

3. UPDATE:

- Modifica datos de una tabla.

```
UPDATE nombre_de_tabla
SET nombre_de_columna=valor
WHERE nombre_de_columna operador valor
```

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

- Ejemplo:

```
UPDATE Sueldos SET Importe=2000
WHERE Puesto=’Puesto2’
```

Resultado:

ID_Empleo	Puesto	Importe
01	Puesto1	2300
02	Puesto2	2000

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

4. SELECT:

– Selecciona datos de una tabla y devuelve un *resultado,* que es una matriz de datos (filas y columnas).

```
SELECT nombre_de_columna(s)
FROM nombre_de_tabla
```

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

– Para seleccionar los datos de todas las columnas de una tabla, se usa un asterisco en lugar de los nombres de las columnas:

```
SELECT *

FROM nombre_tabla
```

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

- Para seleccionar datos de las tablas en donde sólo queramos recuperar registros en donde una columna tenga un valor en particular, usamos la cláusula WHERE

```
SELECT nombre_de_columna(s)
FROM nombre_de_tabla
WHERE nombre_de_columna operador  valor
```

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

- Si se quisiera recuperar registros que cumplan con más de una condición, se utiliza AND u OR entre las condiciones del WHERE:

```
SELECT nombre_de_columna(s)

FROM nombre_de_tabla

WHERE nombre_de_columna operador  valor
AND|OR nombre_de_columna operador  valor
```

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

- Ejemplo 1:

```
SELECT Nombre, Apellido
FROM Empleados
```

Resultado:

Nombre	**Apellido**
Juan	Pérez
Diego	Rodríguez

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

- Ejemplo 2:

```
SELECT Importe
FROM Sueldos
WHERE Puesto=’Puesto1’
```

Resultado:

Importe
2300

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

- Operadores que se pueden usarse con WHERE:

Operador	Descripción
=	Igual
<>	Distinto
>	Mayor que
<	Menor que
>=	Mayor o igual que
<=	Menor o igual que
BETWEEN	Entre cierto rango
LIKE	Busca cierto patrón de caracteres en los datos. Al patrón buscado se lo precede o sucede con “%” según se desee: LIKE “%ma%”: Busca campos que contengan la sílaba “ma”. LIKE “%ma”: Busca campos que terminen con la sílaba “ma”. LIKE “ma%”: Busca campos que empiecen con la sílaba “ma”.

Lenguaje Estructurado de Consultas

SQL admite una variada gama de tipos de datos para el tratamiento de la información contenida en las tablas, los tipos de datos pueden ser

- numéricos (con o sin decimales)
- alfanuméricos,
- de fecha
- booleanos(si o no).

Lenguaje Estructurado de Consultas

UTN

Numéricos	Alfanuméricos	Fecha	Lógico	BLOB
Integer	char(n)	Date	Bit	Image
Numeric(n.m)	varchar(n,m)	DateTime		Text
Decimal(n,m)				
Float				

Tipo de datos Números

Tipos de datos numéricos	
Tipo	**Definición**
Integer	Valores enteros con signo.
Numeric(n,m)	Números reales de hasta 18 dígitos (con decimales), donde n representa el total de dígitos admitidos (normalmente denominado precisión) y m el número de posiciones decimales (escala).
Decimal(n,m)	Igual que el tipo numeric.
Float	Número de coma flotante, este tipo de datos se suele utilizar para los valores en notación científica.

Tipo de datos Alfanúmericos

Tipos de datos alfanuméricos	
Tipo	**Definición**
char(n)	Almacena de 1 a 255 caracteres alfanuméricos. Este valor viene dado por n, y es el tamaño utilizado en disco para almacenar dato. Es decir si defino un campo como char(255), el tamaño real del campo será de 255, aunque el valor solo contenga 100.
varchar(n)	Igual que el tipo char, con la salvedad que varchar almacena únicamente los bytes que contenga el valor del campo.

Tipo de datos Blob

Tipos de datos BLOB (Binary Large OBject)	
Tipo	**Definición**
Image	Almacena imágenes en formato binario, hasta un máximo de 2 Gb de tamaño.
Text	Almacena texto en formato binario, hasta un máximo de 2 Gb de tamaño.

Operadores

Los operadores se pueden definir como combinaciones de caracteres que se utilizan tanto para realizar asignaciones como comparaciones entre datos.

Los operadores se dividen en:

aritméticos,

relacionales,

lógicos

Operadores

Operadores SQL		
Aritméticos	**+**	Suma
	-	Resta
	*****	Producto
	/	División
	**** ^**	Exponenciación
Relacionales	**<**	Menor que
	<=	Menor o igual que
	>	Mayor que
	>=	Mayor o igual que
	<> !=	Distinto
	!<	No menor que
	!>	No mayor que
Lógicos	**AND**	Los operadores lógicos permiten comparar expresiones lógicas devolviendo siempre un valor verdadero o falso. Los operadores lógicos se evalúan de izquierda a derecha.
	OR	
	NOT	

Funciones Agregadas

Las funciones agregadas proporcionan a SQL utilidades de cálculo sobre los datos de las tablas

Funciones Agregadas	
MAX()	Devuelve el valor máximo.
MIN()	Devuelve el valor mínimo.
SUM()	Devuelve el valor de la suma de los valores del campo.
COUNT()	Devuelve el número de filas que cumplen la condición
AVG()	Devuelve el promedio de los valores del campo

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

- Para dar dos ordenamientos sucesivos (por edad y por apellido, por ejemplo), vamos agregando las instrucciones una atrás de la otra en el orden en que queramos que se apliquen:

```
SELECT Nombre, Apellido, Edad
FROM Empleados
ORDER BY Edad ASC, Apellido ASC
```

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

- Consultas auxiliares

1. **ORDER BY**
   - Para lograr un ordenamiento específico de la respuesta podemos utilizar la palabra clave “ORDER BY”

```
ORDER BY nombre_de_columna ASC | DESC
```

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

U.T.N.

2. LIMIT

– Se utiliza para cuando sólo queremos una cantidad limitada de datos

```
SELECT nombre_de_columna(s)
FROM nombre_de_tabla
LIMIT numero_fila_inicial, numero_de_filas
```

• *numero_fila_inicial* es desde qué fila de las que nos devolvería queremos empezar

• *numero_de_filas* es la cantidad de filas que queremos recibir.

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

- Ejemplo:

```
SELECT ID_Empleado, Nombre, Apellido
FROM Empleados
LIMIT 2,2
```

Resultado:

ID_Empleado	Nombre	Apellido
02	Diego	Rodríguez
03	Juana	Dotorovich

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

3. **MAX() & MIN()**
   - sirven para saber el máximo o el mínimo valor de la columna que les indiquemos.

```
SELECT MAX(Importe) AS ‘Salario Máximo’
FROM Empleados
```

Resultado:

Salario Máximo
99

Lenguaje de manipulación de datos de mysql

U.T.N.

4. **COUNT()**
   - Sirve para contar la cantidad total de filas en una columna

```
SELECT COUNT(Nombre) FROM Empleados
```

Resultado:

COUNT(Nombre)
4