



BASES DE DATOS

FES Aragón

ICO

Dr. Omar Mendoza González

SQL

- SQL es una herramienta para organizar, gestionar y recuperar datos almacenados en una base de datos informática.
- El nombre "SQL" es una abreviatura de Structured Query Language (Lenguaje de consultas estructurado). Como su propio nombre indica, SQL es un lenguaje informático que se puede utilizar para interactuar con una base de datos y más concretamente con un tipo específico llamado base de datos relacional.

SQL

- Estándar Query Lenguaje.
- Es un lenguaje de base de datos normalizado, utilizado por los diferentes motores de bases de datos para realizar determinadas operaciones sobre Bases de Datos, Tablas y Datos o sobre la estructura de los mismos

Conexión al Servidor

mysql

mysql -h host -u usuario -p

mysql --host=127.0.0.1 --user usuario -password

mysql -h host -u usuario -P puerto -p

mysql>

mysql> quit

mysql> exit

mac

/usr/local/mysql/bin/mysql -h 127.0.0.1 -u root -p

SQL

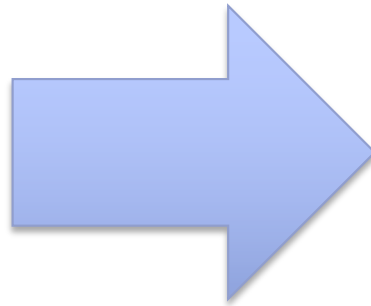
- ¿Qué puede hacer SQL?
 - ejecutar consultas contra una BD
 - recuperar datos de una BD
 - insertar registros en una BD
 - actualizar registros en una BD
 - eliminar registros de una BD
 - crear nuevas bases de datos
 - crear nuevas tablas en una BD
 - crear procedimientos almacenados en una BD
 - crear vistas en una BD
 - establecer permisos en tablas, procedimientos y vistas

SQL

- Las palabras clave de SQL *NO* distinguen entre mayúsculas y minúsculas
- Es lo mismo
 - *select*
 - *SELECT*
 - *Select*
- El punto y coma (;) es la forma estándar de separar cada instrucción SQL

Lenguaje de Definición de Datos (LDD)

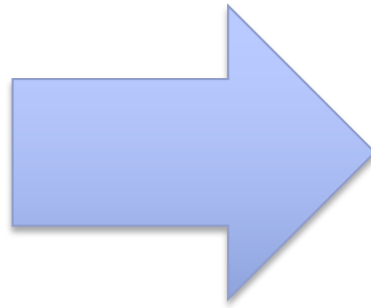
- CREATE
- ALTER
- DROP



- USER
- DATABASE
- TABLE
- INDEX
- VIEW
- TRIGGER
- FUNCTION

Lenguaje de Manipulación de Datos (LMD)

- INSERT
- UPDATE
- DELETE
- SELECT



■ TABLE

SQL

- Algunos de los comandos SQL más importantes
 - ***SELECT*** - extrae datos de una base de datos
 - ***UPDATE*** - actualiza datos en una base de datos
 - ***DELETE*** - elimina datos de una base de datos
 - ***INSERT*** - inserta nuevos datos en una base de datos
 - ***CREATE DATABASE*** - crea una nueva base de datos
 - ***ALTER DATABASE*** - modifica una base de datos
 - ***CREATE TABLE*** - crea una nueva tabla
 - ***ALTER TABLE*** - modifica una tabla
 - ***DROP TABLE*** - elimina una tabla
 - ***CREATE INDEX*** - crea un índice
 - ***DROP INDEX*** - elimina un índice

Usar una Base de Datos

```
show databases;
```

```
use colegio;
```

```
show tables;
```

Sentencias Básicas

```
select user(), connection_id(),  
version(), database();
```

```
SELECT VERSION(), CURRENT_DATE;
```

```
select version(), current_date;
```

```
SELECT 20/3, (4+1)*5;
```

Sentencias Básicas

```
SELECT VERSION ( ) ;
```

```
SELECT NOW ( ) ;
```

```
SELECT 'Hola mundo', 'Felicidades';
```

Lenguaje de Definición de Datos (LDD)

- Es un subconjunto de SQL.
- Es un lenguaje para describir los datos y sus relaciones en una base de datos, crea el esquema
- LDD incluye comandos para especificar las restricciones de integridad que deben cumplir los datos almacenados en la base de datos.
- LDD incluye comandos para la definición de vistas.
- LDD incluye comandos para especificar los derechos de acceso a las relaciones y a las vistas.

Lenguaje de Definición de Datos (LDD)

- El LDD permite especificar un conjunto de relaciones, así como información relativa a ellas tal como:
 - El esquema de cada relación.
 - El dominio de valores asociado a cada atributo.
 - Las restricciones de integridad.
 - El conjunto de índices que se deben mantener para cada relación.
 - La información de seguridad y de autorización de cada relación.
 - La estructura de almacenamiento físico de cada relación en el disco.

Lenguaje de Definición de Datos (LDD)

■ Crear Base de Datos

```
CREATE {DATABASE}  
[IF NOT EXISTS] db_name
```

```
CREATE SCHEMA
```

```
create database if not exists test1;
```

LDD

- Como no hay tablas en la base de datos cuando se crean inicialmente, el comando **CREATE DATABASE** crea sólo un directorio bajo el directorio de datos de MySQL y el archivo db.opt file.
- Si crea manualmente un directorio bajo el directorio de datos (por ejemplo, con **mkdir**), el servidor lo considera como un directorio de base de datos y muestra la salida de **SHOW DATABASES**.

Lenguaje de Definición de Datos (LDD)

■ Crear Tabla

```
CREATE [TEMPORARY] TABLE [IF NOT EXISTS] nombre_tabla(  
    nombre_campo tipo [DEFAULT] [NOT NULL]  
    [auto_increment],  
    ..  
    [PRIMARY KEY (nombre_campo)],  
    [KEY nombre (nombre_campo)]  
);
```

Lenguaje de Definición de Datos (LDD)

■ Crear Usuarios

```
CREATE USER user [IDENTIFIED BY  
[PASSWORD] 'password']
```

```
CREATE USER user1@localhost  
identified by '12345';
```

Lenguaje de Definición de Datos (LDD)

■ Create

```
CREATE TABLE escritor (  
    id_escritor INT NOT NULL auto_increment,  
    nombre VARCHAR(30) NOT NULL,  
    apellidos VARCHAR(40) NOT NULL,  
    direccion VARCHAR(100) NULL,  
    alias VARCHAR(30) NULL DEFAULT 'NA',  
    PRIMARY KEY(id_escritor)  
) ENGINE=InnoDB;
```

Lenguaje de Definición de Datos (LDD)

■ Create

```
[CONSTRAINT símbolo] FOREIGN KEY (nombre_columna, ...)
REFERENCES nombre_tabla (nombre_columna, ...)
[ON DELETE {CASCADE | SET NULL | NO ACTION| RESTRICT}]
[ON UPDATE {CASCADE | SET NULL | NO ACTION|
RESTRICT}]
```

Lenguaje de Definición de Datos (LDD)

Comandos LDD

ON DELETE RESTRICT
ON DELETE NO ACTION
ON DELETE SET DEFAULT
ON DELETE CASCADE
ON DELETE SET NULL

ON UPDATE CASCADE
ON UPDATE SET NULL
ON UPDATE RESTRICT

Lenguaje de Definición de Datos (LDD)

```
CREATE TABLE poema (  
    id_poema INT NOT NULL,  
    id_escritor INT NOT NULL,  
    titulo VARCHAR(50) NULL,  
    contenido TEXT NULL,  
    PRIMARY KEY(id_poema),  
    INDEX(id_escritor),  
    FOREIGN KEY(id_escritor) REFERENCES  
escritor(id_escritor) ON DELETE CASCADE ON UPDATE  
CASCADE  
) ENGINE=InnoDB;
```

Describir Tablas

DESCRIBE escritor

Lenguaje de Definición de Datos (LDD)

■ Crear Index

```
CREATE [UNIQUE|FULLTEXT|SPATIAL] INDEX index_name  
    [USING index_type]  
    ON tbl_name (index_col_name,...)
```

```
CREATE UNIQUE INDEX uq_alias ON escritor  
(alias);
```