

DML

Precauciones a tener en cuenta

- Filas en una tabla pueden ser: insertadas, actualizadas, reemplazadas o eliminadas
- Precauciones importantes:
 - Utilizar los permisos justos y necesarios.
 - Realizar copias de seguridad antes de cambiar la base de datos
 - Establecer opción "--safe-updates=1". Esta opción impide eliminar filas sin especificar la cláusula WHERE.
 - Pensar siempre en términos de "fila" de una tabla
 - Comprobar, antes de eliminar y mediante una consulta, que se van a eliminar los datos deseados.

Instrucción INSERT

- Sintaxis general:

```
INSERT INTO nombre_tabla (lista_columnas) VALUES (lista_valores)
```

- Ejemplo:

```
INSERT INTO CountryLanguage (CountryCode, Language, Percentage)  
VALUES ('ALB', 'Chinese', 20);
```

- Cuando no se especifica el valor para un campo, el sistema utilizará el valor por defecto (siempre que sea válido)

- Si no hay un valor por defecto definido, el sistema insertará NULL si la columna acepta NULLs. Si no acepta NULL el sistema insertará el valor por defecto asociado al tipo de dato.
- Se puede insertar varias filas en una misma instrucción

```
INSERT INTO CountryLanguage (CountryCode, Language) VALUES ('GRL', 'MySQL'), ('FJI', 'MySQL'), ('BEL', 'MySQL');
```

Instrucción REPLACE

- Es una extensión de MySql del estándar SQL.
- Es exactamente lo mismo que INSERT excepto si hay una coincidencia de PRIMARY KEY o UNIQUE. En ese caso, el sistema elimina la antigua fila e inserta la nueva, es decir, la reemplaza.
- Sintaxis:

```
REPLACE INTO nombre_tabla (lista_columnas) VALUES (lista_valores)
```

- Ejemplo:

```
REPLACE INTO CountryLanguage (CountryCode, Language, Percentage)  
VALUES ('ALB', 'Albaniana', 78.1);
```

- El mensaje del servidor en este caso será: *Query OK, 2 rows affected (0.06 sec)*
- Este mensaje indica que ha habido dos modificaciones en la tabla: la eliminación de la antigua fila y la inserción de la nueva
- Por tanto, los pasos que sigue el sistema en un REPLACE son:
 - Trata de insertar la nueva fila
 - Si la inserción falla por un error de duplicación de clave, elimina la fila/filas que están provocando el error
 - Vuelve a intentar insertar la nueva fila

Instrucción UPDATE

- Modifica el contenido de una o más filas de la tabla
- Sintaxis:

```
UPDATE nombre_tabla SET nombre_columna=expresión  
[,nombre_columna=expresión,...] [WHERE condición] [otras_cláusulas]
```

- Ejemplo:

```
UPDATE Country SET Population = Population * 2, Region = 'Dolphin Country'  
WHERE Code = 'SWE';
```

→ Pueden producirse errores debido a que no hay ninguna garantía en el orden de actualización de las filas. Veámoslo.

- Ejemplo: `UPDATE City SET ID = ID+1;`
- Provocará un error de duplicidad de claves
- Solución: indicarle un orden de actualización al sistema.

```
UPDATE City SET ID = ID+1 ORDER BY ID DESC;
```

- Se puede utilizar la instrucción UPDATE en combinación con LIMIT. Con ello, se controla el número de filas que actualizará el sistema.

```
UPDATE City SET ID = ID+1 ORDER BY ID DESC LIMIT 1;
```

- Puede suceder que la instrucción UPDATE no actualiza ninguna fila si la tabla está vacía o ninguna fila supera el filtro del WHERE.

Instrucción DELETE

- Se utiliza para eliminar filas enteras de una tabla.
- Sintaxis:

```
DELETE FROM nombre_tabla [WHERE condición] [ORDER BY ....] [LIMIT  
numero_filas]
```

- Muy importante el uso de WHERE para indicar qué filas queremos eliminar.
Si utilizamos DELETE sin el WHERE se eliminarán todas las filas de la tabla.
- Ejemplo:

```
DELETE FROM CountryLanguage WHERE Language = 'MySQL' ORDER BY  
CountryCode DESC LIMIT 1;
```

- Mediante las cláusulas ORDER BY y LIMIT indicamos cómo queremos que se produzca la eliminación

Problemas DML

- Añade una fila de datos nueva en la tabla GelderlandDist. La nueva fila contendrá la ciudad de "Sakila" del distrito de Gelderland, el countrycode será 'SQL' y la fecha de inauguración el 1 de julio de 2001.
- Añade dos filas en un misma instrucción en la tabla GelderlandDist. Los datos serán:
 - Fila1: ciudad 'MySQLland' , countrycode 'MYS' e inauguración el 4 de agosto de 1984.
 - Fila2: ciudad Fantasia, countrycode 'FNT' e inauguración el 1 de enero de 1950.
- Reemplaza la fila con countrycode 'MYS' por otra con los mismos datos en todos los campos excepto en countrycode que tendrá 'SQL'.
- Actualiza la fecha de inauguración de la ciudad de Ede en la tabla GelderlandDist a 17 de mayo de 1980.
- Modifica en GelderlandDist aquellas filas cuyo countrycode es 'NLD' y cámbialo a 'FOO'. Ordena la actualización por nombre y limita el número de cambios a 2.

- Elimina solo una fila de GelderlandDist que contenga el countrycode 'FOO'.
- Crear una tabla con la estructura de City
- Rellenarla con los datos de City pertenecientes a los distritos Ontario y England (Ayuda: mira el manual. Existe una opción de utilizar el insert combinado con select)
- Actualizar todas las poblaciones de las filas cuyo distrito sea England y darles el valor de la población de la ciudad de Sao Paulo utilizando una consulta para ello.
- Actualizar la población de la ciudad de Cambridge (England) para que sea igual a la población de la ciudad de Ede (la de mayor población ya que hay dos)
- Insertar en la nueva tabla una fila que contenga:
 - id: el valor que le corresponde por ser un autoincremental
 - Name: el nombre de la ciudad con menos habitantes de la tabla city
 - countrycode: que será igual al de cambridge de England
 - district: insertar 'distrito final'
 - Population: que será igual a la división entera de la mayor población de la tabla city entre cinco