

Bases de Datos

Unidad 3: Actualización de los datos. Parte 1: INSERT

Para insertar filas en una tabla se utiliza la instrucción:

INSERT

Mediante esta instrucción:

- Se pueden insertar una o varias filas con los valores que se especifiquen en la instrucción.

INSERT VALUES

INSERT SET

- Se pueden insertar los datos correspondientes a varias filas resultado de una consulta SELECT sobre otra u otras tablas.

INSERT SELECT

Sintaxis de INSERT VALUES:

```
INSERT INTO tabla (col1, col2, ...)  
VALUES ({expr1 | DEFAULT} , {expr2 | DEFAULT}, ...),  
       ({expr1 | DEFAULT} , {expr2 | DEFAULT}, ...),  
       .....  
[ ON DUPLICATE KEY UPDATE col_name1=expr[, col_name2=expr] ... ]
```

- Entre paréntesis se escriben los nombres de columnas en las que se asignan valores.
- Tras VALUES y entre paréntesis se especifican los valores que se asignan a las columnas para cada fila insertada.
- En una misma INSERT se pueden añadir o insertar varias filas.
- Se usa DEFAULT para indicar que se asigne a la columna el valor por defecto, si es que esa columna se ha diseñado con valor por defecto.
- Las columnas a las que no se asignan valores en INSERT, las que no están en la lista de columnas, reciben el valor por defecto o nulo. Si no admiten nulos, la instrucción da error.
- La cláusula ON DUPLICATE KEY UPDATE establece que si al insertar una fila se produce un error por PRIMARY KEY duplicada o repetida, se asignen los valores que se indican tras esa cláusula.

Inserción de filas. INSERT

Ejemplos de uso de INSERT VALUES:

Ejemplo 1:

Insertar una fila en la tabla automóviles para un Seat Leon 2.0 TDI negro, matrícula 4751J VW, con extras GPS y SN y 20 kilómetros recorridos y estado no alquilado. No se carga el precio (o se carga el valor por defecto).

INSERT INTO automoviles (matricula, marca, modelo, color, kilometros, extras, alquilado)

VALUES ('4751J VW', 'Seat', 'Leon 2.0 TDI', 'Negro', 20, 'GPS,SN', false);

Otra posible solución puede darse **no especificando la lista de columnas**, en cuyo caso, hay que indicar los valores para todas las columnas y en el orden en que están declaradas en la tabla.

INSERT INTO automoviles VALUES ('4751J VW', 'Seat', 'Leon 2.0 TDI', 'Negro', null, 20, 'GPS,SN', false);

Inserción de filas. INSERT

Ejemplos de uso de INSERT VALUES:

Ejemplo 2:

Insertar un nuevo contrato iniciado el 19 de noviembre de 2022 por el cliente de DNI 00371569B del automóvil de matrícula 5678JRZ, con kilómetros iniciales 7659.

```
INSERT INTO contratos (matricula, dnicliente, fini,kini)  
VALUES ('5678JRZ','00371569B ','2022-11-19',7659);
```

Ejemplos de uso de INSERT VALUES:

Ejemplo 3:

Insertar un nuevo cliente de nombre Javier, apellidos: Quesada Gómez, ciudad:Madrid, direccion: C/ Marques de Otaiza 3, 4º B, tipo de permiso B.

```
INSERT INTO clientes (nombre, apellidos, localidad, direccion, carnet)
VALUES ("Javier", "Quesada Gómez", "Madrid", "C/ Marques de Otaiza 3, 4º B",
"B");
```

¿Qué ocurre con esta inserción?

Ejemplos de uso de INSERT VALUES:

Ejemplo 4:

Se tiene anotado un contrato que no se sabe si se insertó en la tabla de datos. Se sabe que ese contrato era el número 20 para la matrícula 2123JTB y el cliente con DNI 03549358G. La fecha de inicio debía ser 2 de octubre de 2022 y la fecha de finalización el 21 de octubre, los kilómetros iniciales eran 34323 y los finales 36545.

Insertar el nuevo contrato.

```
INSERT INTO contratos (numcontrato, dnicliente, matricula, fini, ffin, kini, kfin)  
VALUES (20, '03549358G','2123JTB', '2022-10-2', '2022-10-21', 34323, 36545);
```

Esta instrucción nos da error ya que existe el contrato número 20. Vamos a modificarla para que en caso de DUPLICATE KEY se asignen en el contrato existente los valores que se han indicado para la fecha final y kilómetros finales:

```
INSERT INTO contratos (numcontrato,dnicliente,matricula,fini,ffin,kini,kfin)  
VALUES (20, '03549358G','2123JTB', '2022-10-2', '2022-10-21', 34323, 36545)  
ON DUPLICATE KEY UPDATE ffin='2022-10-21', kfin=36545;
```

Inserción de filas. INSERT

Ejemplos de uso de INSERT VALUES:

Ejemplo 5: Se trata de insertar un contrato para un cliente con DNI 13987654C. El cliente quiere contratar en la fecha de hoy el automóvil de matrícula 4387JDD que tiene actualmente 23057 kilómetros.

```
INSERT INTO contratos (dnicliente,matricula,fini,kini)  
VALUES ('13987654C','4387JDD', curdate(), 23057);
```

Verás que se ha producido un error:

```
Error Code: 1452. Cannot add or update a child row: a foreign key constraint fails  
(`alquileres`.`contratos`, CONSTRAINT `fk_contrato_cliente` FOREIGN KEY (`dnicliente`)  
REFERENCES `clientes` (`dni`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE CASCADE)
```

El error se ha producido porque no se puede añadir una nueva fila en la que **falla una restricción de clave ajena**, la correspondiente al **dni** del cliente, ya que ese **dni 13987654C** no existe en la tabla clientes.

Insertión de filas. INSERT

Ejemplos de uso de INSERT VALUES:

Ejemplo 6. Inserción de múltiples filas:

Insertar con una sola instrucción INSERT los clientes cuyos datos se muestran a continuación y con el tipo de carnet B:

dni	nombre	apellido1	apellido2	calle	localidad	fechanac	fechaCarnet
96401636R	Manuel	Gutierrez	Motos	Calle Barrio Camino	Almansa	1992-02-19	2010-08-25
31057451R	Pedro	Salas	Nieto	Calle Camarreal	Zaragoza	1970-12-07	1990-06-13
66082349R	Alba	Casaus	Rodriguez	Bajada de San Juan	Móstoles	1997-02-08	2015-02-21

INSERT INTO clientes(dni,nombre, apellidos, direccion, localidad,fnac, fcarnet, carnet)

VALUES

**('96401636R','Manuel','Gutierrez Motos','Calle Barrio Camino','Almansa','1992-02-19','2010-08-25','B'),
('1057451R','Pedro','Salas Nieto','Calle Camarreal','Zaragoza','1970-12-07','1990-06-13','B'),
('66082349R','Alba','Casaus Rodriguez','Bajada de San Juan','Móstoles','1997-02-08','2015-02-21','B');**

Sintaxis de INSERT SET:

INSERT INTO table

SET col1={expr1 | DEFAULT}, col2={expr2 | DEFAULT}, ...

[ON DUPLICATE KEY UPDATE col_name1=expr1 , col_name2=expr2, ...]

- Se puede usar para los mismos casos que VALUES aunque **nunca se puede usar para insertar múltiples filas.**
- Tras SET se asignan valores a cada una de las columnas de la fila a insertar, aunque no es necesario asignárselos a todas las columnas (solo a las que no admiten nulos y no tienen valor por defecto).
- Se usa DEFAULT para indicar que se asigne a la columna el valor por defecto, si es que esa columna se ha diseñado con valor por defecto.
- Las columnas a las que no se asignan valores en INSERT, las que no están en la lista de columnas, reciben el valor por defecto o nulo. Si no admiten nulos, la instrucción da error.
- La cláusula ON DUPLICATE KEY UPDATE establece que si al insertar una fila se produce un error por PRIMARY KEY duplicada o repetida, se asignen los valores que se indican tras esa cláusula.

Ejemplos de uso de INSERT SET:

Ejemplo 7:

Insertar una fila en la tabla automóviles para un Seat Leon 2.0 TDI negro, matrícula 4751J VW, con extras GPS y SN y 20 kilómetros recorridos y estado no alquilado. No se carga el precio (o se carga el valor por defecto).

INSERT INTO automoviles SET

matricula='4751J VW',

marca='Seat',

modelo= 'Leon 2.0 TDI',

color='Negro',

kilometros= 20,

extras= 'GPS,SN',

alquilado= false;

Sintaxis de INSERT SELECT:

INSERT INTO tabla (col1,_col2, ...)

SELECT ...

[ON DUPLICATE KEY UPDATE col_name1=expr1, col_name2=expr2, ...]

- Permite insertar en TABLA tantas filas como filas resulten de ejecutar la SELECT que se aplica a la inserción.
- Las columnas obtenidas en SELECT deben ser del mismo tipo o compatibles(no se necesita que tengan el mismo nombre) que las columnas correspondientes donde se van a insertar los datos.
- Las columnas a las que no se asignan valores en INSERT, las que no están en la lista de columnas, reciben el valor por defecto o nulo. Si no admiten nulos, la instrucción da error.
- La cláusula ON DUPLICATE KEY UPDATE establece que si al insertar una fila se produce un error por PRIMARY KEY duplicada o repetida, se asignen los valores que se indican tras esa cláusula.

Ejemplos de uso de INSERT SELECT:

Ejemplo 8:

Añadir los contratos de la tabla contratos2 a la tabla contratos.

INSERT INTO contratos SELECT * FROM contratos2;

Si ejecutamos actualmente esto en nuestra base de datos **alquileres**, se produce error ya que, al menos hay un contrato en contratos2 con número 1 y ese número de contrato también existe en **contratos**. Con que haya un error se rechazan todas las filas a insertar.

Error Code: 1062. Duplicate entry '1' for key 'PRIMARY'

Ejemplos de uso de INSERT SELECT:

Ejemplo 8:

Siguiendo con el ejemplo anterior, para solucionar el error, vamos a hacer que el número de contrato que se inserte sea la suma del número de contrato en contratos 2 más el mayor número de contrato existente en la tabla contratos (supongamos que es el 24).

```
INSERT INTO contratos(numcontrato, matricula,dnicliente, fini, ffin, kini, kfin)  
SELECT numcontrato+24, matricula,dnicliente, fini, ffin, kini, kfin FROM  
contratos2;
```

```
INSERT INTO contratos(numcontrato, matricula,dnicliente, fini, ffin, kini, kfin)  
SELECT numcontrato+(select max(numcontrato) from contratos),  
matricula,dnicliente, fini, ffin, kini, kfin FROMcontratos2;
```

Ejemplos de uso de INSERT SELECT:

Ejemplo 9:

El cliente con dni 08785691K ha comunicado que hoy mismo quiere alquilar todos los automóviles de la marca Seat que no estén alquilados actualmente.

Insertar los nuevos contratos para ese cliente con la fecha actual y las matriculas de esos automóviles.

Se insertará en kilómetros iniciales los kilómetros registrados en la tabla automóviles y se comprobará que no estén alquilados.

```
INSERT INTO contratos(matricula,dnicliente, fini, kini)
SELECT matricula, '08785691K',curdate(),kilometros FROM automoviles WHERE
alquilado=false AND marca='seat';
```

Ejemplos de uso de INSERT SELECT:

Ejemplo 10:

Mariano Dorado ha comunicado que hoy mismo quiere alquilar todos los automóviles de precio inferior a 70€ que no estén alquilados actualmente. Insertar los nuevos contratos para ese cliente suponiendo que no tenemos su dni para usarlo en INSERT.

```
INSERT INTO contratos (matricula,dnicliente, fini, kini)  
SELECT matricula, dni,curdate(),kilometros FROM automoviles,clientes WHERE  
alquilado=false AND precio<70 AND nombre='mariano' AND apellidos='dorado';
```

ES UNA CONSULTA CON PRODUCTO CARTESIANO, HACE TODAS LAS COMBINACIONES DE LOS COCHES CON EL CLIENTE.

Ejemplos de uso de INSERT SELECT:

Ejemplo 11:

Supongamos que en la base de datos LIGATERCERA tenemos una tabla CALENDARIO(eqLocal, eqVisitante, numjornada, numpartido, fecha) donde la clave principal está formada por las dos primeras columnas (los códigos del equipo local y del visitante) y las otras columnas admiten nulos, insertar todos los posibles enfrentamientos o partidos entre los equipos de la liga.

```
INSERT INTO calendario (eqLocal, eqVisitante)  
SELECT a.codeq, b.codeq FROM equipos AS a, equipos AS b WHERE  
a.codeq!=b.codeq;
```