



BASES DE DATOS

FES Aragón

ICO

MTI. Omar Mendoza González

Triggers

- Son procedimientos que se ejecutan de manera automática cuando una estructura INSERT, UPDATE o DELETE es empleada sobre una tabla.
- Así mismo están asociados a eventos que ocurran sobre la Base de Datos y en específico en la tabla a la que se asocian

¿Para qué nos sirve un TRIGGER?

- Son ampliamente empleados en la personalización de la Administración de la BD
- Generación automática de valores derivados de una columna
- Prevenir transacciones invalidas
- Proporcionar auditorias sofisticadas
- Mantener la sincronía en tablas replicadas
- Generar estadísticas de acceso
- Modificar los valores de una vista

Componentes de un TRIGGER

- Evento o estructura de activación
- Restricción
- Acción a ejecutar

Tipos de TRIGGERS

- Row Triggers: Se ejecuta una vez por cada fila modificada en la tabla sobre la cual se encuentra asociado el TRIGGER.
- Statement Triggers: Se ejecuta una sola vez, sin importar el numero de filas que hayan sido afectadas.
- BEFORE Triggers
- AFTER Triggers

Varios

- No pueden utilizar instrucciones como START TRANSACTION, COMMIT, or ROLLBACK.
- Para ver los triggers almacenados usamos:
 - ```
SELECT TRIGGER_NAME, EVENT_MANIPULATION,
EVENT_OBJECT_TABLE, ACTION_STATEMENT
FROM INFORMATION_SCHEMA.TRIGGERS
WHERE TRIGGER_SCHEMA='CREDITO'
```

# CREATE TRIGGERS

---

```
CREATE TRIGGER <trigger name>
{ BEFORE | AFTER }
{ INSERT | UPDATE | DELETE }
ON <table name>
FOR EACH ROW
<triggered SQL statement>
```

# Ejemplo

```
DELIMITER //
CREATE TABLE t22 (s1 INTEGER)//
```

```
CREATE TRIGGER t22_bi
BEFORE INSERT ON t22
FOR EACH ROW
BEGIN
 SET @x = 'Trigger se ha activado!';
 SET NEW.s1 = 55;
END;//
```

```
INSERT INTO t22 VALUES (1)//
SELECT @x, t22.* FROM t22//
```



# Cláusulas NEW & OLD

---

- En un trigger DELETE solo se puede utilizar OLD.col\_name no existe NEW.row.
- El uso de SET NEW.nombre\_col = valor necesita que se tenga el privilegio UPDATE sobre la columna.
- El uso de SET nombre\_var = NEW.nombre\_col necesita el privilegio SELECT sobre la columna.

# Cláusulas NEW & OLD

---

- Las Cláusulas OLD y NEW nos permiten acceder a las columnas en los renglones afectados por un Trigger.
- OLD y NEW no son sensibles a Mayúsculas
- En trigger INSERT solo se puede utilizar NEW.col\_name no existe OLD.row.

# Errores durante la Ejecución de un Trigger

- Si un BEFORE Trigger falla, la operación correspondiente al renglón no se ejecuta
- Un AFTER trigger es ejecutado solo si un BEFORE trigger es ejecutado con éxito y la operación correspondiente al renglón es exitosa.
- Un error en un BEFORE o AFTER trigger provoca un error en la sentencia que causó la invocación del trigger
- Para tablas transaccionales, el fallo de un trigger provoca el rollback de todos los cambios ejecutados por la sentencia.

# Drop Trigger

---

- DROP TRIGGER  
[nombre\_esquema.]nombre\_disp
- Elimina un disparador. El nombre de esquema es opcional. Si el esquema se omite, el disparador se elimina en el esquema actual.

# Ejemplo

---

```
DELIMITER //
```

```
DROP TRIGGER IF EXISTS t25_bi//
```

```
CREATE TRIGGER t25_bi
BEFORE INSERT ON cursos
FOR EACH ROW
BEGIN
```

```
 IF LEFT(NEW.nombre,5)<>'CURSO' THEN
```

```
 SET NEW.nombre=CONCAT('CURSO',NEW.nombre);
```

```
 END IF;
```

```
END//
```

# Ejemplo

---

```
DELIMITER //
```

```
DROP TRIGGER IF EXISTS inserta_nivel//
```

```
CREATE TRIGGER inserta_nivel
```

```
BEFORE INSERT ON nivel
```

```
FOR EACH ROW BEGIN
```

```
 SET NEW.nombre = UPPER(NEW.nombre);
```

```
 INSERT INTO grado
```

```
 SET id_grado = NEW.id_nivel,
```

```
 nombre = NEW.nombre;
```

```
END //
```

# Ejemplo

---

```
create table bitacora(
 id int not null auto_increment,
 fecha datetime not null,
 usuario varchar(30),
 accion varchar(100),
 PRIMARY KEY(id)
)
```

# Ejemplo

```
delimiter //
DROP TRIGGER IF EXISTS upd_check_pago //
CREATE TRIGGER upd_check_pago
BEFORE UPDATE ON f_alumno_pagos
FOR EACH ROW
BEGIN
 IF NEW.pago < 1000 THEN
 SET NEW.pago = 1000;
 ELSEIF NEW.pago > 10000 THEN
 SET NEW.pago = 10000;
 END IF;
 IF NEW.pago < OLD.pago THEN
 SET NEW.pago = OLD.pago;
 END IF;
 INSERT INTO bitacora VALUES
 (NULL, SYSDATE(),'root', CONCAT('Actualizacion del pago ',OLD.id));
END//
```