



# Unidad 12

**Desencadenadores**

# Desencadenadores (Triggers)

Son procedimientos almacenados con algunas características especiales

- No se llaman expresamente, se ejecutan automáticamente al cambiar los datos de una tabla o vista
  - INSERT
  - UPDATE
  - DELETE
- No admiten parámetros ni devuelven valores



# Desencadenadores (Triggers)

- En cada tabla o vista pueden definirse varios
- Son parte de la misma transacción que la instrucción que los activa.  
Esto quiere decir que un rollback en el trigger provoca la anulación de la instrucción que lo activó
- Si a su vez esa instrucción forma parte de una transacción, fallará todo el proceso por lotes



# Triggers en Transact SQL

---

- CREATE TRIGGER Cena ON CamaroteHermanosMarx  
AFTER INSERT AS  
PRINT '...y dos huevos duros'
- ALTER TRIGGER...  
Igual que CREATE
- DROP TRIGGER Cena
- Se puede deshabilitar sin borrarlo
- ALTER TABLE CamaroteHermanosMarx  
DISABLE TRIGGER Cena

## Triggers “en lugar de”



- Sustituyen a la instrucción que los activa
- Sólo puede definirse uno por tabla
- También pueden definirse sobre vistas
- Se emplean para evitar la instrucción o para controlar cómo se hace
- `CREATE TRIGGER NOMBRE ON Tabla INSTEAD OF INSERT`

# Diferencias entre triggers DML

Tipo Trigger	INSTEAD OF	AFTER
Sentencia DML (INSERT, UPDATE, DELETE)	Se simula, pero no se ejecuta	Se ejecuta, pero se puede deshacer (ROLLBACK) en el trigger
Momento de ejecución	Antes de comprobar las restricciones PK y FK	Después de completar la transacción, pero antes de confirmarla (COMMIT)
Número máximo de triggers por evento DML	Uno	Muchos
Aplicable a vistas	Sí	No
Anidamiento	Depende de la configuración del servidor	Depende de la configuración del servidor
Recursividad	No	Depende de la configuración de la Base de Datos

# ¿Cómo se ejecuta una instrucción

Para entender bien el funcionamiento de los triggers es necesario conocer todos los pasos que se dan al ejecutar una sentencia DML

1. Comprobar IDENTITY
2. Comprobar Not NULL
3. Comprobar tipos de datos
4. Trigger INSTEAD OF
5. Primary KEY
6. Restricciones CHECK
7. Foreign KEYs
8. Ejecución de la modificación de datos y actualización del registro
9. Triggers AFTER
10. COMMIT

## Acceso a las modificaciones

- Comprobar si se ha intentado modificar una columna
  - IF UPDATE (columna)
- Comprobar datos insertados o cómo quedan tras un UPDATE
  - SELECT \* FROM inserted
- Comprobar datos borrados o cómo estaban antes de un UPDATE
  - SELECT \* FROM deleted
- *deleted* e *inserted* son pseudotablas. Se obtienen del registro de transacciones y sólo pueden usarse dentro de un trigger



# Uso de las pseudotablas

Operación	inserted	deleted
INSERT	Contiene sólo las filas que se han añadido	Vacía
UPDATE	Contiene sólo las filas modificadas tal como quedan tras la instrucción	Contiene sólo las filas modificadas tal como estaban antes de la instrucción
DELETE	Vacía	Contiene sólo las filas que se han eliminado

