

Ejemplo triggers

1.Integridad_Compleja.sql

Ejemplo triggers

TRIGGER para garantizar un tipo complejo de unicidad

Imaginemos una tabla Employees y necesitamos almacenar el N° de carnet de conducir del empleado y como no todos los empleados conducen, esta columna debe permitir valores NULL. Sin embargo, queremos garantizar que en esta columna haya unicidad, ya que dos empleados no pueden tener el mismo número de licencia de conducir.

Veamos las diversas formas de hacer cumplir esta regla:

1- No podemos crear una restricción UNIQUE porque puede haber más de un empleado sin carnet de conducir. Las restricciones UNIQUE solo aceptan un valor NULL en la columna de la tabla.

2- No podemos crear una restricción CHECK para controlar si ya existe el mismo valor en alguna otra fila de la tabla, porque las restricciones CHECK no pueden acceder a otras filas en la misma tabla.

3- No podemos crear un objeto RULE, porque estos objetos solo controlan los valores en la columna seleccionada y en la fila afectada.

4- Podemos crear un procedimiento almacenado que inserte los datos en la tabla y controlar la unicidad del valor dentro del procedimiento. En este caso necesitamos dos procedimientos:

- uno para insertar datos.
- otro para modificarlos.


Como estos dos procedimientos son lo único que garantiza el cumplimiento de esta regla, debemos asegurarnos de que las aplicaciones cliente solo inserten o modifiquen los datos de los empleados a través de estos procedimientos. Pero los administradores pueden modificar las tablas directamente y de ese modo violar esta regla de negocio.

5- Podemos crear un trigger que controle la unicidad del valor que se va a insertar y aceptar o rechazar la entrada. Esta sería la solución más razonable y la que exponemos en el código.

Descripción de la tabla Employees:

Descripción

Datos personales de empleados

Name	Type	Description
Address	Text(60)	Street or post-office box.
BirthDate	Date/Time	Employee's date of birth.
City	Text(15)	Name of city where employee lives.
Country	Text(15)	Name of country where employee lives.
 EmployeeID	AutoNumber	Number automatically assigned to new employee.
Extension	Text(4)	Internal telephone extension number.
FirstName	Text(10)	First name of employee.
HireDate	Date/Time	Date that employee was hired.
HomePhone	Text(24)	Phone number includes country code or area code.
LastName	Text(20)	Last name of employee.
Notes	Memo	General information about employee's background.
Photo	Text(255)	Picture of employee.
PostalCode	Text(10)	ZIP code where employee lives.
Region	Text(15)	State or province.
ReportsTo	Long Integer	Employee's supervisor.
Title	Text(30)	Employee's title.
TitleOfCourtesy	Text(25)	Title used in salutations.

Modificar la tabla para contener el nuevo campo:

```
USE Northwind
GO
-- Añadimos una columna llamada NoConductor a la tabla Employees
ALTER TABLE Employees
ADD NoConductor varchar(15) NULL
GO
```

Creación del trigger:

```
USE Northwind
GO
-- Creamos el trigger para chequear
-- la unicidad en la columna NoConductor

CREATE TRIGGER isrEmployees
ON Employees
FOR INSERT, UPDATE
AS
--Nos aseguramos de que la actualización se ha hecho en el campo
--Nºconductor
    IF UPDATE (NoConductor)
--No queremos permitir que haya más de un conductor con el mismo numero de
--carnet de conducir, por lo que si existe un numero de conductor igual al
--que queremos modificar no se aceptará el cambio.
        IF EXISTS (
            SELECT NoConductor, COUNT(*)
            FROM Employees
            WHERE NoConductor IS NOT NULL
                AND NoConductor IN (
                    SELECT DISTINCT NoConductor
                    FROM Inserted
                )
            GROUP BY NoConductor
            HAVING COUNT(*) > 1
        )
    BEGIN
        RAISERROR ('Nº de carnet de conducir no válido, INSERT o
UPDATE cancelada', 16, 1)
        ROLLBACK TRAN
    END
GO
```

Testear el trigger y sus consecuencias:

```
-- Este mandato tiene éxito
UPDATE Employees
SET NoConductor = '74914173'
WHERE EmployeeID = 5
-- Este mandato falla
-- El número de carnet no es único
UPDATE Employees
SET NoConductor = '74914173'
WHERE EmployeeID = 6
-- Este mandato falla
-- Se intenta insertar un carnet repetido
UPDATE Employees
SET NoConductor = '74914175'
WHERE EmployeeID BETWEEN 6 AND 10
-- Inicializamos a NULL ya que los valores NULL no los
-- tenemos en consideración en el trigger
UPDATE Employees
SET NoConductor = NULL
```

Deshacer ejemplo:

```
USE Northwind
GO
ALTER TABLE Employees
DROP COLUMN NoConductor
GO
IF EXISTS (SELECT name FROM sys.objects
           WHERE name = 'isrEmployees' AND type = 'TR')
    DROP TRIGGER isrEmployees;
GO
```

Más información

C/ Miracruz, 10 (Bº de Gros) 20001 Donostia

Telf.: 943 275819

email: seim@centroseim.com

