* Trong quá trình các bạn thực thi trigger,có những trường hợp xảy ra đụng độ giữa các trigger, lúc đó ta có thể tạm tắt hoặc xóa những trigger trước đó
* Để tắt trigger: disable trigger tentrigger on tenbang
* Tắt tất cả các trigger disable trigger all on tenbang
* Để xóa trigger DROP TRIGGER tentrigger
* Để khôi phục lại trigger: enable trigger tentrigger on tenbang
* Bật tất cả các trigger enable trigger all on tenbang

# MỤC TIÊU

* Mục tiêu buổi học hôm nay chúng ta sẽ đi tìm hiểu về trigger AFTER và trigger INSTEAD OF

# SLIDE 22 TRIGGER AFTER

* Sau khi xử lý hoàn chỉnh các lệnh INSERT, UPDATE, DELETE thì mới thực thi trigger AFTER. Do đó trigger after được thực thi sau khi các bảng inserted và deleted được tạo ra
* Trigger AFTER chỉ có thể được tạo ra trên các bảng.
* Một bảng có thể có nhiều trigger after được định nghĩa cho mỗi hành động. Nếu có nhiều loại trigger được tạo ra trên 1 bảng thì người dùng phải định nghĩa thứ tự thực thi cho các trigger này.

# SLIDE 23: VD

Cú pháp để tạo trigger AFTER như sau:

CREATE TRIGGER têntrigger ON tenbang

AFTER [INSERT|UPDATE|DELETE] -- thaotaccapnhat

AS

BEGIN

--lỆNH SQL

END

--Viết trigger đếm slnv bị xóa sau khi xóa trên bảng nv

CREATE TRIGGER TR\_DEMNVXOA ON NHANVIEN

AFTER DELETE

AS

BEGIN

DECLARE @dem NCHAR

SELECT @dem=COUNT(\*) FROM DELETED

PRINT N'Số lượng nv bị xóa là: '+@DEM

END

GO

SELECT \* FROM NHANVIEN

DELETE NHANVIEN WHERE MANV='010'

Đếm số lượng các bản ghi bị xóa sẽ lưu vào bảng tạm deleted, và trả về giá trị trong biến @dem, và in ra giá trị trong biến đếm là sl bản ghi bị xóa

Trong thân trigger ta không đặt điều kiện để đếm số dòng trong bảng deleted vì manv là duy nhất.

# SLIDE 24

--Viết trigger đếm số lượng nhân viên bị xóa khi thực hiện xóa các nhân viên ở TP HCM.

CREATE TRIGGER TR\_DEMNVBIXOA ON NHANVIEN

AFTER DELETE

AS

BEGIN

DECLARE @dem nchar

SELECT @dem=COUNT(\*) FROM deleted WHERE DCHI LIKE '%BRVT'

PRINT N'Số nv ở BRVT bị xóa là: '+ @dem

END

GO

DELETE NHANVIEN WHERE DCHI LIKE '%BRVT' OR DCHI LIKE '%An giang'

Ta cần đặt điều kiện chứ không lấy tất cả các dòng trong bảng deleted, vì có thể lệnh delete có thể xóa thêm những nv ở tỉnh khác, nhưng cái ta muốn hiển thị chỉ là sl nv ở brvt bị xóa mà thôi

* TrưỜNG hợp ta xóa nhân viên ở hcm, lúc này sql server k cho xóa và hiển thi thông báo lệnh DELETE xảy ra đụng độ với tham chiếu khóa ngoại NHANVIEN\_PHANCONG. Việc đụng độ xảy ra tại cột MANVIEN trong bảng PHANCONG. Tức là sao? Tức là trong bảng PHANCONG đã có sự xuất hiện của nv ở HCM, dữ liệu trong bảng con tồn tại thì ta không thể xóa dữ liệu trong bảng cha được vì theo nguyên tắc XÓA CON TRƯỚC, XÓA CHA SAU. Còn khi thêm thì ngược lại, THÊM CHA TRƯỚC, THÊM CON SAU.
* Vậy trường hợp này chúng ta phải dùng đến trigger INSTEAD OF.

# SLIDE 25 TRIGGER INSTEAD OF

* Trigger INSTEAD OF được thực thi thay thế cho các hoạt động INSERT, UPDATE hoặc DELETE một bảng hoặc một khung nhìn view và thực thi các câu lệnh khác trong trigger.
* Mỗi bảng hay khung nhìn chỉ có 1 trigger INSTEAD OF được định nghĩa cho mỗi hoạt động INSERT, UPDATE, DELETE.
* Các trigger INSTEAD OF được thực thi trước khi các lần kiểm tra ràng buộc được thực hiện trên bảng. Những trigger này được thực thi sau khi tạo ra các bảng tạm INSERTED và DELETED.
* Các trigger INSTEAD Of giúp tăng sự đa dạng của các loại cập nhật mà người dùng có thể thực hiện đối với khung nhìn.
* Hình sau thể hiện vd hoạt động của trigger INSTEAD OF.
* Trong vd được trình bày như trên hình, ta trigger INSTEAD OF cho bảng loại tk ACCOUNT\_TYPES. Nếu có bất kỳ những bản ghi nào trong bảng loại tk bị xóa thì những bảng ghi tương ứng trong bảng chi tiết KH CUSTOMER DETAIS cũng sẽ được xóa theo. Do đó thay vì chỉ làm việc trên 1 bảng, thì ở đây trigger đảm bảo hoạt động xóa thực hiện trên cả 2 bảng luôn. Trường hợp này bảng LOAIKH là bảng cha, bảng CHITIETKH là bảng con. Khi ta thực hiện xóa dữ liệu trong bảng cha, mà dữ liệu này đã xuất hiện trên bảng con, thì trigger INSTEAD OF sẽ thực thi xóa dữ liệu trên bảng cha và xóa cả những dữ liệu của bảng con mà có xuất hiện trên bảng cha.
* VD: Ta muốn xóa TK 2 trong bảng LOAITK, mà tk 2 này có xuất hiện trong bảng CHITIETKH, trigger INSTEAD OF xóa tk 2 trong bảng LOAITK, đồng thời xóa luôn các dòng trong bảng CHITIETKH có liên quan đến TK 2

# SLIDE 26: CÚ PHÁP

* Cú pháp tạo trigger INSTEAD OF:

CREATE TRIGGER tentrigger ON tenbang|tenview tạo trigger

ON [INSERT|UPDATE|DELETE] –su kien kich hoat trigger, KIỂM TRA DK THỎA MỚI THỤC HIỆN

[AFTER [INSERT|UPDATE|DELETE] –su kien kich hoat trigger ] THỰC HIỆN SỰ KIỆN RỒI THỰC THI CÁC LỆNH TRONG TRIGGER

[INSTEAD OF [INSERT|UPDATE|DELETE] –su kien kich hoat trigger] KIỂM TRA DK THUC THI XOA CHA, XOA CA CON CO LIEN QUAN DEN CHA

AS

--lenh sql XOA BANG CON

--lenh sql XOA BANG CHA

--Vd xóa nhân viên có mã 017, các thân nhân của nhân viên này

--tự động bị xóa theo trên bảng thân nhân

CREATE TRIGGER TR\_XOANV\_TN ON NHANVIEN

INSTEAD OF DELETE

AS

BEGIN

DELETE FROM THANNHAN WHERE MA\_NVIEN IN (

SELECT MANV FROM deleted

)

DELETE FROM NHANVIEN WHERE MANV IN (

SELECT MANV FROM deleted

)

END

GO

DELETE FROM NHANVIEN WHERE MANV='017'

Khi thực thi lệnh DELETE kích hoạt trigger delete, dữ liệu trong lệnh DELETE sẽ truyển vào bảng tạm deleted.

Đối với trigger INSTEAD OF úc này, sql server sẽ bỏ qua không thực hiện lệnh DELETE mà ta vừa thực thi, mà sẽ thực thi các lệnh trong phần thân trigger. Bước 1 ta đi xóa các dòng dữ liệu trong bảng con là bảng THANNHAN có liên quan đến manv trong bảng tạm deleted (vd này là nv 017), tiếp theo ta xóa nv có mã trong bảng deleted (017) trong bảng cha là bảng NHANVIEN. Chú ý tên cột trong bảng tạm deleted giống với tên cột trong bảng ta tạo trigger, bảng NHANVIEN

# LAB 6 BÀI 2

--Hiển thị tổng sl nv nữ, tổng sl nv nam mỗi khi thêm mới nv.

CREATE TRIGGER TR\_DEMNV\_PHAI ON NHANVIEN

AFTER INSERT

AS

BEGIN

DECLARE @nam nchar, @nu nchar

SELECT @nam=COUNT(\*) FROM NHANVIEN WHERE PHAI =N'Nam'

SELECT @nu=COUNT(\*) FROM NHANVIEN WHERE PHAI =N'Nữ'

PRINT N'Số lượng nv nam là: '+@nam

PRINT N'Số lượng nv nữ là: '+@nu

END

GO

INSERT INTO NHANVIEN VALUES ('d1','d2','d3','014','05/30/1992','CT',N'Nữ',16500,'001',5)

--Hiển thị tổng sl nv nữ, tổng sl nv nam mỗi khi cập nhật phần giới tính nhân viên

CREATE TRIGGER TR\_DEMNV\_PHAI2 ON NHANVIEN

AFTER UPDATE

AS

BEGIN

DECLARE @nam nchar, @nu nchar

SELECT @nam=COUNT(\*) FROM NHANVIEN WHERE PHAI =N'Nam'

SELECT @nu=COUNT(\*) FROM NHANVIEN WHERE PHAI =N'Nữ'

PRINT N'Số lượng nv nam là: '+@nam

PRINT N'Số lượng nv nữ là: '+@nu

END

UPDATE NHANVIEN SET PHAI=N'Nữ' WHERE MANV='010'

---- Hiển thị tổng số lượng đề án mà mỗi nhân viên đã làm

--khi có hành động xóa trên bảng DEAN

CREATE TRIGGER TR\_SLDEAN ON DEAN

AFTER DELETE

AS

BEGIN

SELECT MA\_NVIEN, COUNT(MADA) AS N'SỐ ĐỀ ÁN'

FROM PHANCONG

GROUP BY MA\_NVIEN

END

DELETE FROM DEAN WHERE MADA=4

* Khi các bạn có nhu cầu thêm nhanh dữ liệu để test thử trigger ta có thể sử dụng công cụ: tại bảng cần thêm dữ liệu, ta phải chuột vào Edit Top 200 rows, ta tiến hành nhập các giá trị cho nó.

# LAB 6 BÀI 3

--Vd xóa nhân viên có mã 017, các thân nhân của nhân viên này

--tự động bị xóa theo trên bảng thân nhân (GIỐNG TRONG SLUDE)

CREATE TRIGGER TR\_XOANV\_TN ON NHANVIEN

INSTEAD OF DELETE

AS

BEGIN

DELETE FROM THANNHAN WHERE MA\_NVIEN IN (

SELECT MANV FROM deleted

)

DELETE FROM NHANVIEN WHERE MANV IN (

SELECT MANV FROM deleted

)

END

GO

DELETE FROM NHANVIEN WHERE MANV='017'

--Khi thêm một nhân viên mới thì tự động phân công cho nhân viên làm đề án

--có MADA là 1.

CREATE TRIGGER TR\_THEMNV\_PB ON NHANVIEN

INSTEAD OF INSERT

AS

BEGIN

INSERT INTO NHANVIEN

SELECT HONV,TENLOT,TENNV,MANV,NGSINH,DCHI,PHAI,LUONG,MA\_NQL,PHG

FROM inserted

INSERT INTO PHANCONG

SELECT MANV, 1, 1, 15

FROM inserted

END

INSERT INTO NHANVIEN VALUES ('A','B','C','053',GETDATE(),'CT','Nam',40000,'005',5)

# LAB 6 BẢI 4

--Tạo trigger khi thêm đề án thì tự động thêm vào địa điểm phòng

CREATE TRIGGER TR\_THEMDA\_DD ON DEAN

INSTEAD OF INSERT

AS

BEGIN

INSERT INTO DEAN

SELECT \*

FROM inserted

INSERT INTO DIADIEM\_PHG

SELECT PHONG,DDIEM\_DA

FROM inserted

END

SELECT \* FROM DEAN

select \* from DIADIEM\_PHG