Gestión de bases de datos

Triggers o disparadores

CEU

Introducción

Los triggers son procedimientos que se ejecutan tras la realización de alguna manipulación sobre una tabla y bajo ciertas condiciones.

Uso:

- Auditorías sobre la historia de los datos.
- Garantizar complejas reglas de integridad.
- Automatizar el cálculo de valores derivados de ciertas columnas.
- Etc.

CEU

¿Cuándo se usa?

Un trigger puede llamarse tanto antes de cierta operación (BEFORE) como después de que se produzca esta (AFTER).

Además, el trigger puede ser lanzado una vez por sentencia (quién lanza el trigger) o una vez por cada fila a la que afecta.

Como se comentaba anteriormente, se lanzan tras la manipulación de datos de una tabla. Por tanto los triggers se producen con INSERT, UPDATE o DELETE (o mezcla de estos).

CEU

Sintaxis

CREATE [OR REPLACE] TRIGGER nombredeltrigger
momento acontecimiento ON tabla
[[REFERENCING (old AS alias_old|new AS alias_new)
FOR EACH ROW
[WHEN condición]]
bloque_PL/SQL;

- Momento: BEFORE o AFTER
- Acontecimiento: INSERT, UPDATE, DELETE
- Referencing y when: triggers para filas. Alias para valores nuevos NEW o antiguos OLD de las filas afectadas. WHEN para condición de las filas.

CEU

Sintaxis

En un disparador de fila se puede acceder a los datos antiguos :old y a los nuevos :new.

- INSERT: no tiene sentido :old, solo :new
- UPDATE: :old y :new
- DELETE: no tiene sentido :new, solo :old

Un trigger de fila no puede acceder a la tabla asociada, se dice que la tabla está MUTANDO.

Si un trigger lanza en cascada otro trigger, este no podrá acceder a ninguna de las tablas asociadas, etc.

CEU

Ejemplo

```
create or replace trigger nombreTrigger
before insert or update or delete on nombreTabla
for each row
declare
        --var
begin
        --sentencias
excepción
        --excepciones
end;
/
```

CEU

Orden de ejecución

En caso de tener varios triggers sobre una misma tabla, este es el orden que seguirá la ejecución:

- Triggers BEFORE de sentencia.
- Triggers BEFORE de fila.
- Triggers AFTER de fila.
- Triggers AFTER de sentencia.

CEU

Ejercicio 1

Haz un trigger que solo permita a los vendedores (empleados cuyo job es SALESMAN) tener comisiones.

CEU

Solución Ejercicio 1

```
set serveroutput on;
create or replace trigger SoloVendedores
before insert or update on emp
for each row
begin
   if :new.job!= 'SALESMAN' and :new.comm is not null then
        raise_application_error(-20001,'Solo los vendedores pueden tener comisiones');
   end if;
end;
/
update emp set comm = 100 where empno = 7839; --falla
update emp set comm = 100 where empno = 7844; --funciona
```

CEU

Ejercicio 2

Haz un trigger que controle si los sueldos están en los siguientes rangos:

- CLERK: 800 – 1100
- ANALYST: 1200 – 1600
- MANAGER:1800 – 2000

CEU

Solución ejercicio 2

```
create or replace trigger CompruebaSueldos
before insert or update on emp
for each row
begin
    if :new.job = 'CLERK' and (:new.sal <800 or :new.sal > 1100) then
        raise_application_error(-20001,'CLERK no puede tener ese salario');
    elsif :new.job = 'ANALYST' and (:new.sal <1200 or :new.sal > 1600) then
        raise_application_error(-20002,'ANALYST no puede tener ese salario');
    elsif :new.job = 'MANAGER' and (:new.sal <1800 or :new.sal > 2000) then
        raise_application_error(-20003,'MANAGER no puede tener ese salario');
    end if;
end;
/
update emp set sal = 500 where empno = 7876;
update emp set sal = 1000 where empno = 7876;
update emp set sal = 500 where empno = 7788;
update emp set sal = 1300 where empno = 7788;
update emp set sal = 500 where empno = 7698;
update emp set sal = 1900 where empno = 7698;
```

CEU

CEU

Centro de Estudios Profesionales

Fundación San Pablo Andalucía