

Triggeri compusi (compound triggers)

Triggerii compusi au fost introdusi incepand cu versiunea 11g de Oracle. Acest tip de trigger se poate declansa atat inainte cat si dupa update, insert sau delete. Acest lucru face posibila procesarea similara unei proceduri stocate fara a fi nevoie de scrierea unei astfel de proceduri si apelarea ei in cadrul unui trigger obisnuit. Triggerii compusi sunt folositi pentru a evita erorile create de tabelele mutabile.

Triggerii compusi pot avea pana la 4 sectiuni:

- Sectiunea BEFORE
- Sectiunea BEFORE EACH ROW
- Sectiunea AFTER EACH ROW
- Sectiunea AFTER

Pentru a crea un trigger compus trebuie sa existe macar 2 dintre cele 4 sectiuni. Daca se foloseste o singura sectiune atunci triggerul creat este unul clasic.

Pentru a fi recunoscut ca trigger compus, declararea trebuie sa contina "COMPOUND TRIGGER".

Exemplu:

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER <trigger name>
FOR<insert|update|delete> <of column_name> ON <tablename>
COMPOUND TRIGGER
<declare section>
BEFORE
<before section>
BEFORE EACH ROW
<before each row section>
AFTER EACH ROW
<after each row section>
AFTER
<after section>
END;
/
```

Prin folosirea unui trigger compus, atat evenimentele la nivel de instructiune cat si cele la nivel de linie pot fi intr-un singur trigger. De asemenea, avand o parte declarativa, toate sectiunile trigger-ului pot avea o stare comuna. Daca se dorea realizarea acestui lucru folosind triggeri clasici atunci era nevoie de utilizarea unor pachete.

Adevaratul avantaj al unui trigger compus este ca definirea trigger-ului contine si o parte declarativa si starea variabilelor este pastrata pe parcursul tuturor sectiunilor de cand a fost declansat trigger-ul pana la finalul executiei acestuia.

Restrictii ce apar la folosirea unor triggeri compusi:

- Trebuie sa fie de tip LMD
- Trebuie sa fie definit asupra unui tabel sau vizualizare
- Nu poate avea sectiune de tratare a exceptiilor
- Daca o exceptie apare intr-o anumita sectiune ea trebuie tratata in sectiunea in care a aparut
- Daca o sectiune are o instructiune de tip GOTO atunci destinatia trebuie sa fie in aceeasi sectiune
- Doar o sectiune BEFORE EACH ROW poate schimba valoarea lui :NEW

Exercitiu:

```
create or replace trigger trigger_compus_sca
for update of salary on emp_sca
COMPOUND TRIGGER
    avg_salary number(8,2);
before statement is
begin
    select avg(salary) into avg_salary
    from emp_sca;
end before statement;
after each row is
begin
    if :new.salary < :old.salary and :new.salary < avg_salary then
        RAISE_APPLICATION_ERROR (-20003, 'Nu puteti scadea salariul unui angajat cu
salariul mai mic decat media');
    end if;
end after each row;
end trigger_compus_sca;
/

select employee_id, salary
```

```
from emp_sca
where salary = (select min(salary)
                from emp_sca);
--va fi angajatul cu codul 107 si are salariul 1800
update emp_sca
set salary = 1500
where employee_id = 107;
```

Error starting at line : 28 in command -

```
update emp_sca
set salary = 1500
where employee_id = 107
```

Error report -

ORA-20003: Nu puteti scadea salariul unui angajat cu salariul mai mic decat media

ORA-06512: at "GRUPA243.TRIGGER_COMPUS_SCA", line 11

ORA-04088: error during execution of trigger 'GRUPA243.TRIGGER_COMPUS_SCA'