

Phakeovilay Andrew

PL/SQL Compte rendu

TP#08 Déclencheur PL/SQL

Table des matières

1 Introduction.....	3
2 Déclencheur PL/SQL de contrainte.....	3
2.1 Mettez en place le déclencheur de contrainte FOR EACH ROW qui garantit qu'un joueur compose un match auquel participe son équipe. Ce déclencheur est associé à la table Composer pour les évènements INSERT et UPDATE.....	3
2.2 Testez le déclencheur avec les 3 évènements possibles.....	3
3 Déclencheur PL/SQL de mise à jour.....	4
3.1 Créez la table Classement.....	5
3.2 Mettez à jour cette table à partir des données ci-dessous.....	5
3.3 Vérifiez la mise à jour correcte de la table Classement.....	5
3.4 Mettez en place le déclencheur de mise à jour de cette table, limité aux attributs J, V, N et D, associé à la table Match, pour les évènements INSERT, UPDATE et DELETE.....	6
4 Déclencheur COMPOUND.....	9
4.1 Modifiez le déclencheur précédent en utilisant un COMPOUND TRIGGER afin de prendre en compte également les mises à jour de l'attribut Pts.....	9
5 Conclusion.....	11

PL/SQL Compte rendu

TP#08 Déclencheur PL/SQL

1 Introduction

Ce TP traite du développement de déclencheurs (« triggers »).

2 Déclencheur PL/SQL de contrainte

- 2.1 Mettez en place le déclencheur de contrainte FOR EACH ROW qui garantit qu'un joueur compose un match auquel participe son équipe. Ce déclencheur est associé à la table Composer pour les événements INSERT et UPDATE

```
create or replace TRIGGER t_iu_composer_nm_nj
AFTER INSERT OR UPDATE OF nm, nj
ON Composer
FOR EACH ROW
DECLARE
    vne Joueur.ne%TYPE;
    vne1 Match.ne1%TYPE;
    vne2 Match.ne2%TYPE;
BEGIN
    SELECT ne INTO vne
    FROM JOUEUR
    WHERE nj = :NEW.nj;
    SELECT ne1, ne2 INTO vne1, vne2
    FROM Match
    WHERE nm = :NEW.nm;
    IF (vne <> vne1) AND (vne <> vne2) THEN
        RAISE_APPLICATION_ERROR(-20000, 'ERREUR : Equipe du joueur ne participe pas au match !');
    END IF;
END;
```

- 2.2 Testez le déclencheur avec les 3 événements possibles.

Feuille de calcul Query Builder

```
1  INSERT INTO Composer VALUES (14, 109, 9);
```

Sortie de script x

Tâche terminée en 0,067 secondes

Erreur commençant à la ligne: 1 de la commande -
INSERT INTO Composer VALUES (14, 109, 9)
Rapport d'erreur -
ORA-20000: ERREUR : Equipe du joueur ne participe pas au match !
ORA-06512: à "IUTB2023.T_IU_COMPOSER_NM_NJ", ligne 13
ORA-04088: erreur lors d'exécution du déclencheur 'IUTB2023.T_IU_COMPOSER_NM_NJ'

Feuille de calcul Query Builder

```
1  UPDATE Composer  
2  SET nj = 80  
3  WHERE maillot = 15 AND nm = 1;
```

Sortie de script x

Tâche terminée en 0,061 secondes

Erreur commençant à la ligne: 1 de la commande -
UPDATE Composer
SET nj = 80
WHERE maillot = 15 AND nm = 1
Rapport d'erreur -
ORA-20000: ERREUR : Equipe du joueur ne participe pas au match !
ORA-06512: à "IUTB2023.T_IU_COMPOSER_NM_NJ", ligne 13
ORA-04088: erreur lors d'exécution du déclencheur 'IUTB2023.T_IU_COMPOSER_NM_NJ'

3 Déclencheur PL/SQL de mise à jour

3.1 Créez la table Classement

Feuille de calcul	Query Builder
1	CREATE TABLE Classement(
2	nation VARCHAR(30) PRIMARY KEY,
3	pts DECIMAL(3),
4	j DECIMAL(1),
5	v DECIMAL(1),
6	n DECIMAL(1),
7	d DECIMAL(1)
8);

3.2 Mettez à jour cette table à partir des données ci-dessous

Feuille de calcul	Query Builder
1	INSERT INTO Classement VALUES
2	('France', 25, 5, 5, 0, 0);
3	INSERT INTO Classement VALUES
4	('Irlande', 21, 5, 4, 0, 1);
5	INSERT INTO Classement VALUES
6	('Angleterre', 10, 5, 2, 0, 3);
7	INSERT INTO Classement VALUES
8	('Ecosse', 10, 5, 2, 0, 3);
9	INSERT INTO Classement VALUES
10	('Galles', 7, 5, 1, 0, 4);
11	INSERT INTO Classement VALUES
12	('Italie', 4, 5, 1, 0, 4);
13	

3.3 Vérifiez la mise à jour correcte de la table Classement

Feuille de calcul

Query Builder

1

SELECT * FROM Classement;

Sortie de script

Tâche terminée en 0,113 secondes

NATION	PTS	J	V	N	D
France	25	5	5	0	0
Irlande	21	5	4	0	1
Angleterre	10	5	2	0	3
Ecosse	10	5	2	0	3
Galles	7	5	1	0	4
Italie	4	5	1	0	4

6 lignes sélectionnées.

- 3.4 Mettez en place le déclencheur de mise à jour de cette table, limité aux attributs J, V, N et D, associé à la table Match, pour les événements INSERT, UPDATE et DELETE.

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER t_iud_marquer_maj_classement
AFTER INSERT OR DELETE OR UPDATE OF nel, ne2, scr1, scr2
ON Match
FOR EACH ROW
DECLARE
    vnome1 Equipe.nome%TYPE;
    vnome2 Equipe.nome%TYPE;
BEGIN
    IF (INSERTING OR UPDATING) THEN
        SELECT nome INTO vnome1
        FROM Equipe
        Where ne = :NEW.nel;
        SELECT nome INTO vnome2
        FROM Equipe
        Where ne = :NEW.ne2;
        IF (:NEW.scr1 > :NEW.scr2) THEN
            UPDATE Classement
            SET V = V + 1
            WHERE nation = vnome1;
            UPDATE Classement
            SET D = D + 1
            Where nation = vnome2;
        ELSIF (:NEW.scr1 = :NEW.scr2) THEN
```

```

UPDATE Classement
SET N = N + 1
WHERE nation IN (vnome1,vnome2);
ELSIF (:NEW.scr1 < :NEW.scr2) THEN
UPDATE Classement
SET D = D + 1
WHERE nation = vnome1;
UPDATE Classement
SET V = V + 1
Where nation = vnome2;
END IF;
IF (INSERTING) THEN
UPDATE Classement
SET J = J + 1
WHERE nation IN (vnome1, vnome2);
END IF;
END IF;
IF (DELETING OR UPDATING) THEN
SELECT nome INTO vnome1
FROM Equipe
Where ne = :OLD.nel;

```

```

SELECT nome INTO vnome2
FROM Equipe
Where ne = :OLD.ne2;
IF (:OLD.scr1 > :OLD.scr2) THEN
UPDATE Classement
SET V = V - 1
WHERE nation = vnome1;
UPDATE Classement
SET D = D - 1
Where nation = vnome2;
ELSIF (:OLD.scr1 = :OLD.scr2) THEN
UPDATE Classement
SET N = N - 1
WHERE nation IN (vnome1,vnome2);
ELSIF (:OLD.scr1 < :OLD.scr2) THEN
UPDATE Classement
SET D = D - 1
WHERE nation = vnome1;
UPDATE Classement
SET V = V - 1
Where nation = vnome2;
END IF;
IF (DELETING) THEN

```

```

UPDATE Classement
SET J = J - 1
WHERE nation IN (vnome1, vnome2);
END IF;
END IF;
END;

```

Feuille de calcul






Query Builder

1

SELECT * FROM Classement;

Sortie de script x

Sortie de script 1 x



Tâche terminée en 0,101 secondes

Elément Trigger T_IUD_MARQUER_MAJ_CLASSEMENT compilé

NATION	PTS	J	V	N	D
France	25	5	5	0	0
Irlande	21	5	4	0	1
Angleterre	10	5	2	0	3
Ecosse	10	5	2	0	3
Galles	7	5	1	0	4
Italie	4	5	1	0	4

6 lignes sélectionnées.

Feuille de calcul		Query Builder	
1		UPDATE Match	
2		SET scrl = 0	
3		WHERE nm = 1;	

NATION	PTS	J	V	N	D
France	25	5	5	0	0
Irlande	21	5	3	0	3
Angleterre	10	5	2	0	3
Ecosse	10	5	2	0	3
Galles	7	5	3	0	3
Italie	4	5	1	0	4

Feuille de calcul	Query Builder
1	DELETE FROM Survenir Where nm = 1;
2	DELETE FROM Marquer Where nm = 1;
3	DELETE FROM Composer Where nm = 1;
4	DELETE FROM Match WHERE nm = 1;

NATION	PTS	J	V	N	D
France	25	5	5	0	0
Irlande	21	4	3	0	1
Angleterre	10	5	2	0	3
Ecosse	10	5	2	0	3
Galles	7	4	1	0	3
Italie	4	5	1	0	4

4 Déclencheur COMPOUND

- 4.1 Modifiez le déclencheur précédent en utilisant un COMPOUND TRIGGER afin de prendre en compte également les mises à jour de l'attribut Pts.

```
1 create or replace TRIGGER t_iud_marquer_maj_classement
2 AFTER INSERT OR DELETE OR UPDATE OF nel, ne2, scr1, scr2
3 ON Match
4 FOR EACH ROW
5 DECLARE
6     vnome1 Equipe.nome%TYPE;
7     vnome2 Equipe.nome%TYPE;
8 BEGIN
9     IF (INSERTING OR UPDATING) THEN
10        SELECT nome INTO vnome1
11        FROM Equipe
12        Where ne = :NEW.nel;
13        SELECT nome INTO vnome2
14        FROM Equipe
15        Where ne = :NEW.ne2;
16        IF (:NEW.scr1 > :NEW.scr2) THEN
17            UPDATE Classement
18            SET V = V + 1
19            WHERE nation = vnome1;
20            UPDATE Classement
21            SET D = D + 1
22            Where nation = vnome2;
23            ELSIF (:NEW.scr1 = :NEW.scr2) THEN
24                UPDATE Classement
25                SET N = N + 1
26                WHERE nation IN (vnome1,vnome2);
27            ELSIF (:NEW.scr1 < :NEW.scr2) THEN
28                UPDATE Classement
29                SET D = D + 1
30                WHERE nation = vnome1;
31                UPDATE Classement
32                SET V = V + 1
33                Where nation = vnome2;
34            END IF;
35        IF (INSERTING) THEN
36
37            SET J = J + 1
38            WHERE nation IN (vnome1, vnome2);
39            END IF;
40            END IF;
41        IF (DELETING OR UPDATING) THEN
42            SELECT nome INTO vnome1
43            FROM Equipe
44            Where ne = :OLD.nel;
45            SELECT nome INTO vnome2
46            FROM Equipe
47            Where ne = :OLD.ne2;
48            IF (:OLD.scr1 > :OLD.scr2) THEN
49                UPDATE Classement
50                SET V = V - 1
51                WHERE nation = vnome1;
52                UPDATE Classement
53                SET D = D - 1
54                Where nation = vnome2;
55                ELSIF (:OLD.scr1 = :OLD.scr2) THEN
56                    UPDATE Classement
57                    SET N = N - 1
58                    WHERE nation IN (vnome1,vnome2);
59                ELSIF (:OLD.scr1 < :OLD.scr2) THEN
60                    UPDATE Classement
61                    SET D = D - 1
62                    WHERE nation = vnome1;
63                    UPDATE Classement
64                    SET V = V - 1
65                    Where nation = vnome2;
66                END IF;
67            IF (DELETING) THEN
68                UPDATE Classement
69                SET J = J - 1
70                WHERE nation IN (vnome1, vnome2);
71                END IF;
72            END IF;
73        END IF;
```

Feuille de calcul	Query Builder
1	UPDATE Match
2	SET scr1 = 0
3	WHERE nm = 1;

NATION	PTS	J	V	N	D
France	25	5	5	0	0
Irlande	21	5	4	0	1
Angleterre	10	5	2	0	3
Ecosse	10	5	2	0	3
Galles	7	5	1	0	4
Italie	4	5	1	0	4

6 lignes sélectionnées.

Feuille de calcul	Query Builder
1	DELETE FROM Survenir Where nm = 1;
2	DELETE FROM Marquer Where nm = 1;
3	DELETE FROM Composer Where nm = 1;
4	DELETE FROM Match WHERE nm = 1;

NATION	PTS	J	V	N	D
France	25	5	5	0	0
Irlande	16	4	3	0	1
Angleterre	12	5	2	0	3
Ecosse	12	5	2	0	3
Galles	7	4	1	0	3
Italie	8	5	1	0	4

6 lignes sélectionnées.

5 Conclusion

Nous avons appris à utiliser COMPOUND sur les triggers.