

Cartouche du document

Année : ING 2
 Activité : Travail dirigé

Objectifs

Revoir le langage SQL étudié en première année.
 Introduction au PL/SQL et aux triggers de bases de données.

Sommaire des exercices

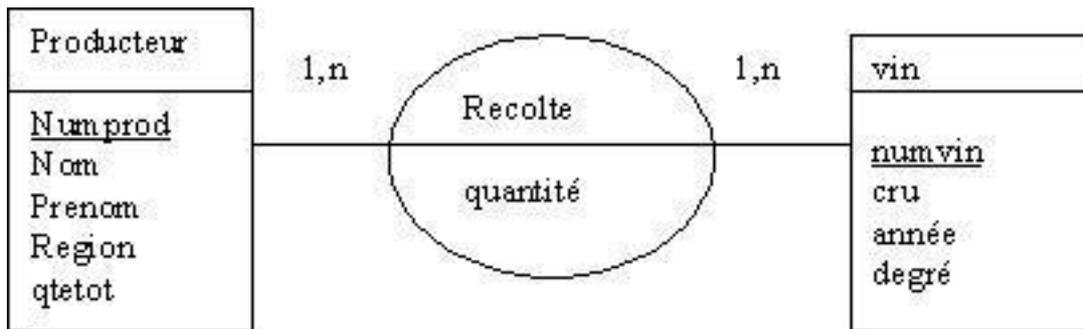
1 - Le producteur de vin

Corps des exercices

1 - Le producteur de vin

Énoncé :

Dans cet exercice, on travaille avec le modèle conceptuel de données suivant :



MCD : Producteur -- Vin

Question 1)

Énoncé de la question

Etablir le MLD correspondant

Solution de la question

VIN (numvin, cru, année, degré)
 PRODUCTEUR (numprod, nom, prenom, région, quantité total récolté)
 Association :
 RECOLTE : (#numvin, #numprod, quantité)

Question 2)

Énoncé de la question

Etudier le script de création des tables suivant :

```
-- Création des tables TP producteur vin
-----
DROP TABLE Recolte;
DROP TABLE vin;
DROP TABLE producteur;
CREATE TABLE vin
-- Création de table
(numvin varchar(5) constraint pk_vin primary key,
cru varchar(10),
annee number(4),
degre number(4,1)
);
CREATE TABLE Producteur
-- Création de table
(numprod varchar(5) constraint pk_prod primary key,
nom varchar(30),
prenom varchar(30),
region varchar(30),
qtetot number(10,2) default 0
);
CREATE TABLE Recolte
-- Création de table
(numvin varchar(5),
numprod varchar(5),
quantite number(6,2),
constraint pk_recolte primary key(numvin,numprod)
);
-----
-- script de création des clés étrangères
-----
ALTER TABLE recolte add constraint fk_recolte1 foreign key(numvin)
REFERENCES vin(numvin);
ALTER TABLE recolte add constraint fk_recolte2 foreign key(numprod)
REFERENCES producteur(numprod);
```

Solution de la question

Se conférer à la réponse globale de l'exercice

Question 3)

Énoncé de la question

Etudier le jeu d'essai suivant :

```
-----  
-- exemple de jeu d'essai de départ  
-----
```

```
INSERT into vin VALUES ('v1','c1',1994,12);  
INSERT into vin VALUES ('v2','c1',1994,13);  
INSERT into vin VALUES ('v3','c2',1992,10);  
INSERT into producteur VALUES ('p1','Rotchild','Beaujolais',0);  
INSERT into producteur VALUES ('p2','Chateau Louis','Loire',0);  
INSERT into producteur VALUES ('p3','JC et Fils','Beaujolais',0);  
INSERT into producteur VALUES ('p4','Domaine de la bourdonnais','Loire',0);  
INSERT into recolte VALUES ('v1','p1',100);  
INSERT into recolte VALUES ('v2','p1',200);  
INSERT into recolte VALUES ('v3','p1',100);  
INSERT into recolte VALUES ('v1','p2',100);  
INSERT into recolte VALUES ('v2','p3',200);  
INSERT into recolte VALUES ('v3','p4',100);
```

```
-----  
-- mise à jour explicite car trigger non encore créé  
-----
```

```
UPDATE producteur SET qtetot = 400 WHERE numprod = 'p1';  
UPDATE producteur SET qtetot = 100 WHERE numprod = 'p2';  
UPDATE producteur SET qtetot = 200 WHERE numprod = 'p3';  
UPDATE producteur SET qtetot = 100 WHERE numprod = 'p4';
```

Solution de la question

Se conférer à la réponse globale de l'exercice

Question 4)

Énoncé de la question

Pour les tables Producteur et Vin écrire pour chacune un trigger qui permet de générer automatiquement les clés (utilisation d'une séquence).

Solution de la question

Vous pouvez consulter le code SQL du

```
-- Création de la séquence pour gérer la clé de la table producteur  
CREATE SEQUENCE SeqProducteur START WITH 20;  
-- Génération automatique de clés dans la table Producteur
```

```
CREATE OR REPLACE TRIGGER genClePrimaireProducteur
BEFORE insert on producteur for each row
begin
  select SeqProducteur.nextval INTO :new.numprod FROM dual;
  :new.numprod := 'p' || :new.numprod;
exception
  WHEN OTHERS THEN
    null;
end;
-- Création de la séquence pour gérer la clé de la table vin
CREATE SEQUENCE SeqVin START WITH 20;
-- Génération automatique de clés dans la table Producteur
CREATE OR REPLACE TRIGGER genClePrimaireVin
BEFORE insert on vin for each row
begin
  select SeqVin.nextval INTO :new.numvin FROM dual;
  :new.numvin := 'v' || :new.numvin;
exception
  WHEN OTHERS THEN
    null;
end;

/
```

Question 5)

Énoncé de la question

Ecrire en PL/SQL un déclencheur (trigger) permettant de mettre à jour l'attribut Quantité totale à chaque insertion d'une ligne dans la table récolte.

Solution de la question

Vous pouvez consulter le code SQL du

```
--
-- trigger en insert sur la table recolte
--
CREATE OR REPLACE TRIGGER majprod
BEFORE insert on recolte for each row
begin
  UPDATE producteur set qtetet=qtetet + :new.quantite
  where numprod = :new.numprod ;
exception
  WHEN OTHERS THEN
    null;
```

```
end;
/
SELECT * FROM USER_ERRORS WHERE name='MAJPROD';
```

Question 6)

Énoncé de la question

Ecrire en PL/SQL un déclencheur (trigger) permettant de mettre à jour l'attribut Quantité totale à chaque mise à jour dans la table récolte.

Solution de la question

Vous pouvez consulter le code SQL du

```
--
-- TRIGGER en INSERT sur la TABLE recolte
--
CREATE OR REPLACE TRIGGER majprod
BEFORE INSERT or UPDATE or delete on recolte for each row
begin
  IF inserting THEN
    UPDATE producteur SET qtetot=qtetot + :new.quantite
    WHERE numprod = :new.numprod ;
  ELSIF updating THEN
    -- On met à jour la quantité totale du nouveau producteur
    UPDATE producteur SET qtetot=qtetot + :new.quantite
    WHERE numprod = :new.numprod ;
    -- On met à jour la quantité totale de l'ancien producteur
    UPDATE producteur SET qtetot = qtetot - :old.quantite
    WHERE numprod = :old.numprod ;
  ELSE
    UPDATE producteur SET qtetot=qtetot - :old.quantite
    WHERE numprod = :new.numprod ;
  END IF;
exception
  WHEN OTHERS THEN
    null;
end;
/
-- On affiche les éventuelles erreurs de compilation
SELECT * FROM USER_ERRORS WHERE name='MAJPROD';
```