



Nom :
Prénom :

Introduction aux Bases de Données – 2I009

Interrogation écrite du 13 avril 2015 - Groupe 1 - A

Durée : 30 minutes – CORRIGÉ

Documents autorisés

Soit le schéma relationnel suivant :

Artiste (arid, nom, prenom, dateNaissance, pays)

Chanson (chid, titre, genre)

Album (alid, titre, dateSortie, prix)

ChansonAlbum (chid*, alid*)

ArtisteChanson (chid*, arid*)

Exprimez les requêtes suivantes en SQL :

Question 1 (3 points)

Pour chaque artiste (nom, prénom), et chaque genre musical pour lequel l'artiste a chanté au moins 2 chansons, le nombre de chansons de ce genre chantées par l'artiste.

Solution:

```
select arid, nom, prenom, genre, count(chid)
from Artiste natural join ArtisteChanson natural join Chanson
group by arid, nom, prenom, genre
having count(chid) >= 2;
```

Question 2 (3 points)

Donner en SQL (Oracle) les instructions permettant de créer la table **ChansonAlbum** . On suppose que les différents identifiants sont des nombres d'au plus 10 chiffres.

Solution: Attention, il y a trois contraintes : une clé primaire et deux clés étrangères. Pas deux (les clés étrangères sont deux clés différentes) et pas quatre (il ne peut y avoir qu'une seule clé primaire pour une table).

```
create table ChansonAlbum(  
    chid number(10),  
    alid number(10),  
    constraint pk_ca primary key (chid, alid),  
    constraint fk_ca_chid foreign key (chid) references Chanson,  
    constraint fk_ca_alid foreign key (alid) references Album  
)
```

Question 3 (4 points)

On suppose que les contraintes correspondant aux clés étrangères dans **ArtisteChanson** ont été définies avec `on delete set null`, `on update cascade`. Toutes les autres contraintes ont le comportement par défaut.

Pour chaque instruction ci-dessous, décrire ses effets sur la base de données.

1. **delete from** Artiste
 where arid = 23456;
2. **update** Chanson
 set chid = 12345;
 where chid = 23456;
3. **update** Chanson
 set titre = "Petit_Papa_Noel"
 where lower(titre) = "petit_papa_noel";
4. **update** Artiste
 set arid = 12345
 where pays = France;

Solution:

1. Modification rejetée : oracle tente de supprimer une ligne de **Artiste**, et de remplacer l'identifiant 23456 par NULL dans toutes les lignes de **ArtisteChanson** correspondantes. Mais arid fait partie de la clé primaire de **ArtisteChanson** et ne peut pas être NULL.
2. Modification rejetée : la contrainte de clé étrangère de **ChansonAlbum** n'est plus respectée ;
3. Change le titre de toutes les chansons correspondantes dans la table **Chanson** ;
4. S'il n'y a qu'un artiste français, son identifiant est changé et la modification est propagée dans **ChansonArtiste**. S'il y a plusieurs artistes français, la modification est rejetée car violant la contrainte de clé primaire de **Artiste**.

Question bonus (3 points)

(Ne traiter cette question qu'après toutes les autres.) Écrire un bloc PL/SQL anonyme qui affiche, pour chaque album :

- son titre
- une ligne blanche
- une ligne par chanson de l'album, avec son titre
- deux lignes blanches

Solution:

```
begin
for a in (select alid, titre from Album)
loop
  dbms_output.put_line("Album:_" || a.titre);
  dbms_output.put_line("");
  for ch in
    (select titre from Chanson natural join ChansonAlbum
     where alid = a.alid)
  loop
    dbms_output.put_line("Chanson:_" || ch.titre)
  end loop;
end loop;
```

```
        dbms_output.put_line("");  
        dbms_output.put_line("");  
end loop;  
end;
```