
M1104: INTRODUCTION AUX BASES DE DONNÉES.

Feuille de TP n°5

Schéma, contraintes

Question 1 : Nous rendons disponible sur ENT un schéma de base de données concernant des concours pour des animaux. Vous devez analyser ce script et répondre aux questions suivantes.

1. Vous voulez insérer dans la base de données l'information concernant le cheval de course Bargos, né en 2001, dont le propriétaire est Niarchos. Comment faire ? Implémenter les insertions nécessaires pour permettre l'ajout de cette information dans la base. Expliquer votre démarche.
2. Pouvons nous insérer les données concernant le Classement avant d'entrer les informations sur les autres tables ? Expliquer.
3. À partir du script donné, faire la liste de dépendances fonctionnelles qui sont valides pour la base (et qui seront vérifiées par le SGBD).
4. Déterminer quelles sont les dépendances fonctionnelles 'applicables' sur chaque schéma de relation dans le script. Utiliser ces dépendances pour trouver, pour chaque schéma de relation, les clés.
5. Une clé étrangère peut être exprimée par une dépendance d'inclusion. Nous notons, par exemple,

$$\Pi_{Prop}(Animaux) \subseteq \Pi_{Id}(Proprietaires)$$

pour la clé étrangère associée à Animaux. À partir du script donné, faire la liste de dépendances de inclusion qui sont valides pour la base (et qui seront vérifiées par le SGBD).

6. Dans le script nous trouvons une série d'instructions *drop table*. Pouvons nous changer l'ordre de ces instructions en faisant, au début, la destruction de la table Propriétaires ? Justifiez.
7. Écrire en français la contrainte correspondant à la contrainte *unique* dans le script.

Question 2 : Nous considérons la base de données *Agence de voyages*. Le schéma est décrit ci-dessous. Les clés sont indiquées en gras alors que les clés étrangères sont indiquées en *italic*. Créer ce schéma de base de données. Les contraintes du paragraphe suivant doivent aussi être implémentées.

Station [**nomStation**, capacité, lieu, région, tarif]

Activite [*nomStation*, **libellé**, prix]

Client [**id**, nom, prénom, ville, région, solde]

Sejour [*id*, **début**, *station*, nbPlaces]

Contraintes. Voici les autres contraintes portant sur ces tables.

1. Les données *capacité*, *lieu*, *nomStation*, *solde* et *nbPlaces* doivent toujours être connues.
2. Les montants (*prix*, *tarif* et *solde*) ont une valeur par défaut à 0.
3. Il ne peut pas y avoir deux stations dans le même lieu et la même région.
4. Les régions autorisées sont : *Ocean Indien Antilles*, *Europe*, *Ameriques* et *Extreme Orient*.
5. La destruction d'une station doit entraîner la destruction de ses activités et de ses séjours.

Donnez des noms à vos contraintes PRIMARY KEY, FOREIGN KEY avec la clause CONSTRAINT.

STATION				
nomStation	capacité	lieu	region	tarif
Venusa	350	Guadalupe	Antilles	1200
Cabo Frio	450	Bresil	Ameriques	1200

ACTIVITE		
nomStation	libellé	prix
Venusa	Voile	150
Venusa	Plongee	250
Cabo Frio	Natation	50

CLIENT					
ID	nom	prenom	ville	region	solde
10	Foog	Phileas	Londres	Europe	12465
20	Pascal	Blaise	Paris	Europe	6785
30	Kerouac	Jack	New York	Ameriques	8543

SEJOUR			
ID	station	debut	nbPlaces
30	Venusa	06-02-2010	2
10	Venusa	06-02-2010	3
20	Venusa	06-02-2010	3
10	Cabo Frio	08-02-2010	2

Insertions. Insérez dans la base les données de la figure avec des ordres INSERT. Attention, l'ordre des INSERT est important (pourquoi?).

Vérifier le contenu de vos relations. Pour cela vous pouvez utiliser la requête SQL

```
SELECT * FROM [nom-de-la-relation];
```

Vous pouvez ensuite tester les contraintes avec quelques ordres SQL. Il faut essayer de violer les contraintes pour voir comment le SGBD empeche cette violation. Par exemple : essayer insérer une activité dans une station qui n'est pas dans la table STATION, etc

Remarques SQL

- Connectez vous à Oracle. À l'IUT vous devez faire :

`sqlplus <nom>@ora12`

ou mieux

`rlwrap sqlplus <nom>@ora12`

qui donnera plus de souplesse à l'édition en ligne.

- Changez votre mot de passe :

`alter user <login> identified by <nouveauMotPasse>;`

ou utiliser *passwd* comme sur un shell.

- Pour augmenter la taille des lignes : `set LINESIZE 500`

- Pour diminuer la taille d'une colonne : `column cname format A15`

- Pour voir l'ensemble de tables : `select * from tab;`

- Pour effacer les tables qui apparaissent après un drop : `purge recyclebin;`

- Pour faire la suppression de toutes vos tables (avec les contraintes). La requête

`select 'drop table" ' || table_name || ' " cascade constraints; ' from use_table;`

vous donne comme réponse la liste de tables à supprimer. Lancez ensuite le script généré.