

TP2 – normalisation

On considère trois versions d'un système de location de DVD respectivement en 1ere, 2eme et 3eme forme normale :

```
locations1 (NoClient, NomClient, AdresseClient, NoDVD, PrixAchat, Titre,  
Duree, NomEditeur, AdresseEditeur, Realisateur, AnneeSortie,  
Genre, DateLocation, DureeLocation)
```

```
locations2 (NoDVD#, DateLocation, NoClient, NomClient,  
AdresseClient, DureeLocation)  
dvds2 (NoDVD, PrixAchat, Titre, Duree, NomEditeur, AdresseEditeur,  
Realisateur, AnneeSortie, Genre)
```

```
locations3 (NoDVD#, DateLocation, NoClient#, DureeLocation)  
dvds3 (NoDVD, PrixAchat, Titre#)  
films3 (Titre, Duree, NomEditeur#, Realisateur, AnneeSortie, Genre)  
editeurs3 (NomEditeur, AdresseEditeur)  
clients3 (NoClient, NomClient, AdresseClient)
```

Exercice 1. Importez le fichier schema.sql disponible sur moodle qui contient la création des 8 tables, donc pour les 3 formes normales, ainsi que des insertions pour les tables en 3eme forme normale.

Exercice 2. Ecrivez les requêtes SQL permettant de transférer les éléments de n'importe quel ensemble de tables vers n'importe quel autre ensemble de tables (**1FN -> 2FN**, **1FN->3FN**, **2FN->1FN**, **2FN->3FN**, **3FN->1FN**, **3FN->2FN**). Réfléchissez un peu avant de trop en faire...

Pour cela vous pouvez utiliser la syntaxe suivante :

```
INSERT INTO table (SELECT ...)
```

Exercice 3. Convertissez les tables 3FN en 1FN puis inversement. Que remarquez-vous (il y a quelque chose à remarquer) ?

Exercice 4. Ecrire une requête SQL pour calculer l'occupation de chacun des ensembles de tables (1FN, 2FN et 3FN). Pour savoir l'occupation mémoire d'un type : <http://www.postgresql.org/docs/8.4/static/datatype.html>. Vous aurez aussi besoin de <http://www.postgresql.org/docs/9.1/static/functions-string.html>. Ce n'est pas une question piège, il faut juste compter le nombre d'entiers, de dates, de chaînes de caractères, etc.

Exercice 5. Est-ce que voyez des modifications qui pourraient réduire l'espace de stockage (cherchez des éléments redondants) ? Sans les mettre en œuvre mais en faisant le lien avec la question précédente, estimez la mémoire que cela pourrait économiser.

Ecrivez les requêtes suivantes pour chacune des trois versions.

- Titre des films durant au moins deux heures
- Nom des clients qui ont loué un dvd pendant au moins 10 jours
- Nombre de locations par nom d'éditeur
- Nom des clients qui ont loué au moins 55 dvds
- Genre, nombre de locations, durée totale et moyenne des locations par genre des films
- Adresse des éditeurs et des clients qui ont loué un dvd de l'éditeur
- Titre des films qui n'ont jamais été loués

