

TP N°3 - GESTION DE VUES

Objectif

Objectifs de ce TP :

- Interroger une BD à l'aide de requêtes SQL
- Créer et interroger des vues

I. Préliminaires

I.1. Création d'une base de données

Les chercheurs recensés par le Ministère sont caractérisés par un nom et le laboratoire dans lequel ils effectuent leurs recherches. Chaque chercheur est rémunéré d'un salaire. Les laboratoires sont décrits par un nom, un serveur accessible via un http, un directeur qui est lui même chercheur. Ces laboratoires peuvent être laboratoire universitaire, laboratoire CNRS ou laboratoire INRIA. Ils sont décomposés en équipes. Les équipes, dirigées par un chercheur sont caractérisées par un nom et définissent l'ensemble des thèmes de recherche des chercheurs qu'elles regroupent. Un chercheur travaille dans une seule équipe et peut travailler sur un ou plusieurs thèmes. Chaque thème est identifié par un numéro et un libellé. Différents laboratoires peuvent évidemment travailler sur le même thème. Les contraintes d'intégrité inhérentes à cette partie de la BD sont les suivantes. Elles indiquent que :

- Le type d'un laboratoire est soit UNIV, soit CNRS, soit INRIA,*
- Le responsable d'une équipe est un chercheur de l'équipe en question
- Le directeur d'un laboratoire est un chercheur d'une des équipes du laboratoire en question,
- Un chercheur travaille sur des thèmes abordés par son équipe.

Le schéma relationnel proposé est le suivant (les clés sont en gras souligné) :

CHERCHEUR (**CodeCh**, NomCh, *CodeEq*, *Salaire*)

LABORATOIRE (**CodeLabo**, Type, NomLabo, URL, *CodeDir*)

EQUIPE(**CodeEq**, NomEq, *CodeResp*, CodeLabo, DatCrea, Budget)

THEME (**CodeTh**, Libelle)

TRAVAILLER (**Codech**, **Codeth**)

Les types de colonnes sont les suivants :

1. Copier sur votre compte le script de création de la BD à partir du répertoire *~mokadem* à l'aide la commande :
cp ~mkr4807a/Creat_BD.sql.
2. Lancer le script *Creat_BD.sql* puis vérifier la création de la BD.
3. Copier sur votre compte le script d'instanciation de la BD à partir du répertoire *~mokadem* à l'aide la commande : ***cp ~mkr4807a/Creat_Tuples.sql***.
4. Lancer le script *Creat_Tuples.sql* puis vérifier la création des tuples la BD.

I. Manipulation de vues

I.1. Rappel

Les vues sont des objets virtuels : les enregistrements sont toujours contenus dans des tables, mais sont présentés aux utilisateurs via les vues. A l'appel d'une vue par *SELECT*, le *SGBD* reconstruit automatiquement son contenu avec la définition conservée dans le dictionnaire des données. Les vues sont utilisées pour :

- modifier la présentation de la base de données à certains utilisateurs. On parlera alors de schéma externe.
- simplifier la construction de certaines requêtes difficiles. Les vues sont alors créées et utilisées comme des résultats intermédiaires. Une vue peut être aussi utilisée pour créer une autre vue
- calculer directement un résultat qui nécessiterait une requête complexe. C'est souvent le cas pour certaines jointures difficiles à réaliser.
- assurer la confidentialité de la base de données en construisant des sous-schémas adaptés à chaque utilisateur
- améliorer la maintenance des programmes d'application

I.2. Travail à faire

1. Créer la vue *CHERCHEUR_2400* (*CodeCh*, *NomCh*, *Salaire*) des chercheurs qui ont un salaire supérieur à 2400 euros .
Créer un nouveau chercheur (15, Thierry, 2, 2600) dans la table *CHERCHEUR*.
Interroger la table *CHERCHEUR* et la vue *CHERCHEUR_2400*. Que constatez-vous ?

2. Créer la vue CHERCHEUR_EQ1 (CodeCh, NomCh,) des chercheurs de l'équipe de code 1.
 - Insérer un nouveau chercheur N°14 s'appelant 'RENAUD', appartenant à l'équipe 1 et dont le salaire est de 2500 euros.
- A partir de la vue CHERCHEUR_EQ1 :
 - lister les chercheurs de l'équipe 1,
 - remplacer le nom RENAUD par RENAUDIN,
 - Insérer le chercheur (18, 'LALANDE')
 - Lister les chercheurs de l'équipe 1. Que s'est-il passé ? détruire le chercheur 'LALANDE'.

II. Interrogation de la base de données (Révision)

Ecrire les commandes associées aux requêtes suivantes :

- 1- Restituer les chercheurs par ordre alphabétique
- 2- Restituer le nom des chercheurs et le nom de leurs équipes
- 3- Restituer le nom des chercheurs de l'équipe PSA
- 4- Restituer le nombre de chercheurs de l'équipe FIRM
- 5- Restituer le nombre de chercheurs par laboratoire
- 6- Restituer les équipes ayant au moins 3 chercheurs
- 7- Restituer les chercheurs de l'équipe ayant le budget le plus important
- 8- Restituer le nom de l'équipe ayant le moins de chercheurs
- 9- Restituer le chercheur qui a travaillé sur le maximum de thèmes
- 10- Restituer le nom du thème ayant rassemblé le plus de chercheurs
- 11- Restituer le nom du chercheur qui gagne plus que le salaire moyen de son laboratoire.
- 12- Restituer le nom du chercheur qui gagne plus que tous les chercheurs de l'équipe 5 (de deux façons différentes).
- 13- Restituer les chercheurs de l'équipe PSA qui travaillent sur un thème qui n'est pas abordé par l'équipe SMM
- 14- Restituer les chercheurs travaillant sur le thème 'SYSTEMES D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE' ou sur les 'SYSTEMES HYPERMEDIA'.
- 15- Restituer les chercheurs travaillant sur les thèmes 'MODELISATION MATHEMATIQUE' et 'GENIE-LOGICIEL'.
- 16- Restituer les chercheurs travaillant sur le thème 'MODELISATION MATHEMATIQUE' mais pas sur le thème 'GENIE-LOGICIEL'.
- 17- Restituer les chercheurs travaillant dans la même équipe que le chercheur STEMMERA.
- 18- Restituer les noms des chercheurs qui participent à tous les thèmes.