



HAI502I - TRAVAUX PRATIQUES 1

SQL comme Langage de Manipulation de Données

Objectifs du TP :

L'objet de ce TP est d'utiliser la partie Langage de Manipulation de Données (LMD) de SQL.

La base de données exemple, sur laquelle vous allez travailler, a été élaborée à partir du schéma conceptuel établi en TD selon le modèle Entité/Association.

Le schéma relationnel normalisé de la base exemple est le suivant (par convention les clés primaires sont soulignées et les clés étrangères sont indiquées en italique et sont précédées d'un dièse (#)) :

ABONNE (NUM_AB, NOM, PRENOM, VILLE, AGE, TARIF, REDUC)

EXEMPLAIRE (NUMERO, DATE_ACHAT, PRIX, CODE_PRET, ETAT, #ISBN)

LIVRE (ISBN, TITRE, SIECLE, CATEGORIE)

MOT_CLEF (MOT)

EMPRUNT (#NUM_AB, #NUM_EX, D_EMPRUNT, D_RETOUR, D_RET_REEL, NB_RELANCE)

CARACTERISE (#ISBN, #MOT)

Remarques : Les attributs NUM_EX dans EMPRUNT et NUMERO dans EXEMPLAIRE représentent le numéro identifiant un exemplaire de livre.

Le domaine D_MOT est un sur ensemble de D_CATEGORIE.

Création des tables

Récupérer, sous MOODLE, les fichiers suivants les sauvegarder dans un répertoire TP1 :

- creationBIBLIO.sql
- remplissageBIBLIO.sql
- mesresultatsrequetesTP1.sql

Rappels :

- Vérifier dans SAPIENS (<https://sapiens.umontpellier.fr/>), après vous être connecté avec votre login et mot de passe usuel, que l'instance ORACLE est bien disponible sur votre compte (menu « Mon Compte »).
- Penser à récupérer son identifiant de la forme e00000....(copier/coller par exemple)
- Dans une fenêtre, taper la commande suivante pour lancer SQLPlus :

```
rlwrap sqlplus e00000.../motdepasse@oracle.etu.umontpellier.fr:1524/pllicence
```

Exemple (pour un étudiant identifié par e2019012531 avec comme mot de passe ASED RF3a) :

```
rlwrap sqlplus e2019012531/ASEDRF3a@oracle.etu.umontpellier.fr:1524/pllicence
```

Création de la base :

- Une fois SQLPlus lancé, vous devez créer la base de données. Pour cela, tapez après le prompt SQL>, l'instruction suivante : @creationBIBLIO.sql (ou bien start creationBIBLIO.sql)



- Une fois la base créée, vous pouvez insérer un ensemble de tuple en tapant après le prompt `SQL>`, l'instruction suivante : `@remplissageBIBLIO.sql` (ou bien `start remplissageBIBLIO.sql`)

Attention : les fichiers `creationBIBLIO.sql` et `remplissageBIBLIO.sql` doivent être dans le même répertoire que celui où vous avez lancé SQLPlus.

Vous utiliserez l'interface d'accès SQLPlus qui permet l'exécution de commandes spécifiques et de commandes SQL. Chaque machine sous linux possède un client SQLPLUS (interpréteur de commandes SQL et module d'Oracle). Comme l'éditeur de commandes sous SQLPLUS est "ligne à ligne", il est conseillé d'utiliser un éditeur externe (par exemple gedit) pour effectuer et sauvegarder l'ensemble du travail demandé.

Après le signe d'invite `SQL>`, taper les commandes SQL. Les minuscules ne sont pas différenciées des majuscules pour ce qui concerne la syntaxe réservée.

L'exécutable SQLPLUS est un interpréteur/éditeur de commandes. Il peut interpréter plusieurs types de commandes : les commandes propres à SQLPLUS et les commandes SQL (et PL/SQL).

Les commandes propres à SQLPLUS ne sont pas terminées par un ";" et possèdent des abréviations (mises entre parenthèses).

Ne pas oublier de lancer la commande dans le répertoire qui contient les fichiers `.sql` (i.e. TP1).

Rappel quelques commandes rapides à connaître sur SQL*Plus :

- `SET pause ON/OFF` défilement page par page
- `SET LINESIZE n` fixe le nombre de caractères de la ligne
- `SET PAGESIZE n` fixe le nombre de lignes par page
- `DESC nomtable` signifie DESCRIBE en anglais et permet d'avoir la description de la table `nomtable`.
- `HOST (!)` pour sortir temporairement de SQLPLUS et pouvoir exécuter des commandes Unix ; on retourne à SQLPLUS par la commande `EXIT`.
- `SPOOL <nomfichier>`
- `SPOOL OFF`
- pour enregistrer la trace d'une session dans un fichier `<nomfichier>.lst`
- `QUIT/EXIT` pour quitter SQLPLUS.

Créer la base (en exécutant le script `creationBIBLIO.sql` par la commande `START` ou `@`). De la même manière utiliser le script `remplissageBIBLIO.sql`. Vérifier le contenu des tables créées. Attention les valeurs des tuples sont saisies en majuscule et il n'y a pas d'accents.

Les requêtes doivent être sauvegardées dans : `mesresultatsrequetesTP1.sql`. Pour éviter l'exécution de toutes les requêtes à chaque fois, il est possible de mettre la requête



en commentaire. Pour cela utiliser /* et */. Attention il faut toujours sauter une ligne après le /* et avant le */.

- Q1 Quels sont les noms et prénoms des abonnés domiciliés à Montpellier ?
- Q2 Donner toutes les informations sur les exemplaires dont le code de prêt est : « EMPRUNTABLE ».
- Q3 Donner la liste des ouvrages (ISBN, TITRE, CATEGORIE), dont le titre inclut le mot 'ROSE', triée par ordre décroissant de numéro.
- Q4 Donner la liste des livres (leur titre et catégorie) de toutes les catégories sauf Médecine, Sciences et Loisirs. Cette liste sera donnée triée par ordre alphabétique selon la catégorie.
- Q5 Donner toutes les informations sur les emprunts pour lesquels la date de retour effective (attribut D_RET_REEL) n'est pas renseignée dans la base de données.
- Q6 Donner, pour l'abonné JEAN DUPONT, la liste des exemplaires empruntés (leur numéro et la date d'emprunt), par ordre croissant de date d'emprunt.
- Q7 Donner la liste des exemplaires empruntés (leur numéro, code prêt et état) du livre de titre « LE MUR ».
- Q8 Quels sont les exemplaires (numéro) reproduisant le même livre que l'exemplaire de numéro 4112 et dont l'état est : « BON » ?
- Q9 Existe-t-il une catégorie pour laquelle aucun livre n'a été emprunté ?
- Q10 Quel est le nombre d'emprunt en cours de l'abonné Albert Renard ?
- Q11 Quelle est la catégorie de livres pour laquelle l'exemplaire le plus cher a été acheté ?
- Q12 Existe-t-il des exemplaires dans l'état « Abimé » et qui sont actuellement empruntés ? Si oui, donner leur numéro.
- Q13 Existe-t-il des mots clés ne caractérisant aucun livre ?
- Q14 Donner le nombre d'emprunts effectués par chacun des abonnés (numéro, nom) pour chacune des catégories de livres proposées.
- Q15 Donner, pour chaque livre (numéro ISBN) ayant plus de deux exemplaires, le prix moyen d'achat des exemplaires.
- Q16 Quel est l'abonné ayant effectué le plus d'emprunts ?



- Q17 Donnez, pour chaque livre (numéro ISBN et titre) emprunté au moins deux fois, son nombre d'exemplaires en catégorie "Exclu".
- Q18 Existe-t-il des homonymes (NUM_AB, NOM) parmi les abonnés ? Attention dans le résultat il ne faut ne pas dupliquer l'information. Par exemple si deux abonnés s'appellent DUPOND le résultat à obtenir est :
- 1 DUPOND
2 DUPOND
- Q19 Existe-t-il des catégories de livres empruntées par tous les abonnés ?
- Q20 Quels sont les livres (numéro ISBN et titre) dont tous les exemplaires valent plus de 30 euros ?
- Q21 Quels sont les livres (numéro ISBN et titre) dont tous les exemplaires valant plus de 30 euros ont été au moins trois fois empruntés ?
- Q22 Faire 4 requêtes différentes affichant les mots clés des ouvrages pour les numéros ISBN 0_15_270500_3, 0_201_14439_5, 0_12_27550_2, 0_26_28079_6 et 0_8_7707_2.
- Q23 Quels sont les livres caractérisés par exactement les mêmes mots clés que l'ouvrage de numéro ISBN 0-8-7707-2 ? Penser à vérifier le résultat par rapport à la requête précédente.
- Q24 Donner en une seule requête le nombre d'abonnés, de livres et d'exemplaires.