

TP 10 – Requêtes SQL

Internet et Outils (IO2)

Le but de ce TP est de vous familiariser avec les requêtes SQL.
Vous trouverez un manuel de référence à `mysql` à l'url
`http://www.nexen.net/docs/mysql/annotee/manuel_tocd.php`

1 Connexion au SGBD

Pour ce TP, vous vous connecterez à la base `monitIO2` en tant qu'utilisateur `toto` de la façon suivante :

```
mysql -D monitIO2 -h pams.script.jussieu.fr -u toto
```

2 Interrogation de base

Une base de données contient plusieurs tables. Ce sont ces tables qui vont contenir les renseignements que l'on veut stocker. Chaque table peut contenir plusieurs types de renseignements (les *attributs*). On peut par exemple représenter le tour de France par les tables de la figure 1.

numero	nomCoureur	cEquipe	cPays
8	ULLRICH Jan	TEL	ALL
31	JALABERT Laurent	ONC	FRA
61	ROMINGER Tony	COF	SUI
...

codePays	nomPays
ALL	ALLEMAGNE
FRA	FRANCE
SUI	SUISSE

CodeEquipe	nomEquipe	directeurSportif
COF	COFIDIS	Cyrille GUIMARD
ONC	O.N.C.E.	Manolo SAIZ
TEL	TELEKOM	Walter GODEFROOT
...

TAB. 1 – Les table Coureurs, Pays et Equipe

Toutes les commandes en Mysql se terminent par un point-virgule (;).

Pour voir la liste des tables contenues dans une base, on utilise la commande `SHOW TABLES`.

Pour voir la liste des attributs d'une table de nom `TAB`, on utilise la commande `DESC TAB`.

`Mysql` n'est pas sensible à la casse (minuscules/majuscules) en ce qui concerne les mots-clefs, mais pour des raisons de visibilité ceux-ci seront toujours écrits en majuscules. Attention : `mysql` est sensible à la casse pour les noms de tables et d'attributs.

Exercice 1 — Contenu d'une base Connectez-vous à la base `monitIO2` comme expliqué en section 1.

Quelles sont les tables existantes ? Quels sont les attributs de ces tables ?

3 Interrogation de tables

L'opérateur de base est `SELECT`. Sa syntaxe est très riche, nous introduirons au moment voulu chacune de ses particularités.

3.1 Interrogation simple

Pour afficher tous les éléments d'une table, on peut écrire :

```
SELECT * FROM TABLE;
```

L'étoile est la liste des attributs que l'on veut conserver. On peut demander uniquement certaines colonnes, par exemple :

```
SELECT NomCoureur, cEquipe FROM Coureurs;
```

Exercice 2 Afficher la liste des équipes avec, pour chacune, son directeur sportif.

On peut restreindre cette sélection en imposant une condition. Cela se fait en ajoutant avant la fin de la ligne de commande.

```
WHERE nom_attr1='xyz' AND condition2 OR condition3 ...
```

Exercice 3 Afficher la liste des coureurs de l'équipe de code COF.

3.2 Jointure de tables

On peut vouloir afficher la liste des coureurs d'une équipe, sans avoir à utiliser le code de cette équipe (par exemple parce qu'on ne le connaît pas...). Pour cela, on fait une *jointure* entre des tables, c'est-à-dire qu'on va interroger deux tables en même temps, en mettant un lien sur leurs attributs :

```
SELECT nomCoureur FROM Coureurs, Equipe
WHERE Coureurs.cEquipe=Equipe.CodeEquipe
AND Equipe.nomEquipe='COFIDIS';
```

Comme il n'y a pas d'ambiguïté entre `cEquipe` et `CodeEquipe`, on peut aussi écrire :

```
SELECT nomCoureur FROM Coureurs, Equipe
WHERE cEquipe=CodeEquipe
AND nomEquipe='COFIDIS';
```

Exercice 4 Exprimez les requêtes suivantes :

1. Quelle est la composition de l'équipe FESTINA (Numéro, nom et pays des coureurs) ?
2. Quel est le nombre de kilomètres total du Tour de France 97 ?
3. Afficher la liste des coureurs en fonction de leur ordre d'arrivée à la première étape.

Exercice 5 Exprimez les requêtes suivantes :

1. Quel est le classement par coureurs (nom, temps réalisé) ?
2. Quelle est l'équipe la plus rapide (en moyenne) ?

Exercice 6 On peut ajouter une condition à un des attributs sélectionnés avec le mot-clef `HAVING`.

Afficher la liste des coureurs dont le temps total est supérieur à 200000.