

Introduction aux bases de données

Laboratoire N° 2

Avertissement: Les laboratoires sont progressifs. Il est donc fortement recommandé de faire **tous** les points de **tous** les laboratoires pour ne pas rester bloqué par la suite ! !

1 Objectifs

Ce laboratoire a pour but l'apprentissage de l'utilisation du SGBD MySQL. Pour atteindre cet objectif, une application de gestion des commandes pour un fournisseur de matériel informatique servira d'exemple guide.

Plus précisément, les points étudiés dans ce laboratoire sont :

1. Structuration des données (schéma conceptuel EA et schéma relationnel).
2. Création d'une base de données avec le SGBD MySQL (sous Wamp ou EasyPHP).
3. Mise en œuvre et utilisation des fonctionnalités suivantes :
 - Définition des tables et des contraintes d'intégrité.
 - Insertion des données.
4. Tests des contraintes d'intégrité.

2 Références

- MySQL : <http://easyphp.org/>
- Manuel et documentations sur le même site
- Cours « Bases de données Relationnelles »

3 Rapport

A remettre : Un rapport comportant les objectifs, une description succincte du mode opératoire (copies d'écrans, résultats ...) et des conclusions personnelles.

4 Donnée

4.1 Définition de la base de données et des contraintes

4.1.1 Modélisation intuitive

Modéliser sous la forme d'un schéma EA sous DB-MAIN un système informatique de gestion des commandes pour un fournisseur de matériel informatique à partir des informations suivantes :

- Les clients sont caractérisés par un numéro (unique), un nom, une adresse, un numéro de téléphone ainsi que par le pays dans lequel ils vivent.
- Les produits eux, sont définis par un numéro (unique), un nom (définition du produit) et un prix.
- Un client peut effectuer un nombre illimité de commandes. Chaque commande est identifiée par un numéro unique et est constituée d'une liste de lignes de commande. Chaque ligne de commande a un numéro de ligne et représente un produit et le nombre d'exemplaires commandés.
- Le système gère également les dates d'établissement des commandes ainsi que leur état (en Cours, Annulée, Payée).

4.1.2 Modèle relationnel

Traduire le modèle conceptuel du point précédent et établir le schéma relationnel sur papier. Validez votre schéma avec le professeur pour recevoir la spécification pour le point suivant.

4.1.3 Implémentation des tables sous MySQL

En se basant sur le schéma relationnel de l'exercice précédent et sur les spécifications en annexe, définir avec le SGBD MySQL, une base de données ainsi que les différentes tables qui la composent (Ne pas changer le type des données et ne pas ajouter de contraintes supplémentaires sur les champs).

Exécutez les fichiers dump (en annexe) dans la fenêtre SQL afin de peupler votre base de données et ensuite :

- Prenez connaissance des différents tuples ajoutés à votre base de données. Effectuez des tests de suppressions sur des tuples des tables CLIENT, COMMANDE et PRODUIT.
- Insérez manuellement une commande pour le client numéro « 3 » concernant les produits « 5 » et « 12 ».

Que constatez-vous ? Avez-vous des remarques ? Présentez vos remarques à l'aide d'exemples et de résultats.

4.1.4 Implémentation des liens entre les tables

Premièrement, il vous faut vider toutes vos tables des différents tuples restants.

Ensuite, vous devez changer le type des vos tables en « INNO DB » afin de pouvoir définir des contraintes. Cela se trouve dans l'onglet « Opérations » de EasyPHP. Puis pour chacune des tables, vous devez appuyer sur le lien « Gestion des relations » afin de déterminer les contraintes. (Remarque : Il faut qu'un attribut soit indexé pour créer une référence dessus.)

- Une fois toutes vos contraintes déterminées, vous devez peupler à nouveau vos tables avec les fichiers dump. Y'a-t-il un ordre dans l'insertion ? Si oui, expliquez pourquoi ?
- Effectuez à nouveau des tests de suppressions sur des tuples des différentes tables CLIENT, COMMANDE et PRODUIT. Que constatez-vous ? Expliquez le comportement en fonction des contraintes que vous avez définies sur les clés étrangères.