

Licence MIAGE - Troisième année

Bases de Données

(feuille d'exercice écrite par Carlos Gomez et Jean-Vivien Millo, adaptée du cours de G. Mopolo)

TP n° 2 : Création des schémas relationnels avec *MySQL*

1 Accéder au serveur *MySQL* par *phpMyAdmin*

Nous avons créé pour chaque utilisateur une base de données dans le serveur *MySQL*. Pour accéder à votre base de données, allez sur la page web ci-dessous :

<http://euterpe.unice.fr/phpmyadmin>

Votre *identifiant* est "L3M" + votre nom. Par exemple, si votre nom est *MENEZ*, votre identifiant sera *L3M_MENEZ*. Votre *Mot de passe* est votre nom en MAJUSCULE. Une fois connecté, votre base de données a pour nom votre *identifiant*.

2 Création d'un schéma relationnel

CarTrack est une *startup*¹ qui fournira des services de sécurité aux voitures, tels que le suivi 24h/24h, le blocage à distance, la récupération des voitures volées, et le déverrouillage de la porte à distance aux clients qui ont oublié la clé à l'intérieur de la voiture.

La compagnie a besoin de votre service et votre expérience pour la conception d'une base de données qui enregistre toutes les informations sur ses clients, les voitures, l'état du système installé (porte ouverte ou fermée, alarme active ou inactive, position global, etc.).

2.1 Conception du système d'information

CarTrack enregistre des informations sur les voitures de ses clients. Pour chaque voiture, ils notent la marque, le modèle, la couleur, la plaque, le propriétaire², la date d'immatriculation et le code du (des) services installés. Pour chaque client, ils ont le nom, le prénom, l'adresse et le numéro de téléphone. Un client peut avoir plusieurs voitures gérées par *CarTrack*. Quand le système central envoie une requête sur l'état de la voiture, le véhicule retourne les coordonnées GPS (latitude, longitude), l'état de l'alarme (active ou inactive) et l'état des portes (déverrouillées ou verrouillées). Une fois que le système central reçoit l'information, celui-ci ajoute la date et l'heure aux données reçues.

L'entreprise a un groupe de partenaires qui installent son service dans les voitures. *CarTrack* enregistre le nom du partenaire, son adresse, son numéro de téléphone et le code du service à installer³. Les partenaires doivent enregistrer les informations clientes, celles

1. *startup* est une entreprise en construction qui n'est pas encore lancée sur le marché. Cette entreprise a un fort potentiel de croissance basé sur le développement de nouvelles technologies.

2. Dans cet exercice, le propriétaire d'une voiture est le client.

3. Chaque instance du service est identifiée de manière unique

du service installé, et du test d'installation. *CarTrack* doit toujours être à jour sur l'activité de ses partenaires concernant l'installation de son service.

1. Construisez le schéma relationnel de la base de données. (Utilisez un outil graphique, *LibreOffice* par exemple)
2. Implémenter votre schéma sur *MySQL*.
3. *CarTrack* est content de votre travail mais une contrainte de dernière minute vient d'arriver : un client peut avoir plusieurs voitures et une voiture peut avoir plusieurs clients. Que faut il changer sur le schéma pour ajouter cette nouvelle contrainte ? Modifiez les tables déjà créées en conséquence (`ALTER TABLE`).
4. Ajouter les contraintes suivantes a votre schéma :
 - Le numéro de rue dans l'adresse ne peut pas négative.
 - La marque de voiture par default est *Renault*.
 - Chacun des éléments doit être identifié de manière unique : service, partenaire, voiture.

3 Création de votre propre schéma relationnel

Comme à la question précédent, on peut imaginer une infinité de schéma relationnel. Pensez une problématique à résoudre où la gestion de données est primordiale. Vous devez :

1. Concevez le schéma relationnel de votre base de données. Ce schéma doit avoir minimum sept tables, des clés primaires composées et des contraintes sur les colonnes.
2. Implémentez le schéma conçu sur *MySQL*.