**Dossier BDD.3 : Langage de requête, structure d'une base de données**

|  |
| --- |
| Objets d’un traitement informatique |

Nous allons voir ici deux grandes parties du langage SQL :

* Langage de définition des données qui permet d'agir sur la structure de la base :
  + Créer des tables
  + Modifier des tables (ajout ou suppression de champs)
  + Supprimer des tables
* Langage de manipulation des données :
  + Insérer un à plusieurs nouveaux enregistrements dans la table
  + Mettre à jour les valeurs d'un à plusieurs champs d'un ou plusieurs enregistrements de la table
  + Supprimer un à plusieurs enregistrements de la table

Contexte :

Les magasins Leclerc veulent améliorer leur outil CRM afin de mieux cibler leurs campagnes publicitaires.

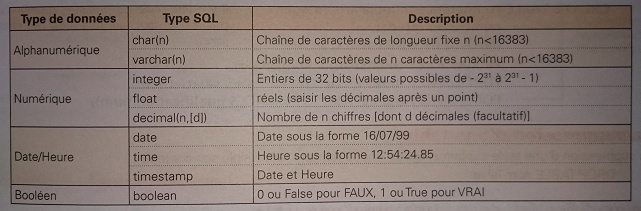
Nous allons concevoir la base de données de ce CRM en 3 étapes :

1. Gestion des catégories socioprofessionnelles
2. Gestion des achats

|  |  |
| --- | --- |
| **Travail à faire** | |
| **1** | Expliquer ce qu'est un CRM ? |
| **2** | Pourquoi est-ce intéressant de connaitre la catégorie socioprofessionnelle dans un outil CRM ? |

# Langage de définition des données

## Les types de données



## La création de table/entité/relation

La création d'une table consiste à lister des champs avec leur type et à créer ses clés primaires et étrangère(s).

**CREATE TABLE** *nomtable* (

*champ1* TypeDonnées,

*champ2* TypeDonnées,

*champ*3 TypeDonnées,

…

PRIMARY KEY (*champ\_cléprimaire1*,…),

CONSTRAINT FK1 FOREIGN KEY (*champ\_CléEtrangère)* REFERENCES *NomTableSource*(*ChampReference*),

CONSTRAINT FK2 FOREIGN KEY (*champ\_CléEtrangère)* REFERENCES *NomTableSource*(*ChampReference*)

… ) ;

Contexte

Chez Leclerc, au moment de la création d'une carte de fidélité, un fichier client est créé. Voici un exemple de ce fichier :

**Fichier client**

**Prénom** : Charles

**Nom** : Dupont

**Contact** : 06.25.22.14.14

**Adresse client** : 8 rue de la Chapelle 78200 MAGNANVILLE

**Catégorie** : ouvrier

La catégorie peut prendre plusieurs valeurs :

* Non renseigné
* Ouvrier
* Cadre
* Sans-emploi
* Autres

|  |  |
| --- | --- |
| **Travail à faire** | |
| **3** | Sachant que la catégorie d'un client est renseignée au moment de la création de la carte de fidélité, expliquez pourquoi la qualité de cette information est critiquable.  Proposez d'autres informations qui pourraient être utile au CRM. Justifiez |
| **4** | Proposez une solution pour améliorer la qualité de l'information "catégorie". |
| **5** | Définir le modèle conceptuel et relationnel de Leclerc |
| **6** | Expliquez pourquoi il est judicieux de créer une entité catégorie ? |
| **7** | En vous aidant du formalisme en haut de la page et de votre modèle relationnel, écrire les requêtes permettant de créer ces entités. |
| **8** | L'ordre de création des requêtes a-t-il une importance ? Expliquez |

## La suppression de table/entité

La suppression d'une table supprime également de manière irréversible son contenu :

**DROP TABLE** *nomtable* ;

|  |  |
| --- | --- |
| **Travail à faire** | |
| **9** | Ecrire la requête permettant de supprimer l'entité Catégorie |
| **10** | Est-il possible d'exécuter cette requête ? Expliquez |
| **11** | Que faudrait-il faire au préalable pour pouvoir exécuter cette requête ? |

## La modification de la structure d'une table/entité

* **L'ajout**
  + d'un champ

**ALTER TABLE** *nomtable* ADD

*champAjouté1* TypeDonnées,

*champAjouté2* TypeDonnées,

… ;

* + d'une clé primaire

**ALTER TABLE** *nomtable* ADD

PRIMARY KEY (ChampClé1, …) ;

* + d'une clé étrangère

**ALTER TABLE** *nomtable* ADD

CONSTRAINT FK1 FOREIGN KEY (*champ\_CléEtrangère)* REFERENCES *NomTableSource*(*ChampReference*);

* **La suppression**
  + D'un champ

**ALTER TABLE** *nomtable* DROP

*champSuppérimé1, champSuppérimé2, …* ;

* D'une clé primaire (L'ensemble de la clé primaire est supprimé)

**ALTER TABLE** *nomtable* DROP PRIMARY KEY ;

* D'une clé étrangère = d'une contrainte

**ALTER TABLE** *nomtable* DROP CONSTRAINT *nomContrainte* ;

|  |  |
| --- | --- |
| **Travail à faire** | |
| **12** | Leclerc souhaite pouvoir envoyer des emails à ses clients. Il a été décidé que le champ email était de longueur 100.  Ecrire la requêtes permettant de réaliser ceci. |
| **13** | Pour des raisons de gain de place dans la base de données, le champ email peut se faire sous 50 caractères.  Ecrire les requêtes permettant de réaliser ceci. |

On souhaite maintenant enregistrer les achats des clients.

|  |  |
| --- | --- |
| **Travail à faire** | |
| **14** | Modifier votre MCD pour répondre à ce nouveau besoin. |
| **15** | Réécrire le modèle relationnel correctement. |
| **16** | Ecrire la requêtes permettant de créer ces deux entités |
| **17** | Ecrire la requête permettant de supprimer la contrainte de clé étrangère numProduit de l'entité Achat. |

# Langage de manipulation des données

## Insertion d'enregistrement

**INSERT INTO** nomTable (champ1,champ2,…) **VALUES**

(valeurChamp1,valeurChamp2,…),

(valeurChamp1, valeurChamp2,…),

…;

A savoir :

* Si aucune colonne n'est précisée (après le nomTable) : toutes les colonnes de la table devront être affectées,
* Les colonnes omises prendront la valeur NULL par défaut

La catégorie peut prendre plusieurs valeurs :

* "Non renseigné" (num 1)
* "Ouvrier" (num 2)
* "Cadre" (num 3)
* "Sans-emploi" (num 4)
* "Autres" (num 5)

Contexte :

On reprend les catégories du magasin Leclerc

|  |  |
| --- | --- |
| **Travail à faire** | |
| **18** | Ecrire la requêtes permettant de créer ses enregistrements dans la base de données |
| **19** | Ecrire la requête permettant d'insérer les 2 clients ci-dessous dans la base de données (attention le champ email a été ajouté à l'entité client)  **Numéro** : 2  **Prénom** : Yvette  **Nom** : Cousteau  **Contact** : 06.45.10.17.14  **Adresse client** : 8 rue de Paris  78200 MAGNANVILLE  **Catégorie** : Sans-emploi  **Numéro** : 1  **Prénom** : Charles  **Nom** : Dupont  **Contact** : 06.25.22.14.14  **Adresse client** : 8 rue de la Chapelle  78200 MAGNANVILLE  **Catégorie** : ouvrier |

## La mise à jour d'enregistrements

**UPDATE** nomTable **SET**

ChampMisAJour1=NouvelleValeur1,

ChampMisAJour2=NouvelleValeur2,

…

**WHERE** critère1 de restriction

**AND/OR** critère2 de restriction

… ;

A savoir : Si aucune restriction n'est renseignée, tous les champs de l'entité seront affectés.

|  |  |
| --- | --- |
| **Travail à faire** | |
| **20** | Ecrire la requêtes permettant d'ajouter l'adresse email de Mr Dupont  (dupont78200@laposte.net) |

Leclerc souhaite changer la nomenclature de ses catégories afin de gérer des sous catégories.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Catégorie | Ancien identifiant | Nouvel identifiant |
| Non renseigné | 1 | 100 |
| Ouvrier | 2 | 200 |
| Cadre | 3 | 300 |
| Sans-emploi | 4 | 400 |
| Autres | 5 | 500 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Travail à faire** | |
| **21** | Trouver la règle de calcul qui permet de passer de l'ancienne nomenclature à la nouvelle. |
| **22** | Ecrire la requête permettant d'obtenir cette nouvelle nomenclature. |

## La suppression d'enregistrement

**DELETE FROM** nomTable

**WHERE** critère1 de restriction

**AND/OR** critère2 de restriction

… ;

A savoir : Si aucune restriction n'est renseignée, tous les enregistrements de l'entité seront supprimés

Contexte : Leclerc ne souhaite plus avoir la catégorie "Sans-emploi". L'ensemble des clients ayant cette catégorie devront se placer dans la catégorie "Autres".

|  |  |
| --- | --- |
| **Travail à faire** | |
| **23** | Ecrire les requêtes permettant de réaliser ceci. |
| **24** | L'ordre d'exécution des requêtes a-t-il une importance ? Justifiez |