

TP 1 : SQL langage de définition de données

Exercice 1 :

Soit le schéma relationnel suivant :

Employé (Num_Emp, Nom_Emp, Prénom_Emp, Fonction_Emp, DateNaissance_Emp, DateEmbauche_Emp, Salaire_Emp, #Num_Dep)

Département (Num_Dep, Nom_Dep, Ville_Dep)

Créer la base de données avec les contraintes suivantes :

- Les contraintes de clés primaires.
- Les clés primaires sont générées automatiquement par le système.
- La contrainte de clé étrangère entre les tables.
- Le nom et prénom de l'employé ne doivent pas être nul.
- La fonction employé est soit 'ouvrier', 'cadre' ou 'directeur'.
- Le salaire de l'employé est strictement positif.
- Le nom de département est unique.
- La valeur par défaut de la colonne « DateEmbauche » est la date du système.
- La valeur 'casa' est la valeur par défaut pour la colonne « Ville_Dep ».

Exercice 2 :

1. Création de la table :

- Créez une table "etudiants" avec les colonnes suivantes :
 - id_etudiant (entier, clé primaire)
 - nom (chaîne de caractères)
 - prenom (chaîne de caractères)
 - date_naissance (date)
 - sexe (chaîne de caractères)
 - note_moyenne (décimal)
 - statut (chaîne de caractères)

2. Modification de la table :

- Ajoutez une colonne "adresse" pour stocker l'adresse des étudiants.
- Modifiez la colonne "note_moyenne" pour qu'elle ne puisse pas être nulle.
- Changez le type de données de la colonne "statut" pour qu'elle ne puisse prendre que les valeurs 'actif', 'suspendu', ou 'diplômé'.

3. Contraintes :

- Ajoutez une contrainte pour garantir que la date de naissance des étudiants est postérieure à 01/01/1900.

- Assurez-vous que la colonne "note_moyenne" ne peut pas être inférieure à 0.
- Ajoutez une contrainte pour garantir que le sexe est toujours 'M' ou 'F'.

4. Suppression :

- Supprimez la colonne "adresse" que vous venez de créer.
- Supprimez la contrainte sur la date de naissance.
- Supprimez la contrainte sur le sexe.

5. Nouvelles modifications :

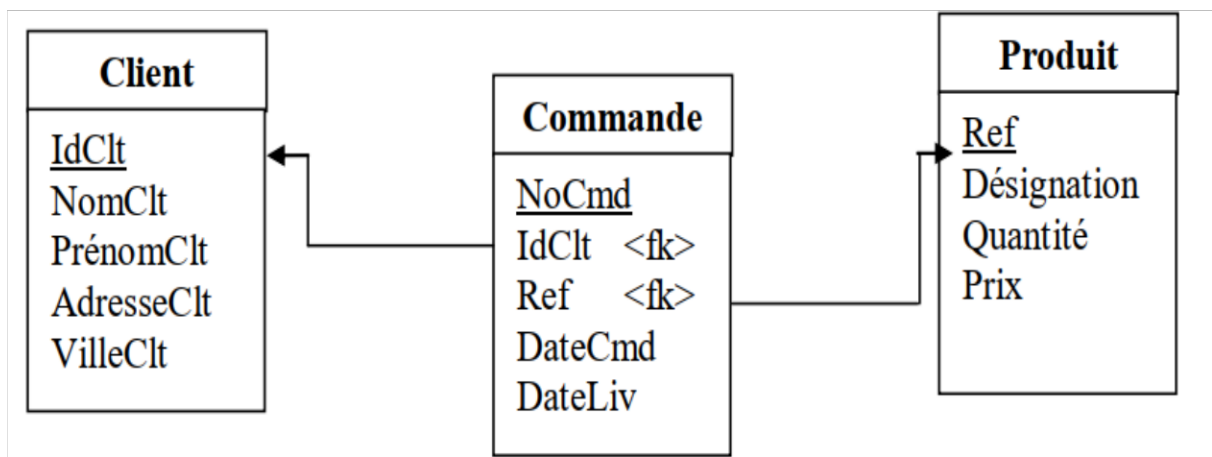
- Ajoutez une colonne "année_inscription" pour enregistrer l'année d'inscription des étudiants.
- Modifiez la colonne "statut" pour qu'elle puisse également prendre la valeur 'en cours' en plus des valeurs précédentes.
- Changez le type de données de la colonne "note_moyenne" pour qu'elle ne puisse pas dépasser 20.
- Ajoutez une contrainte pour garantir que la colonne "année_inscription" est toujours postérieure à 2000.
- Ajoutez une contrainte pour garantir que le statut ne peut pas être 'actif' si la note moyenne est inférieure à 10.

6. Suppression finale :

- Supprimez la colonne "année_inscription".
- Supprimez la contrainte sur le statut et la note moyenne.

Exercice 3 :

Soit la base de données suivante :



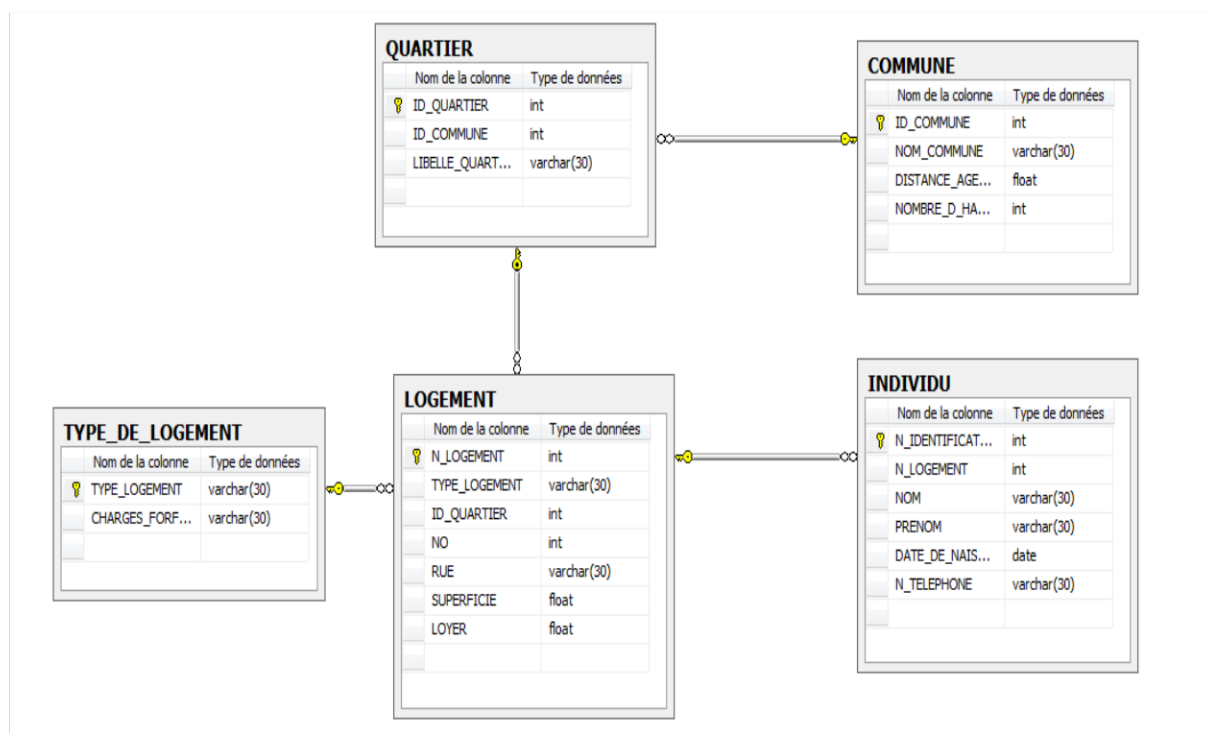
1. Créer la base de données GestionCommande
2. Créer la table CLIENT en précisant la clé primaire
3. Modifier la colonne VilleClt pour qu'elle n'accepte pas une valeur nulle.
4. Modifier les colonnes NomClt et PrénomClt pour qu'elles prennent la valeur 'SansNom' et

'SansPrénom' par défaut respectivement

5. Créer la table Produit en précisant la clé primaire qui commence de 1 et s'incrémente automatiquement de 1.
6. Créer la table COMMANDE en précisant de clé primaire, préciser pendant la création que IdClt est une clé étrangère vers la table Client et qui doit être modifié/supprimée en cascade.
7. Créer une contrainte fk_Ref qui désigne Ref comme clé étrangère de la table Commande vers la table Produit qui doit être supprimée/modifiée en cascade
8. Créer une contrainte ck_date qui empêche la saisie d'une date DateLiv (de livraison) antérieure à la date DateCmd (commande)
9. Ajouter une colonne calculée à la table Commande qui contient le délais de livraison qui est la différence entre la date de commande et la date de livraison

Exercice 4 :

Soit le schéma relationnel suivant :



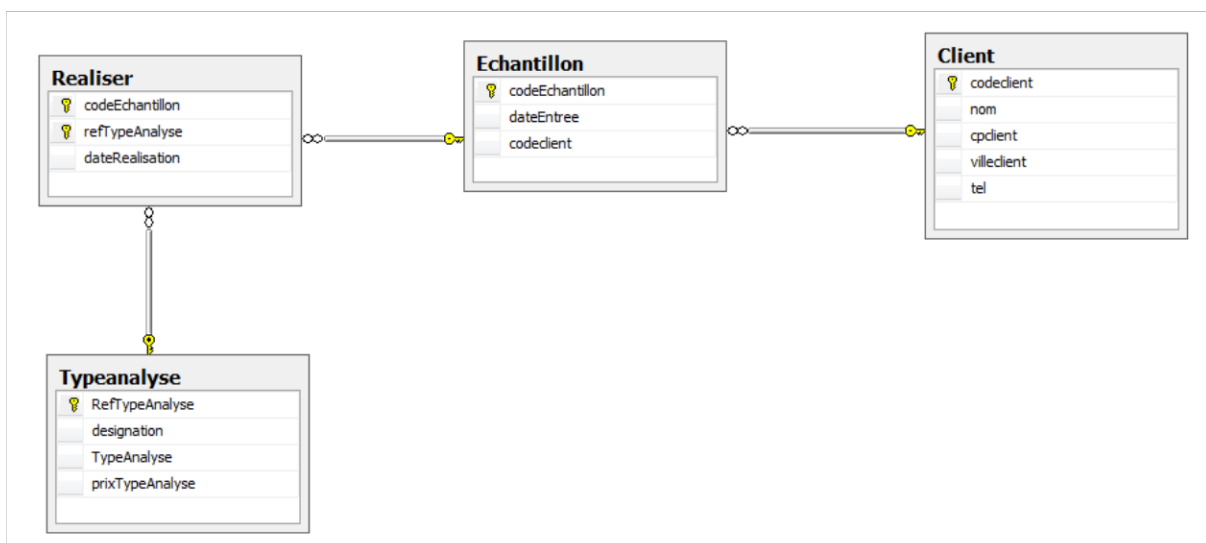
Donnez les requêtes SQL permettant de réaliser les opérations suivantes :

1. Créer la base de données GestionLogement
2. Créer les cinq tables en désignant les clés primaires mais pas les clés étrangères.
3. Créer les contraintes permettant de préciser les clés étrangères avec suppression et modification en cascade.
4. Modifier la colonne N_TELEPHONE de la table INDIVIDU pour qu'elle n'accepte

- pas la valeur nulle.
- Créer une contrainte df_Nom qui permet d'affecter 'SansNom' comme valeur par défaut à la colonne Nom de la table INDIVIDU.
 - Créer une contrainte ck_dateNaissance sur la colonne DATE_DE_NAISSANCE qui empêche la saisie d'une date postérieure à la date d'aujourd'hui ou si l'âge de l'individu ne dépasse pas 18 ans.
 - Supprimer la contrainte df_Nom que vous avez défini dans la question 5.

Exercice 5 :

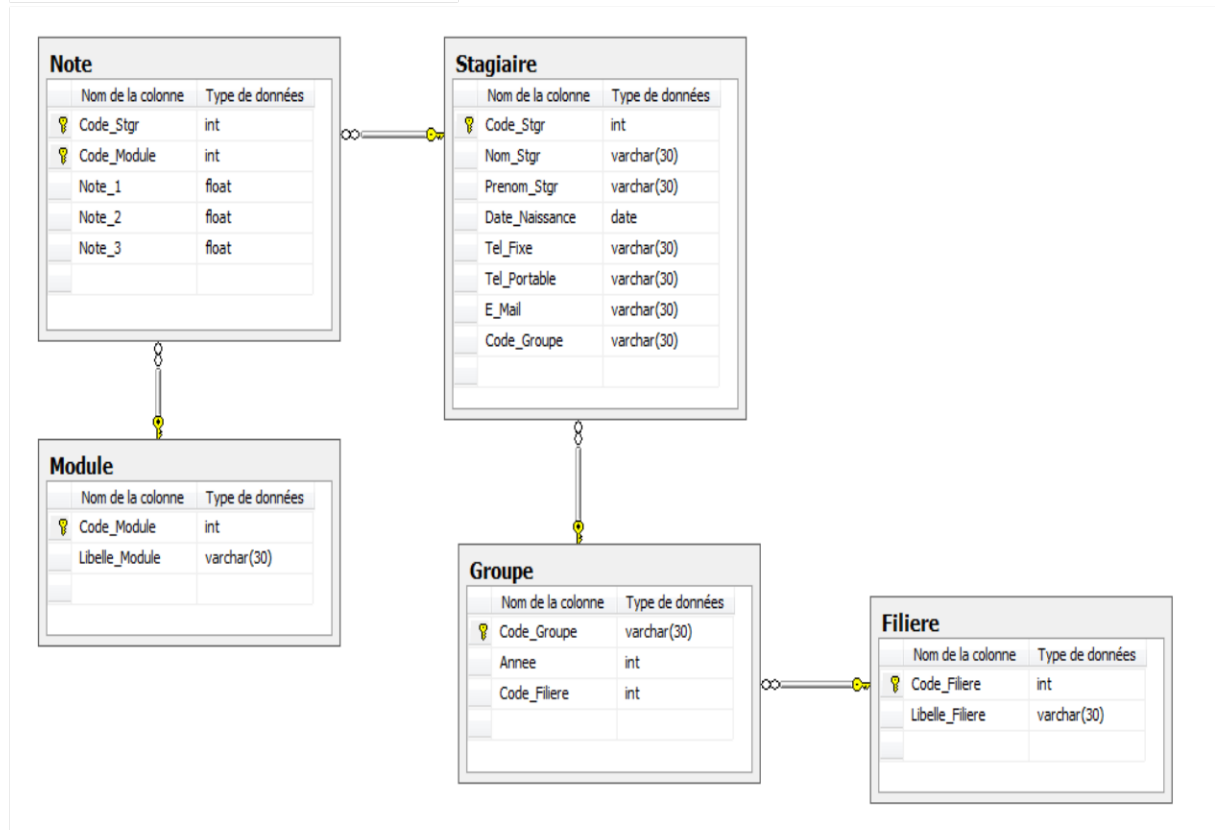
Soit le modèle relationnel suivant :



- Créer la base de données ANALYSES
- Créer la table CLIENT en précisant la clé primaire
- Modifier les colonnes cpclient et villeclient pour qu'elles n'acceptent pas une valeur nulle.
- Modifier les colonnes Nom pour qu'elle prend la valeur 'Anonyme' par défaut.
- Créer la table Echantillon en précisant la clé primaire qui commence de 10 et s'incrémente automatiquement de 1, codeclient est la clé étrangère vers la table Client.
- Créer la table Typeanalyse en précisant de clé primaire.
- Créer une contrainte ck_prixTypeAnalyse qui impose de saisir un prixTypeAnalyse dans la table Typeanalyse qui doit être entre 100 et 1000.
- Créer la table Realiser en précisant que le couple (codeEchantillon,refTypeAnalyse) est une clé primaire, en même temps, codeEchantillon est une clé étrangère vers la table Echantillon et refTypeAnalyse est clé étrangère vers la table TypeAnalyse.
- Créer une contrainte ck_dateRealisation qui vérifie que la date de dateRealisation est entre la date du jour même et 3 jours après.
- Supprimer la colonne rue de la table Client.

Exercice 6 :

Soit le schéma relationnel suivant :



- Créer les tables ci-dessus en précisant les clés primaires et les clés étrangères (Code_Module et Code_Filière sont générés automatiquement par le système).
- Ajouter les contraintes suivantes :
 - Année vaut 1 ou 2.
 - Tél_Fixe commence par 05 et Tél_Portable par 06, le deux ne peuvent pas dépasser 10 chiffres.
 - L'e-mail doit contenir @ et .
 - Les colonnes (Nom_Stgr, Prénom_Stgr, Date_Naissance) ne peuvent pas être, toutes les trois, redondantes.
 - Code_Groupe dépend de l'année, s'il s'agit d'un groupe de première année alors le code ressemble à G[un caractère entre A et H] et G[un chiffre entre 1 et 8].
 - Note_1, Note_2 et Note_3 sont comprises entre 0 et 20, s'elles ne sont pas remplies elles valent 0.
 - Ajouter une colonne Moyenne à la table Note qui vaut : $(\text{Note_1} + \text{Note_2} + \text{Note_3}) / 3$.