

## Base de données. TP 3.

### I Schéma relationnel.

Un enseignant désire créer une base de données pour conserver la trace de ses anciens élèves, des concours qu'ils ont passés et de leurs résultats. Pour le moment il sait qu'il aura besoin d'au moins deux tables, schématisées ci-après :

Eleve
<u>id</u>
nom
prenom
date_naissance
annee_scolaire

Concours
<u>id</u>
nom_banque
site_web

1. Quelles sont les relations que l'enseignant compte employer ? Quels sont les attributs de ces relations ?
2. Pour chaque relation citée à la question précédente, proposer deux tuples pouvant lui appartenir.
3. Pour chaque attribut cité à la question 1, proposer un domaine raisonnable. On pourra s'inspirer des types d'objets informatiques manipulés pendant l'étude du langage Python. Lorsque plusieurs solutions sont acceptables, expliquer votre choix.
4. Ces deux tables doivent être reliées de manière à pouvoir interroger le système de gestion de bases de données relationnelles et lui demander par exemple quels élèves ont passé les épreuves de la banque CCP. Sur un schéma, ajouter une association entre ces deux tables. On prendra soin de lui donner pour nom un verbe décrivant le lien et on indiquera de chaque côté les cardinalités extrémales.
5. Vu ces cardinalités, est-il nécessaire d'ajouter une table ? Si oui, quels seront ses attributs ?
6. L'enseignant voudrait aussi entrer dans la base de données le résultat aux concours : le rang pour chaque banque de concours et la banque intégrée. Proposer une modification de la base de données permettant cela.

## II Gestion d'une base de données.

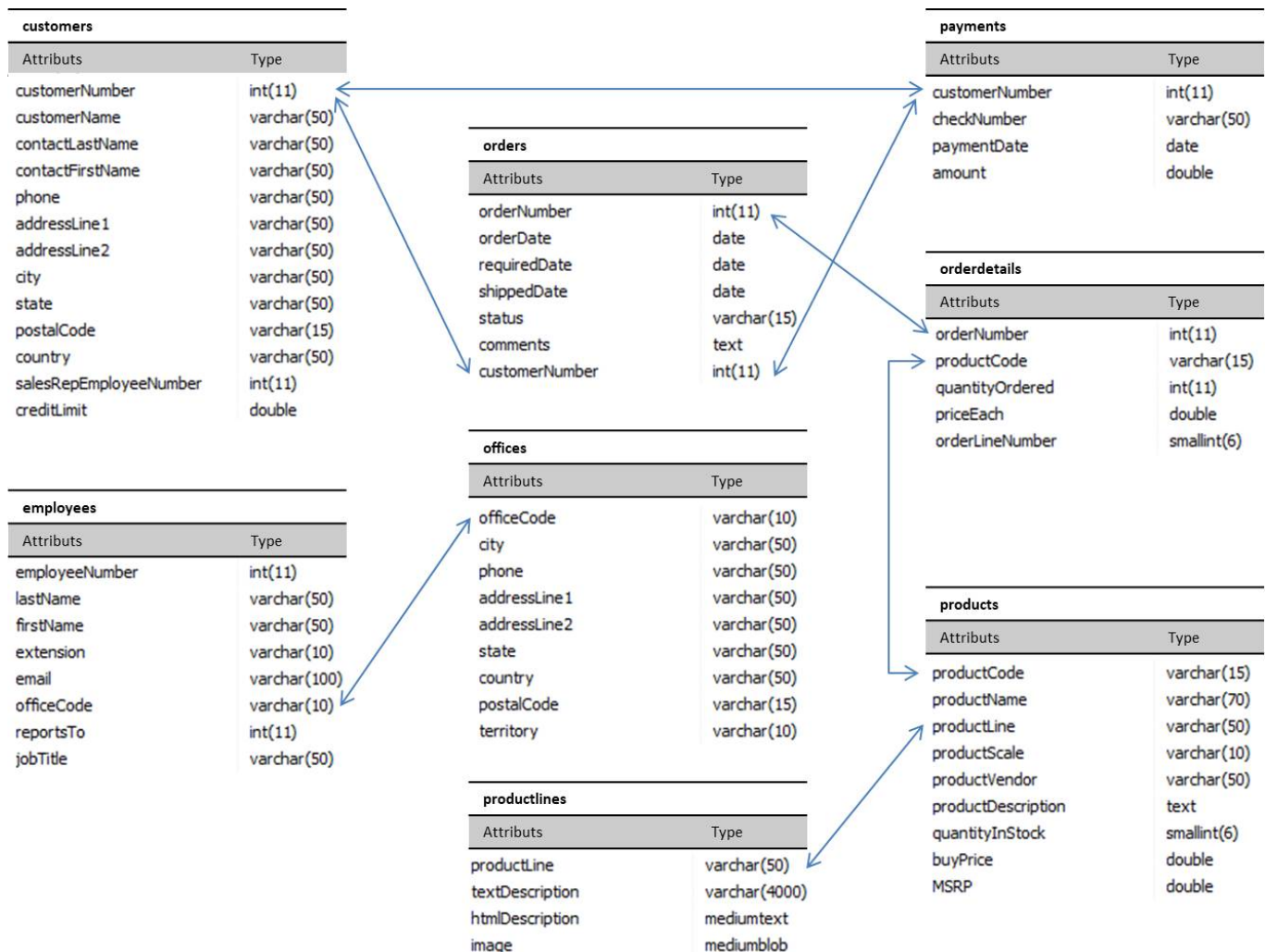
### II.1 Préambule.

La base de données que nous utiliserons dans ce TP est celle d'une entreprise fictive appelée Model Cars. L'activité de cette entreprise consiste à acheter des modèles réduits de véhicules (voitures, trains, camions, ...) à des constructeurs et à les revendre à des distributeurs dans le monde entier.

**Remarque.** Cette base de données est en anglais. Je vous demanderai donc de faire quelques efforts de traduction.

On accèdera à la base de données à l'adresse :

**<https://next.gleize.eu/index.php>**  
nom d'utilisateur : **glch3569\_eleve**  
mot de passe : **ici\_base\_de\_donnees**



Commencer par vous familiariser avec l'interface graphique et regarder les différentes tables de la base de données avec leurs attributs.

Repérez des clés primaires et des clés étrangères.

## II.2 Requêtes SQL.

Dans les requêtes SQL, par convention et dans un souci de lisibilité, on mettra les mots clés en majuscule et on utilisera des sauts de ligne pour pouvoir tout lire sur une même page.

1. Écrire une requête qui renvoie les noms de tous les clients.
2. Écrire une requête qui renvoie les différents statuts possibles d'une commande.
3. Écrire une requête qui renvoie les villes et les pays des différents bureaux de l'entreprise.
4. Écrire une requête qui renvoie toutes les informations sur les clients résidant en France.
5. Écrire une requête qui renvoie les noms des clients ne résidant pas aux USA et dont la limite de crédit autorisée est inférieure ou égale à 20 000\$.
6. Écrire une requête qui renvoie la liste des pays (sans doublons) triés par ordre alphabétique où il y a au moins un client.
7. Déterminer le montant moyen d'une commande (en \$).
8. Écrire une requête qui renvoie la liste des pays où il y a au moins un client mais où l'entreprise n'a pas (encore ?) de succursale.
9. Écrire une requête qui renvoie le nombre de produits proposés à la vente par l'entreprise. On pourra, pour rendre l'affichage plus convivial, renommer la colonne de la requête en utilisant un alias (AS).
10. Écrire une requête qui renvoie le nombre de produits en stocks de l'entreprise.
11. Écrire une requête qui renvoie les noms et prénoms des employés travaillant dans une succursale américaine.
12. Écrire une requête qui renvoie les noms et téléphones des clients pour lesquels une commande est annulée (Cancelled).
13. Écrire une requête qui renvoie les noms des clients, les numéros de commande et les montants de chaque commande dont le montant dépasse les 50 000\$.
14. On peut grouper les tuples (lignes) d'une table à l'aide de la commande **GROUP BY**. Écrire une requête qui renvoie, pour chaque statut, le nombre de commandes passées.
15. Écrire une requête qui renvoie, pour chaque ligne de produit, le nombre de produits en stock.
16. Sans utiliser la table payments, retrouver le montant minimal de paiement d'une commande et préciser le numéro de la commande.
17. Écrire une requête qui renvoie les noms des produits ainsi que les quantités en stock auxquelles on soustrait les quantités commandées pour chacun de ces produits.
18. Écrire une requête qui renvoie les noms des 10 produits les plus commandés ainsi que, pour chacun, le nombre total de fois où ils ont été commandés.
19. Écrire une requête qui renvoie les noms des clients ayant passé au moins 10 commandes.
20. Écrire une requête qui renvoie les numéros de commande et les nombres de lignes de chaque commande pour les commandes qui ont le plus grand nombre de lignes.