

## TP SQL : Gestion d'une entreprise

### Objectif :

Réaliser des requêtes SQL pour créer et manipuler une base de données représentant une entreprise. Vous devrez démontrer vos compétences dans la création, la modification et la récupération de données et même la suppression.

### Consignes :

#### Partie 1 : Modélisation de la base de données

Avant d'écrire vos requêtes SQL, commencez par modéliser la base de données avec **MySQL Workbench** :

##### 1. Créer un diagramme :

- Ouvrez MySQL Workbench.
- Créez un nouveau diagramme EER (Enhanced Entity-Relationship).
- Créer une base de données qui s'appelle « entreprise »
- Ajoutez une table nommée `employee` avec les colonnes suivantes :
  - `id` : entier, clé primaire, auto-incrémentée.
  - `first_name` : texte (20 caractères max), non nul.
  - `name` : texte (20 caractères max), non nul.
  - `sexe` : énumération ('m', 'f'), non nul.
  - `service` : texte (20 caractères max), non nul.
  - `starting_date` : date, non nulle.
  - `salary` : entier.

##### 2. Validez votre modélisation :

- Vérifiez que chaque employé a un identifiant unique.
- Vérifiez que toutes les colonnes essentielles (prénom, nom, sexe, service, date d'embauche) sont bien obligatoires (non nulles).

##### 3. Exportez votre modèle :

Une fois votre modèle terminé, générez le script SQL correspondant depuis MySQL Workbench pour l'exporter dans mysql via vos lignes de commandes

## Partie 2 : Manipulation de la base de données

### 1. Création de la base de données :

- Créez une base de données appelée `company`.
- Vérifiez que votre base de données a bien été créée.

### 2. Utilisation de la base de données :

- Sélectionnez votre base de données pour commencer à y travailler.

### 3. Création d'une table :

- Créez une table appelée `employee` avec les colonnes suivantes que vous avez récupéré depuis votre script sur Workbench :
  - `id` : un entier qui s'incrémente automatiquement et qui est la clé primaire.
  - `first_name` : le prénom de l'employé (20 caractères maximum, non nul).
  - `name` : le nom de l'employé (20 caractères maximum, non nul).
  - `sexe` : soit "m" (homme) soit "f" (femme).
  - `service` : le service auquel appartient l'employé (20 caractères maximum, non nul).
  - `starting_date` : la date d'embauche de l'employé (non nulle).
  - `salary` : le salaire mensuel de l'employé.

### 4. Manipulation de la table :

- Affichez les tables disponibles dans la base de données.
- Affichez les colonnes et leur structure dans la table `employees`.
- Supprimez la table `employees`, puis recréez-la.

### 5. Modification de la table :

- Ajoutez une colonne `email` (25 caractères, non nulle) à la table `employees`.
- Supprimez la colonne `email`.
- Modifiez la colonne `salary` pour qu'elle soit obligatoirement remplie et accepte un maximum de 4 chiffres.

### 6. Insertion de données :

- Insérez les informations suivantes dans la table `employees` :

**Jean-Pierre Laborde**, homme, management, 01/01/2000, 4000 €  
**Clément Gallet**, homme, production, 01/03/2005, 3000 €  
**Thomas Winter**, homme, sales, 03/05/2011, 3550 €  
**Chloé Dubar**, femme, production, 05/09/2011, 1900 €  
**Élodie Fellier**, femme, administration, 22/11/2011, 1600 €  
**Fabrice Grand**, homme, accounts, 30/12/2011, 2900 €  
**Mélanie Collier**, femme, sales, 08/01/2012, 3100 €  
**Laura Blanchet**, femme, management, 09/05/2012, 4500 €  
**Guillaume Miller**, homme, sales, 02/07/2012, 1900 €

**Céline Perrin**, femme, sales, 10/09/2012, 2700 €  
**Julien Cottet**, homme, administration, 05/01/2013, 1390 €  
**Mathieu Vignal**, homme, IT, 03/04/2013, 2500 €  
**Thierry Desprez**, homme, administration, 17/07/2013, 1500 €  
**Amandine Thoyer**, femme, communication, 23/01/2014, 2100 €  
**Damien Durand**, homme, IT, 05/07/2014, 2250 €  
**Daniel Chevel**, homme, IT, 28/09/2015, 3100 €  
**Nathalie Martin**, femme, legal, 12/01/2016, 3550 €  
**Benoît Lagarde**, homme, production, 03/06/2016, 2550 €  
**Émilie Sennard**, femme, sales, 11/01/2017, 1800 €  
**Stéphanie Lafaye**, femme, assistant, 01/03/2017, 1775 €

- Insérez plusieurs employés en une seule requête (au moins 3 employés de services différents).

**7. Requêtes de sélection :**

- Affichez tous les employés.
- Affichez uniquement les prénoms et les noms des employés.
- Affichez les services distincts présents dans l'entreprise.

**8. Filtrage des données :**

- Affichez les employés du service `management`.
- Affichez les employés embauchés entre le 01/03/2005 et le 01/03/2017.
- Affichez les prénoms des employés dont le prénom commence par "S".
- Affichez les employés qui ne travaillent pas dans le service `management`.
- Affichez les employés dont le salaire est supérieur à 3000 €.

**9. Utilisation des fonctions SQL :**

- Calculez le salaire annuel pour chaque employé et affichez-le avec leur prénom, nom et service.
- Affichez le salaire annuel total de l'entreprise.
- Affichez le salaire mensuel moyen des employés.
- Affichez le nombre total d'employés.
- Affichez le salaire le plus élevé et le plus bas, ainsi que le prénom de l'employé ayant le salaire maximum.

**Bonus :**

- Affichez les employés appartenant à plusieurs services spécifiques (par exemple, `management` et `production`).
- Affichez les employés n'appartenant pas à certains services (par exemple, `management` et `production`).

## Partie 3 : Modification et suppression de données

### Modification des données

Dans cette partie, vous apprendrez à mettre à jour les informations des employés dans la table `employees`. Suivez les consignes ci-dessous pour réaliser les modifications demandées.

1. **Augmenter le salaire d'un employé spécifique :**
  - Modifiez le salaire de l'employé avec l'identifiant 2 pour qu'il soit égal à 4000 €.
2. **Modifier plusieurs champs d'un employé :**
  - Modifiez à la fois le salaire et le service de l'employé avec l'identifiant 2. Le salaire doit être fixé à 4000 €, et le service doit être changé en `management`.
3. **Augmenter le salaire d'un employé de façon dynamique :**
  - Augmentez le salaire de l'employé avec l'identifiant 2 de 100 € supplémentaires.
4. **Augmenter le salaire des employés d'un service spécifique :**
  - Augmentez le salaire de tous les employés travaillant dans le service `IT` de 100 €.
5. **Augmenter le salaire des employés de plusieurs services :**
  - Augmentez le salaire de tous les employés travaillant dans les services `legal` et `assistant` de 100 €.

### Suppression de données

Dans cette partie, vous apprendrez à supprimer des enregistrements spécifiques dans la table `employees`.

1. **Supprimer un employé spécifique :**
  - Supprimez l'employé ayant l'identifiant 22 de la table.
2. **Supprimer les employés avec un salaire inférieur à un seuil :**
  - Supprimez tous les employés ayant un salaire inférieur à 1600 €.

**Critères de réussite :**

- Utilisation correcte des commandes SQL pour manipuler les données.
- Respect de la syntaxe SQL.
- Réussite des requêtes demandées.

**Remarque :**

Pour chaque question, exécutez vos requêtes et vérifiez que les résultats correspondent aux attentes. Bonne chance ! 🎓