

## Exercice: Gestion d'une bibliothèque

### Schéma de la base de données :

La base de données contient les tables suivantes :

#### 1. Livre (Book)

- `id_livre` (INT, PRIMARY KEY)
- `titre` (VARCHAR(100))
- `auteur` (VARCHAR(100))
- `annee_publication` (INT)
- `categorie` (VARCHAR(50))
- `disponible` (BOOLEAN)

#### 2. Adherent (Member)

- `id_adherent` (INT, PRIMARY KEY)
- `nom` (VARCHAR(100))
- `prenom` (VARCHAR(100))
- `date_naissance` (DATE)
- `email` (VARCHAR(100))
- `telephone` (VARCHAR(20))

#### 3. Emprunt (Loan)

- `id_emprunt` (INT, PRIMARY KEY)
- `id_livre` (INT, FOREIGN KEY REFERENCES Livre(id\_livre))
- `id_adherent` (INT, FOREIGN KEY REFERENCES Adherent(id\_adherent))
- `date_emprunt` (DATE)
- `date_retour` (DATE)

## Questions SQL :

### 1. Création de la base de données

Écrivez les requêtes SQL pour créer les tables avec les contraintes appropriées.

### 2. Insertion de données

Insérez les données suivantes dans les tables :

- Livre :
  - (1, 'SQL pour les débutants', 'Jean Dupont', 2020, 'Informatique', TRUE)
  - (2, 'Introduction à Python', 'Marie Curie', 2019, 'Programmation', FALSE)
- Adhérent :
  - (1, 'Martin', 'Paul', '1990-05-12', 'paul.martin@email.com', '0612345678')
  - (2, 'Dubois', 'Julie', '1985-09-24', 'julie.dubois@email.com', '0623456789')
- Emprunt :
  - (1, 1, 1, '2024-01-01', '2024-01-15')

### **3. Sélection de tous les livres**

Récupérez tous les livres de la bibliothèque triés par titre par ordre alphabétique.

### **4. Filtrer les livres par catégorie**

Récupérez les livres appartenant à la catégorie 'Informatique'.

### **5. Vérification de la disponibilité**

Affichez les titres des livres qui sont actuellement disponibles.

### **6. Recherche par auteur**

Trouvez tous les livres écrits par 'Victor Hugo'.

### **7. Détail des emprunts**

Affichez les adhérents qui ont emprunté un livre, en indiquant leur nom, prénom et le titre du livre emprunté.

### **8. Nombre total de livres**

Compte combien de livres sont actuellement dans la bibliothèque.

### **9. Emprunts par adhérent**

Affichez le nombre de livres empruntés par chaque adhérent.

### **10. Emprunts tardifs**

Affichez les emprunts dont la date de retour est dépassée par rapport à la date du jour.

### **11. Adhérents sans emprunt**

Trouvez les adhérents qui n'ont jamais emprunté de livre.

## **12. Mise à jour de la disponibilité**

Mettez à jour l'état de disponibilité d'un livre après son emprunt.

## **13. Suppression d'un adhérent**

Supprimez un adhérent qui n'a jamais emprunté de livre.

## **14. Catégories distinctes**

Affichez toutes les catégories de livres distinctes dans la bibliothèque.

## **15. Emprunts les plus récents**

Affichez les 3 derniers emprunts effectués.

## **16. Livre le plus ancien**

Trouvez le livre le plus ancien de la bibliothèque.

## **17. Longueur du titre**

Affichez les livres dont le titre contient plus de 20 caractères.

## **18. Regroupement par année de publication**

Comptez le nombre de livres publiés par année.

## **19. Transactions SQL**

Écrivez une transaction SQL qui insère un nouvel emprunt et met à jour la disponibilité du livre concerné.

## **20. Adhérents par âge**

Affichez la liste des adhérents classés par âge, du plus jeune au plus âgé.

## **Exercice: Gestion des commandes d'un magasin**

Schéma de la base de données :

### **1. Produit (Product)**

- `id_produit` (INT, PRIMARY KEY)

- nom (VARCHAR(100))
- prix (DECIMAL(10, 2))
- categorie (VARCHAR(50))
- stock (INT)

## 2. Client (Customer)

- id\_client (INT, PRIMARY KEY)
- nom (VARCHAR(100))
- prenom (VARCHAR(100))
- email (VARCHAR(100))
- telephone (VARCHAR(20))
- ville (VARCHAR(50))

## 3. Commande (Order)

- id\_commande (INT, PRIMARY KEY)
- id\_client (INT, FOREIGN KEY REFERENCES Client(id\_client))
- date\_commande (DATE)
- statut (VARCHAR(20)) -- Exemple : 'En cours', 'Expédiée', 'Annulée'

## 4. Détail\_Commande (Order\_Detail)

- id\_detail (INT, PRIMARY KEY)
- id\_commande (INT, FOREIGN KEY REFERENCES Commande(id\_commande))
- id\_produit (INT, FOREIGN KEY REFERENCES Produit(id\_produit))
- quantite (INT)

## Questions SQL :

### 1. Création des tables

Écrivez les requêtes SQL pour créer les tables avec les contraintes appropriées.

### 2. Insertion de données

Ajoutez des données d'exemple pour chaque table :

- Au moins 5 produits (avec des catégories distinctes).
- 5 clients.
- 5 commandes, chacune avec 2 ou 3 produits associés.

### **3. Liste des commandes**

Affichez toutes les commandes avec le nom et prénom du client, la date de commande, et le statut.

### **4. Total des commandes**

Affichez l'ID de chaque commande et le montant total de la commande (quantité  $\times$  prix).

### **5. Produits dans une commande**

Affichez tous les produits d'une commande donnée avec leur quantité, leur prix unitaire et le total pour chaque produit.

### **6. Commandes par client**

Affichez le nombre total de commandes effectuées par chaque client.

### **7. Commandes en cours**

Affichez les commandes ayant le statut "En cours", avec les informations du client et la date.

### **8. Produits en rupture de stock**

Trouvez tous les produits dont le stock est égal à zéro.

### **9. Stock total par catégorie**

Calculez le stock total disponible pour chaque catégorie de produit.

### **10. Revenu par catégorie**

Calculez le revenu total généré par chaque catégorie de produit.

### **11. Clients sans commandes**

Trouvez les clients qui n'ont jamais passé de commande.

### **12. Commandes annulées**

Affichez les commandes qui ont été annulées, avec les informations des clients.

### **13. Ville avec le plus de clients**

Affichez la ville qui compte le plus de clients.

#### **14. Client ayant dépensé le plus**

Trouvez le client qui a dépensé le plus d'argent dans le magasin.

#### **15. Détail des commandes passées un jour donné**

Affichez toutes les commandes passées à une date spécifique, avec les détails des produits.

#### **16. Commandes contenant un produit spécifique**

Affichez toutes les commandes qui contiennent un produit donné (par exemple, "Laptop").

#### **17. Stock minimal**

Affichez les produits dont le stock est inférieur à 5.

#### **18. Produits jamais commandés**

Trouvez les produits qui n'ont jamais été commandés.

#### **19. Jointure imbriquée**

Affichez le client, la commande, et les produits achetés, triés par date de commande.

#### **20. Suppression d'une commande**

Supprimez une commande et mettez à jour le stock des produits correspondants.