

Contrôle test de bases de données

MySQL • Algèbre relationnelle • Modèle entités–associations

1. MySQL

Membre(NumMembre, Nom, Prenom, DateNaissance, Email)

Livre(ISBN, Titre, Auteur, AnneeParution, Genre)

Emprunt(NoEmprunt, #NumMembre, #ISBN, DateEmprunt, Echeance, Statut)

1. Écrire l'instruction permettant de créer une base de données nommée `bibliotheque`.
2. Écrire l'instruction `CREATE TABLE` permettant de créer la table `Membre` avec les contraintes suivantes :
 - `NumMembre` est un entier auto-incrémenté et clé primaire ;
 - `Nom` est obligatoire ;
 - `Prenom` est optionnel ;
 - `DateNaissance` est de type `DATE` ;
 - `Email` est obligatoire et unique.
3. Écrire l'instruction `CREATE TABLE` permettant de créer la table `Livre` avec les contraintes suivantes :
 - `ISBN` est une chaîne de 13 caractères et constitue la clé primaire ;
 - `Titre` est obligatoire ;
 - `Auteur` est obligatoire ;
 - `AnneeParution` est un entier ;
 - `Genre` est un `ENUM` pouvant prendre les valeurs `'Roman'`, `'BD'`, `'Revue'`, `'Essai'`.
4. Écrire l'instruction `CREATE TABLE` permettant de créer la table `Emprunt` avec les contraintes suivantes :
 - `NoEmprunt` est un entier auto-incrémenté et clé primaire ;
 - `NumMembre` est une clé étrangère référençant `Membre` (`NumMembre`) ;
 - `ISBN` est une clé étrangère référençant `Livre` (`ISBN`) ;
 - `DateEmprunt` est obligatoire ;
 - `Echeance` est obligatoire ;
 - `Statut` vaut par défaut `'en cours'`.
5. Écrire une instruction `INSERT INTO` permettant d'ajouter deux membres.
6. Écrire une instruction `INSERT INTO` permettant d'ajouter deux livres.
7. Écrire une instruction `INSERT INTO` permettant d'ajouter un emprunt.
8. Écrire une instruction `UPDATE` permettant de modifier le statut d'un emprunt.
9. Écrire une instruction `DELETE` permettant de supprimer les emprunts rendus.
10. Écrire l'instruction permettant de supprimer complètement la table `Emprunt`.

2. Algèbre relationnelle

Client(IdClient, NomClient, Ville)

Produit(IdProduit, Libelle, Categorie, PrixUnitaire)

Commande(IdCommande, DateCommande, #IdClient)

LigneCommande(#IdCommande, #IdProduit, Quantite)

1. Écrire en algèbre relationnelle l'expression renvoyant les noms des clients habitant Paris.
2. Écrire en algèbre relationnelle l'expression renvoyant les libellés des produits commandés par le client d'identifiant C12.
3. Écrire en algèbre relationnelle l'expression renvoyant les identifiants des clients ayant passé une commande en 2025.
4. Écrire en algèbre relationnelle l'expression renvoyant les identifiants des clients ayant commandé en 2024 mais pas en 2025.
5. Écrire en algèbre relationnelle l'expression renvoyant les identifiants des clients ayant commandé tous les produits de catégorie 'Papeterie'.

3. Modèle entités–associations

Une médiathèque souhaite gérer ses emprunts.

Description du besoin

- Chaque abonné est identifié par un numéro, et possède un nom, un prénom et une date d'inscription.
- Chaque ouvrage est identifié par un code, et possède un titre, une année de parution et un type.
- Chaque auteur est identifié par un identifiant, et possède un nom et une nationalité.
- Un ouvrage est écrit par un ou plusieurs auteurs. Un auteur peut avoir écrit zéro, un ou plusieurs ouvrages.
- Un abonné peut emprunter zéro, un ou plusieurs ouvrages. Un ouvrage peut être emprunté plusieurs fois.
- Pour chaque emprunt, on veut mémoriser la date d'emprunt et la date de retour prévue.
- Chaque ouvrage appartient à une et une seule section.
- Une section peut contenir zéro, un ou plusieurs ouvrages.

1. Proposer un modèle entités–associations correspondant à la description.
2. Donner le schéma relationnel obtenu à partir de votre MEA.