

Exercice classique : la bibliothèque

Une bibliothèque gère une base de données dont on donne les tables et les attributs :

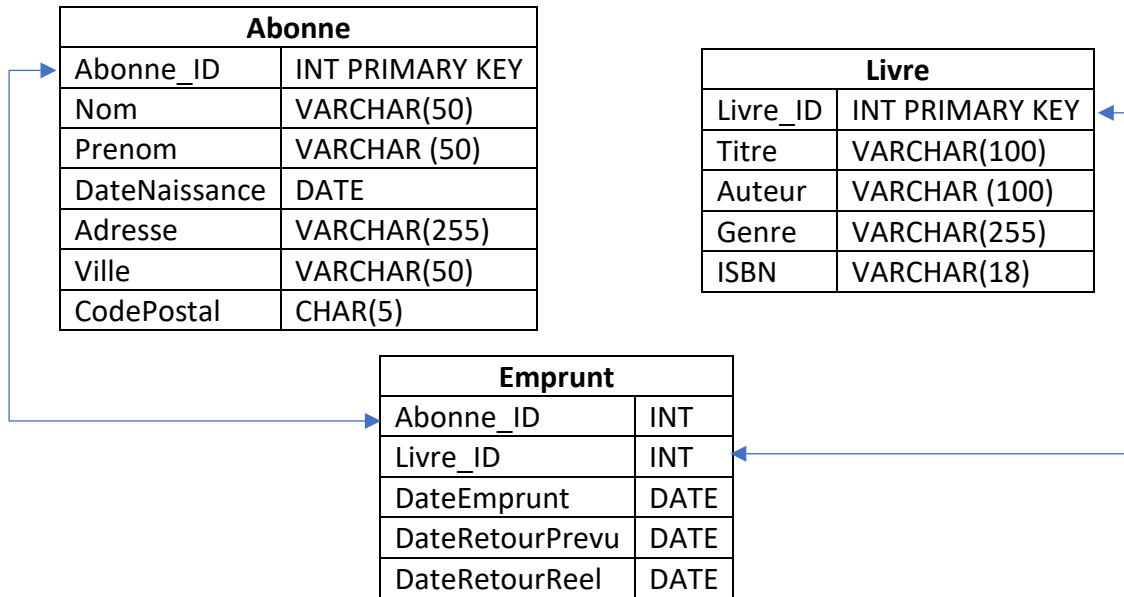
Abonne(Abonne_ID, Nom, Prenom, DateNaissance, Adresse, Ville, CodePostal)

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

Emprunt(Abonne_ID, Livre_ID, Livre_Titre, Livre_ISBN, DateEmprunt, DateRetourPrevu, DateRetourReel)

1. Quelles sont les anomalies dans le schéma précédent ?

On utilise maintenant le schéma suivant.



CHAR(*n*) comporte exactement *n* caractères, VARCHAR(*n*) comporte au plus *n* caractères.
Le format des dates est YYYY-MM-DD, par exemple '2020-11-02'.

2. Clés et contraintes

a. Proposer une clé primaire pour la table Emprunt.

b. Expliquer l'intérêt de la requête suivante :

```
ALTER TABLE Emprunt
```

```
ADD CONSTRAINT CHK_Emprunt_Date CHECK (DateEmprunt <= DateRetourReel)
```

c. Quelles sont les conséquences de la requête suivante ?

```
ALTER TABLE Emprunt
```

```
CONSTRAINT FK_Emprunt_Abonne
```

```
FOREIGN KEY(Abonne_ID) REFERENCES Abonne(Abonne_ID)
```

d. Pourquoi l'ajout de la contrainte suivante serait-elle une mauvaise idée ?

```
ALTER TABLE Emprunt
```

```
MODIFY DateRetourReel DATE NOT NULL;
```

3. Exprimer les requêtes suivantes en SQL.

- a. Quels sont les noms et prénoms des abonnés habitant Bayonne ?
- b. Quels sont les noms et prénoms des abonnés habitant dans les Pyrénées Atlantiques ?
- c. Quels sont les identifiants des abonnés ayant rendu un livre en retard ?
- d. Quels sont les noms des abonnés ayant rendu un livre en retard ?
- e. Quels sont les titres des livres actuellement empruntés ?
- f. Quels sont les noms des gens ayant emprunté le livre Papillon ?
- g. Quels sont les abonnés n'ayant jamais emprunté de livres ?
- h. Quelles sont les noms des personnes n'ayant jamais rendu de livre en retard ?
- i. Quelles sont les noms des personnes ayant toujours rendu en retard les livres qu'elles ont empruntés ?
- j. Quels sont les noms et prénoms des bayonnais ayant rendu un livre en retard ?
- k. Quel est l'abonné le plus âgé ?
- l. Quel est le retard maximal des abonnés ayant rendu un livre en retard ?
- m. Quel est l'identifiant de l'abonné ayant rendu un livre avec le plus de retard ?
- n. Quel est le retard moyen ?
- o. Quels sont les noms des abonnés commençant par les lettres A à H ?
- p. Combien de fois a été emprunté le livre Papillon ?

4. Modification de la table

- a. Quelle requête permet de rajouter l'emprunt du livre d'identifiant 4252 par l'abonné d'identifiant 803 le 2 novembre 2020 sachant que les emprunts sont pour une durée de trois semaines ?
- b. Quelle requête permet de mettre à jour la nouvelle adresse de l'abonné Jean DUPONT qui va habiter 11 rue Lormand, 64100 Bayonne ?

L'abonné Jon ETCHEGARAY quitte la bibliothèque.

- c. Quelle requête permet de vérifier qu'il n'a pas d'emprunt en cours ?
- d. Quelle requête permet d'effacer ses emprunts ?
- e. Quelle requête permet de l'effacer de la table Abonne ?

5. Recherche d'anomalies

Quelle requête permet de renvoyer la liste des emprunts dont l'abonné ou le livre n'est pas enregistré dans la base de données ?