Exercice 1 : La Bibliothèque

La Bibliothèque d'un syndicat intercommunal consiste en 5 **points de prêt**.

Ces centres disposent d'ordinateurs personnels interconnectés qui doivent permettre de gérer les emprunts. L'interview des bibliothécaires permet de déterminer les faits suivants :

* Un **client** qui s'inscrit à la bibliothèque verse une **caution**.
* Suivant le montant de cette caution il aura le droit d'effectuer en même temps de 1 à 10 **emprunts**.
* Les emprunts durent au maximum 8 jours.
* Un **livre** est caractérisé par son **numéro** dans la bibliothèque (identifiant), son **éditeur** et son (ses) **auteur**(s).
* On veut pouvoir obtenir, pour chaque client les **emprunts** qu'il a effectués (**nombre, numéro et titre du livre, date de l'emprunt**) au cours des trois derniers mois.
* Toutes les semaines, on édite la liste des emprunteurs en retard : **nom et adresse du client, date de l'emprunt, numéro(s) et titre du (des) livre(s) concerné(s)**.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Mnémonique | Signification | Type | Contraintes |
| customer\_id | Identifiant du client | N(11) | Identifiant |
| customer\_firstname |  | A(50) | Not null |
| customer\_lastname |  | A(50) | Not null |
| customer\_address |  | AN(255) | Not null |
| customer\_deposit |  | N(3) | Not null |
| book\_number | Numéro interne du livre | N(11) | identifiant |
| book\_publisher |  | A(101) | Not null |
| book\_title |  | AN(255) | Not null |
| book\_date\_purchase |  | D | Not null YYYY-MM-DD |
| book\_state |  | A(15) | Not null |
| borrow\_date |  | D | Not null YYYY-MM-DD |
| borrow\_date\_return |  | D | Nullable YYYY-MM-DD > borrow\_date |
| borrow\_number | Identifiant de l’emprunt | N(11) | Identifiant |
| author\_id | Identifiant de l’auteur | N(11) | Identifiant |
| author\_firstname |  | A(50) | Not null |
| author\_lastname |  | A(50) | Not null |

* On veut enfin pouvoir connaître pour chaque livre sa **date d'achat** et son **état**.

## Dictionnaire de base de données

## Dépendances fonctionnelles simples

customer\_id 🡪customer\_firstname, customer\_lastname, customer\_address, customer\_deposit

book\_number 🡪 book\_publisher, book\_title, book\_date\_purchase, book\_state,

borrow\_number 🡪 borrow\_date, borrow\_date\_return, customer\_id, book\_number,

author\_id 🡪author\_firstname, author\_lastname,

## Dépendances fonctionnelles composées

Book\_number, author\_id 🡪 book\_publisher, book\_title, book\_date\_purchase, book\_state, author\_firstname, author\_lastname,

## *Règles de gestions*

Un livre est écrit par un ou plusieurs auteurs

Un auteur peut écrire un ou plusieurs livres

Un livre est emprunté par un et un seul client

Un client peut emprunter zéro ou plusieurs livres

Exercice avec Looping

