

Exercice 1. 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 (donnée calculée).
- 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(donnée calculée), **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).
- On veut enfin pouvoir connaître pour chaque livre sa **date d'achat** et son **état**.

Interview :

- Le client peut-il verser une caution complémentaire (après inscription) afin d'avoir le droit à plus d'emprunts simultanés ?
- Plusieurs points de prêts peuvent ils se situer dans une même commune ?

Règles de gestion :

Un livre est édité par 1 éditeur

Un éditeur édite 0 à plusieurs livres

Un livre est écrit par 1 à plusieurs auteurs

Un auteur écrit 0 à plusieurs livres

Un client emprunte 0 à plusieurs livres

Un livre est emprunté par 0 à plusieurs clients

Un client est hébergé à 1 et une seule adresse

Une adresse héberge 0 à 1 client

Un point de prêt est hébergé à 1 et une seule adresse

Une adresse héberge 0 à 1 point de prêt

Dictionnaire de données :

Entité	Mnémonique	Signification	Type (longueur)	Contraintes
loan_points	lp_label	Nom du point de prêt	Alphanumérique(50)	identifiant
addresses	address_id	Identifiant de l'adresse	alphanumérique(10)	Identifiant, auto-incrémenté
	address_number	Numéro de l'adresse	Alphanumérique(16)	obligatoire
	address_street	Voie de l'adresse	Alphabétique(50)	obligatoire
	address_other	Information complémentaire adresse (apt, suite, floor...)	Alphabétique(50)	facultatif
	address_zip	Code postal de l'adresse	Alphanumérique(16)	obligatoire
	address_city	Ville de l'adresse	Alphabétique(50)	obligatoire
	address_country	Pays de l'adresse	Alphabétique(50)	obligatoire
customers	customer_id	Identifiant du client	Numérique(8)	Identifiant, auto-incrémenté
	customer_firstname	Prénom du client	Alphabétique (50)	obligatoire
	customer_lastname	Nom du client	Alphabétique (50)	obligatoire
	customer_bail	Montant de la caution versée par le client (€)	Numérique(3)	obligatoire
	loan_date	Date d'emprunt	date	Obligatoire, format Y-m-d
books	book_id	Numéro du livre dans la bibliothèque	Numérique(16)	identifiant
	book_title	Titre du livre	Alphanumérique(50)	obligatoire
	book_purchase_date	Date d'achat du livre	date	Obligatoire, format Y-m-d
	book_condition	État du livre	Alphabétique(50)	obligatoire
editors	editor_id	Identifiant de l'éditeur	Numérique(16)	Identifiant, auto-incrémenté
	editor_house	Maison d'édition (éditeur : personne physique ou morale)	Alphanumérique(50)	facultatif
	editor_firstname	prénom de l'éditeur	Alphabétique(50)	facultatif
	editor_lastname	nom de famille de l'éditeur	Alphabétique(50)	facultatif
authors	author_id	Identifiant de l'auteur	Numérique(16)	Identifiant, auto-incrémenté
	author_firstname	Prénom de l'auteur	Alphabétique(50)	obligatoire
	author_lastname	Nom de l'auteur	Alphabétique(50)	obligatoire

Dépendances fonctionnelles :

		loan_points	addresses	customers	books	authors
		lp_label	address_id	customer_id	book_id	author_id
loan_points	lp_label		1			
addresses	address_id	1				
	address_number	1				
	address_street	1				
	address_other	1				
	address_zip	1				
	address_city	1				
	address_country	1				
customers	customer_id		1			
	customer_firstname			1		
	customer_lastname			1		
	customer_bail			1		
	loan_date			1		
books	book_id					
	book_title				1	
	book_purchase_date				1	
	book_condition				1	
editors	editor_id				1	
	editor_house					
	editor_firstname					
	editor_lastname					
authors	author_id					
	author_firstname					1
	author_lastname					1

lp_label -> address_id, address_number, address_street, address_other, address_zip, address_city, address_country

address_id -> lp_label, customer_id

customer_id -> customer_firstname , customer_lastname, customer_bail

book_id -> book_title, book_purchase_date, book_condition, editor_id

author_id -> author_firstname, author_lastname

customer_id, book_id -> loan_date

Diagramme entité/association :

