

Conception base de données

Merise

Bibliothèque

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

Analyse : L'interview

- Un client peu il a un moment donné ne pas avoir emprunté de livre ?
Oui
- Les emprunts durent-ils toujours au maximum 8 jours ? dépendent-ils du montant de la caution payé par le client ?
Oui
- La durée des emprunts est-elle variable ?
Oui
- A-t-on besoin de connaître plus d'information sur l'auteur et sur l'éditeur ?
Non
- A quoi correspond le numéro du livre ?
Numéro d'exemplaire
⇒ Combien d'exemplaire a-t-on au maximum de chaque livre ?

Le dictionnaire de données

Entité	Mnémonique	Signification	Type (longueur)	Contraintes
Book	Book_id	Identifiant du livre dans la bibliothèque	Numérique (11)	Obligatoire, identifiant
	Book_name	Titre du livre	Alphabétique	Obligatoire
	Book_editor	Nom de l'éditeur	Alphanumérique (50)	Obligatoire
	Book_autors	Nom des auteurs	Alphanumérique (100)	Obligatoire
	Book_purchaseDate	Date d'achat du livre	Date	Obligatoire
	Book_status	Etat du livre	Alphanumérique (20)	Obligatoire
	Book_copyNumber	Nombre d'exemplaire	Numérique (1)	Facultatif
Client	Client_id	Identifiant du client	Numérique (4)	Obligatoire, Identifiant, auto incrémenté
	Client_Firstname	Prénom du client	Alphanumérique (50)	Obligatoire
	Client_lastname	Nom du client	Alphanumérique (50)	Obligatoire
	Client_deposit	Valeur de la caution	Numérique (3)	Obligatoire
Loan	Loan_date	Date d'emprunt	Date	Obligatoire, Format YY-MM-DD
	Loan_returnDate	Date de retour	Date	Obligatoire, Format YY-MM-DD

Donnée calculée :

Entité	Mnémonique	Signification	Type (longueur)	Contraintes
Client	Client_authorizedLoanNumber	Nombre de livre autorisé	Numérique (2)	Obligatoire
	Client_loanNumber	Nombre de livre emprunté	Numérique (3)	Facultatif

Règles de gestion

- Un client peut emprunter de 0 à 10 livres
- Plusieurs livres sont emprunté par plusieurs client
- Un client emprunte 1 et un seul exemplaire du livre
- Un exemplaire est emprunté par 1 et un seul client

Dépendances fonctionnelles

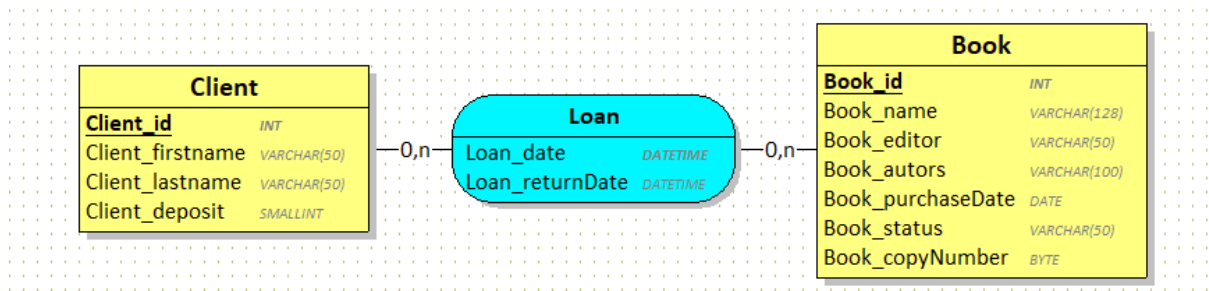
	Book_id	Client_id
Book_id		
Book_name	1	
Book_editor	1	
Book_autors	1	
Book_purchaseDate	1	
Book_status	1	
Book_copyNumber	1	
Client_id		
Client_firstname		1
Client_lastname		1
Client_deposit		1

Dépendances fonctionnelles simple

Book_name → Book_editor, Book_autors, Book_purchaseDate, Book_Status,
Book_CopyNumber

Client_id → Client_firstname, Client_lastname, Client_deposit,
Client_authorisedLoanNumber, Client_LoanNumber

Model conceptuel



Modèle logique

Clients (Client_id, Client_firstname, Client_lastname, Client_deposit)

Books (Book_id, Book_name, Book_Editor, Book_purchaseDate, Book_status, Book_copy_number)

Loanbook (#Client_id, #Book_id, loan_date, loan_return)

Modèle physique

```
DROP DATABASE IF EXIST library;
```

```
CREATE DATABASE library;
```

```
USE library;
```

```
CREATE TABLE Clients
```

```
(
```

```
Client_id INT PRIMARY KEY NOT NULL AUTO INCREMENT,
```

```
Client_firstname VARCHAR (50) NOT NULL,
```

```
Client_lastname VARCHAR (50) NOT NULL,
```

```
Client_deposit SMALLINT NOT NULL,
```

```
);
```

```
CREATE TABLE Books
```

```
(
```

```
Book_id INT PRIMARY KEY NOT NULL,
```

```

Book_name VARCHAR (128) NOT NULL,
Book_editor VARCHAR (50) NOT NULL,
Book_authors VARCHAR (100) NOT NULL,
Book_purchaseDate DATE NOT NULL,
Book_status VARCHAR (50) NOT NULL,
Book_copyNumber BYTE NULL,
);

CREATE TABLE LoanBooks
(
Client_id INT FOREIGN KEY NOT NULL,
Book_id INT FOREIGN KEY NOT NULL,
LoanBook_date DATETIME NOT NULL,
LoanBook_return DATETIME NOT NULL,
PRIMARY KEY (Client_id, Book_id, LoanBook_date),
);

```

//ToDo

Ajout de loan_date dans la clé primaire composé cf clé primaire doit retourner une seule occurrence

Nouveau MLD :

Loanbook (loan_date, #Client_id, #Book_id, loan_number, loan_return)

Correction mpd a faire

Exemple :

```

CREATE TABLE LoanBooks
(
Client_id INT NOT NULL,
Book_id INT NOT NULL,
LoanBook_date DATETIME NOT NULL,
LoanBook_return DATETIME NOT NULL,
CONSTRAINT PK_loanbook PRIMARY KEY (Client_id, Book_id, LoanBook_date)
)

```