Chapitre 3

Structure d'une base de données relationnelle

Durée : Heures
Type : Théorique / Pratique

I. Notion de table

1. Définition :

Une table est un ensemble de données relatives à une même entité, structurée sous forme d'un tableau (liste). Une table peut être appelée aussi une "Relation".

Exemple : Cas d'une bibliothèque.

LIVRES

Code livre	Titre	Auteur	Année	Nbr_page

PRETS

Numéro prêt	Date	Durée	Code abonné	Code livre

2. Remarques :

- Les données d'une table peuvent être stockées sur un ou plusieurs fichiers.
- Une table peut être considérée comme un ensemble mathématique. Ainsi on pourra faire l'union ou l'intersection de deux tables.

II. Notion de colonne

1. Définition :

Une colonne (champ) représente une propriété élémentaire de l'entité décrite par cette table.

2. Caractéristiques d'un champ :

a. Nom

b. Type de données

c. Taille éventuelle

d. Obligatoire (oui / non) Not Null

e. Valeur par défaut

f. Valide si : On peut créer une règle indiquant les valeurs utilisées.

Exemple : Cas de la table livre.

Nom de la colonne	Description	Type de données	Taille	Obligatoire	Valeur par défaut	Valeurs autorisées
Code livre	Code du livre	Chaîne	10	Oui		
Titre	Titre du livre	Chaîne	100	Oui		
Auteur	Nom de l'auteur	Chaîne	50	Non		
Année	Année de sortie	Date		Non	Aujourd' hui ( )	
Nbr_page	Nombre des pages	Numérique	4	Non		>=20

III. Notion de ligne

1. Définition :

Une ligne (enregistrement) représente une occurrence du sujet représenté par la table.

LIVRES

Code livre	Titre	Auteur	Année	Nbr_page
…				
…				
HP_t7	Harry Potter		2007	700
…				
…				

IV. Notion de clé primaire

Voir activité page 50.

1. Définition :

La clé primaire d'une table est un champ ou un ensemble de champs permettant d'identifier de manière unique chaque enregistrement de la table.

2. Caractéristiques :

Unique et non nul.

V. Liens entre les tables

Dans un contexte relationnel, les entités d'un système d'information admettent des relations entre elles. On peut formuler ces relations comme suit :

Cas des tables abonnés et prêts :

- Un abonné effectue une ou plusieurs opérations de prêt.
- Une opération de prêt concerne un et un seul abonné.

Dans ce cas on parle de lien de type 1 à plusieurs. (1, n)

1. Définition :

Un lien entre deux tables A et B se traduit par l'ajout dans la table B d'un nouveau champ correspondant à la clé primaire de la table A. ce champ est appelé clé étrangère.

Dans ce cas A est une table mère, B est une table fille.

VI. Notion de contrainte d'intégrité

1. Définition :

Une contrainte d'intégrité est une règle appliquée à un champ ou à une table et qui doit être toujours vérifiée.

a. Les contraintes de domaines : (valide si)

b. Les contraintes d'intégrité de tables : (clé primaire)

c. Les contraintes d'intégrité référentielle :

- Champ clé étrangère ne peut contenir qu'une valeur déjà existante dans la clé primaire correspondante.
- La suppression d'un enregistrement d'une table mère A utilisé par une table fille B est interdit.

VII. Représentation de la structure d'une base de données

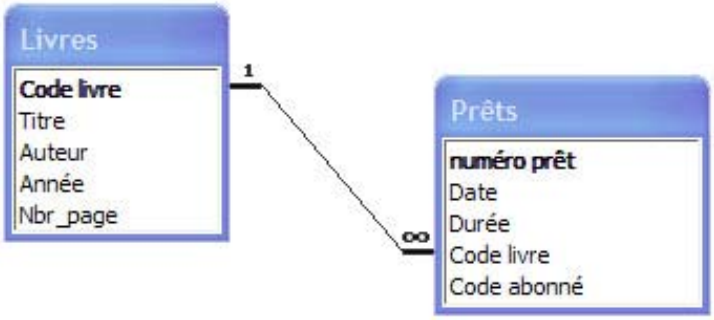
Le schéma base de données est une représentation des différentes structures de la base. Cette représentation peut être faite selon deux formalismes :

1. La représentation textuelle :

Livres (Code livre, Titre, Auteur, Année, Nbr_page)

Prêts (Numéro prêt, Date, Durée, Code abonné, Code livre#)

2. La représentation graphique :



VIII. Exemple de base de données

Voir livre pages 56 - 57