

TP: La bibliothèque

Introduction aux bases de données relationnelles

D. Pellier

Description du problème

Soit une base de données composée des tables suivantes :

LeCatalogue(titre, nom, prénom, année)

$\{(ti, au, an) \in LeCatalogue \iff ti \text{ est le titre d'une œuvre de la bibliothèque écrite par l'auteur } au. \text{ Cette œuvre est parue l'année } an\}$;

LeFonds(cote, titre)

$\{(c, t) \in LeFonds \iff \text{l'œuvre de titre } t \text{ existe dans la bibliothèque en un exemplaire de cote } c\}$;

LesEmprunts(cote, noAdh, datEmp)

$\{(c, n, d) \in LesEmprunts \iff \text{l'exemplaire de cote } c \text{ est actuellement emprunté par l'adhérent de numéro } n \text{ depuis la date } d\}$;

LesAdhérents(noAdh, datAdh, nom, prénom, anNais, adresse)

$\{(a, d, n, p, an, ad) \in LesAdhrents \iff a \text{ est le numéro d'un adhérent de nom } n \text{ et de prénom } p. \text{ Il adhère à la bibliothèque depuis la date } d. \text{ Son année de naissance est } an \text{ et son adresse est } ad\}$.

Les domaines des attributs sont :

- domaine(titre) = domaine(nom) = domaine(prénom) = texte;
- domaine(AnEd) = domaine(anNais) = entier > 0;
- domaine(cote) = domaine(noAdh) = entier > 0;
- domaine(dateEmp) = date;
- domaine(adresse) = texte;

Les contraintes d'intégrité référentielle sont :

LeFonds[titre] \subset LeCatalogue[titre]

LesEmprunts[cote] \subset LeFonds[cote]

LesEmprunts[noAdh] \subset LesAdhérents[noAdh]

Partie : Création d'une base de données

Créez la base de données *la_bibliotheque.db* à partir des données en annexe en écrivant un script en SQL DDL.

Partie : Écriture de requêtes

Exprimez en SQL les requêtes suivantes :

1. Noms et prénoms des adhérents de la bibliothèque.
2. Titres des œuvres éditées pour la première fois avant 1900.
3. Noms et prénoms des adhérents habitant Papeete, qui empruntent un livre de titre « Dune ».

4. Pour chaque emprunt dont la durée est supérieure ou égale à 15 jours, numéro, nom, prénom et nombre de jours de dépassement.
5. Cotes des livres disponibles de titre « Dosadi » ou d'auteur Franck Herbert.
6. Nombre d'adhérents de la bibliothèque.
7. Numéro, noms et prénoms des adhérents les plus jeunes. Pour chacun, on donnera aussi les titres des livres empruntés.
8. Noms et adresses des adhérents qui empruntent au moins 2 livres, et qui sont auteurs d'au moins une œuvre de la bibliothèque.

titre	nom	prénom	année
Dune	Herbert	Franck	1970
Les enfants de Dune	Herbert	Franck	1978
20000 lieues sous les mers	Vernes	Jules	1869
Astérix le Gaulois	Gosciny	René	1959
Algorithmique	Scholl	P.-C.	1984
Théorie de la relativité	Einstein	Albert	1922
Dosadi	Herbert	Franck	1979

TABLE 1 – LeCatalogue

noAdh	datAdh	nom	prénom	anNais	adresse
10	12/01/88	Scholl	P.-C.	1946	Grenoble
11	03/09/85	Lavignier	Fabienne	1958	Grenoble
199	01/03/89	Fauvet	M.-C.	1960	Le Versoud
250	02/10/91	Amblard	Paul	1951	Fontaine
12	02/10/90	Maraninchi	Florence	1964	Papeete
251	04/10/91	Pinchinat	Sophie	1962	Meylan

TABLE 2 – LesAdhérents

cote	noAdh	datEmp
1	10	10/07/00
3	10	10/11/00
2	199	21/11/00
6	10	24/11/00
4	250	01/11/00
5	12	02/11/00
8	10	02/11/00
9	11	23/11/00

TABLE 3 – LesEmprunts

bfcote	titre
1	Dune
3	20000 lieues sous les mers
2	Astérix le Gaulois
9	Algorithmique
4	Théorie de la relativité
5	Dune
6	Les enfants de Dune
8	Dosadi
10	Astérix le Gaulois

TABLE 4 – LeFonds