

LIF10 – FONDEMENTS DES BASES DE DONNÉES

TP6 – modélisation

Licence informatique – Automne 2014–2015

27 Novembre 2014

Le principe d'une bibliothèque coopérative est de permettre de collectiviser les livres possédés par de nombreuses personnes. Le schéma de la base de données relationnelle dédiée à la gestion d'une telle bibliothèque est donné ci-après. Un livre a un identifiant ISBN, chaque livre peut aussi être identifié par le numéro de la personne qui l'a prêté, et la date (et heure) de ce prêt. Un emprunt est identifié par la personne qui emprunte et la date de l'emprunt.

Les clés des schémas de relation sont soulignées et les clés étrangères préfixées par le symbole #.

- *LIVRE*(ISBN, titre, type, nbpages, DatePret, #NumPreteur)
- *EMPRUNT*(#NumEmprunteur, Date, #ISBN)
- *PERSONNE*(NumPers, Nom, Prenom, Adresse)

Exercice 1 : base de données de la bibliothèque coopérative

1. Implémentez cette base de données avec les clés, les clés primaires et les clés étrangères. Vous pourrez la peupler par la suite pour tester vos programmes de façon pertinente.
2. Implantez la DI $EMPRUNT[NumEmprunteur] \subseteq LIVRE[NumPreteur]$, qui n'est pas une clé étrangère, en utilisant un déclencheur en insertion qui retournera une exception en cas de violation.
3. La règle de gestion est que pour le dépôt d'un livre, on reçoit 4 crédits d'emprunts. Un crédit est retiré à chaque emprunt. Pour aider à la gestion, un attribut calculée *Credits* est ajouté à la relation *PERSONNE*. Implantez les déclencheurs en insertion nécessaires sur *EMPRUNT* et *LIVRE* pour automatiser la maintenance du nombre de crédits.
4. Des frais de participation à la gestion sont facturés chaque année aux utilisateurs. Ils sont en fonction du nombre d'emprunts, et dégressifs en fonction du rapport (nombre empruntés/nombre prêtés) pour chaque personne.
 1. Si une personne a emprunté entre 1 et 2 fois le nombre de livres qu'elle a prêté, le tarif est de 1 euro.
 2. Si le rapport est compris entre 2 (non compris) et 4, le tarif est de 2 euros.
 3. Une personne peut emprunter ses propres livres sans frais.
5. Implantez une fonction PL/SQL qui, en fonction du numéro d'une personne, retourne le montant en cours de ses frais de participation. Utilisez ensuite cette fonction dans une requête pour faire afficher les frais dûs par chaque personne.