

COURS DE "BASES DE DONNÉES"

Année académique 2008-2009

Du modèle entité-relation vers le modèle relationnel

Exercice 1

Une bibliothèque d'un centre de recherche dispose d'un certain nombre d'ouvrages disponibles en plusieurs exemplaires :

- Chaque ouvrage est doté d'un numéro l'identifiant au sein de la bibliothèque et est caractérisé par son numéro ISBN, son titre, son éditeur, sa date de parution, ses auteurs (décrits par leurs numéro, nom et prénom) et ses références bibliographiques (les ouvrages qu'il cite).
- Un exemplaire est caractérisé par un numéro qui le distingue des autres exemplaires du même ouvrage, sa date d'acquisition, son état de vétusté.
- La bibliothèque dispose en outre d'un catalogue reprenant des ouvrages (décrits par leur numéro ISBN, leur titre, leur éditeur, leur date de parution et leurs auteurs) éventuellement disponibles dans d'autres bibliothèques (décrites par leur nom et adresse).
- Un inscrit est caractérisé par un numéro d'inscription, ses nom, prénom et adresse.
- Quand une personne emprunte un ouvrage, elle le fait pour le compte d'un projet (décrit par un nom et un code tous deux uniques). On retient la date de début d'un emprunt en cours. Quand l'exemplaire est restitué, on conserve l'information relative à l'emprunt en y ajoutant la date de restitution.
- On supposera qu'un même exemplaire ne peut être emprunté deux fois le même jour.

On demande :

1. de dessiner un diagramme entités-relations de la base de données décrite ci-dessus en précisant les contraintes d'intégrité non représentées par le diagramme et en indiquant les clés des relations et des ensembles d'entités,
2. de convertir le schéma précédent vers le modèle relationnel.

Exercice 2

On désire informatiser l'organisation d'un cycle de colloques :

- Les différents colloques se déroulent dans des universités différentes à des dates différentes et sont organisés par des personnes différentes.
- Chaque colloque est constitué d'un ensemble d'exposés. Il est identifié par un nom et est décrit par la date à laquelle il a lieu, ainsi que par le nom et l'adresse de l'université où il se déroule à cette date.
- Chaque exposé est caractérisé par un titre unique et un résumé.
- Un exposé est présenté par un seul conférencier dans un colloque. Plusieurs conférenciers peuvent présenter le même exposé dans des colloques différents.
- On souhaite garder trace dans la base de données des inscriptions des participants aux divers colloques. Les organisateurs et les conférenciers d'un colloque sont considérés comme des participants de ce colloque. Un conférencier peut aussi être un organisateur. Une personne ne peut participer à l'organisation que d'un seul colloque.
- Un participant est identifié par son numéro et décrit par ses nom, prénom et adresse. Pour chaque conférencier, on souhaite également disposer du nom de l'institution d'où il provient, et pour chaque organisateur, on enregistre également un numéro de téléphone.

1. Dessiner un diagramme entités-relations de la base de données décrite ci-dessus. Préciser les contraintes d'intégrité non représentées par le diagramme. Indiquer les clés des relations et des ensembles d'entités.
2. Effectuer la conversion du diagramme entités-relations obtenu vers le modèle relationnel.