

« *Bases de données* »

STEVE KREMER

Travaux pratiques n° 2 : du modèle ER au modèle relationnel

Exercice 1

On souhaite réaliser l'informatisation d'un grand magasin.

Le personnel de celui-ci est composé d'employés décrits par leurs numéro, nom, prénom, adresse et un numéro de téléphone interne auquel on peut les joindre. Un employé travaille dans un unique département du magasin, identifié par un nom. Chaque département a un directeur. Celui-ci dispose d'un téléphone portable et occupe une position hiérarchique donnée.

Un article, qui peut être vendu par plusieurs départements, est décrit par un numéro interne, un nom, son prix de vente et est fourni par plusieurs fournisseurs, décrits par leurs nom et adresse. On souhaite garder trace dans la base de données du prix d'achat de chacun des articles.

Le magasin attribue à chacun de ses clients un numéro. Ces clients peuvent être soit des sociétés (décrites par un numéro de T.V.A., un nom et une adresse), soit des particuliers (décrits par leur nom, prénom et adresse).

La base de données doit contenir la liste des commandes en cours. On retient pour celle-ci la date à laquelle elles ont été effectuées (un client n'effectuant qu'une commande par jour) et la quantité des articles commandés. Chaque article de la commande est assigné à un fournisseur.

On demande :

1. de fournir le schéma conceptuel de la base de données dans le formalisme du modèle entité-relation, en précisant les contraintes d'intégrité non représentées par le diagramme,
2. d'effectuer la conversion vers le modèle relationnel.

Exercice 2

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 les 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 les 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 exemplaire ne peut être emprunté deux fois le même jour.

On demande :

1. de fournir le schéma conceptuel de la base de données dans le formalisme du modèle entité-relation, en précisant les contraintes d'intégrité non représentées par le diagramme,
2. d'effectuer la conversion vers le modèle relationnel.