

COURS DE "BASES DE DONNÉES"

Année académique 2008-2009

Le modèle entité-relation - suite

Exercice 1

Une fédération sportive désire informatiser l'organisation de ses tournois.

- Les clubs de la fédération sont dotés d'un numéro (unique) et d'un nom (unique).
 - Chaque club attribue à ses équipes un numéro, unique au sein du club.
 - Chaque joueur d'un club appartient à une seule équipe de celui-ci. Un joueur est décrit par un numéro matricule unique attribué par la fédération, ses nom, prénom et adresse, son "numéro de maillot" (unique au sein de l'équipe), sa "place" sur le terrain.
 - Un tournoi est décrit par un numéro (unique) et sa date. Chaque tournoi est organisé par un club de la fédération. Au cours d'un tournoi, les différentes équipes qui y participent s'affrontent dans des matchs.
 - Un match est décrit par un numéro, unique au sein du tournoi, et son résultat (victoire de l'équipe A, victoire de l'équipe B ou match nul). A chaque match, on associe une équipe A et une équipe B (quand elles sont connues).
1. On demande de fournir un diagramme entité-relation pour la base de données de la fédération en précisant les clés de chacun des ensembles d'entités et de chacune des relations ainsi que les contraintes d'intégrité non représentées.
 2. Supposons qu'un joueur n'est plus doté d'un numéro matricule attribué par la fédération et que le numéro de maillot du joueur détermine sa place sur le terrain. Adapter le diagramme entité-relation pour prendre en compte ces changements.

Exercice 2

On souhaite informatiser une partie de la gestion d'une école.

- Le personnel de cette école est composé de professeurs et de secrétaires. Chaque membre du personnel est identifié par un numéro matricule "employé" et est décrit par ses nom, prénom et adresse.
- L'école est composée de locaux (identifiés par un numéro) qui sont soit des bureaux (dans ce cas il sont pourvus d'un unique téléphone), soit des salles de cours (qui comprennent un certain nombre de places). Un bureau est occupé par un professeur et/ou plusieurs secrétaires.
- Un étudiant est doté d'un numéro de matricule étudiant. On souhaite également disposer dans la base de données, des nom, prénom et adresse des étudiants inscrit dans l'école. Un étudiant s'inscrit dans une unique année d'études, identifiée par un code et un nom.
- Le programme d'une année d'études consiste en un ensemble de cours (décrits par un code, un intitulé, et un nombre d'heures). Un cours peut regrouper plusieurs années d'études. On souhaite voir figurer dans la base de données le titulaire du cours.

Seules les informations relatives à l'année en cours seront conservées dans la base de données.

1. On demande de fournir un diagramme entité-relation pour la base de données de l'école en précisant les clés de chacun des ensembles d'entités et de chacune des relations ainsi que les contraintes d'intégrité non représentées.
2. Adaptez votre solution pour garder trace dans la base de données
 - de toutes les inscriptions qu'un étudiant effectue au cours de son parcours scolaire dans l'établissement ;
 - des changements de titulaire des cours au fil des années, en supposant les programmes de toutes les années d'études immuables.