

encadrés par C. Attiogbé, G. Nachouki

Cahier d'exercices - Modélisation de données : Entité-Association-Propriété (2)

Tous les exos doivent être faits (finissez chez vous ceux qui ne sont pas traités en TD/TP)

Nombre de séances : 1 TD, Compte-rendu demandé : ...selon consignes...

Contexte de ce TD

Contenu du cours :
— Abstraction et Modélisation
— Analyse et conception de système d'information :
— Modélisation de données avec Entité-Association-Propriété (EAP)
— Modélisation de données - Modèles relationnel de Codd

Ce TD étant consacré à la partie **Modélisation de données avec Entité-Association-Propriété**, vous devez avoir bien étudié le cours, et vous devez l'avoir avec vous.

Etude de cas : Suivi des étudiants - tableau d'alerte

On veut écrire un logiciel de suivi d'assiduité des étudiants et de gestion d'alertes.

Chaque étudiant est caractérisé par les informations suivantes : nom, prénom, année d'étude (Info1, Info2, LP). Des enseignants saisissent pour leurs matières et pour une date donnée les étudiants absents en cours/TD. Chaque enseignant a un nom, un prénom, et enseigne une ou plusieurs matières.

Ainsi, dans l'usage du logiciel, chaque étudiant apparaîtra, à la demande, avec ses jours d'absence, le nombre de jours d'absence et un indicateur d'alerte.

Q#1 Analysez ce système puis proposez un modèle E-A-P permettant de le structurer.

Q#2 Effectuez la transformation de votre modèle E-A-P en un modèle ensembliste (avec des ensembles et des relations) en appliquant les règles vues en cours.

Etude de cas : Réservation au restaurant

Un système d'information pour un restaurateur. Ce système sera utilisé pour gérer la clientèle et les réservations de tables.

La description informelle du système est comme suit. On considère un restaurateur, gérant un restaurant avec un certain nombre de tables pour manger.

Une table a un numéro et dispose de plusieurs places. Les clients réservent des tables au restaurant. Chaque réservation d'une personne (client) est notée par le restaurateur ; la réservation concerne une date, une heure et un nombre de places. Une personne peut aussi réserver plusieurs tables à la même date.

Q#3 Elaborez un modèle EAP pour ce système.

Étude de cas : Agence de voyages

On veut modéliser une partie du système d'information d'une agence de voyage. On traite ici de voyages, en lien avec des hôtels, et des clients.

- Un client de l'agence effectue des voyages.
- Chaque client est caractérisé par un identifiant dans l'agence, un nom, un prénom, une adresse et un numéro de téléphone.
- Un voyage est caractérisé par une référence du voyage, une date de début et une date de fin. Un voyage peut contenir une ou plusieurs étapes-hôtels.
- Une étape a une durée comptée en nombre de jours. Un hôtel peut être utilisé comme étape d'un ou plusieurs voyages.
- Un hôtel est caractérisé ici par une référence d'hôtel, un nom, une adresse, une catégorie, un nombre d'étoiles.

Q#4 Ecrivez un premier modèle entité-association.

Afin d'effectuer un bon suivi, on a besoin de représenter dans le système d'information les différentes réservations des clients pour des vols charters.

Un vol est caractérisé par : le numéro du vol, la date et l'heure de départ, la date et l'heure d'arrivée, les aéroports de départ et d'arrivée, la compagnie assurant le transport.

Un même client peut réserver plusieurs places (adulte ou enfant) sur un même vol, mais toutes les places concernent une même classe (Affaire ou tourisme) pour un même client.

Un vol est assuré par une compagnie aérienne.

Q#5 Complétez le modèle entité-association.

Thèmes à développer et modéliser (en petits groupes)

A faire par groupe de trois ou quatre étudiants en TP. Dans le groupe, on complètera le cahier de charges, en faisant des hypothèses réalistes.

Q#6 Gestion de tournois de sport collectif.

Des équipes jouent des matchs (compétition entre deux adversaires ou deux équipes) les unes contre les autres, à des dates et dans des endroits différents. Le résultat d'un match est noté. On veut modéliser le système d'information qui permettra de créer plus tard une base de données pour la gestion de tournoi. Explicitiez et consignez vos hypothèses et créez le modèle de données EAP approprié.

Extension : si au lieu de *match* on considérait des *compétitions entre plus de deux équipes (natation, athlétisme, etc)* simultanément, comment changeriez-vous le modèle ?

Q#7 Gestion de concerts.

Des artistes donnent des concerts à des dates et dans des endroits variés. Des billets sont vendus aux spectateurs pour les concerts de leur choix. On veut modéliser le système d'information qui permettra de créer plus tard une base de données pour la gestion de concerts.

Explicitiez et consignez vos hypothèses et, créez le modèle de données EAP approprié.