

Modélisation

TD1 de bases de données – L3 + M1 ISIFAR

Université Paris Diderot, 2010-2011

Modéliser par un diagramme les situations suivantes.

Exercice 1 – [généralisation/héritage] Classement des produits dans un supermarché. Noter en particulier, les denrées alimentaires et les produits pour la maison, les produits fragiles, une boîte d’œufs et une lampe.

Exercice 2 – Ventes de bureaux et d’appartements dans de nouveaux bâtiments. Un bâtiment a plusieurs étages et, sans compter les étages parking, à un étage il peut y avoir des bureaux comme des appartements. Le parking se compose de plusieurs places numérotées, chacune appartenant à un bureau ou à un appartement.

Exercice 3 – Système de gestion d’un magasin pour la location de films, où :

- chaque film est associé à un titre, un genre, une maison de production, une date de sortie et un code unique ;
- chaque film peut avoir plusieurs copies, chaque copie a un format (VHS, DVD ou autre) un numéro unique ;
- le système garde, pour chaque client, son nom, adresse, numéro de téléphone et adresse du courrier électronique ;
- chaque client a une carte où son crédit est enregistré, chaque carte a un numéro unique ;
- chaque client ne peut louer plus de trois films à la fois.

Exercice 4 – Service de livraison de commandes à la maison d’une pizzeria :

- les clients doivent indiquer leur adresse, étage, porte et numéro de téléphone ;
- les clients peuvent commander des pizzas, des boissons et des frites ;
- une pizza est caractérisée par un nom et un prix ;
- une boisson est caractérisée par un nom, une taille et un prix ;
- des frites sont caractérisées par une taille et un prix ;
- pour chaque commande effectuée les clients doivent indiquer l’heure de livraison souhaitée ;
- la pizzeria n’effectue pas des livraisons de commandes qui n’incluent pas une pizza au moins ;
- chacune des pizzas commandées peut être modifiée en ajoutant ou en enlevant des ingrédients ;
- les ingrédients n’ont pas de prix spécifique, tout ingrédient ajouté augmente le prix de la pizza d’une quantité fixée (mais les ingrédients enlevés n’affectent pas le prix).

Exercice 5 – Gestion d’une salle de gym :

- chaque client doit indiquer nom, âge, adresse et occupation ;
- chaque client souscrit un abonnement (mensuel ou annuel) ;
- chaque abonnement permet l’accès à la salle de poids et au sauna, alors que la piscine et le mur d’escalade sont facultatifs ;

- chaque client suit un programme pour la salle de poids : chaque exercice du programme est associé à une quantité de répétitions et à une fréquence ;
- le programme peut être organisé sur une séance ou sur deux ;
- la salle met à disposition une équipe médicale pour ses clients : un client qui veut profiter de ce service passera des contrôles mensuels où l'on regarde son poids, sa fréquence cardiaque au repos et après un effort.

Exercice 6 – Vente de véhicules d'occasion :

- chaque véhicule est identifié par sa plaque, numéro de châssis et par d'autres caractéristiques, notamment couleur, cylindrée et type de carburant ;
- chaque véhicule a aussi une espèce de carte d'identité qui indique sa date d'immatriculation, le nombre de kilomètres parcourus et la date de la dernière révision ;
- le système gère voitures, camions et vans qui sont caractérisés par leur capacité (considérée en nombre de personnes pour les voitures, en poids pour les camions et en nombre de personnes et poids pour les vans) ;
- chaque client est enregistré en indiquant nom, prénom, adresse et code de sécurité sociale ;
- chaque client peut signer un ou plusieurs contrats pour acheter différents véhicules : Chaque contrat doit indiquer la date, la somme à payer et le nombre de versements (on suppose que la somme totale est divisée équitablement sur tous les versements).

Exercice 7 – Restaurant :

- un restaurant est caractérisé par le nom et par le type de cuisine (française, chinoise, indienne, japonaise, ...) ;
- un restaurant est composé de plusieurs salles, chacune caractérisée par ses dimensions (longueur et largeur) ;
- il y a trois types de salles : cuisine, salle de bain, salle de restauration ;
- la cuisine (il y en a une seule) est caractérisée par la liste d'outils qu'elle contient ;
- une salle de bain est caractérisée par son type (hommes, femmes, privé) ;
- une salle de restauration est caractérisée par le nombre de tables et par le nombre de places qu'elle contient ;
- au restaurant il y a un propriétaire et plusieurs employés ;
- les employés et les propriétaires sont des personnes ;
- pour chaque personne on enregistre la date de naissance, la résidence, le code de sécurité sociale et le numéro de téléphone ;
- tous les employés ont un contrat ;
- un contrat est caractérisé par le salaire, le début, la fin et son type (temps plein ou mi-temps) ;
- il y a deux types d'employés, les employés de la cuisine et les serveurs ;
- les employés de la cuisine se distinguent par leur spécialité ;
- les serveurs se distinguent par l'école d'où ils sont sortis ;
- chaque employé est affecté à une salle (la cuisine pour les employés de la cuisine, une des salles de restauration pour les serveurs).