

Série N°2 : Modèle conceptuel de données

Exercice 1:

On demande de construire les schémas "entité-association" relatifs aux énoncés suivants :

- 1) Soient un ensemble de personnes et un ensemble de voitures. Une personne est caractérisée par un numéro qui l'identifie et par les voitures dont elle est l'unique propriétaire. Une voiture est caractérisée par un numéro de plaque, une marque et une date de mise en circulation.
- 2) Les différents départements d'une entreprise occupent des employés. Un employé est décrit par son numéro matricule (unique dans l'entreprise), son nom, son grade et le département dans lequel il travaille. Un département est décrit par son numéro dans l'entreprise et par son directeur qui doit être un de ses employés.
- 3) Définir un schéma décrivant une nomenclature de type de pièces. Chaque type de pièce est caractérisé par son numéro, les types de pièces qui la composent et ceux dont il est le composant.
- 4) Définir un schéma décrivant les liens familiaux d'une population de personnes identifiables par un numéro.

Exercice 2:

Un administrateur d'un cabinet médical désire informatiser son établissement. Dans ce but, il fait appel à votre service. Le système d'information de la clinique met en relation les objets suivants : Médecin, Patient, Ordonnance, Médicament.

Proposer un Modèle Conceptuel de Données (MCD) pour ce cabinet médical. Chaque entité devrait avoir 5 attributs au maximum.

Exercice 3:

Gestion de commandes :

Un magasin vend des produits à des clients. Les produits possèdent une référence (un code), un libelle et un prix unitaire. Les clients ont une identité (nom, prénom, adresse...). Les clients passent des commandes de produits. On mémorise la date de la commande. Pour chaque commande, le client précise une adresse de livraison. La commande concerne un certain nombre de produits, en une quantité spécifiée pour chaque produit.

Exercice 4:

Gestions des comptes d'un centre de gestion :

On se situe dans un centre de gestion comprenant plusieurs agences délocalisées. Dans chaque agence travaillent plusieurs comptables, chacun gérant plusieurs exploitations. Un comptable ne travaille que dans une seule agence et une exploitation ne peut être gérée que par un seul comptable.

On souhaite connaître la liste des exploitations gérées par chacun des comptables et chacune des agences.

Les informations retenues sont :

- Le nom de l'exploitation,
- La commune où se situe l'exploitation,

- Le nom du comptable,
- Le directeur et la ville de l'agence,
- Le nom de l'agence,
- L'âge du comptable,
- Le numéro de téléphone du comptable.

Etablir le modèle conceptuel des données correspondant puis le modèle logique associé.

Exercice 5:

Gestion d'un service après vente

Le service après vente d'un grand magasin souhaite informatiser son système de gestion des interventions réalisées. Les réparations du SAV ne concernent que le matériel électronique (le plus sujet à des pannes).

Le système souhaite enregistrer les différents clients, par un numéro de client, un nom, un prénom, une adresse, un code postal, une ville et un numéro de téléphone pour les joindre une fois la réparation effectuée.

On souhaite également connaître pour un produit à réparer :

- sa référence ;
- son numéro de série ;
- son type (par exemple : magnétoscope, ...) dont dépend la durée de la garantie ;
- sa marque ;
- sa date d'achat.

Pour la gestion de son personnel, le SAV enregistre également ses techniciens (leur nom et leur prénom) pour savoir leur quota d'heures.

On est alors en mesure d'enregistrer une intervention, identifiée par un numéro d'intervention, la date de l'intervention, la durée de l'intervention (en heures) ainsi que le type d'intervention (ex : magasin, déplacement à domicile, etc.). Le prix horaire de la réparation dépend du type de réparation. On considère qu'une intervention ne concerne qu'un seul produit et qu'un seul technicien s'en occupe.

A l'aide du modèle conceptuel on doit être en mesure de calculer le montant total de la facture pour la réparation du produit. Bien évidemment, si le produit est encore sous garantie, le client n'aura rien à payer.

Ici le modèle de gestion est extrêmement simplifié puisqu'on ne s'occupe pas des retours usine, des pièces à commander, etc.

Construire le modèle conceptuel de données de la gestion du SAV telle qu'elle est décrite ci-dessus.