

TD No: 2
Diagramme Entité - Relation

Exercice 1. Club Vidéo

Dix magasins de location de cassettes vidéo se sont regroupés pour mettre en commun les cassettes dont ils disposent et ont fondé un club de location.

A la suite d'une rencontre avec les représentants de ce club, il ressort que chaque point de vente disposera d'un terminal clavier-écran relié à un site central et qu'il faudra pouvoir prendre en compte les éléments suivants:

- un client qui s'inscrit au club verse une caution. Suivant le montant de cette caution il aura le droit d'emprunter en même temps de 1 à 6 cassettes;
- les cassettes empruntées doivent être retournées dans un délai de 3 jours dans n'importe quelle boutique du club;
- plusieurs cassettes peuvent contenir le même film;
- un film est rattaché à un genre cinématographique (nom et type de public) et est caractérisé par sa durée, son réalisateur et la liste des acteurs principaux;
- une location n'est permise que si le client est en règle (pas de dépassement du nombre d'emprunts maximum, pas de cassette en retard);
- la consultation d'un client permettra d'obtenir son nom, son adresse, son nombre d'emprunts en cours, la liste des numéros de cassettes et des titres qu'il a actuellement empruntés;
- la consultation d'un genre permettra d'obtenir la liste des films de ce genre disponibles dans le magasin;
- périodiquement, on veut obtenir la liste des retardataires; on veut pour chaque cassette non retournée à temps les informations suivantes : nom et adresse du client, date de l'emprunt, numéro(s) de cassette et titre du (des) film(s) concerné(s);
- on veut pouvoir connaître pour chaque cassette (identifiée par une numérotation commune aux dix magasins) où elle est, quand elle a été mise en service, quel film y est enregistré, combien de fois elle a déjà été louée, et quel est son état (de très bon à mauvais).

Dessiner le diagramme entité association de la base de données du Club Vidéo. Préciser les contraintes d'intégrité.

Exercice 2. Personnel

On veut représenter le personnel d'une entreprise et son affectation. L'entreprise est organisée en services auxquels est affecté le personnel. Chaque service est décrit par son nom, son chef (qui est nécessairement un cadre de l'entreprise) et la liste de ses locaux. Le personnel est réparti en trois catégories, les administratifs, les techniciens et les cadres. Tous possèdent un numéro d'employé, un nom, un prénom, une adresse, une identification bancaire (nom banque, nom agence, numéro de compte), un salaire et sont rattachés à un service.

Chaque catégorie possède en outre des renseignements qui lui sont propres:

- pour un administratif ou un technicien, le prix de l'heure supplémentaire ;
- pour un technicien, les machines dont il est responsable;
- pour un administratif, le(s) cadre(s) pour le(s)quel(s) il travaille;
- pour un cadre, son bureau, son numéro de poste téléphonique et l'(les) administratif(s) (s'il en existe) qui lui est (sont) attaché(s).

Dessiner le diagramme entité association de la base de données de l'entreprise. Préciser les contraintes d'intégrité

TD No: 2
Diagramme Entité - Relation

Exercice 3. Annuaire téléphonique

On veut gérer un annuaire téléphonique, ainsi que la facturation des appels.

L'annuaire répertorie les personnes, les sociétés et leurs numéros de téléphone. Un même numéro peut être partagé par plusieurs personnes ou sociétés situées à la même adresse. Une même personne ou société peut posséder plusieurs numéros. Les personnes et sociétés sont répertoriées avec leurs noms, adresses, éventuellement une ligne de commentaire et leur(s) numéro(s) de téléphone. Les personnes et sociétés possèdent en plus un numéro d'abonné unique permettant à l'organisme de les identifier, même après résiliation ou changement de numéro de téléphone (il n'y a pas deux abonnés avec le même numéro d'abonné). Dans le cas d'une personne, on mémorise aussi ses prénoms, et, dans celui d'une entreprise, sa rubrique professionnelle.

Pour la gestion de la facturation, qui est fonction de l'heure, de la durée et de la distance, on mémorise pour chaque appel le numéro appelé et le numéro appelant, la date, l'heure et la durée. On mémorise aussi, afin de pouvoir calculer la distance, pour chaque numéro de téléphone l'indicatif de la région correspondant à ce numéro. Dans le cas d'un numéro affecté à plusieurs personnes ou sociétés, une de ces personnes/sociétés est l'abonné principal: c'est à elle que sont envoyées les factures.

Définir un schéma entité association pour cette application et préciser les contraintes d'intégrité.

Exercice 4. Vente par correspondance

Le système d'information concerne la gestion des ventes par correspondance d'une entreprise qui assure ce genre de vente. Cette entreprise possède plusieurs points de distribution. Elle assure partiellement ou entièrement les commandes d'un client, suivant la disponibilité des articles commandés, et elle les envoie par colis au point de distribution le plus proche du domicile de client. Le client peut retirer ou non le colis et il a tout le droit de prendre n'importe quel article et n'importe quelle quantité.

Liste de données:

No-article, date-expédition-colis, quantité-en-stock(d'un article), quantité-commandé(d'un article), No-commande, No-client, référence-point-distribution, nom-client, indicateur (indicateur du retrait ou non du colis par le client), No-colis, quantité-expédiée(d'un article dans un colis), quantité-acceptée(par le client).

Quelques règles de gestion ;

Un colis concerne une et une seule commande.

A une commande correspond un ou aucun colis.

Dessiner le diagramme entité association de la base de données de l'entreprise. Préciser les contraintes d'intégrité.
