

# Exercices

*Modélisation des relations père-mère-mariage.*

Modéliser les relations père, mère, époux entre entités personnes (nom, prénom, n°ss, adresse

courante), hommes et femmes, ainsi que le mariage (date et le numéro d'acte).

## *Gestion d'un comité d'entreprise*

Une importante entreprise de la région parisienne, répartie en plusieurs établissements implantés géographiquement sur des communes distinctes, dispose d'un comité d'entreprise (CE) avec un service enfance qui gère, notamment , les cadeaux de Noël ainsi que les centres de vacances destinés aux enfants du personnel.

Le processus de gestion des cadeaux de Noël comporte les étapes suivantes. Le CE sélectionne en cours d'année un certain nombre de jouets ou cadeaux divers, auprès de plusieurs fournisseurs, et édite un catalogue qui est mis à disposition des salariés. Quelques mois avant Noël, le CE expédie à chaque parent salarié de l'entreprise un bulletin de réservation par enfant. Ce bulletin de réservation est renvoyé au CE avec le choix du cadeau. Après réception de toutes les réponses, le CE effectue les commandes aux fournisseurs et un chiffrage prévisionnel du coût. Quelques jours avant Noël, les cadeaux sont répartis, pour la distribution, dans les différentes permanences du CE. Le salarié se rend alors dans la permanence de son établissement pour prendre possession des cadeaux choisis.

A noter que certains couples sont tous deux salariés dans l'entreprise, auquel cas l'enfant ne reçoit qu'un seul cadeau, au titre d'un des parents. Toutefois, il est utile d'identifier les couples dans la base de données pour faciliter la distribution des cadeaux.

La gestion du centre de vacances pour enfants requiert la réalisation des tâches suivantes. Au printemps, le CE édite un bulletin de réservation qui est envoyé aux parents. Le bulletin de réservation est renvoyé au CE avec le choix du mois et du lieu de vacances (mer, montagne ou campagne), qui sont codifiés. Chaque enfant a théoriquement droit à un séjour. Le CE, qui dispose de plusieurs centres de vacances, effectue la répartition des enfants en fonction du choix du lieu et du mois ainsi que de la tranche d'âge de l'enfant.

La réservation définitive est renvoyée aux parents avec la facturation du séjour, calculée en fonction du tarif du centre choisi et de la tranche d'imposition des parents qui détermine éventuellement un abattement.

Les fonctions que le système devra effectuer sont :

le choix des jouets ou des cadeaux

l'édition du catalogue aux parents

la réservation des jouets par les parents

les commandes auprès des fournisseurs

la comptabilité fournisseur incluant une prévision des coûts

la distribution des cadeaux aux différentes permanences du CE  
l'édition du bulletin de réservation pour les vacances  
l'envoi de ce bulletin aux familles  
la réception des bulletins par le CE  
la répartition des enfants en fonction de leur choix  
l'envoi de la répartition définitive aux parents  
la facturation des séjours

## *Gestion d'une bibliothèque.*

Vous avez été contacté par le directeur d'une bibliothèque municipale qui désire automatiser sa gestion. Il compte beaucoup sur la mise en place d'un système informatique pour améliorer la qualité du service offert aux usagers. Ainsi, davantage de gens pourraient être amenés à s'intéresser à la littérature et à s'abonner à la bibliothèque. C'est pourquoi il désire vous voir étudier un système entièrement conversationnel, grâce à des terminaux reliés à l'ordinateur de la mairie. Apparemment la municipalité pense qu'une telle amélioration des services culturels offerts aux administrés constituerait un avantage non négligeable au moment des prochaines élections municipales.

Actuellement la gestion de la bibliothèque est faite entièrement manuellement, au moyen d'un système de fiches manuscrites. Ce système entraîne une forte charge de travail pour les employés et un gaspillage important (fiches périmées retirées du fichier). La lourdeur du système est évidente si l'on considère que la bibliothèque possède actuellement 36872 livres répartis sur 21709 titres différents et 2634 abonnés. Chaque année, la bibliothèque acquiert environ 4000 ouvrages nouveaux tandis que 400 ouvrages anciens sont mis au rebut. Le nombre d'abonnés augmente d'environ 200 par an, compte tenu des inscriptions non renouvelées. La directeur estime cependant qu'avec le nouveau système et l'amélioration du service, on peut espérer 300 abonnés supplémentaires par an.

Grâce au système informatique, un abonné doit pouvoir retrouver un livre dans les rayons en connaissant son titre. Les livres sont identifiés par un code catalogue qui leur est affecté à l'achat et par un code rayon qui permet de les situer dans la bibliothèque. L'abonné doit aussi pouvoir connaître la liste des livres d'un auteur ou la liste par éditeur ou encore la liste par genre (bande dessinée, science fiction, policier, ...). Chaque livre est acheté en un ou plusieurs exemplaires (on stocke la date d'acquisition). Tous les exemplaires d'un même livre ont un code rayon différent mais le même code catalogue. Les différents exemplaires d'un même livre peuvent éventuellement provenir de différents éditeurs. Pour suivre de près l'état du stock, la bibliothèque utilise un code indiquant l'état d'usure de chaque livre. Ce code d'usure est éventuellement mis à jour par un bibliothécaire à retour d'un livre en prêt.

Le directeur souhaite également mettre en place une procédure de recherche documentaire par mots clés. Vous devez donc prévoir la possibilité de recherche à partir d'un mot clé de tous les ouvrages correspondants. Un ouvrage peut avoir un nombre quelconque de mots clés.

La bibliothèque utilise aussi un fichier des abonnés organisé par numéro de matricule qui contient notamment les coordonnées (nom, adresse, téléphone)

de l'abonné, sa date d'adhésion, sa date de naissance, sa catégorie socioprofessionnelle (ou bien étudiant ou enfant, le cas échéant).

La gestion des prêts implique la possibilité de connaître à tout moment la liste des livres détenus par un abonné, et inversement, qu'on puisse retrouver le nom des abonnés détenant un livre non présent en rayon.

Les prêts sont accordés pour une durée de 15 jours, éventuellement renouvelables, si aucune demande de ce livre n'a eu lieu entre-temps. Il faut donc connaître pour chaque livre emprunté, la date du prêt et la date du retour. La gestion des prêts nécessite aussi la mémorisation des livres demandés par un abonné. Cet abonné sera prioritaire lors du retour du livre en prêt. Sa priorité est maintenue pendant une semaine, à partir de la date de retour du livre.

Les fonctions que le système devra effectuer sont :

- la gestion des prêts (prêts et retour)
- la mise à jour du fichier des livres (mises au rebut ou achats de livres)
- la mise à jour du fichier des abonnés (retraits et nouvelles inscriptions)
- la gestion des demandes non satisfaites
- la mise en place d'un échéancier permettant le contrôle des restitutions par les abonnés ainsi que la gestion automatique des relances.
- La possibilité d'aide au choix d'un ouvrage grâce à une procédure de recherche par nom d'auteur, par éditeur, par thème ou par mot-clé.
- la possibilité d'établir des états statistiques permettant de connaître quel type d'abonné (catégorie d'âge, catégorie socioprofessionnelle) emprunte les livres d'un thème donné.

