



DEPARTEMENT
INFORMATIQUE

Méthodologie Avancée d'Informatisation

NFE 103

Exercice n°1

On veut modéliser le système d'information d'une bibliothèque d'entreprise. Cette bibliothèque gère le stockage, l'indexation et l'emprunt d'un ensemble de documents. Chaque document stocké est un des exemplaires d'un ouvrage. Un ouvrage se caractérise par un titre, ses auteurs (nom, prénom, date de naissance), l'année de parution, l'éditeur. Chaque exemplaire d'un ouvrage est caractérisé par une clé alphanumérique appelée *cote* calculée à partir de sa localisation (étage, travée, rayon) et d'un numéro d'exemplaire.

Un ouvrage peut être un livre, un périodique, ou un document interne de l'entreprise. Les documents internes comportent l'indication du service pour lequel ils ont été rédigés. L'auteur d'un périodique est le responsable de la rédaction. La durée du prêt est d'un mois pour un livre ou un document interne, et d'une semaine pour un périodique. On peut renouveler le prêt d'un ouvrage.

Les emprunteurs sont des membres de l'entreprise, travaillant dans un service. Un emprunteur possède un matricule, un nom, un prénom, une date de naissance, un service dans lequel il travaille, et un numéro de téléphone professionnel, les exemplaires en cours d'emprunts avec leur date, le projet auquel l'emprunt doit être imputé (pour pouvoir faire des statistiques de prêts par projet), ainsi que tous les emprunts clôturés, avec leur date de début et de fin et les projets auxquels ils ont été imputés.

Les opérations que doit réaliser le (la) bibliothécaire sont les suivantes :

- (a) - Inscription d'un nouvel emprunteur.
- (b) - Prêt. Seuls les emprunteurs inscrits peuvent emprunter des ouvrages. On profite de l'enregistrement du prêt pour vérifier que la personne n'est pas en retard dans le retour d'emprunts antérieurs. Si c'est le cas, le nouvel emprunt est refusé. Si le prêt est accepté, on enregistre l'emprunteur, la date et les exemplaires empruntés.
- (c) - Recherche d'un exemplaire. Elle se fait en interrogeant un terminal à partir du titre, du ou des auteurs, de mots clés ou d'un résumé. Les périodiques ne comportent pas de résumé. Le terminal fournit les cotes¹ de l'ouvrage recherché, ou les coordonnées de l'emprunteur de chaque exemplaire avec la date de retour prévue s'il n'existe plus d'exemplaires disponibles d'un ouvrage.

Le (la) bibliothécaire dispose d'une interface lui permettant de réaliser les opérations décrites dans l'énoncé (une fenêtre pour chacune des trois opérations).

Questions

(1) Modélisation objet UML :

Recherche des candidats classes, puis critique ; recherche des candidats attributs pour chaque classe, puis critique ; recherche des candidats associations entre classes, puis critique.

(2) Modèle dynamique (du point de vue de l'utilisateur, de l'interface et du système) pour :

- (2.1) recherche d'un exemplaire, et
- (2.2) prêt d'un exemplaire

¹ Un ouvrage peut être en plusieurs exemplaires (chaque exemplaire à une cote différente).