

**Module : Langages de modélisation (UML)**

**TD2 Diagramme de classe**

**Exercice 1 :**

On désire automatiser la gestion d’une bibliothèque municipale. Pour cela, on a analysé son fonctionnement pour obtenir la liste suivante de règles et d’affirmations :

• Les adhérents ont un prénom (chaîne de caractères) et un nom (chaîne de caractères).

• La bibliothèque comprend un ensemble de documents et un ensemble d’adhérents.

• Les adhérents sont inscrits ou désinscrits sur une simple demande.

• De nouveaux documents sont ajoutés régulièrement à la bibliothèque.

• Ces documents sont soit des journaux, soit des volumes.

• Les volumes sont soit des dictionnaires, soit des livres, soit des bandes dessinées.

• Les documents sont caractérisés par un titre (chaîne de caractères).

• Les volumes ont en plus un auteur (chaîne de caractères). Les Bd ont en plus un nom de destinataire (chaîne de caractères).

• Les journaux ont, outre les caractéristiques des documents, une date de parution (une date).

• Seuls les livres sont empruntables.

• Un adhérent peut emprunter ou restituer un livre.

• Les adhérents peuvent emprunter des livres (et uniquement des livres) et on doit pouvoir savoir à tout moment quels sont les livres empruntés par un adhérent.

• Un adhérent peut emprunter au plus 3 livres.

• La date de restitution d’un livre emprunté est fixée au moment du prêt. Cette date peut être prolongée sur demande.

**Travail demandé**

Réalisez le diagramme de classes permettant d’automatiser la bibliothèque municipale.

**Application : Agence immobiliére**

En tant qu'intermédiaire entre des propriétaires de biens immobiliers et d'éventuels locataires ou acheteur, une agence immobilière propose les différents biens suivants:

A louer ou à acheter : des biens immobiliers d'habitation (studios, appartements, maison) et des biens immobiliers commerciaux (entrepôts, emplacements pour bureaux ou commerce);

Dans le cas d'appartement ou maison, la superficie minimale correspond à un nombre de chambres; dans le cas d'immeubles commerciaux ou de studios, à une superficie exprimée en m2; dans le cas d'un terrain à bâtir, à une superficie exprimée en ares.

Pour exercer son activité, l'agence immobilière gère les informations suivantes :

Pour chaque propriétaire: son nom, son adresse (rue et numéro, code postal, localité), deux numéros de téléphone (privé et travail) et les heures de présence à ces numéros, ainsi que la liste des biens qu'elle est chargée de négocier pour eux.

Pour tout bien immobilier: son statut (disponible, loué ou acheté), la classe standard à laquelle il appartient, la date à laquelle le bien lui a été soumis, sa localisation (rue et numéro, code postal et localité), la date de mise en disposition, la liste des clients qui ont demandé à visiter ainsi que, les dates et heures de chaque visite, et les coordonnées de la personne de l'agence responsable de celle-ci. Enfin, s'il y a lieu, les coordonnées du client acquéreur (nom, adresse, téléphone), les prix et date effectifs d'achat où de location et le numéro de référence du contrat.

Pour tout bien immobilier à louer: le montant de la caution locative, le loyer mensuel, le montant mensuel des charges..

Pour tout bien immobilier à acheter : le prix d'achat demandé.

Pour un client: son nom, son adresse, son numéro de téléphone, les types de biens qu'il recherche, c'est à dire la liste des classes standards qui correspondent aux types de biens qui l'intéressent.

Pour l'agence immobilière, un client correspond à toute personne s'adressant à ses services pour louer ou acheter un bien immobilier. Il devient acquéreur s'il loue ou achète un bien immobilier par son intermédiaire.

Un propriétaire est une personne qui possède des biens immobiliers et s'adresse à l'agence pour les présenter à ses clients.

Un propriétaire peut posséder plusieurs biens immobiliers

Un bien immobilier ne peut être la propriété que d'un seul propriétaire.

Un bien immobilier est soit à louer, soit à acheter. Un numéro permet de l'identifier parmi tous les biens immobiliers. Un bien immobilier appartient toujours à une et une seule classe standard.