

## DIAGRAMME DE CLASSES - EXERCICES

### Exercice 1

Construisez avec le maximum de précision le diagramme de classes qui représente un produit. Ce produit est caractérisé par un libellé, un prix, un code barre. Les méthodes disponibles sont :

- les *getters* (accesseurs) et les *setters* (modifieurs) concernant les trois attributs ;
- une méthode *afficher* sans paramètre ni valeur de retour qui affiche les informations concernant le produit sur la sortie standard ;
- une méthode *estPlusCher* qui renvoie un booléen et qui prend un produit en paramètre.

Le diagramme de classe est créé dans un contexte Java : vous devez donc définir le type des attributs, des paramètres et des valeurs de retour des méthodes. Vous devez aussi indiquer la visibilité des membres de la classe.

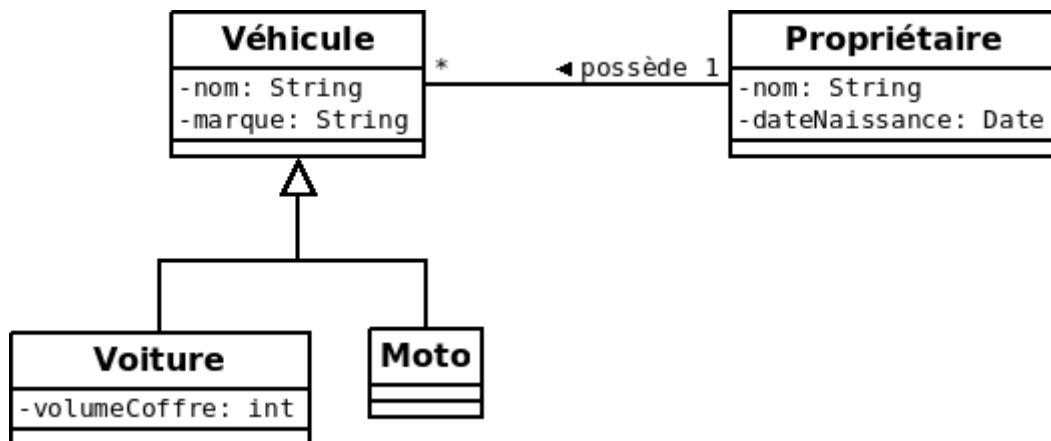
### Exercice 2

Un livre (caractérisé par un titre, un auteur) est édité par un éditeur (caractérisé par un nom). Un éditeur édite des livres.

Construisez le diagramme de classes qui modélise cette situation. Vous préciserez les rôles sur ce diagramme.

### Exercice 3

Soit le diagramme de classes suivant :



Écrivez le code Java correspondant à ce diagramme de classe et testez-le.

### Exercice 4

Construisez le diagramme de classes à partir du code source fourni dans le fichier

IPv4Address.java (le code source est aussi récupérable sur le site [www.javased.com](http://www.javased.com)).

Remarquez que l'activité qui consiste à construire un diagramme de classes à partir du code source porte le nom de rétro-conception.

### Exercice 5

Sur un site internet, les clients caractérisés par un numéro de client, un nom et un prénom qui veulent passer commander doivent renseigner un formulaire dans lequel il leur est demandé une adresse caractérisée par deux lignes d'adresse, un code postal, une ville.

Modéliser les quatre situations suivantes :

- le client renseigne éventuellement une adresse ;
- le client renseigne nécessairement une et une seule adresse ;
- le client renseigne au moins une adresse ;
- le client renseigne au moins une et au plus trois adresse.

### Exercice 6

Modéliser à l'aide d'un diagramme de classes la situation ci-dessous.

Une personne (caractérisée par un nom et un prenom) possède zéro, un ou plusieurs logements (caractérisés par une surface, un étage). Un logement est possédé par au moins une personne.

Une personne loue zéro, un ou plusieurs logements. Un logement est loué par une une personne.

Un logement a une et une seule adresse (caractérisée par deux lignes d'adresse). Une adresse est située dans une ville (caractérisée par un nom et un code postal).

Une personne est née dans une ville et peut-être mariée à une autre personne.

### Exercice 7

Modéliser grâce à un diagramme de classes les quatre situations suivantes.

a) Une personne va voir des films (on suppose qu'elle ne va voir deux fois le même film).

b) Une personne va voir des films et émet éventuellement un commentaire sur le film (on suppose qu'elle ne va voir deux fois le même film).

c) Une personne va voir des films (éventuellement plusieurs fois le même).

d) Une personne va voir des films (éventuellement plusieurs fois le même) et émet éventuellement un commentaire sur le film.

Rappel important : un couple représentant une association entre deux classes doit être unique.

### Exercice 8

Représentez sous forme de schémas entité-association, les différentes « situations maritales » décrites ci-dessous.

Modèle « Classique » : Un homme est marié avec au plus une femme et une femme avec au plus un homme.

Modèle « PACS » : Une personne est « mariée » avec au plus une autre personne.

Modèle « Andros » : Tout homme adulte est marié avec une et une seule femme adulte ; une femme adulte est mariée avec au plus un homme adulte.

Modèle « Frisco » : Toute personne est « mariée » avec au moins une autre personne.

Modèle « Harem » : Un homme est marié avec aucune, une ou plusieurs femmes ; une femme a au plus un mari.

### Exercice 9

Il existe plusieurs logiciels qui permettent de créer des diagrammes UML. Il y a par exemple : PlantUML, ArgoUML, Umbrello (disponible dans les paquets Ubuntu).

Par groupe de trois, testez ces trois logiciels, cherchez un autre logiciel du même type et testez-le.