

**TP 5 : HERITAGE ET POLYMORPHISME**

## Exercice

On désire gérer une librairie pouvant contenir différents types de livres :

* Un livre : caractérisé par un titre, un identifiant, une TVA fixée à 10%, un domaine et le nombre de pages.
* Un roman : c'est un livre ayant en plus les noms d'auteur et d'éditeur.
* Un magazine : c'est un livre ayant en plus le mois de parution. Chacun des livres précédents possède les méthodes suivantes :
* String toString() : retourne le type d'un livre et tous ses attributs sauf la TVA.
* Un constructeur pour initialiser tous les attributs de la classe.
* double calculePrix() : retourne le prix d’un livre.

1. Ecrire la classe Livre sachant que la TVA est la même pour tous les livres et que le prix = (0,075 \* nbPages)\*(1+TVA)
2. Ecrire la classe Roman en redéfinissant la méthode toString() puis écrire la méthode calculPrix() telle que : prix = (0,05 \* nbPages)\*(1+TVA).
3. Ecrire la classe Magazine en redéfinissant la méthode toString() puis surdéfinissez la méthode calculPrix(int bonus) telle que : prix = (0,35 \* nbPages)\*(1+TVA)+bonus.
4. Chaque livre est inséré lors de sa création dans une librairie. Implémenter la classe Librarie comportant un tableau liste de Livres.
   * Livre liste : un tableau contenant la liste des livres dans la librairie
   * int capacite : représente la capacité maximale de la librairie.
   * int nb : indique le nombre de livre ajoutés dans la librairie.
   * Librairie() : constructeur qui crée le tableau liste.
   * int getNb() : retourne le nombre de livres dans la librairie.
   * void inventaire() : liste tous les livres de la librairie en affichant leurs prix.
   * void inventaire(String categ) : liste tous les livres d’une catégorie donnée.
   * void ajoutLiv(Livre liv) : permet d'ajouter un livre dans la librairie.
   * void suppLiv(int num) : supprime le livre d'identifiant num de la librairie.
5. Ajouter une méthode main pour tester toutes les méthodes des deux classes :

* Créez une librairie pouvant contenir 4 livres, ajoutez-y 3 livres chacun d’une classe différente.
* Faites un inventaire de tous les livres existants.
* Insérez un nouveau roman puis listez tous les livres de cette catégorie.
* On suppose qu’un client voudrait acheter tous les romans disponibles dans la librairie, calculez et affichez le montant qu’il doit payer.
* Le libraire vient de recevoir un nouveau magazine. Peut-il l’ajouter dans sa librairie ? Pourquoi ? Comment y remédier ?