

Exercice 1

L'objectif est de définir une représentation d'un objet Livre.

- Sachant qu'un livre est défini à partir de son titre, du nom et du prénom de l'auteur, d'une catégorie (Policier, Roman, Junior, Philosophie, Science-fiction), d'un numéro ISBN et d'un code d'enregistrement alphanumérique unique, définissez les données de la classe Livre.
- Ecrivez une application *Bibliotheque* qui utilise un objet *LivrePoche* de type Livre et qui demande la saisie au clavier du titre, des nom et prénom de l'auteur et du numéro ISBN.

Exercice 2

Définition des comportements d'un objet de type Livre :

- Dans la classe Livre, décrivez la méthode *afficherUnLivre()* qui affiche les caractéristiques du livre concerné.
- Modifiez l'application *Bibliotheque* de façon à afficher les caractéristiques de l'objet *livrePoche*.
- Le code d'enregistrement d'un livre est construit à partir des deux premières lettres des *nom et prénom de l'auteur*, de la *catégorie* du livre et des deux derniers chiffres du code ISBN. Ecrire la méthode *calculerLeCode()* qui permet de calculer ce code.

NB : vous pouvez utiliser la méthode *substring ()* pour extraire une sous-chaîne d'un mot.

- Modifier l'application *Bibliotheque* de façon à calculer et afficher le code de l'objet *livrePoche*.

Exercice 3

Reprendre l'application *Bibliothèque* et la classe *Livre* développée au cours de l'exercice précédent et modifier les propriétés de la classe de façon à les rendre privées. Que se passe-t-il lors de la compilation de l'application *Bibliothèque* ? Pourquoi ?

Exercice 4

Pour corriger l'erreur de compilation, vous devez mettre en place des méthodes d'accès en écriture afin de permettre la modification des propriétés depuis l'extérieur de la classe *Livre*.

- a. En supposant que la méthode *setTitre()* est appelée depuis le fonction main comme suit :

```
System.out.print("Entrez le titre : ");  
livrePoche.setTitre(lectureClavier.next());
```

Insérer à l'intérieur de la classe *Livre* la méthode *setTitre()* afin de pouvoir modifier la propriété titre.

- b. En vous inspirant de la méthode *setTitre()*, créer les méthodes autorisant la modification des autres propriétés de la classe indépendamment les unes des autres.
- c. Modifier l'application Bibliothèque en tenant compte des nouvelles méthodes d'accès en écriture
- d. Est-il nécessaire de créer une méthode *setCode()* ? Pourquoi ?

Exercice 5

- a. Pour faire en sorte que l'application *Bibliothèque* puisse afficher les propriétés de la classe *Livre* indépendamment les unes des autres, insérer à l'intérieur de la classe *Livre* les méthodes *getTitre()*, *getNomAuteur()*, *getPrenomAuteur()*, *getCategorie()*, *getIsbn()* et *getCode()*. Ces méthodes retournent au programme appelant la propriété indiquée par le nom de la méthode.
- b. Modifier l'application Bibliothèque afin de n'afficher que le titre et le code du livre *livrePoche*.

Exercice 6

Renommer la méthode *calculerLeCode()* par *setCode()* et faire en sorte que cette méthode ne soit pas accessible par aucune autre classe que la classe *Livre*.

Exercice 7

- a. Le constructeur par défaut de la classe *Livre* permet de saisir les données d'un livre. Ecrire le constructeur en utilisant les méthodes d'accès en écriture.
- b. Sans la modifier, exécutez l'application *Bibliothèque*. Que se passe-t-il ? Pourquoi ? Transformer l'application afin d'éviter ce problème
- c. Surchargez le constructeur par défaut, en définissant un nouveau constructeur qui initialise les propriétés d'un livre à partir des valeurs qui lui sont fournis en paramètre
- d. Dans l'application *Bibliothèque*, créez un objet *unPolar* initialisé dès la création aux données suivantes : "Le mystère de la chambre jaune", "Leroux", "Gaston", "Policier" et "2253005495". Afficher le contenu de l'objet *unPolar*.

Exercice 8

En reprenant la classe *Cercle* définie au chapitre « Les principes du concept d'objet », écrivez un programme qui :

- a. Crée un tableau de type *Cercle*, dont la taille est choisie par l'utilisateur. Si le nombre de cercles créés est inférieure à 4, le programme initialise par défaut la taille du tableau à 4.
- b. Initialise les données de chaque tableau à l'aide du constructeur par défaut de la classe *Cercle*
- c. Déplace le cercle n°1 en 20,20.
- d. Agrandit le cercle n°2 de 50
- e. Echange le cercle n°0 avec le n°3
- f. Permute les cercles , de façon à ce que le cercle 0 soit stocké en 1, le cercle 1 en 2...et le cercle 3 en 0 ;