

Exercices chapitre 10

Exercice 1 - A Rendre - (correction fournie après soumission du devoir) :

On souhaite définir un ensemble de classes pour modéliser des oiseaux (ex : aigle, épervier, vautour). On veut munir chaque oiseau avec d'une méthode *decrire()*. On veut pouvoir mettre un mélange d'oiseaux dans une collection de type ArrayList, puis au travers d'une boucle, afficher les différents oiseaux contenus dans cette collection par application successive de la méthode *decrire()* de chaque oiseau.

Comment modéliserez vous ce problème sous forme d'un diagramme d'héritage avec les trois types d'oiseaux sus-cités et d'écrire ensuite le programme qui répond à ce problème ?

Indice :

Il faut écrire une classe DecrireOiseau qui va exploiter l'implémentation de l'héritage défini en amont et qui aura pour but d'ajouter aléatoirement et en désordre différents types d'oiseaux dans la collection. Puis d'user d'une boucle qui, ne connaissant pas le contenu exact de la collection, invoque la méthode decrire() de chaque case pour renseigner sur le type d'oiseau qui était réellement stocké dans chaque case. La méthode decrire() peut par exemple utiliser l'instruction System.out.println("Je suis un xxxx") où xxxx est le type d'oiseau.

Exercice 2 :

Une banque gère un ensemble de comptes de différents types : compte courant et compte Livret A (on se limite à ces deux types de comptes). Les comportements et les caractéristiques liés à un compte sont à un niveau abstrait fort similaires : chacun possède un propriétaire, un solde, un numéro, un taux d'intérêt : on peut y déposer de l'argent, retirer de l'argent (s'il en reste suffisamment)

La banque propose également un système d'emprunts. Chaque emprunt est caractérisé par le montant total à rembourser, la valeur des mensualités et le compte duquel les mensualités doivent être débitées

Le but de cet exercice consiste à créer une banque et à tenir à jour l'état des comptes en fonction des retraits, des intérêts et des remboursements d'emprunts sur chaque compte

Indices :

- 1. modélisez au travers d'un diagramme d'héritage les deux comptes (courant et livret A) en fonction d'un compte abstrait qui regroupe toutes les caractéristiques qui les sont communes.*
- 2. Utilisez la classe Emprunt comme celle qui va exploiter le modèle précédent en l'enrichissant de méthodes qui permettent de manipuler un compte quel qu'il soit, en terme de retrait, remboursement, calcul d'intérêt.*