

## Exercices d'application : classes, objets, et héritage

### Exercice 1 :

On souhaite créer une application JAVA pour la gestion des **livres** et des **adhérents** d'une bibliothèque.

1. Créez une classe **Personne** avec les attributs privés : nom, prenom, email, tel, et age. Ajoutez le constructeur avec paramètres pour initialiser les différents attributs et la méthode `afficher()` pour afficher ces attributs.
2. Créez une deuxième classe **Adherent** qui hérite de la classe **Personne** et qui contient l'attribut `numAdherent` et redéfinit la méthode `afficher()`.
3. Créez une troisième classe **Auteur** qui hérite de la classe **Personne**, qui contient l'attribut `numAuteur` et redéfinit la méthode `afficher()`.
4. Créez la classe **Livre** qui contient un attribut `ISBN` (entier) et un auteur. Ajoutez également la méthode `afficher()` qui affiche le ISBN, le titre et les informations de l'auteur.
5. Créez une application qui contient une méthode `main()` pour tester les différentes classes, dans laquelle :
  - déclarez et instanciez un adhérent ;
  - déclarez et instanciez un livre qui est écrit par un auteur ;
  - affichez les informations de l'adhérent et du livre.

### Exercice 2 :

On souhaite développer une application pour créer un questionnaire de test et d'évaluation. L'application propose un certain nombre de questions avec des options de réponses, l'utilisateur va répondre à chaque question en choisissant une option de réponse. A la fin du test, l'application doit afficher le score final et la correction de chaque question pour l'utilisateur.

1. Créez la classe **Réponse** avec deux attributs, titre et correcte (booléen). Ajoutez un constructeur pour initialiser les paramètres de la réponse et la méthode `toString()` qui retourne une chaîne de caractères contenant les informations de la réponse.
2. Créez la classe **Question** avec quatre attributs, titre, description, un tableau avec un maximum de 3 réponses et le score de la question. Ajoutez un constructeur pour initialiser la question et la méthode `toString()` qui retourne une chaîne de caractères contenant la question avec ses options de réponses.

3. Créez la classe **Questionnaire** avec trois attributs, titre et un tableau avec un maximum de 5 questions. Ajoutez un constructeur pour initialiser le questionnaire, et la méthode toString() qui retourne une chaîne de caractères contenant les informations de toutes les questions avec les options de réponses.
4. Créer une application qui permet de saisir un questionnaire avec l'ensemble des questions et les options de réponses. Ensuite vous affichez le questionnaire pour l'utilisateur pour répondre aux questions et à la fin affichez le score final avec la correction de chaque question (l'option correcte de chaque question).