

Exercice 3 *10 points*

On souhaite gérer les livres d'une bibliothèque, à l'aide de deux classes, la classe **Livre** et la classe **Bibliotheque**. Le cahier des charges ci-dessous comporte la description des deux classes, ainsi qu'un exemple concret de leur utilisation.

► classe **Livre** :

Elle comporte 3 attributs :

- **titre** : le titre du livre (type **String**)
- **auteur** : le nom de l'auteur (type **String**)
- **etat** : un nombre entier entre 0 et 5. Si l'état vaut 0, le livre est trop abîmé et doit être retiré de la bibliothèque. L'état d'un livre ne peut pas être négatif. (type **Int**)

Elle comporte 2 méthodes :

- **degrade** : ne prend aucun paramètre. Enlève 1 à l'état du livre.
- **description** : ne prend aucun paramètre. Affiche les renseignements sur le livre.

► classe **Bibliotheque** :

Elle comporte 1 attribut :

- **livres** : une liste, vide à la création de l'objet (type **List**)

Elle comporte 3 méthodes :

- **ajoute** : prend un objet de type **Livre** en paramètre et l'ajoute à la bibliothèque.
- **supprime_livres_abimes** : ne prend aucun paramètre. Enlève de la bibliothèque les livres trop abîmés.
- **inventaire** : ne prend aucun paramètre. Affiche le contenu de la bibliothèque.

► Exemple d'utilisation des classes

```
>>> ma_bibli = Bibliotheque()
>>> livre1 = Livre("Les Misérables", "Victor Hugo", 3)
>>> livre2 = Livre("Les fleurs du mal", "Charles Baudelaire", 1)
>>> ma_bibli.ajoute(livre1)
>>> ma_bibli.ajoute(livre2)
>>> livre1.description()
Titre : Les Misérables
Auteur : Victor Hugo
Etat : 3
>>> livre2.degrade()
>>> livre2.description()
Titre : Les fleurs du mal
Auteur : Charles Baudelaire
Etat : 0
>>> ma_bibli.inventaire()
Titre : Les Misérables
```

Etat : 3

Auteur : Charles Baudelaire

Etat : 0

Etat : 3

Exercice 1 *5 points*

```
class Smartphone:
    def __init__(self, marque, modele, ram):
        self.marque = marque
        self.modele = modele
        self.ram = ram

mon_tel = Smartphone("Samsung", "GalaxyS22", 8)

def compare(tel1, tel2):
    if tel1.ram > tel2.ram:
        print(tel1.marque, tel1.modele)
    else:
        print(tel2.marque, tel2.modele)
```

Exercice 2 *5 points*

```
class Player:
    def __init__(self):
        self.energie = 3
        self.alive = True

    def blessure(self):
        self.energie -= 1
        if self.energie == 0:
            self.alive = False

    def soin(self):
        if self.alive:
            self.energie += 1

    def miracle(self):
        if not self.alive:
            self.alive = True
            self.energie = 2
```

Exercice 3*10 points*

```
class Livre:
    def __init__(self, titre, auteur, etat):
        self.titre = titre
        self.auteur = auteur
        self.etat = etat

    def degrade(self):
        if self.etat > 0:
            self.etat -= 1

    def description(self):
        print("Titre :", self.titre)
        print("Auteur :", self.auteur)
        print("Etat :", self.etat)

class Bibliotheque:
    def __init__(self):
        self.livres = []

    def ajoute(self, livre):
        self.livres.append(livre)

    def supprime_livres_abimes(self):
        new_livres = []
        for livre in self.livres:
            if livre.etat > 0:
                new_livres.append(livre)
        self.livres = new_livres

    # autre méthode :
    def supprime_livres_abimes(self):
        for livre in self.livres:
            if livre.etat == 0:
                self.livres.remove(livre)

    def inventaire(self):
        for livre in self.livres:
            livre.description()
        print()
```