

### SERIE DE TP N° 3

**Matière :** Programmation Java

**Section :** L2 Informatique

---

#### Exercice 1 :

Écrire une classe **Livre** qui a un code, un titre, un auteur, et un prix comme attributs. Définir un constructeur permettant d'initialiser tous les attributs, créez une méthode **afficher()** permettant d'afficher toutes les informations d'un livre.

Créer une classe **TestLivre** qui contient la méthode **main** dans laquelle on souhaite créer les livres suivants et afficher leurs informations par la suite.

Vous pouvez ajouter des livres à votre choix.

Code	Titre	Auteur	Prix
INF101	Introduction à l'Algorithmique	Thomas H. Cormen	120.0
ECO202	Le Capital au XXIe siècle	Thomas Piketty	95.0
ROM303	Les Misérables	Victor Hugo	45.5

#### Exercice 2 :

Créer une classe qui représente le score d'un joueur. Cette classe, nommée **Score**, devra gérer au moins deux données : le nom du joueur et son score.

Ecrire un constructeur qui prend en paramètre une chaîne de caractère et un entier pour initialiser le nom et le score d'un joueur.

Ajouter un deuxième constructeur qui prend en paramètre uniquement une chaîne de caractère pour initialiser le nom, le score ainsi sera initialisé à 0.

Ecrire une méthode **afficher()** qui se charge d'afficher le nom et le score d'un joueur.

Ecrire une méthode **ajouterPoints(int nbPoints)** qui se charge d'ajouter des points au score.

Créer une classe **TestScore** pour tester la classe **Score**.

---

### Exercice 3 :

Écrire une classe *Etudiant* qui possède comme attributs : matricule, nom, prenom, et moyenne (de type double).

- Créer un constructeur qui initialise tous les attributs.
- Créer les getters et setters pour chaque attribut.
- Ajouter une méthode *afficher()* qui affiche les informations de l'étudiant.
- Ajouter une méthode *admis()* qui retourne *true* si la moyenne est supérieure ou égale à 10, sinon *false*.

Créer une classe *TestEtudiant* qui crée un tableau d'étudiants, les affiche et indique pour chacun s'il est admis ou non.

### Exercice 4 :

Écrire une classe *Point* qui possède deux attributs *x* et *y* de type réel. Définir les constructeurs que vous jugez nécessaires. Créer les méthodes d'accès aux attributs (*getters* et *setters*). Définir la méthode *distance* qui permet de calculer la distance entre le point courant et un point passé en paramètre (utiliser la méthode : *Math.sqrt()* pour calculer la racine carrée). Ajouter la méthode *afficher* permettant d'afficher les informations d'un point.

Ecrire la classe *TestPoint* qui représente le programme principal, dans lequel vous allez créer un ensemble de points. Tester la méthode distance.

Créer un tableau de points dans lequel vous placez les points que vous venez de créer. Afficher tous les points qui se trouvent dans ce tableau.

### Exercice 5 :

Écrire une classe *Cercle* qui possède deux attributs *centre* de type *Point* (Exercice 3) et *rayon* de type réel. Créer un constructeur qui prend deux paramètres (un *Point* et un réel) pour initialiser le centre et le rayon, et un constructeur sans paramètres qui initialise le centre au point (0, 0) et le rayon à 1. Créer la méthode *afficher()* permettant d'afficher les informations d'un cercle.

Définir les méthodes *surface()* et *perimetre()* permettant de calculer et retourner respectivement la surface et le périmètre d'un cercle.

Créer une classe *TestCercle* qui contient la méthode *main* dans laquelle vous testez la classe *Cercle*.

---

## Exercice 6 :

Écrire une classe ***Rectangle*** qui possède deux attributs longueur et largeur de type double.

- Créer un constructeur pour initialiser les deux attributs.
- Créer une méthode ***surface()*** qui retourne l'aire du rectangle.
- Créer une méthode ***perimetre()*** qui retourne le périmètre du rectangle.
- Ajouter une méthode ***afficher()*** qui affiche longueur, largeur, surface et périmètre.

Créer une classe ***TestRectangle*** qui crée plusieurs rectangles les stocke dans un tableau et le parcourir par la suite pour afficher leurs informations.

## Exercice 7 :

Écrire une classe ***CompteBancaire*** qui possède :

- Un numéro de compte (chaîne de caractères),
- Un nom de propriétaire,
- Un solde (double).

Ajouter :

- Un constructeur pour initialiser tous les attributs,
- Une méthode ***deposer(double montant)*** qui ajoute de l'argent au solde,
- Une méthode ***retirer(double montant)*** qui retire de l'argent si le solde est suffisant,
- Une méthode ***afficher()*** qui affiche les informations du compte.

Créer une classe ***TestCompteBancaire*** qui crée un tableau de comptes bancaires, effectue quelques dépôts et retraits, puis affiche les informations des comptes.