

## Exercice 1 : Personne

1. Définir une classe portant le nom **Personne** regroupant les attributs *nom*, *prenom* et *age*. Cette classe propose également deux constructeurs : un constructeur par défaut et un autre qui va initialiser les attributs avec les paramètres passés.
2. Définir les méthodes *getNom*, *getAge*, *setNom*, *setAge*.
3. Définir la méthode *toString()* permettant d'afficher les informations de la personne en cours.
4. Implémenter une seconde classe **TestPersonne**, ne comportant pas d'attribut et comportant une unique méthode *main()*. Au sein de cette méthode, créer, à l'aide de l'opérateur *new*, une première instance d'objet de type **Personne** en utilisant le constructeur par défaut.
5. Créer deux instances de la classe **Personne** en utilisant le deuxième constructeur : **Pierre** qui a **23** ans et **Christophe** qui a **45** ans.
6. Enrichir la classe **TestPersonne** pour permettre : (1) l'affichage des informations de la première instance de **Personne**. Que constatez-vous ? (2) l'affichage du nom de la seconde instance et de l'âge de la troisième instance. (3) modifier l'âge de la deuxième instance à **24** et afficher le. (4) modifier le nom de la troisième instance en **Christian**. (5) afficher les informations de la troisième personne.

## Exercice 2 : Tableau de Personne

7. On veut maintenant gérer un grand nombre de **Personne**. Pour cela, on va définir, dans la classe **TestPersonne**, un tableau de **Personne** de taille 10.
8. Enrichir le tableau avec les données suivantes : *Pierre 24 ans*, *Rémi 25 ans*, *Joe 33 ans*, *Eric 28 ans* et *Toto 18 ans*.
9. Afficher l'ensemble des données des instances du tableau.
10. Modifier le nom de Toto en Marie.
11. Créer une méthode **recherche(String nom)** qui permet de retourner la personne dont le nom est donné en paramètre.
12. Faire en sorte que l'on puisse ajouter une **Personne** dans le tableau sachant qu'on ne peut pas avoir deux personnes avec le même nom dans le tableau. Attention aux limites du tableau !

### Exercice 3 : Livre

1. Définir une classe **Livre** avec les attributs suivants : *Id, Titre, Auteur (Nom complet), Prix*.
2. Définir les accesseurs aux différents attributs de la classe.
3. Définir un **constructeur** permettant d'initialiser les attributs d'un objet livre par des valeurs saisies par l'utilisateur.
4. Définir la méthode **toString ()** permettant d'afficher les informations du livre en cours.
5. Écrire un programme testant la classe Livre

### Exercice 4 : Rectangle

1. Définir une classe Rectangle ayant les attributs suivants : Longueur et Largeur.
2. Ajouter un constructeur d'initialisation.
3. Définir les accesseurs aux attributs de la classe.
4. Ajouter les méthodes suivantes :
  - **perimetre ()** : retourne le périmètre du rectangle.
  - **aire ()** : retourne l'aire du rectangle.
  - **isCarre ()** : vérifie si le rectangle est un carré.
  - **toString ()** : expose les caractéristiques d'un rectangle comme suit :  
Longueur : [...] - Largeur : [...] - Périmètre : [...] - Aire : [...] - C'est un carré / Ce n'est pas un carré

```
- Longueur : 12.6 -Largeur : 5.3 -Perimetre : 35.8 -Aire :  
66.78 -Ce n'est pas un carré  
-Longueur : 3.0 -Largeur : 3.0 -Perimetre : 12.0 -Aire : 9.0  
-C'est un carré  
-Longueur : 10.5 -Largeur : 5.0 -Perimetre : 31.0 -Aire :  
52.5 -Ce n'est pas un carré
```

### Exercice 5 : Voiture

1. Définir une classe **Voiture** avec les attributs suivants : *Id, Marque, Vitesse, Puissance*.
2. Définir un **constructeur** permettant d'initialiser les attributs d'un objet voiture par des valeurs passées en paramètre.
3. Définir les accesseurs aux différents attributs de la classe.

4. Définir la méthode **toString ()** permettant d'afficher les informations d'une voiture.
5. Écrire un programme testant la classe Voiture.