

TP N°1 : Classes et Objets

Objectifs :

- Définir les attributs et méthodes d'une classe
- Définir des constructeurs
- Créer une instance de classe
- Appliquer des méthodes

Exercice 1 :

1. Créez une classe Livre avec un constructeur qui prend deux paramètres : titre et auteur. Ajoutez une méthode afficher_details qui affiche le titre et l'auteur du livre.
2. Créez deux objets de la classe Livre en utilisant le constructeur, puis appelez la méthode afficher_details pour afficher les détails de chaque livre.

Exercice 2 :

1. Définissez une classe appelée Personne.
2. La classe Personne devrait avoir les attributs suivants :
 - nom : le nom de la personne.
 - age : l'âge de la personne.
 - ville : la ville de résidence de la personne.
3. Ajoutez une méthode appelée afficher_infos qui affiche les informations de la personne (nom, âge, ville).
4. Créez deux instances de la classe Personne avec des informations différentes.
5. Appelez la méthode afficher_infos pour afficher les informations de chaque personne.

Exercice 3 :

1. Définir une classe Point caractérisée par son abscisse et son ordonné.
2. Définir le constructeur par défaut et d'initialisation de la classe. Le constructeur par défaut affecte 0 aux attributs.
3. Définir la méthode Norme qui retourne la distance entre l'origine du repère et le point en cours.
4. Écrire un programme permettant de tester la classe.

Exercice 4 :

1. Définir une classe Rectangle ayant les attributs suivants : Longueur et Largeur.
2. Ajouter un constructeur d'initialisation.
3. Ajouter les méthodes suivantes :
 - Périmètre () : retourne le périmètre du rectangle.
 - Aire () : retourne l'aire du rectangle.
 - EstCarre () : vérifie si le rectangle est un carré.
 - AfficherRectangle () : expose les caractéristiques d'un rectangle comme suit :
Longueur : [...] - Largeur : [...] - Périmètre : [...] - Aire : [...] - Il s'agit d'un carré
/ Il ne s'agit pas d'un carré

Exercice 5 :

1. Définissez une classe appelée CompteBancaire.
2. La classe CompteBancaire devrait avoir les attributs suivants :
 - titulaire : le nom du titulaire du compte.
 - solde : le solde actuel du compte.
3. Ajoutez une méthode afficher_infos qui affiche le nom du titulaire et le solde du compte.
4. Ajoutez une méthode déposer qui prend un montant en paramètre et l'ajoute au solde du compte.
5. Ajoutez une méthode retirer qui prend un montant en paramètre et le soustrait du solde du compte, à condition que le solde reste positif.
6. Créez deux instances de la classe CompteBancaire avec des titulaires et des soldes différents.
7. Affichez les informations de chaque compte.
8. Effectuez des opérations de dépôt et de retrait sur l'un des comptes et affichez à nouveau les informations pour vérifier les changements.

Exercice 6 :

1. Créez une classe appelée Etudiant.
2. Ajoutez un constructeur qui prend les attributs suivants : nom, matricule et cours.
3. Ajoutez une méthode afficher_details qui affiche les détails de l'étudiant (nom, matricule, cours).

4. Créez deux instances de la classe Etudiant en utilisant le constructeur, représentant deux étudiants avec des informations différentes.
5. Ajoutez un attribut notes à la classe Etudiant. Il peut être initialisé comme une liste vide dans le constructeur.
6. Ajoutez une méthode ajouter_note qui prend une note en argument et l'ajoute à la liste des notes de l'étudiant.
7. Ajoutez une méthode calculer_moyenne qui calcule et retourne la moyenne des notes de l'étudiant.
8. Ajoutez une méthode afficher_notes qui imprime les notes de l'étudiant.
9. Créez des objets représentant différents étudiants.
10. Appelez les méthodes pour afficher les détails, ajouter des notes et afficher les notes.