

Fiche TD/TP n°1 : Rappel de la POO Java

Exercice 1 :

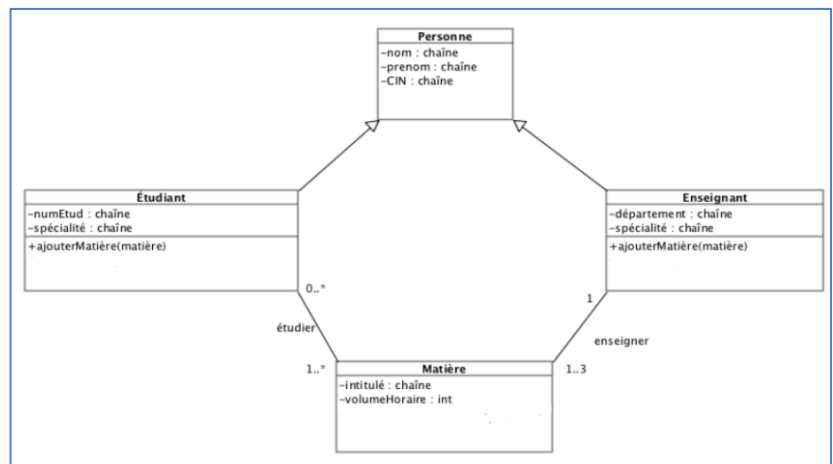
- Créer une classe Point et une classe Rectangle.
- La classe Point avec deux attributs privés (x, y) et une méthode pour l'affichage.
- Les rectangles sont définis par le point inférieur gauche et supérieur droit.
- Ajouter 3 constructeurs, un qui ne prend aucun argument et qui crée un rectangle par défaut, un qui prend 4 entiers et un qui prend 2 points.
- Proposer une méthode qui calcule la surface d'un rectangle.
- Tester l'utilisation. Pour tester, écrire une méthode main (dans une classe Test) dans laquelle vous créez 2 points p1(2,3) et p2(4,7), créez des rectangles en utilisant les constructeurs, affichez la surface, qu'est-ce que vous remarquez ?

Exercice 2 :

- Créer une classe *Vehicule* qui contient les données privées « moteur » de type booléen, et « vitesseMax » de type entier, ainsi que les méthodes suivantes : constructeur, toString() (qui renvoie les caractéristiques du véhicule) et Vmax() (qui affiche la vitesse maximale du véhicule).
- Créer ensuite une classe *Voiture_Composee* dont les membres privés sont « ve » de type *Vehicule*, et « NbrDePortes » de type entier, et *Voiture_Derivee* (dérivant de la classe *Vehicule*) avec la donnée privée « NbrDePortes ».
- Pour les deux classes, définir leur constructeur et leur méthode toString().
- Comparer les deux codes. Comment accède-t-on aux différentes données membres et aux différentes méthodes des classes Voiture Composée et Voiture Dérivée ?
- Afficher la vitesse maximale de la voiture dans les deux cas.

Exercice 3 :

- À partir du diagramme de classes suivant, créer les classes Personne, Etudiant, Enseignant et Matière.
- Proposer une classe Main pour tester les classes et leurs relations.



Exercice 4 :

- Réaliser un programme simple permettant la gestion d'un compte bancaire. On définit dans ce programme principalement trois objets : Personne, Banque et Compte.

Personne : Une personne a un nom, prénom, numéro de carte d'identité, elle peut avoir un seul compte bancaire, elle peut déposer ou retirer une somme d'argent de son compte, elle peut consulter son compte. La consultation affiche simplement la somme disponible sur son compte bancaire.

Compte : Un compte bancaire a un identifiant, il est associé à une seule personne et appartient à une seule banque. Au moment de la création d'un compte bancaire, on précise obligatoirement son propriétaire.

Banque : Une banque a une adresse et un nom, elle peut contenir jusqu'à 1000 comptes bancaires, et peut avoir jusqu'à 1000 clients, elle peut créer ou supprimer un compte.

Exercice 5 :

- Réaliser un programme qui permet de gérer une bibliothèque. Votre programme devra gérer les documents de la bibliothèque, les adhérents ainsi que les différents prêts.

- Il devra permettre de saisir les informations sur les différents livres (numéro, titre, auteur, mots clés, année de parution, etc.) et sur les différents adhérents (numéro, nom, prénom, année de naissance, adresse, tél, etc.) ainsi que la gestion des prêts : un adhérent peut emprunter un (ou plusieurs) livres, auquel cas, on enregistre le numéro de l'adhérent, le numéro du livre et la date de sortie. On doit également pouvoir enregistrer les retours de documents.

- Enfin, votre programme devra permettre d'éditer la liste des retardataires.