

TP 2 : Le concept Objet

DUREE : 6 HEURES

Objectifs:

- Savoir créer une classe simple puis l'utiliser dans un programme
- Comprendre la notion d'encapsulation.

Travail demandé

Exercice 1:

- 1) Ecrire les classes Points1, Points2 et Point3 permettant de créer des objets points dans les espaces dimension 1, dimension 2 et dimension 3 avec des attributs publics.

Les opérations usuelles sur les points sont :

- Initialiser : permet d'attribuer des valeurs entrées comme argument aux attributs des points

Ensuite, créer un petit programme qui utilise ces points :

- Créer 3 points
- Affiche le nom de ces points,
- Afficher la position de chaque point.

- 2) On veut modifier la portée des attributs en privée.

Est-il possible d'afficher le nom de chaque point ainsi que sa position ?

Proposer une solution pour corriger cette erreur sans modifier le porté des attributs

TP 3 : Les constructeurs

DUREE : 3 HEURES

Objectifs:

- Savoir créer une classe simple puis l'utiliser dans un programme
- Savoir écrire des constructeurs et instancier des objets

Travail demandé

Exercice 1:

Quelle erreur a été commise dans la conception de cette classe ?

```
public class CompteBancaire
{
    private String nom;
    private String prenom;
    private String adresse;
    private int montantInitial;
    private int id;
    private String tel;

    public CompteBancaire(String nom, String prenom, String adresse, int montantInitial)
    {
        this.nom = nom;
        this.prenom = prenom;
        this.adresse = adresse;
        this.montantInitial = montantInitial;
    }

    public CompteBancaire(String nom, String prenom, String adresse, int montantInitial, int id,
String tel)
    {
        this.id = id;
        this(nom, prenom, adresse, montantInitial);
        this.tel = tel;
    }
}
```

Remarque : Lorsqu'un constructeur fait appel à un autre constructeur, cette instruction est forcément la première.

Exercice 2 :

Ecrire les classes Points1, Points2 et Point3 permettant de créer des objets points dans les espaces dimension 1, dimension 2 et dimension 3. Chacune de ces classes doit être dotée d'au moins deux constructeurs et un destructeur.

Les opérations usuelles sur les points sont :

- Afficher : permet d'afficher les coordonnées du point
- Déplacer : permet de déplacer un point
- Distance : permet de déterminer la distance entre 2 points
- Alignement : permet de vérifier si trois points sont alignés ou non

si $\frac{A.x-B.x}{A.x-C.x} = \frac{A.y-B.y}{A.y-C.y} = \frac{A.z-B.z}{A.z-C.z}$ alors A, B et C sont alignés

Ensuite, créer un petit programme qui utilise ces points : affiche le nom de ces points, leur position, déplacement de ces points, etc.