
TP N°2 : LES CONCEPTS DE BASE EN JAVA

OBJECTIFS

Ce deuxième TP a pour but d'apprendre les concepts de base de la programmation Orientée Objet en Java. Nous allons traiter dans ce tp :

- L'encapsulation : La définition des classes en Java, la visibilité
- Les constructeurs paramétrés et on paramétrés,
- L'instanciation des objets
- L'accès aux méthodes
- Etc.

VOLUME HORAIRE

- 3 heures

Problème - Points

1. Écrire une classe ***Point*** qui représente un point sur le plan. Elle possède deux attributs flottants ***X*** et ***Y***.
2. Ajouter un constructeur afin de permettre l'initialisation de ***X*** et de ***Y***.
3. Ajouter une méthode double ***Distance()*** qui retourne la distance du point à l'origine du repère.
4. Définir une autre classe ***MonPoint*** qui contient la méthode principale main

Public Static Void Main (String [] args)
5. Instancier la classe ***Point*** et créer l'objet ***MonPoint1*** avec l'abscisse 5 et l'ordonnée 8.
6. Afficher la distance de ***MonPoint1*** à l'origine.
7. Ajouter une méthode double ***Distance(Point point1)*** à la classe ***Point*** qui calcule la distance du point "***this***" au point ***point1***.
8. Créer un autre point ***MonPoint2*** dans la classe ***MonPoint*** puis afficher la distance entre les deux points.
9. Ajouter à la classe ***Point*** une méthode ***Void Translate(Double Dx, Double Dy)*** qui translate le point de ***Dx*** sur les abscisses et de ***Dy*** sur les ordonnées.
10. Translater le point ***MonPoint1*** de 3 sur l'abscisse et -1 sur l'axe des ordonnées.
11. Ajouter une méthode ***Afficher()*** permettant d'afficher les coordonnées ***X*** et ***Y***.
12. Afficher les coordonnées du point ***MonPoint1***.

-
13. Écrire une classe *Segment* qui possède deux attributs *Point1* et *Point2* de type *Point* représentant les deux extrémités du segment.
 14. Ajouter une méthode *double Length()* qui calcule et retourne la longueur du segment. Est-ce qu'une partie du calcul peut être déléguée à une méthode de la classe *Point* ?
 15. Créer dans la classe *MonPoint* :
 - Un tableau *TabPt* de 4 *Point*
 - Afficher *TabPt*.
 - Translater les différents points.
 - Afficher *TabPt*
 - Afficher la distance de chacun par rapport à l'origine
 - Afficher la distance entre deux points particuliers
 - Créer un objet *S* de type segments.
 - Calculer et afficher la longueur d'un segment entre deux points de votre plan