

Travaux pratiques d'informatique N° 6

Le but de cette séance est de mettre en place des notions fondamentales de la programmation Java orientée objet.

1. Concevoir (à partir d'un canevas donné) et utiliser une classe qui permet de créer des objets correspondant à des vecteurs dans l'espace (donnés par leurs trois composantes dans un repère orthonormé direct) et de faire des calculs usuels avec de tels vecteurs (par exemple la somme, le produit scalaire, le produit vectoriel et le produit mixte).

Suivre la démarche suivante :

- créer un nouveau projet Eclipse nommé *PrTP6Exo1* ;
- ajouter à ce projet un package *cms_tp6* ;
- ajouter à ce package 2 sources copiées "localement" depuis le Bureau virtuel du CMS, à savoir les fichiers **VTD.java** et **CP_TP6Exo1.java** définissant, respectivement, la classe *VTD* et la classe "principale" *CP_TP6Exo1* contenant le méthode *main()* ;
- ouvrir les codes sources du projet et compléter leurs contenus, en respectant les consignes précisées en commentaires ;
- anticiper les résultats fournis par ce projet ;
- exécuter le projet et comparer les résultats obtenus avec ceux anticipés ;
- modifier la méthode *main()*, afin d'ajouter des tests supplémentaires.

Discuter les aspects suivants :

- classes prédéfinies versus classes écrites par le programmeur ;
- déroulement d'une application Java comportant plusieurs classes ;
- le rôle de la méthode *main()* ;
- classe versus objet ;
- variable de type primitif versus variable de type référence ;
- création d'un objet ;

- constructeur par défaut versus constructeurs définis explicitement ;
- objet versus variable objet (appelée aussi variable de type classe ou, plus général, variable de type référence) ;
- champs publics versus champs privés ;
- champs d'instances versus champs statiques ;
- champs versus méthodes ;
- définition d'une méthode versus appel d'une méthode ;
- méthodes qui retournent un résultat versus méthodes de type *void*.

Attention : rigoureusement, un abus de langage du genre :

<<Appel de la méthode afficher() pour l'objet "deuxiemePoint">>

doit être reformulé de manière correcte sous la forme :

<<Appel de la méthode afficher() pour l'objet référencé par la variable objet (ou par la variable de type classe) "deuxiemePoint">>

ou encore :

<<Appel de la méthode afficher() pour l'objet dont la référence a été stockée dans la variable objet (ou dans la variable de type classe) "deuxiemePoint">>.