

Modélisation objets et Java – TP n°2

Les classes en Java

Exercice 1 : classes et objets

a) Ecrire une classe *Vector* comportant :

- en variables d'instance privées : trois composantes de type *int*,

- en méthodes publiques :

 - * *initialize* pour attribuer des valeurs aux composantes,

 - * *multiply* pour multiplier les composantes par une valeur fournie en arguments,

 - * *display* pour afficher les composantes du vecteur.

b) Remplacer la méthode *initialize* par un constructeur.

c) Ajouter deux constructeurs :

- * l'un, sans arguments, initialisant chaque composante à 0,

- * l'autre, avec 3 arguments, représentant les composants.

d) Ajouter une méthode qui multiplie deux vecteurs. Le résultat sera un entier, somme des produits des composants de même rang.

e) Ajouter une méthode qui somme deux vecteurs. Le résultat sera un vecteur, dont les composants sont la somme des composants de même rang.

f) Modifier les constructeurs de façon à enregistrer le nombre de vecteurs créés. Ajouter une méthode qui permet de connaître le nombre de vecteurs créés?

g) Ajouter une méthode publique *toString* qui convertit un vecteur en une *String* et utiliser pour l'affichage.

Exercice 2 : classes et variables d'instance

Ecrire une classe *PairVect* qui contient deux vecteurs à 3 dimensions.

- ajouter 2 constructeurs : un à 6 arguments entiers, le second ayant 2 vecteurs comme arguments.

- ajouter les méthodes pour obtenir le premier ou le second vecteur.