

Premières classes en Java

Exercice 1 : classes et objets

a) Ecrivez une classe *Vecteur* comportant :

- en variables d'instance privées : trois composantes de type *int*,
- en méthodes publiques :
 - * *initialise* pour attribuer des valeurs aux composantes,
 - * *multiplie* pour multiplier les composantes par une valeur fournie en arguments,
 - * *affiche* pour afficher les composantes du vecteur.

Testez cette classe dans une classe *UtiliseVecteur*.

b) Remplacez la méthode *initialise* par un constructeur.

c) Ajoutez deux constructeurs :

- * l'un, sans arguments, initialisant chaque composante à 0,
- * l'autre, avec 3 arguments, représentant les composants.

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

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

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

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

Exercice 2 : classes et variables d'instance

Ecrivez une classe *PairVecteurs* qui contient deux vecteurs à 3 dimensions.

- ajoutez 2 constructeurs : un à 6 arguments entiers, le second ayant 2 vecteurs comme arguments.
- ajoutez les méthodes pour obtenir le premier ou le second vecteur.

Testez cette classe dans une classe *UtilisePairVecteurs*.