
TP Programmation Orientée Objet en JAVA

TP 3 : Les tableaux

Pour cette séance de TP, vous aurez besoin d'un éditeur de texte, d'un kit de développement java (version 6 ou plus), d'un interpréteur de commandes. Vous pourrez aussi utiliser l'environnement de développement Eclipse.

Exercice 1 :

Écrire un programme qui crée un tableau comportant les valeurs des carrés des n premiers nombres impairs.

La valeur de n sera saisie sur la ligne de commande (type *String*) puis convertit en *int* par :

```
int n = Integer.parseInt(args[0]);
```

Exercice 2 :

Écrire une classe *Tab* qui :

- initialise un tableau de 10 éléments (classe *Random*),
- calcule la moyenne,
- détermine la valeur max et la valeur min des valeurs.

Réaliser une classe *Principale* permettant de tester la classe *Tab*.

Exercice 3 :

Écrire une classe disposant des méthodes suivantes :

- *somme(double [] v)* qui fournit la somme des valeurs d'un tableau v de taille n fixe,
- *incrimente(double [] v, int i)* qui incrémente d'une valeur donnée toutes les valeurs du tableau,
- *affiche(double [] v)* qui affiche les valeurs du tableau.

Exercice 4 :

Réaliser une classe *Vecteur* permettant de manipuler des vecteurs ayant un nombre quelconque de composantes de type *double* avec :

- un constructeur *Vecteur (int n)*, n représentant le nombre de composantes initialisées à 0
- un constructeur *Vecteur (int n, double x)*, n représentant le nombre de composantes qui seront toutes initialisées à la valeur de x
- un constructeur *Vecteur(Vecteur v)* qui créera un vecteur par copie du tableau v
- une méthode *prod(Vecteur v)* fournissant le produit scalaire de 2 vecteurs (si la taille est différente, le produit scalaire vaut 0)
- une méthode *somme (Vecteur v)* fournissant la somme de 2 vecteurs ; s'ils n'ont pas la même taille, renvoyer la référence « nulle »
- une méthode *affiche ()* affichant les composants du vecteur.

Réaliser une classe *Principale* permettant de tester la classe *Vecteur*.