

## TP 2

---

### Exercice 1

écrire un programme qui calcule le produit scalaire de deux vecteurs et la norme de chaque vecteur, les éléments du vecteur sera des inputs du programme

### Exercice 2

Soit la classe point suivante :

```
1  class point
2  {   int x, y ;
3      public :
4          point (int abs=0, int ord=0)
5              { x = abs ; y = ord ;
6  } };
```

Ecrire une fonction indépendante affiche, amie de la classe point, permettant d'afficher les coordonnées d'un point. On fournira séparément un fichier source contenant la nouvelle déclaration (définition) de point et un fichier source contenant la définition de la fonction affiche. Ecrire un petit programme (main) qui crée un point de classe automatique et un point de classe dynamique et qui en affiche les coordonnées.

### Exercice 3

Créer deux classes (dont les membres données sont privés) :

- l'une, nommée vect, permettant de représenter des vecteurs à 3 composantes de type double ; elle comportera un constructeur et une fonction membre d'affichage,
- l'autre nommée matrice, permettant de représenter des matrices carrées de dimension 3x3 ; elle comportera un constructeur avec un argument (adresse d'un tableau de 3x3 valeurs) qui initialisera la matrice avec les valeurs correspondantes.

Réaliser une fonction indépendante prod permettant de fournir le vecteur correspondant au produit d'une matrice par un vecteur. Ecrire un petit programme de test. On fournira séparément les deux déclarations de chacune des classes, leurs deux définitions, la définition de prod et le programme de test.

### Exercice 4

Soit une classe vecteur3d définie comme suit :

```
1  class vecteur3d
2  {   float x, y, z ;
3      public :
4          vecteur3d (float c1=0.0, float c2=0.0, float c3=0.0)
5              { x = c1 ; y = c2 ; z = c3 ;
6  } };
```

Définir les opérateurs `==` et `!=`, de manière à ce qu'ils permettent de tester la coïncidence ou la non-coïncidence de deux points :

- en utilisant des fonctions membre,
- en utilisant des fonctions amies.

Bon courage !!!