

Travaux Pratiques N°3

Exercice 1 :

Écrivez une classe Cercle comportant :

- comme données privées trois composantes de type float : rayon, abscisse et ordonnée de l'origine du cercle`
- un constructeur public défini **en ligne**,
- une fonction amie périmètre qui calcule le périmètre d'un cercle ($2*PI*R$),
- une fonction amie air qui calcule la surface d'un cercle ($PI*R^2$),
- une fonction sortie indépendante (à l'extérieur de la classe), qui affiche le rayon, l'abscisse et l'ordonnée, le périmètre et la surface d'un cercle.

Écrivez une fonction main utilisant des objets qui tester ces fonctions.

NB. PI doit être défini comme constante.

Exercice 2 :

Créer une classe int_tab qui génère un tableau de n éléments du type int. Le nombre d'éléments du tableau sera défini à la génération d'un objet int_tab par un paramètre du constructeur. La classe doit également disposer d'un destructeur. Enfin, seule une deuxième classe, ami_tab, sera autorisée à créer des objets du type int_tab.

Exercice 3 :

Écrivez une classe Vecteur comportant :

- comme membres données privées : trois composantes de type double,
- une fonction affiche,
- deux constructeurs :
 - l'un, sans arguments, initialisant chaque composante à 0,
 - l'autre, avec 3 arguments, représentant les composantes,
- une fonction homothétie pour multiplier les composants par une valeur fournie en argument.
- une fonction prod-scal qui fournisse en résultat le produit scalaire de deux vecteurs,
- une fonction somme permettant de calculer la somme de deux vecteurs.

a- avec des fonctions membres indépendantes,

b- avec des fonctions membres en ligne.

Toutes les fonctions sont publiques. Écrivez ensuite une fonction main qui permet de les tester.

Exercice 4 :

Ecrire un programme C++ qui lit un nombre entier et l'élève au carré, sans ligne de code dans main. Pour cela, créer une classe square qui contient que le constructeur.