

TP12

Durée 2h30

EXERCICE :

1) Ecrivez une classe *CVect* comportant :

- ◆ comme données membres privées :
 - un entier *m_nN*, représentant la taille d'un vecteur,
 - un pointeur *m_ptab* sur des doubles, représentant les composantes d'un vecteur,
- ◆ comme méthodes membre publiques :
 - un constructeur sans paramètres, permettant l'initialisation de *m_nN* à 5, l'allocation dynamique pour *m_ptab* et enfin l'initialisation du tableau *m_ptab* à 0. Tester dans votre programme principal.
 - un destructeur, permettant de libérer la place mémoire réservée pour *m_ptab*. Tester dans votre programme principal.
 - Un 2^{ème} constructeur *CVect(int, double*)*, ayant 2 paramètres, un entier et un pointeur sur des doubles. Le premier servira à initialiser *m_nN* et le second à initialiser *m_ptab*. Tester dans votre programme principal.
 - une méthode *Affiche()*, permettant d'afficher le tableau *m_ptab*. Tester dans votre programme principal.

2) Compte tenu de la nature des données membres de la classe, quel constructeur faudrait-il rajouter à la classe ?

3) Dans le programme principal, on initialisera un tableau que l'on transmettra au constructeur adéquat de la classe *CVect*. Compiler et exécuter votre programme.

Pour la suite, toutes les transmissions de paramètres de type *CVect* seront faites par référence constante.

4) Ajouter, à la classe *CVect*, une fonction membre nommée *Prod_scal(const CVect &)* fournissant en sortie le produit scalaire de 2 vecteurs.
Compiler et exécuter votre programme.

5) Ajouter, à la classe *CVect*, une fonction membre nommée *Somme(const CVect &)* permettant de calculer la somme de 2 objets de type *CVect* et renvoyant un objet de type *CVect*.
Compiler et exécuter votre programme.

6) Redéfinissez l'opérateur `=` pour affecter à un objet de classe *CVect* un autre objet de type *CVect*. Testez le dans votre programme principal.

7) Surcharger l'opérateur `<<`, permettant d'afficher un objet de type *CVect* au format :
Taille :

Composantes :

8) Surcharger l'opérateur `+`, pour faire l'addition de 2 objets de type *CVect*. Compilez, exécutez votre programme.

9) Surcharger l'opérateur `*`, pour faire la multiplication d'un double par un objet de classe *CVect* dans cet ordre. Testez-le dans votre programme principal.

Pour la prochaine fois :

Rédiger un compte rendu et le déposer sur la plateforme Célène.