

Série d'exercice N°2

ING2 MF

Pointeurs, constructeur destructeurs

Objectifs

– Réviser diverses notions propres à C++ : constructeur par recopie, destructeur, surcharge d'opérateurs (pour l'instant, juste l'affectation), pointeurs et références version C++.

1 – Une simple permutation

Ecrire une méthode permettant de permuter deux entiers, ainsi qu'un programme principal permettant de tester cette méthode.

- Essayez d'abord en passant les entiers en paramètre. Que se passe-t-il ? Pourquoi ?
- Essayez à nouveau en utilisant les pointeurs. Que se passe-t-il ? Où est le problème ?
- Que faut-il pour avoir un code fonctionnel ET simple ?
- Regrouper ces fonctions dans une même classe permuter et tester ces fonctions

2- Classe point en 3 dimensions

Ecrire une class Point3D définie par ses 3 coordonnées x, y et z et qui implémente : .

- Son constructeur par défaut, son constructeur avec 2 paramètre et avec 3 paramètres
- Ses getteurs et ses setteurs
- Une fonction qui affiche les paramètres du point
- Une fonction qui compare 2 point avec le prototype suivant :
`bool compare( Point3D& autre) ;`

3 – Les polynômes

Ecrire une classe qui permet de gérer des polynômes de divers degrés. Cette classe doit au moins savoir :

- Créer des polynômes de degré donné (le coefficient de rang égal au degré sera 1, les autres seront nuls).
- Créer des polynômes à partir d'un autre polynôme (degré et coefficients identiques).
- Informer sur le coefficient d'un rang donné.
- Modifier le coefficient d'un rang donné.
- Calculer le polynôme à partir d'un x donné.
- Le dériver.
- Récupérer son degré
- L'afficher formellement (" $3.x^4 + 2.x^3 + \dots$ ").
- Lui affecter les valeurs d'un autre polynôme (même degré, mêmes coefficients).
- Le détruire.

Ecrire un programme principal qui permet de tester cette classe.