

Programmation en langage C++ : TP noté n°1

Durée : 2 séances de 2 heures

Remarque : Un compte rendu est à rendre à la fin de ces deux séances

Première partie :

Réaliser une classe « Fraction » permettant de manipuler des fractions.

- Cette classe possèdera deux attributs : numérateur et dénominateur.
- Elles possèdera des méthodes renvoyant le numérateur, le dénominateur, l'inverse, etc....
- Ainsi qu'une méthode permettant de simplifier une fraction.
- Enfin il faudra surcharger les opérateurs de calcul (addition, multiplication, soustraction, division), les opérateurs de comparaison (==, !=, <, >, <=, >=) et enfin les opérateurs << et >>.

Deuxième partie :

Ecrivez une classe « ListeChaine » permettant de stocker des entiers. Voici la liste des méthodes que doit posséder cette classe :

- front : retourne le premier élément de la liste
- back : retourne le dernier élément de la liste
- push_front(elt) : ajoute un élément au début de la liste
- push_back(elt) : ajoute un élément à la fin de la liste
- pop_front : supprime le premier élément de la liste
- pop_back : supprimer le dernier élément de la liste
- insert(i, elt) : ajoute un élément à la ième position dans la liste
- erase(i) : supprime le ième élément de la liste
- size : renvoie le nombre d'éléments stockés dans la liste
- empty : renvoie vrai si la liste est vide, faux sinon
- clear : vide la liste
- remove(elt) : supprime de la liste tous les éléments égaux à elt
- sort : trie la liste par ordre croissant

Vous devez également surcharger les opérateurs suivants :

- << : pour afficher toute la liste
- + : pour concaténer deux listes

Troisième partie :

Rendre générique la classe « ListeChaine ». Tester cette classe générique avec des entiers, réels, fractions...