

TP 1

1 Un module *String* fait main

Écrivez une classe *String* permettant la manipulation de chaînes de caractères. Comme toujours, vous enchaînez des cycles de :

1. développement d'une nouvelle fonction ;
2. compilation ;
3. exécution et vérification du bon fonctionnement de la fonction.

Vous ne passerez à une nouvelle fonction que lorsque la précédente sera validée sur au moins un cas.

Votre classe *String* devra satisfaire (notamment) aux contraintes suivantes :

- Possibilité de construction à partir d'une chaîne de caractères ordinaire (ou chaîne vide par défaut) ;
- Possibilité de considérer un caractère comme une chaîne d'un seul caractère (constructeur à partir d'un *char*) ;
- Opérations de concaténation (+) et de comparaison (==, !=, <, >, <=, >=) entre chaînes ;
- Accès en lecture (et en écriture si c'est possible) à la *i*ème lettre d'une chaîne (opérateurs [])
- Accès à la longueur d'une chaîne ;
- Test d'une chaîne vide ;
- Fabrication d'une sous-chaîne (à partir de 2 indices début et fin) ;
- Ajouter un compteur de références pour compter le nombre d'instances existantes, plus une méthode pour récupérer cette valeur ;
- Possibilité de conversion en une chaîne de caractères ordinaire, pour pouvoir utiliser certaines des fonctionnalités de la bibliothèque standard C-ANSI (Attention à bien protéger votre classe *String*!) ;
- Construire une chaîne dans laquelle une sous-chaîne donnée a été enlevée.

On munira également la classe d'opérations d'entrée/sortie (utilisation des classes *ostream* et *istream* avec surcharges des opérateurs « et »).