|  |  |
| --- | --- |
| Document Type | Technical |
| Document Title | 2022\_CPP\_Test\_Reverse\_v2.0 |
| Version | 1.0 |
| Project | Myrian |
| Diffusion | External / Confidential |
| Related procedure | NA |
| Comments | None |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Version | Author | Description | Date |
| 1.0 | FCH | Update and reformating of the original test | 2022-04-10 |
| 2.0 | VB | Update to clarify development mindset and Object Oriented Design expectations | 2022-06-15 |

Exercice de programmation C++  
REVERSE

Sommaire

[I. Introduction 2](#_Toc101343345)

[II. Environnement 2](#_Toc101343346)

[III. Sujet 2](#_Toc101343347)

[IV. Recommandation 3](#_Toc101343348)

# Introduction

Vous devez écrire le programme « reverse », qui à partir d’un fichier texte fourni en entrée, va créer un fichier glossaire et un fichier « inversé ».

# Environnement

Le programme ‘reverse’ doit fonctionner en mode « console », c'est-à-dire en ligne de commande, sans aucune fenêtre. Vous pouvez utiliser votre environnement de développement habituel, quel que soit l’OS (Linux, Mac, etc.)

Si vous utilisez Visual C++, créez un projet « Windows Desktop Wizard » puis modifiez la propriété avancée « Character Set » à « Use Multi-Byte Character Set ».

Le programme doit être écrit en anglais (classes, variables, méthodes, commentaires).

# Sujet

1. Le programme prend en entrée un fichier texte au format ANSI (pas d’UTF-8 ou d’UNICODE). Le chemin complet du fichier est passé sur la ligne de commande. Ex : « reverse c:\sample.txt »

**Note** : si au moment de la lecture du fichier sample.txt, vous voyez des caractères bizarres dans vos buffers, c’est que vous avez compilé en UNICODE. Dans ce cas, changez vos options de compilation en « Use MBCS » ou bien utilisez le fichier d’exemple sample-unicode.txt et pensez à ouvrir le fichier en mode UNICODE.

1. Créer un objet « glossaire » comprenant la liste de tous les mots utilisés dans le fichier texte et pour chaque mot, le nombre de fois où il apparaît dans le texte. Un mot est composé de lettres (a->z et A->Z plus les caractères accentués « éèêàâëûùîçôöü ») et de chiffres (0->9). Ignorer les mots d’une seule lettre.
2. Trier le glossaire du mot le plus utilisé au mot le moins utilisé.
3. Créer un fichier texte portant le même nom que le fichier original mais avec l’extension «.table.txt ». Dans ce fichier, sauver le glossaire trié, avec un mot par ligne. Format de chaque ligne : « mot, occurrence ».
4. Créer un fichier texte portant le même nom que le fichier original mais avec l’extension «.reverse.txt ». Dans ce fichier, sauver le texte original, avec sa ponctuation, ses sauts de ligne, etc, mais dans lequel tous les mots du glossaire sont remplacés par le mot inversé. Ex : « fichier » est remplacé par « reihcif ».
5. En cas d’erreur, le programme doit un bref compte-rendu dans la sortie console.

**Note** : on considère qu’un mot du glossaire ne dépasse jamais 64 caractères. Si un mot de plus de 64 caractères est présent dans le fichier texte original, affichez une erreur et interrompez le programme.

# Contraintes et Recommandations

1. Ayez une approche industrielle.
2. Faites une conception et une implémentation **orientée objet** (e.g. design pattern, polymorphisme, injection de dépendance, …).
3. Soignez la lisibilité du programme
4. Soignez les commentaires (en anglais)
5. Aucun « memory leak » n’est accepté.
6. Veillez à ce que les tous cas d’erreurs se traduisent par un message d’erreur
7. Vérifiez qu’en lançant votre programme sur un fichierreverse.txt vous retrouvez bien le fichier d’origine (utiliser la commande ‘fc’ pour comparer deux fichiers)
8. Il est préférable de réaliser le test en ½ journée

# Exemple de résultat

Fichier original **sample.txt** :

Il advint qu'un beau soir l'univers se brisa

Sur des récifs que les naufrageurs enflammèrent

Moi je voyais briller au-dessus de la mer

Les yeux d'Elsa les yeux d'Elsa les yeux d'Elsa

Fichier **sample.table.txt** :

yeux,3

les,3

Elsa,3

soir,1

univers,1

se,1

brisa,1

beau,1

Sur,1

des,1

récifs,1

que,1

un,1

naufrageurs,1

enflammèrent,1

Moi,1

je,1

voyais,1

briller,1

au,1

dessus,1

de,1

la,1

mer,1

Les,1

qu,1

advint,1

Il,1

Fichier **sample.reverse.txt** :

lI tnivda uq'nu uaeb rios l'srevinu es asirb

ruS sed sficér euq sel sruegarfuan tnerèmmalfne

ioM ej siayov rellirb ua-sussed ed al rem

seL xuey d'aslE sel xuey d'aslE sel xuey d'aslE

**Note** : pensez à comparer votre résultat (en parsant sample.txt) avec le résultat ci-dessus.