

Projet : compression de données par l'algorithme de Huffman

L'objectif de ce projet est de coder l'algorithme de Huffman (codage uniquement, sans le décodage) dans le langage de programmation de votre choix. Les contraintes suivantes devront obligatoirement être respectées :

- La lecture de la séquence à coder se fera sur l'entrée standard (on ne compresse pas un fichier mais une phrase demandée à l'utilisateur) ;
- Concernant la construction de l'arbre :
 - o La liste des nœuds « actifs » doit être implantée à l'aide d'une liste chaînée.
 - o Pour comparer deux nœuds de l'arbre :
 - On compare d'abord leurs fréquences
 - Si deux nœuds ont la même fréquence, on utilise l'ordre alphabétique des valeurs (une valeur = un caractère)
 - o Lorsque le père de deux nœuds fils est créé, le père reçoit :
 - comme fils gauche (code 0) le plus petit des deux fils (au sens de la comparaison de deux nœuds de l'arbre précédemment évoquée)
 - et comme fils droit (code 1) sera nécessairement le plus grand des deux fils
 - Comme valeur (caractère) : la valeur de son fils de droite (c-à-d le plus grand)
 - Comme fréquence : la somme des fréquences de ses fils
- La lecture de l'arbre se fera par un parcours en profondeur de l'arbre
- Il conviendra d'afficher la séquence de bits du fichier compressé
- Pour représenter un arbre, on utilisera une unique classe arbre (représentation chaînée).

Echéance : le projet sera à rendre par e-mail (eric.soutil@cnam.fr) le 12 avril 2020 au plus tard. Il comptera pour un tiers de la note finale.