

Programmation 2

Feuille de TP n°7

Allocation dynamique, tableaux d'adresses de structures, fichiers textes

Exercice 1. Manipulation d'un tableau d'adresses initialisé à partir d'un fichier

Cet exercice reprend en le complétant l'exercice 1 de la feuille de TD n°6.

Écrivez dans un fichier `main_turing.c` un programme qui lit deux arguments sur la ligne de commande : deux noms de fichiers textes. Le premier sera appelé ci-après « fichier d'entrée », le second « fichier de sortie ». Ce programme doit

1. charger dans un tableau d'adresses de structures `laureat_Turing` le contenu du fichier d'entrée, puis afficher les vingt lauréat(e)s référencé(e)s au début du tableau [**N.B.** Vous supposerez que le fichier d'entrée est formaté comme il a été précisé dans la feuille de TD n°6];
2. afficher les années, comprises entre 1970 et 2010, au cours desquelles plusieurs lauréat(e)s ont été récompensé(e)s;
3. réorganise le tableau de sorte que les lauréat(e)s né(e)s hors des États-Unis soient tou(te)s référencé(e)s au début du tableau et afficher les quarante lauréat(e)s référencé(e)s au début du tableau;
4. supprimer du tableau les lauréat(e)s qui avaient cinquante ans révolus le 1er janvier de l'année de leur prix, reformater le tableau et afficher tou(te)s les lauréat(e)s référencé(e)s dans le tableau;
5. trier le tableau dans l'ordre croissant des âges des lauréat(e)s au 1er janvier de l'année de leur prix et afficher tou(te)s les lauréat(e)s référencé(e)s dans le tableau;
6. sauvegarder le dernier état du tableau dans le fichier de sortie (en conservant le même de stockage du fichier d'entrée) et libère toute la mémoire allouée sur le tas.

Consignes pour l'écriture du programme.

- Téléchargez dans le dossier « Fichiers pour le TP du 25 avril 2024 » du cours Moodle les fichiers `date.h`, `date.c`, `individu.h` et `individu.c`. Vous complétez avec les fichiers d'entêtes et de fonctions que vous jugerez utiles et écrivez le fichier `makefile` qui permettra d'engendrer un exécutable. Pour tester ce dernier, vous utiliserez le fichier `laureats_Turing.txt` que vous pouvez télécharger à partir du même dossier.
- Pour certaines fonctionnalités réclamées par l'énoncé, par exemple pour l'affichage des lauréat(e)s référencé(e)s dans le tableau et pour la sauvegarde du tableau, vous devrez écrire des fonctions qui n'ont pas été écrites en TD.

T.S.V.P.

Exercice 2. Décompte des caractères, mots et lignes d'un fichier texte

N.B. Cet exercice ne doit être abordé que si l'exercice 1 ci-dessus été complètement traité.

Écrivez un programme qui lit trois arguments sur la ligne de commande : deux noms de fichiers textes et un caractère parmi 'c' (pour caractères), 'm' (pour mots) et 'l' (pour lignes). Le programme doit

1. calculer et afficher le nombre de caractères, de mots et de lignes de chacun des deux fichiers dont les noms ont été passés en arguments de l'exécutable sur la ligne de commande ;
2. concaténer les deux fichiers dans un nouveau fichier ;
3. calculer et afficher le nombre de caractères, de mots ou de lignes du fichier concaténé selon que le dernier argument passé sur la ligne de commande est 'c', 'm' ou 'l'. Pour tester votre programme, utilisez les deux fichiers `test1.txt` et `test2.txt` du dossier « Fichiers pour le TP du 25 avril 2024 » du cours Moodle.