

TD6

Programmation en C

22 août 2008

Le but de ces exercices est de manipuler les structures récursives en utilisant des fonctions récursives ou non. On partagera le temps entre les questions relatives à la programmation des polynômes (1 à 7) et celle relative aux fichiers.

Question 1 :

Un polynôme peut être défini par son degré et un tableau contenant les coefficients. Lorsque le polynôme est creux (peu de monômes) et de grand degré, il y a beaucoup de place de perdue. Aussi utilise-t-on les listes chaînées.

Définir la structure d'un monôme et d'un polynôme. On codera un polynôme comme une liste de monômes.

Question 2 :

Programmer l'affichage d'un polynôme.

Question 3 :

Programmer la copie d'un polynôme, l'addition et la multiplication de deux polynômes.

On ne se préoccupera pas pour le moment de regrouper les termes de même exposant.

Question 4 :

Programmer une fonction “réduction” qui ordonne les termes, en regroupant les termes de même exposant.

Pour cela, on effectue un tri avec une insertion particulière lorsque l’exposant est déjà présent.

Question 5 :

1. Écrire une fonction qui renverse les lettres d’un mot.
2. Écrire une fonction qui teste si un mot est un palindrome.

Question 6 :

Écrire une fonction qui décode une date de naissance codée sous la forme “AAAA-MM-JJ”, en retournant :

- Jour du mois : ??
- Mois : ??
- Année : ????
- Puis enfin, l’âge de la personne.

Question 7 :

Écrire une fonction qui ouvre un fichier et transforme les minuscules en majuscules et qui referme le fichier.

Question 8 :

Écrire un programme qui compte le nombre de ligne, de mot, de caractères d’un fichier.