

INFO 206 IMPERATIVE PROGRAMMING II

Exercise 1

On représente un polynôme par une liste chaînée. Chaque cellule de la liste correspond à un monôme, avec son coefficient et son exposant. Par exemple, sur la figure ci-dessous, on représente la liste chaînée correspondant au polynôme :

$$10x^7 + 5x^4 + 3x^2 + 5$$

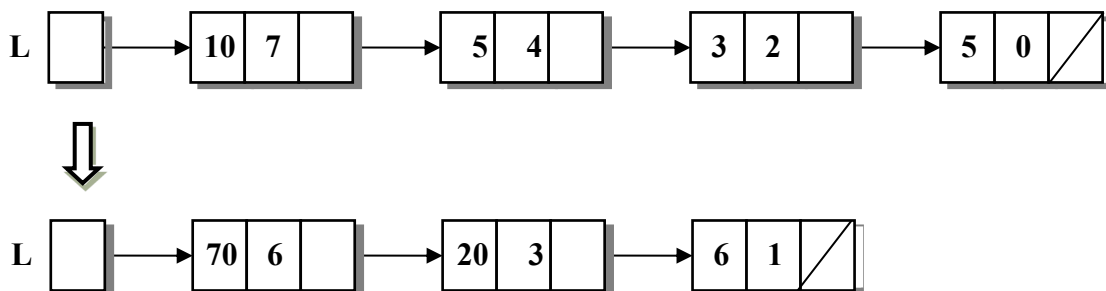


On définit le type de données utilisé comme suit :

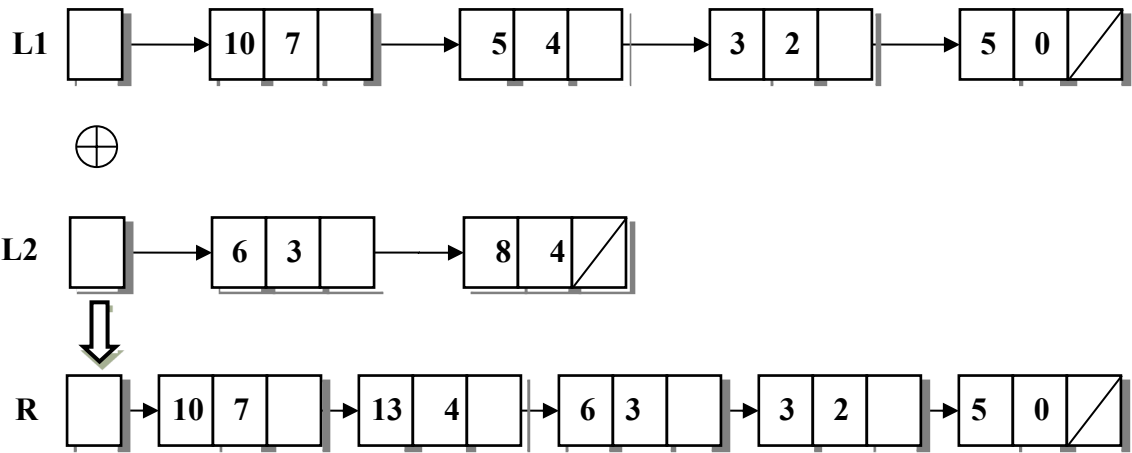
```
typedef struct monome {
    int coef;
    int exp;
    monome * p;
} monome;
```

⇒ Dans chaque question, vous pouvez considérer que ses antécédents sont déjà résolus et vous en servir.

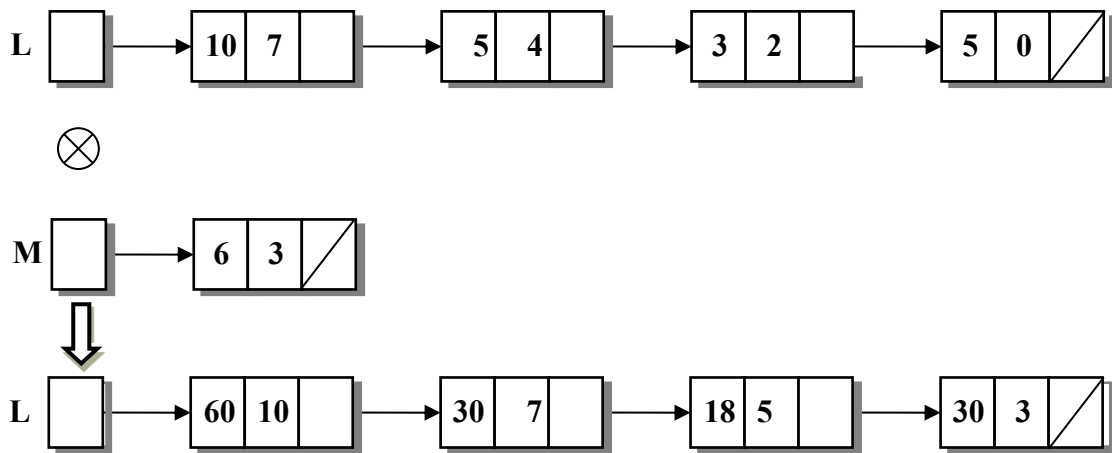
- 1.1 Écrire une fonction qui prend en paramètre un polynôme et rajoute un monôme à la liste. Le coefficient et l'exposant seront passés en paramètre. On suppose que l'exposant à rajouter est plus grand du degré du polynôme.
- 1.2 En utilisant la fonction de 1.1, écrire une fonction de saisie au clavier d'un polynôme.
- 1.3 Écrire une fonction d'affichage d'un polynôme.
- 1.4 Écrire une fonction de destruction d'un polynôme.
- 1.5 Écrire une fonction qui recopie un polynôme. (attention il faut allouer une nouvelle mémoire pour chaque donnée.)
- 1.6 Écrire une fonction de dérivation d'un polynôme. (Le polynôme sera remplacé par son dérivé).



- 1.7 Écrire une fonction d'addition de deux polynômes. Le résultat sera dans un troisième polynôme.



1.8 Écrire une fonction de multiplication d'un polynôme par un monôme. Le résultat sera dans le polynôme lui-même.



1.9 Écrire une fonction de sauvegarde d'un polynôme dans un fichier (texte ou binaire) dont le nom est passé en paramètre.

1.10 Écrire une fonction qui ouvre deux fichiers (de même type que celui de 1.9), copie chaque contenu dans un polynôme, puis effectue leur somme par appel à la fonction de la question 1.7, puis enregistre le polynôme résultant dans un troisième fichier en appelant la fonction de 1.9. Cette fonction doit prendre trois paramètres ; les noms des deux fichiers contenant les polynômes et le nom du fichier résultat.

Bonne Chance