

INFO 206

PROGRAMMATION IMPERATIVE II

Exercice 1

Dans cet exercice, on désire manipuler des listes simplement chaînées d'intervalles. On représente un intervalle d'entiers $[x,y]$ par un couple d'entiers (x,y) . L'intervalle *vide* est défini par un couple (x,y) tel que $x > y$.

- 1.1 Donner la déclaration de la structure de données à utiliser.
- 1.2 Définir une fonction *inter* qui prend en paramètre deux intervalles et qui renvoie l'intervalle correspondant à leur intersection.
Ex : $\text{inter}((3,6), (4,8)) = (4,6)$.
- 1.3 Définir une fonction *inter_liste* qui prend en paramètre une liste d'intervalles et qui renvoie l'intervalle correspondant à l'intersection de tous les intervalles de la liste. Faire la distinction entre le cas où la liste est vide (pas d'intersection) et le cas où l'intersection est vide (le résultat est l'intervalle vide). Ne pas oublier de changer la déclaration de la structure de données pour qu'elle permette l'implantation d'une liste chaînée.
- 1.4 Définir une fonction *compte_int* qui prend en paramètre une liste d'intervalles et un intervalle I et retourne le nombre d'intervalles de la liste qui sont inclus dans I.

Exercice 2

- 2.1 Écrire une fonction SEPA qui décide si un caractère transmis comme paramètre est l'un des séparateurs mentionnés ci-dessous. SEPA restituera la valeur (logique) 1 si le caractère est un séparateur et 0 dans le cas contraire. SEPA utilise un tableau qui contient les séparateurs à détecter.
Les séparateurs : fin de ligne, espace, ponctuation : . : , ; ? !, parenthèses: (), guillemets : ", apostrophe : '.
- 2.2 Écrire un programme qui détermine dans un fichier un texte dont le nom est entré au clavier:
 - le nombre de caractères qu'il contient,
 - le nombre de chacune des lettres de l'alphabet (sans distinguer les majuscules et les minuscules),
 - le nombre de mots,
 - le nombre de paragraphes (c.-à-d.: des retours à la ligne),Les retours à la ligne ne devront pas être comptabilisés dans les caractères. On admettra que deux mots sont toujours séparés par un ou plusieurs des caractères séparateurs.

Exemple:

Nom du fichier texte : monfichier.txt

Votre fichier contient: 12 paragraphes, 571 mots, 4186 caractères
dont

279 fois la lettre a

56 fois la lettre b

...

3 fois la lettre z

et 470 autres caractères