

TD2

Prof. Habiba Drias

Exercices

Exercice 2.1

Considérer un tableau d'entiers trié par ordre croissant. Ecrire une procédure de recherche d'un élément dans le tableau.

Exercice 2.2

En adoptant la représentation d'un ensemble vu dans ce chapitre, écrire les procédures suivantes :

- 1) Insertion d'un élément dans un ensemble.
- 2) Suppression d'un élément d'un ensemble.

Exercice 2.3

Considérer deux listes de nombres entiers triées par ordre croissant. On souhaiterait fusionner ces deux listes pour obtenir une troisième liste triée.

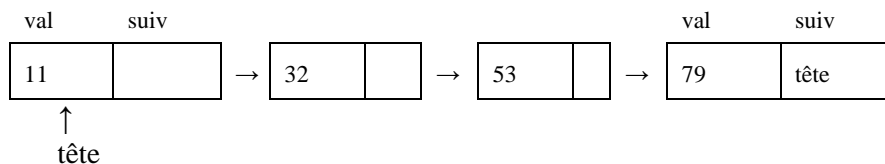
- 1) Ecrire un algorithme de fusion de deux listes triées
 - a. En utilisant la structure de tableau.
 - b. En utilisant la structure dynamique.
- 2) Quelle est la complexité de votre algorithme ?
- 3) Comment représenter une liste chaînée en assembleur ? Illustrer votre réponse à l'aide d'un petit exemple.
- 4) Ecrire l'algorithme de fusion proposé en assembleur à l'aide du jeu d'instructions donné au premier chapitre. Calculer sa complexité.

Exercice 2.4

Ecrire un algorithme pour créer une liste doublement chaînée à partir d'une liste quelconque. Calculer sa complexité.

Exercice 2.5

Une liste chaînée circulaire (en anneau) est une liste dont le dernier élément a pour successeur le premier élément de la liste. Un exemple d'une liste circulaire est le suivant :



- 1) Ecrire un algorithme pour déterminer si une liste chaînée est circulaire ou non. Calculer sa complexité.
- 2) Ecrire un algorithme pour compter le nombre d'éléments d'une liste chaînée circulaire.
- 3) De la liste ci-dessus, supprimer le nombre 79. Ecrire un algorithme de suppression d'un entier d'une liste chaînée circulaire d'entiers triée.
- 4) Insérer le nombre 96 dans la liste ci-dessus. Ecrire un algorithme pour insérer un entier dans une liste chaînée circulaire d'entiers triée.

Exercice 2.6 (liste miroir)

Considérer la liste de l'exercice 2.5.

- 1) Donner le schéma de la liste qui inverse l'ordre des éléments.
- 2) Ecrire un algorithme pour inverser l'ordre d'une liste.
 - a. Donner une version itérative
 - b. Donner une version récursive
- 3) Calculer sa complexité dans les deux cas.

Exercice 2.7

Ecrire une procédure pour concaténer deux listes simplement chaînées.