

TP2 – Techniques de programmation

Exercice 1 :

Soit T1 un tableau de N entiers. Ecrire un programme C qui :

- Lit T1 et affiche le minimum, le maximum et la moyenne des éléments de T1.
- Affiche le nombre d'occurrences de chacun des éléments du tableau.
- Inverse l'ordre des éléments du tableau et affiche le nouveau tableau.
- trie le tableau par ordre croissant et affiche le tableau trié.

Exercice 2 :

Ecrire un programme C qui :

- Lit un tableau T et vérifie s'il est trié par ordre croissant.
- Vérifie si le tableau est premier (un tableau est dit premier si et seulement si tous ses éléments sont des nombres premiers).

Exercice 3 :

Soit T1 un tableau de N1 entiers. Ecrire un programme C qui lit le tableau T1 et affiche tous les couples d'entiers représentant des nombres amicaux. Deux entiers N et M sont dits amicaux si et seulement si la somme des diviseurs de M sauf lui-même est égale à N et la somme des diviseurs de N sauf lui-même est égale à M.

Exercice 4 :

Ecrire un programme C qui

- lit deux chaînes de caractères S1 et S2 de N1 et N2 caractères.
- compare les deux chaînes
- recherche l'existence de S2 comme sous-chaîne de S1.
- copie S1 dans une chaîne S3.
- Concatène S1 et S2 dans S1.

Exercice 5 :

1) Soit T un tableau de N entiers. Ecrire un programme C qui :

- lit le tableau T et lit un entier x.
- recherche x dans T et affiche la position de chaque occurrence de x dans ce tableau.
- supprime les différentes occurrences de x.

2) Refaire la question 1) en supposant que le tableau est trié par ordre croissant.

Exercice 6 :

Soient T1 et T2 deux tableaux de N1 et N2 entiers triés par ordre croissant. Ecrire un programme qui lit les deux tableaux et les fusionne dans un tableau T3 par ordre croissant. Il faut exploiter le fait que les deux tableaux sont triés pour construire le tableau trié T3.

Ex :

T1

-2	5	9	11	12	34	35
----	---	---	----	----	----	----

T2

-5	0	9	13	13	40
----	---	---	----	----	----

=> T3

-5	-2	0	5	9	9	11	12	13	13	34	35	40
----	----	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----

Exercice 7 :

Soient T1 un tableau de N entiers. Ecrire un programme qui lit le tableau T1 et garde une seule occurrence de chaque élément de ce tableau.

Ex :

T1

1	0	2	0	1	7	7
---	---	---	---	---	---	---

=> T1

1	0	2	7
---	---	---	---