

Série n° 3 : Les tableaux

Exercice 1 :

Soit **T** un tableau contenant **N** entiers. On propose d'écrire un algorithme qui permet de déterminer et d'afficher la valeur **maximale** et la valeur **minimale** de **T**.

Exercice 2 :

Ecrire un algorithme permettant la saisie d'un entier **N** et l'affichage de sa représentation **en binaire**.

Exercice 3 :

Soit **T** un tableau contenant **N** entiers. On propose d'écrire un algorithme qui permet d'éclater **T** en deux tableaux :

TN (contenant les éléments **négatifs** de **T**) et **TP** (contenant les éléments **positifs** de **T**)

Exercice 4

Le triangle de Pascal est obtenu en considérant que pour une ligne donnée :

- Le premier élément et le dernier élément sont égaux à 1.
- Les autres éléments sont obtenus au moyen de la relation : $T[l,c] = T[l-1,c] + T[l-1,c-1]$

Ecrire un algorithme permettant de générer et d'afficher le triangle de Pascal de taille **n**

```
1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
```

Exercice 5 :

Donner un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir **n** nombres et affiche ensuite si les éléments sont consécutifs ou non

Exercice 6 :

Donner l'algorithme d'une fonction qui teste si une matrice carrée d'ordre **n** est symétrique et qui retourne « la matrice **M** est **symétrique** » ou « la matrice **M** est **non symétrique** ».

Exercice 7 :

Proposer un algorithme d'une fonction qui teste si une matrice est **triangulaire inférieure** et retourne le résultat.

Exercice 8 :

Proposer un algorithme d'une fonction qui teste si une matrice est **triangulaire supérieure** et retourne le résultat.

Exercice 9 :

Ecrire l'algorithme effectuant le décalage des éléments d'un tableau.

Exemple :

- Tableau initial

D	E	C	A	L	A	G	E
---	---	---	---	---	---	---	---
- Tableau modifié (décalage à gauche)

E	C	A	L	A	G	E	D
---	---	---	---	---	---	---	---

Exercice 10 :

Ecrire un algorithme qui demande à l'utilisateur de saisir les éléments d'un tableau T puis inverse l'ordre de ces éléments et les affiche.