

## DIC 1 && Licence GL Langage C

### TD & TP N° 2<sup>1 2</sup>

#### Exercice 1

Ecrire un programme dans lequel vous déclarez et initialisez un tableau d'entiers avec ces nombres {0, 5, 3, 0, 0, 2, 8, 1, 0, 7}.

1 Vous parcourez le tableau puis vous affichez les indices des cases contenant 0.

2 Ensuite vous tasserez le tableau et éliminerez toutes les cases contenant 0.

#### Exercice 2

Ecrire un programme dans lequel vous déclarez et initialisez un tableau d'entiers avec ces nombres {0, 5, 3, 1, 2, 8, 1, 7}

Vous devez trier le tableau par ordre croissant puis par ordre décroissant.

#### Exercice 3

Ecrire une fonction qui permet de saisir un tableau d'entiers de taille N donné par l'utilisateur.

Ecrire une fonction qui permet d'afficher un tableau telle que les éléments soient séparés par une tabulation.

Ecrire une fonction testant si deux tableaux sont identiques.

Ecrire une fonction qui teste si deux tableaux sont équivalents ; c'est-à-

dire si les deux tableaux contiennent les mêmes éléments ; il n'est pas obligatoire que les deux tableaux aient la même taille.

#### Exercice 4

Ecrire un programme dans lequel vous déclarez une matrice d'entiers de 3 lignes et 3 colonnes.

Ecrire une fonction permettant d'afficher la matrice sous la forme habituelle des matrices.

Ecrire une fonction permettant de faire la somme de deux matrices puis affiche la matrice résultante

Ecrire une fonction permettant de faire le produit de deux matrices puis affiche la matrice résultante

Ecrire une fonction permettant de faire l'inverse d'une matrice puis affiche la matrice résultante

Ecrire une fonction permettant de faire le transposé d'une matrice puis affiche la matrice résultante

#### Exercice 5

Ecrire un programme qui calcule le PGCD de deux nombres saisis par l'utilisateur en se servant de la méthode apprise au « collège », c'est-à-dire décomposition en produits de facteurs premiers.

1- Décomposer le premier nombre et afficher sous cette forme :

Nombre 1 = 12

Nombre 1 =  $1 * 2 * 2 * 3$  ;

2- Décomposer le deuxième nombre et l'afficher sous cette forme :

Nombre 2 = 16

Nombre 2 =  $1 * 2 * 2 * 2 * 2$ .

3- Afficher le résultat du PGCD sous cette forme :

PGCD (12, 16) =  $1 * 2 * 2$  ;

PGCD (12, 16) = 4 ;

<sup>1</sup> Si vous vous attendez à une correction de notre part vous risquez d'être déçus. ☹️

<sup>2</sup> Bon courage 😊

### Exercice 6

Ecrivez une fonction qui, à partir d'un tableau T de N entiers, affiche toutes les séquences strictement croissantes, de ce tableau, ainsi que le nombre de séquences.

Exemple : Soit le tableau suivant :

Entrée :

N = 10 ;

T =

T[1]	T[2]	T[3]	T[4]	T[5]	T[6]	T[7]	T[8]	T[9]	T[10]
2	3	1	4	5	3	2	1	6	7

Sortie attendue :

Séquence N°1 : 2 - 3 ;

Séquence N°2 : 1 - 4 - 5 ;

Séquence N°3 : 1 - 6 - 7 ;

Ce tableau contient 3 séquences strictement croissantes

### Exercice 7

Ecrire un programme qui se comporte comme une calculatrice. Vous devez donner à l'utilisateur de taper toute sa formule et stocker puis vous stockez cela dans un tableau avant de faire le calcul final et enfin afficher la formule puis le résultat.

Exemple :

Tapez votre formule

' 2\*exp(3)+(44-5)/6+(-3)+15%2 + cos (1) '

Le résultat de 2\*exp(3)+(44-5)/6+(-3)+15%2 + cos(1)  
vaut ?