

## GL, IDS Semestre 1

### TP2 : Programmation C (Boucles, Tableaux, Fonctions)

#### **Exercice 1**

Ecrire un programme C qui lit la dimension N d'un tableau T du type **int** (dimension maximale : 50 composantes), remplit le tableau par des valeurs entrées au clavier et affiche le tableau puis calcul la somme, le max, et le min de ses éléments.

#### **Exercice 2 :**

- a) Ecrire un programme qui teste si deux tableaux d'entiers qui ont la même taille sont identiques.
- b) Ecrire un programme qui compte le nombre d'occurrences d'un élément dans un tableau.

#### **Exercice 3 :**

Ecrire un programme qui lit la dimension N d'un tableau T du type **int** (dimension maximale : 50 composantes), remplit le tableau par des valeurs entrées au clavier et affiche le tableau. Effacer ensuite toutes les occurrences de la valeur 0 dans le tableau T et tasser les éléments restants. Afficher le tableau résultant.

```
Entrer la taille du tableau: 5
Entrer lelement 1: 1
Entrer lelement 2: 2
Entrer lelement 3: 0
Entrer lelement 4: 0
Entrer lelement 5: 7
Contenu du tableau
1      2      0      0      7
Contenu du tableau apres traitement
1      2      7
Process returned 0 (0x0)   execution time : 15.580 s
Press any key to continue.
```

#### **Exercice 4 :**

Ecrire un programme C qui construit la table de multiplication des entiers entre 1 et 9 puis l'affiche. Exemple d'exécution.

```
1  2  3  4  5  6  7  8  9
2  4  6  8 10 12 14 16 18
3  6  9 12 15 18 21 24 27
4  8 12 16 20 24 28 32 36
5 10 15 20 25 30 35 40 45
6 12 18 24 30 36 42 48 54
7 14 21 28 35 42 49 56 63
8 16 24 32 40 48 56 64 72
9 18 27 36 45 54 63 72 81
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

### Exercice 5 :

Ecrire :

1. Une fonction, nommée f1, qui permet d'afficher "bonjour" (elle ne possédera aucun argument ni valeur de retour).
2. Une fonction, nommée f2, qui affiche bonjour un nombre de fois égal à la valeur reçue en argument (int) et qui ne renvoie aucune valeur.
3. Une fonction, nommée f3, qui fait la même chose que f2, mais qui, de plus, renvoie la valeur (int) 0.
4. Ecrire un petit programme appelant successivement chacune de ces trois fonctions, après les avoir convenablement déclarées sous forme d'un prototype.

#### Exemple d'exécution du programme :

```
-----debut de la fonction f1-----  
Bonjour  
-----debut de la fonction f2-----  
Bonjour  
Bonjour  
Bonjour  
-----debut de la fonction f3-----  
Bonjour  
Bonjour  
Bonjour  
Process returned 0 (0x0)   execution time : 0.005 s  
Press any key to continue.
```

### Exercice 6 :

A)

Écrire une fonction qui reçoit en arguments 2 nombres flottants et un caractère, et qui fournit un résultat correspondant à l'une des 4 opérations appliquées à ses deux premiers arguments, en fonction de la valeur du dernier, à savoir : addition pour le caractère +, soustraction pour -, multiplication pour \* et division pour / (tout autre caractère que l'un des 4 cités sera interprété comme une addition). On ne tiendra pas compte des risques de division par zéro.

Écrire un petit programme (main) utilisant cette fonction pour effectuer les 4 opérations sur les 2 nombres fournis en donnée.

#### Exemple d'exécution du programme :

```
donnez deux nombres reels :?  
3  
leur somme est : 10.000000  
leur différence est : 4.000000  
leur produit est : 21.000000  
leur quotient est : 2.333333
```

B)

Transformer le programme (fonction + main) écrit ci-dessus de manière que la fonction ne dispose plus que de 2 arguments, le caractère indiquant la nature de l'opération à effectuer étant précisé, cette fois, à l'aide d'une **variable globale**.

### Exercice 7:

En utilisant la notion fonction, écrire un programme qui permet de résoudre l'exercice 2.

Définir pour chaque question la fonction correspondante et tester le programme principal.