

## Td No 4

### Exercice 1

Indiquez ce qu'affiche le programme suivant:

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define NMAX 5
int main(void){
    int t[NMAX]={1,-5, 6, 4};
    int b=7,a=2,cb;
    t[3]=2*b;
    t[a]=7;
    for (cb=0; cb<NMAX; cb++)
        printf("%d ",t[cb]);
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

### Exercice 2 plus deux

Ecrire une fonction qui ajoute 2.0 à chaque élément d'un tableau de flottants.

### Exercice 3 Affichage d'un tableau

On souhaite que nos fonctions soient capables de travailler sur des tableaux de taille quelconques (inférieure à NMAX). Comme la taille d'un tableau dans une déclaration doit être une constante et ne peut être une variable, il nous faut trouver une solution de contournement. Nous allons considérer que NMAX est une taille maximale et que nous n'utilisons qu'une partie du tableau. Pour cela, il nous faut avoir une variable qui indiquera le nombre d'éléments réellement utilisés.

On peut ainsi écrire une fonction affiche un tableau d'entiers de taille quelconque (inférieurs à NMAX) :

Ecrire une fonction qui affiche les n premiers éléments d'un tableau. L'affichage se fera sous la forme suivante:

```
t[0]=3
t[1]=12
t[2]=-56
...
```

### Exercice 4 positifs

#### Question 1

Ecrire une fonction ayant deux tableaux en argument qui recopie dans le second tableau les éléments positifs du premier. Ex: si t1={6, -5, -2, 4, 9, -12, 5, 0}, t2 pourra valoir {6,4,9,5,0}. Votre fonction retournera le nombre d'éléments du tableau résultat.

### Question 2

Critiquez le programme suivant :

```
#define NMAX 50
int [NMAX] copie (int t[NMAX]){
    int cb,cbres=0, res[NMAX];
    for (cb=0; cb<NMAX;cb++){
        if (t[cb] >=0){
            res[cbres]=t[cb];
            cbres++;
        }
    }
    return res;
}
int main(void){
    int tab[NMAX]={1,-5, -6, 4,-3, -8, 7};
    int tab2;
    tab2=copie(tab);
    // on suppose que la fonction affiche est définie plus haut
    affiche(tab2);
    return EXIT_SUCCESS;
}
```

### Exercice 5 moyenne

#### Question 1 somme

Ecrire une fonction qui retourne la somme des éléments du tableau.

#### Question 2 moyenne

Ecrire une fonction qui retourne la moyenne d'un tableau d'entiers.

### Exercice 6 inverse

#### Question 1

Ecrire une fonction qui recopie un tableau t1 dans un tableau t2 dans l'ordre inverse (le premier élément devient le dernier, le deuxième devient l'avant dernier, ...).

#### Question 2

Ecrire une fonction qui inverse l'ordre des éléments d'un tableau (le premier devient le dernier, le deuxième devient l'avant dernier, ...) sur place sans utiliser de tableau auxiliaire.

***Exercice 7 positifs, négatifs*****Question 1**

Ecrire une fonction qui recopie les éléments d'un tableau dans un second tableau en mettant les éléments négatifs ou nuls d'abord et les éléments positifs après.

**Question 2**

On souhaite maintenant que la fonction fasse le travail de la question 1 mais en modifiant directement le tableau d'origine sans utiliser de tableau auxiliaire.