



**UNIVERSITE SIDI MOHAMED BEN
ABDELLAH
ECOLE NATIONALE DES SCIENCES
APPLIQUEES
Fès**



COMPTE RENDU DU TP PROGRAMMATION C :

Série4:

Réalisé par :

● **HASSNAA TEJJAR**

nm : 215

GRP 4-2

● AMINE SAIDI

nm : 204

Sommaire :

- 1. Introduction**
- 2. L'objectif du TP**
- 3. Traitement des problèmes et assimilations des programmes**
- 4. Conclusion**

Introduction :

On reste certainement dans la programmation C, mais cette fois-ci on va passer au tableau qui sert à écrire des vecteurs et voire mêmes des matrices. En effet, les tableaux servent à plusieurs choses qu'on va essayer de les montrer à

travers les problèmes qu'on va traiter dans cette séance de TP.

L'objectif du TP :

Le but de ce TP est et savoir utiliser et maîtriser les différentes boucles (WHILE, do WHILE, for) dans les tableaux.

Rédaction et assimilation :

EXERCICE1 :

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.

Calculer et afficher ensuite la somme des éléments du tableau.

Solution :

PROGRAMME :

```
1  #include<stdio.h>
2  #include<stdlib.h>
3  main()
4  {
5      int t[50],i,N;
6      long s=0;
7      printf("donner la dimension du tableau");
8      scanf("%d",&N);
9      for(i=0;i<N;i++)
10     {
11         printf("entrer t[%d]",i);
12         scanf("%d",&t[i]);
13     }
14     for(i=0;i<N;i++)
15     {
16         printf("t[%d]=%d\t",i,t[i]);
17     }
18     for(i=0;i<N;i++)
19     {
20         s=s+t[i];
21     }
22     printf("la somme est %ld",s);
23 }
```

COMPILATION :

```
donner la dimension du tableau?
entrer t[0]6
entrer t[1]4
entrer t[2]6
entrer t[3]7
entrer t[4]8
entrer t[5]4
entrer t[6]3
t[0]=6 t[1]=4 t[2]=6 t[3]=7 t[4]=8 t[5]=4 t[6]=3 la somme est 38
-----
Process exited after 24.48 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

EXERCICE2 :

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. Copiez ensuite toutes les composantes strictement positives dans un deuxième tableau TPOS et toutes les valeurs strictement négatives dans un troisième tableau TNEG. Afficher les tableaux TPOS et TNEG.

Solution :

PROGRAMME :

```

1  #include<stdio.h>
2  #include<stdlib.h>
3  main()
4  {
5      int T[50],i,N,TPOS[50],TNEG[50],m=0,n=0;
6      printf("donner la dimension du tableau");
7      scanf("%d",&N);
8      for(i=0;i<N;i++)
9      {
10         printf("entrer t[%d]",i);
11         scanf("%d",&T[i]);
12     }
13     for(i=0;i<N;i++)
14     {
15         printf("t[%d]=%d\t",i,T[i]);
16     }
17     printf("\n");
18     for(i=0;i<N;i++)
19     {
20         if (T[i]>0)
21         {
22             TPOS[n]=T[i];
23             n++;
24         }
25         else
26         {
27             TNEG[m]=T[i];
28             m++;
29         }
30     }
31     for(i=0;i<n;i++)
32     {
33         printf("TPOS[%d]=%d\t",i,TPOS[i]);
34     }
35     printf("\n");
36     for(i=0;i<m;i++)
37     {
38         printf("TNEG[%d]=%d\t",i,TNEG[i]);
39     }
40 }
41

```

COMPILATION :

```
donner la dimension du tableau5
entrer t[0]3
entrer t[1]4
entrer t[2]-5
entrer t[3]6
entrer t[4]-7
t[0]=3   t[1]=4   t[2]=-5   t[3]=6   t[4]=-7
TPOS[0]=3   TPOS[1]=4   TPOS[2]=6
TNEG[0]=-5   TNEG[1]=-7
-----
Process exited after 15.04 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

EXERCICE3:

Ecrire un programme qui détermine la plus grande et la plus petite valeur dans un tableau d'entiers A. Afficher ensuite la valeur et la position du maximum et du minimum. Si le tableau contient plusieurs maxima ou minima, le programme retiendra la position du premier maximum ou minimum rencontré.

Solution :

PROGRAMME :

```

1  #include<stdio.h>
2  main()
3  {
4      int A[50],i,N,max,min,p;
5      printf("donner la dimension du tableau");
6      scanf("%d",&N);
7      for(i=0;i<N;i++)
8      {
9          printf("entrer A[%d]",i);
10         scanf("%d",&A[i]);
11     }
12     for(i=0;i<N;i++)
13     {
14         printf("A[%d]=%d\t",i,A[i]);
15     }
16     printf("\n");
17     max=A[0];
18     min=A[0];
19     p=0;
20     for(i=0;i<N;i++)
21     {
22         if (max<A[i]){
23             max=A[i];
24             p=i;
25         }
26     }
27     printf("le max est %d et sa position est %d\n",max,p);
28     for(i=0;i<N;i++)
29     {
30         if (min>A[i]){
31             min=A[i];
32             p=i;
33         }
34     }
35     printf("le min est %d et sa position est %d",min,p);
36 }

```

COMPILATION :


```
donner la dimension du tableau5
entrer A[0]4
entrer A[1]3
entrer A[2]5
entrer A[3]2
entrer A[4]9
A[0]=4  A[1]=3  A[2]=5  A[3]=2  A[4]=9
le max est 9 et sa position est 4
le min est 2 et sa position est 3
-----
Process exited after 11 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

EXERCICE4:

Ecrire un programme C qui lit la taille N d'un tableau T du type entier, remplit le tableau par des valeurs entrées au clavier.

Ranger ensuite les éléments du tableau T dans l'ordre inverse :

- a) En utilisant un tableau d'aide.
- b) Sans utiliser un tableau d'aide.

Solution :

- a) En utilisant un tableau d'aide.

PROGRAMME :

```

1  #include<stdio.h>
2  main()
3  {
4      int T[50],i,N,T1[50];
5      printf("donner la dimension du tableau");
6      scanf("%d",&N);
7      for(i=0;i<N;i++)
8      {
9          printf("entrer T[%d]",i);
10         scanf("%d",&T[i]);
11     }
12     for(i=0;i<N;i++)
13     {
14         printf("T[%d]=%d\t",i,T[i]);
15     }
16     printf("\n");
17     for(i=0;i<N;i++)
18     {
19         T1[i]=T[N-1-i];
20     }
21     for(i=0;i<N;i++)
22     {
23         printf("T1[%d]=%d\t",i,T1[i]);
24     }
25 }
26

```

COMPILATION :

```

donner la dimension du tableau5
entrer T[0]4
entrer T[1]3
entrer T[2]2
entrer T[3]7
entrer T[4]9
T[0]=4 T[1]=3 T[2]=2 T[3]=7 T[4]=9
T1[0]=9 T1[1]=7 T1[2]=2 T1[3]=3 T1[4]=4
-----
Process exited after 10.7 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...

```

b) Sans utiliser un tableau d'aide.

PROGRAMME :

```
1  #include<stdio.h>
2  main()
3  {
4      int T[50],i,N,a;
5      printf("donner la dimension du tableau");
6      scanf("%d",&N);
7      for(i=0;i<N;i++)
8      {
9          printf("entrer T[%d]",i);
10         scanf("%d",&T[i]);
11     }
12     for(i=0;i<N;i++)
13     {
14         printf("T[%d]=%d\t",i,T[i]);
15     }
16     printf("\n");
17     i=0;
18     while(i<N/2)
19     {
20         a=T[i];
21         T[i]=T[N-1-i];
22         T[N-1-i]=a;
23         i++;
24     }
25     printf("le tableau inverse:\n");
26     for(i=0;i<N;i++)
27     {
28         printf("T[%d]=%d\t",i,T[i]);
29     }
30 }
```

COMPILATION :

```
donner la dimension du tableau5
entrer T[0]243
entrer T[1]546
entrer T[2]7
entrer T[3]4
entrer T[4]2
T[0]=243      T[1]=546      T[2]=7  T[3]=4  T[4]=2
le tableau inverse:
T[0]=2  T[1]=4  T[2]=7  T[3]=546      T[4]=243
-----
Process exited after 11.32 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

EXERCICE5:

Calcul du nombre d'occurrences d'un entier dans un tableau Soit un tableau d'entiers, initialisé à une taille et des valeurs quelconques ; soit une variable n, initialisée à une valeur quelconque. Écrire un programme qui calcule et affiche à l'écran le nombre d'occurrences de la valeur de n dans le tableau.

Solution :

PROGRAMME :

```
1  #include<stdio.h>
2  main()
3  {
4      int T[50],i,N,n,j;
5      printf("donner la dimension du tableau");
6      scanf("%d",&N);
7      for(i=0;i<N;i++)
8      {
9          printf("entrer T[%d]",i);
10         scanf("%d",&T[i]);
11     }
12     for(i=0;i<N;i++)
13     {
14         printf("T[%d]=%d\t",i,T[i]);
15     }
16     printf("\n");
17     printf("donner la valeur de n\n");
18     scanf("%d",&n);
19     j=0;
20     for(i=0;i<N;i++)
21     {
22         if(T[i]==n)
23         {
24             j++;
25         }
26     }
27     printf("l'element %d apparait %d fois\n",n,j);
28 }
29
```

COMPILATION :

```
donner la dimension du tableau5
entrer T[0]4
entrer T[1]6
entrer T[2]5
entrer T[3]4
entrer T[4]4
T[0]=4 T[1]=6 T[2]=5 T[3]=4 T[4]=4
donner la valeur de n
```

```
4
l'element 4 apparait 3 fois
```

```
-----
Process exited after 15.31 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

Conclusion :

En guise de conclusion, force est de remarquer que le TP sert plus à maîtriser le cours et le Td déjà étudiés. Dans cette perspective, nous avons traité des problèmes qui se basent sur les tableaux d'une manière directe. Dans ce sens, on a traité des problèmes qui s'intéressent à la dimension de chaque tableau utilisé ainsi que les valeurs entrées dans les tableaux.

