



COMPTE RENDU DU TP PROGRAMMATION C :

Série1 :

Réalisé par :

● HASSNAA TEJJAR

GRP 4-2

● **AMINE SAIDI**

Introduction :

De nos jours, force est de remarquer l'existence de plusieurs langages de programmation qui se basent essentiellement sur le langage C. Le langage C qu'il s'agit du langage compilateur caractérisé par sa structure qui ressemble à l'algorithmique d'une manière simplement remarquable. En effet, ce langage est très fiable du coup qu'on trouve plusieurs logiciels à titre d'exemple : Matlab, C++ , ... dans lesquels on va programmer nos fonctions d'une façon qui ressemble à programmer sur C, apparemment on peut trancher du fait que la programmation C est la base des récentes programmations (ce sont des programmations plus développées que celle de C).

L'OBJECTIF DU TP :

Le but de ce TP est d'apprendre à réaliser des programmes en langage C, et savoir utiliser les différentes boucles (WHILE, do WHILE, for).

EXERCICE1 :

Effectuer les 5 opérations mathématiques (+,-,*, /,%) sur 2 nombres entrés au clavier.

Solution :

PROGRAMME :

ex01 C.cpp

```
1  #include<stdio.h>
2  main()
3  { float x,y,a,s,m,d,r;
4
5  printf("donner un nombre x",x);
6  scanf("%f",&x);
7  printf("donner un nombre y",y);
8  scanf("%f",&y);
9  a=x+y;
10 s=x-y;
11 m=x*y;
12 d=x/y;
13 r=(int)x%(int)y;
14 printf("l'addition de x et y est%f\n",a);
15 printf("la soustraction de x et y est%f\n",s);
16 printf("la multiplication de x et y est%f\n",m);
17 printf("la division de x et y est%f\n",d);
18 printf("le modulo de x et y est%f\n",r);
19 }
```

COMPILATION :

```
donner un nombre x3
donner un nombre y2
l'addition de x et y est5.000000
la soustraction de x et y est1.000000
la multiplication de x et y est6.000000
la division de x et y est1.500000
le modulo de x et y est1.000000

-----
Process exited after 19.09 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

EXERCICE2 :

Ecrire un programme qui calcule la moyenne de 3 nombres fournis en entrées.

Solution :

PROGRAMME :

ex01 C.cpp | Untitledb.cpp | uuuuuuu.cpp | Untitled5.exe | Unt

```
1  #include<stdio.h>
2  main()
3  { float a,b,c,m;
4    printf("entrer trois nombres \n");
5    scanf("%f%f%f",&a,&b,&c);
6    m=(a+b+c)/3;
7    printf("la moyenne est%f\n",m);
8
9  }
```

COMPILATION :

```
entrer trois nombres
3
7
1
la moyenne est3.666667
```

```
-----
Process exited after 26.05 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

EXERCICE3 :

Ecrire un programme qui affiche le maximum de 3 nombres.

Solution :

PROGRAMME :

ex01 C.cpp	Untitled6.cpp	uuuuuuu.cpp	Untitled5.exe	Untitled5.cp
------------	---------------	-------------	---------------	--------------

```
1  #include<stdio.h>
2  main()
3  { float a,b,c,max;
4    printf("entrez le nombre a",a);
5    scanf("%f",&a);
6    printf("entrez le nombre b",b);
7    scanf("%f",&b);
8    printf("entrez le nombre c",c);
9    scanf("%f",&c);
10   if (a>=b)
11     max=a;
12   else max=b;
13   if (max<=c)
14     max=c;
15   else max=max;
16   printf("le plus grand nombre est %f",max);
17   }
18
```

COMPILEATION :

```
entrez le nombre a3
entrez le nombre b4
entrez le nombre c0
le plus grand nombre est 4.000000
-----
Process exited after 32.12 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

EXERCICE4 :

Ecrire un programme qui échange les valeurs de deux variables.

Solution :

PROGRAMME :

```
1  #include<stdio.h>
2  main()
3  { float a,b,c;
4    printf("enter la valeur a",a);
5    scanf("%f",&a);
6    printf("enter la valeur b",b);
7    scanf("%f",&b);
8    c=a;
9    a=b;
10   b=c;
11   printf("la valeur de a%f",a);
12   printf("la valeur de b%f",b);
13
14 }
```

COMPILATION :

```
enter la valeur a2
enter la valeur b6
la valeur de a6.000000la valeur de b2.000000
-----
Process exited after 21.73 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

EXERCICE5 :

Afficher le signe du produit de deux entiers sans faire la multiplication.

Solution :

PROGRAMME :

```
1  #include<stdio.h>
2  main()
3  { float a,b;
4    printf("donner la valeur de a",a);
5    scanf("%f",&a);
6    printf("donner la valeur de b",b);
7    scanf("%f",&b);
8    if (a>0&&b>0||a<0&&b<0)
9      printf("le signe de la multiplication est positif");
10   if (a==0||b==0)
11     printf("le signe de la multiplication est nul");
12   else
13     printf("le signe de la multiplication est négatif");
14 }
```

COMPILEATION :

```
donner la valeur de a-4  
donner la valeur de b5  
le signe de la multiplication est négatif  
-----  
Process exited after 20.08 seconds with return value 0  
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

EXERCICE6 :

Ecrire un programme qui calcule la somme de 4 nombres entiers introduits au clavier.

Solution :

PROGRAMME :

```
1  #include<stdio.h>
2  main()
3  { float x,y,z,t,s;
4    printf("entrer quatres nombres\n");
5    scanf("%f%f%f%f",&x,&y,&z,&t);
6    s=x+y+z+t;
7    printf("la somme est%f",s);
8  }
```

COMPILATION :

```
entrer quatres nombres
1
4
2
7
la somme est14.000000
-----
Process exited after 13.79 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

EXERCICE7 :

Un vendeur de voitures peut appliquer 2 taux de TVA différents : si la puissance de la voiture est strictement inférieure à 115kW, le taux est de 25% ; si elle est supérieure, il est de 33%. Ecrire un programme qui demandera le prix de base du véhicule et sa puissance, et qui donnera le taux de TVA applicable, le montant de la TVA et le prix total.

Solution :

PROGRAMME :

```
1  #include<stdio.h>
2  main()
3  { float p,prix,mtva,pt;
4    printf("donner la valeur de la puissance en kw et de prix de base\n",p,prix);
5    scanf("%f%f",&p,&prix);
6    if (p<115)
7      printf("le taux de tva applicable est 25%\n");
8    else
9      printf("le taux de tva applicable est 33%\n");
10   if (p<115)
11     mtva=prix*0.25;
12   else
13     mtva=prix*0.33;
14   printf("le montant de TVA est%f\n ",mtva);
15   pt=prix+mtva;
16   printf("le prix total est%f\n",pt);
17 }
```

COMPILATION :

```
donner la valeur de la puissance en kw et de prix de base
200
300
le taux de tva applicable est 33
le montant de TVA est99.000000
le prix total est399.000000
```

```
-----
Process exited after 27.25 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

EXERCICE8 :

Ecrire un programme qui lit N nombres entiers au clavier et qui affiche leur somme, leur produit et leur moyenne. Choisissez un type approprié pour les valeurs à afficher. Le nombre N est à entrer au clavier. Résolvez :

- a- En utilisant While .
- b- En utilisant Do-While.
- c- En utilisant For.

Solution :

- a- En utilisant WHILE :

PROGRAMME :

```
1  #include<stdio.h>
2  main()
3  {
4      int N;
5      int nomb;
6      int I;
7      int som;
8      float prod;
9      printf("nombre de données\n",N);
10     scanf("%d",&N);
11     som=0;
12     prod=1;
13     I=1;
14     while (I<=N)
15     {
16         printf("nombre %d\n",I);
17         scanf("%d",&nomb);
18         som+=nomb;
19         prod*=nomb;
20         I++;
21     }
22     printf("la somme des  nombres est %d\n",som);
23     printf("le produit des  nombres est %f\n",prod);
24     printf("la moyenne des  nombres est %f\n",(float)som/N);
25     return 0;
26 }
```

COMPILEATION :

```
nombre de données
2
nombre 1
1
nombre 2
5
la somme des nombres est 6
le produit des nombres est 5.000000
la moyenne des nombres est 3.000000

-----
Process exited after 26.94 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

b- En utilisant DO-WHILE :
PROGRAMME :

```
1  #include<stdio.h>
2  main()
3  {int N;
4  int nomb;
5  int I;
6  int som;
7  float prod;
8  printf("nombre de données\n",N);
9  scanf("%d",&N);
10 som=0;
11 prod=1;
12 I=1;
13 do
14 {
15     printf("nombre %d\n",I);
16     scanf("%d",&nomb);
17     som+=nomb;
18     prod*=nomb;
19     I++;
20 }while(I<=N);
21 printf("la somme des  nombres est %d\n",som);
22 printf("le produit des  nombres est %f\n",prod);
23 printf("la moyenne des  nombres est %f\n",(float)som/N);
24 return 0;
25 }
26 }
```

COMPILATION :

```
nombre de données
3
nombre 1
1
nombre 2
3
nombre 3
2
la somme des nombres est 6
le produit des nombres est 6.000000
la moyenne des nombres est 2.000000

-----
Process exited after 24.92 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

c- En utilisant FOR :

PROGRAMME :

```
1  #include<stdio.h>
2  main()
3  {int N;
4  int nomb;
5  int I;
6  int som;
7  float prod;
8  printf("nombre de données\n",N);
9  scanf("%d",&N);
10 som=0;
11 prod=1;
12 for(I=1;I<=N;I++)
13 {
14     printf("nombre %d\n",I);
15     scanf("%d",&nomb);
16     som+=nomb;
17     prod*=nomb;
18 }
19 printf("la somme des  nombres est %d\n",som);
20 printf("le produit des  nombres est %f\n",prod);
21 printf("la moyenne des  nombres est %f\n",(float)som/N);
22 }
```

COMPILATION :

```
nombre de données
2
nombre 1
4
nombre 2
5
la somme des nombres est 9
le produit des nombres est 20.000000
la moyenne des nombres est 4.500000

-----
Process exited after 23.29 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

EXERCICE9 :

Ecrire un programme qui permute
circulairement les valeurs de 3 variables.

Solution :

PROGRAMME :

```
1  #include<stdio.h>
2  main()
3  { float a,b,c,d;
4    printf("donner la valeur de a et b et c\n",a,b,c);
5    scanf("%f%f%f",&a,&b,&c);
6    d=a;
7    a=b;
8    b=c;
9    c=d;
10   printf("la valeur de a est %f",a);
11   printf("la valeur de b est %f",b);
12   printf("la valeur de c est %f",c);
13 }
```

COMPILEATION :

```
donner la valeur de a et b et c
3
4
9
la valeur de a est 4.000000la valeur de b est 9.000000la valeur de c est 3.000000
0
-----
Process exited after 10.04 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

EXERCICE10 :

Calculer le factorielle $N! = 1 * 2 * 3 * \dots * (N-1) * N$
d'un entier naturel N en respectant que $0! = 1$.

a-utilisez WHILE.

b-utilisez FOR.

Solution :

a- En utilisant WHILE :

PROGRAMME :

```
1  #include<stdio.h>
2  main()
3  { int N,I,f;
4    printf("donner la valeur de N",N);
5    scanf("%d",&N);
6    I=1;
7    f=1;
8    while (I<=N)
9    {
10
11     f=f*I;
12     I++;
13   }
14   printf("le factoriel de N est %d",f);
15   return 0;
16 }
```

COMPILATION :

```
donner la valeur de N3
le factoriel de N est 6
-----
Process exited after 12.07 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

b- En utilisant FOR :

PROGRAMME :

```
1  #include<stdio.h>
2  main()
3  { int N,I,f;
4    printf("donner la valeur de N",N);
5    scanf("%d",&N);
6    for(f=1,I=1;I<=N;I++)
7    {
8        f=f*I;
9    }
10   printf("le factoriel de N est %d",f);
11 }
```

COMPILATION :

```
donner la valeur de N0  
le factoriel de N est 1  
-----  
Process exited after 7.33 seconds with return value 0  
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

EXERCICE11 :

Ecrire un programme qui affiche la partie entière d'un nombre.

Solution :

PROGRAMME :

```
1  #include<stdio.h>
2  main ()
3  { float x;
4    int y ;
5    printf("donnez un nombre x",x);
6    scanf("%f",&x);
7    y=x;
8    printf("la partie entiere de x %d",y);
9    // autre méthode//
10   printf("la partie entiere de x %d",(int)x);
11 }
```

COMPILEATION :

```
donnez un nombre x4.5
la partie entiere de x 4la partie entiere de x 4
-----
Process exited after 21 seconds with return value 0
Appuyez sur une touche pour continuer...
```

CONCLUSION :

En guise de conclusion, force est d'avancer qu'on a pu s'habituer à ce nouveau langage de programmation. Dans ce sens,

il paraît louable de déclarer que l'apprentissage pendant les séances de TP est plus fiable grâce aux efforts fournis par nous les étudiants ainsi que la prof. En effet, nous avons l'unique conviction selon laquelle la pratique sert à s'adapter et voire même maîtriser le cours et le Td.