

### Série de TP N°03

**Exo 01** : écrire un programme permettant de lire un entier au clavier et d'informer l'utilisateur si le nombre vérifie l'une des propriétés suivante :

- Nombre premier. (Lorsqu'il n'accepte la division que sur lui-même et un).
- Nombre parfait. (Lorsqu'il est égal à la somme de ses diviseurs excepté lui-même).

**NB** : le programme doit informer l'utilisateur lorsque le nombre saisi ne vérifie aucune des propriétés.

**Exo 02** : écrire un programme permettant de calculer la somme d'une suite de valeurs réelles saisie au clavier. L'utilisateur doit pouvoir saisir autant de nombres qu'il souhaite, la saisie s'arrête lorsque l'utilisateur introduit la valeur 0. Proposez une solution en utilisant chacune des boucles (for, while, et do while)

**Exo 03** : écrire le programme permettant de lire un entier au clavier et de calculer son miroir.

**Exemple** : miroir(1984) = 4891

**Exo 04** : écrire un programme permettant d'afficher les nombres palindromes inférieurs à une valeur V lue au clavier. Un nombre est un palindrome lorsque il est égal à son miroir.

**Exo 05** : On veut programmer un jeu simple, dont les règles sont les suivantes :

- D'abord, le programme choisit un nombre entre 1 et 100 au hasard.
- Puis, il demande à l'utilisateur de deviner cette valeur.
- Si l'utilisateur a bien deviné, le jeu s'arrête.
- Sinon, le programme indique à l'utilisateur si la valeur proposée est trop grande ou trop petite. Puis, l'utilisateur doit proposer une nouvelle valeur, et on recommence ainsi jusqu'à ce que la valeur du programme soit trouvée. Le nombre de tentatives n'est pas limité : le jeu s'arrête quand l'utilisateur a deviné la valeur choisie par le programme. Le score de l'utilisateur correspond au nombre de tentatives. Bien sûr, le but du jeu est de trouver la valeur en un minimum de tentatives.

**Remarque** : utiliser le code ci-dessous pour tirer au hasard un entier entre 1 et 100. Vous avez besoin d'inclure la bibliothèque time.h.

```
srand(time(NULL));  
int n = 1 + rand()%100;
```

**Exemple :**

J'ai tiré un nombre au hasard : essayez de le deviner !  
Tentative 1 ? 28  
La valeur 28 est trop grande.  
Tentative 2 ? 5  
La valeur 5 est trop petite.  
Tentative 3 ? 8 Oui, c'est bien la valeur (8) ! Bravo, vous avez gagné !  
Votre score est : 3

Série de TP N°03

**Corrigé**

**Exo 01 :**

```
#include <stdio.h>
int main()
{int n,i,s=0;
printf("donnez une valeur entiere: ");
scanf("%d",&n);
//calcule de la somme des diviseurs
for(i=2;i<=n/2;i++){
if(n%i==0)
s+=i;
}
if(s==0)
printf("l'entier %d est premier\n",n);
else if(s+1==n)
printf("l'entier %d est parfait\n",n);
else printf("l'entier %d n'est ni premier ni parfait\n",n);
}
```

**Exo 02 :**

**Version (do while) :**

```
#include <stdio.h>
int main()
{float s=0,v;
do{
printf("v = ");scanf("%f",&v);
s+=v;
}while(v!=0);
printf("s = %.3f \n",s);
return 0;
}
```

**Version (for) :**

```
#include <stdio.h>
int main()
{float s,v;
printf("v = ");scanf("%f",&v);
for(s=0;v!=0;s+=v){
printf("v = "); scanf("%f",&v);
}
printf("s = %.3f \n",s);
return 0;
}
```

**Version(while) :**

```
#include <stdio.h>
int main()
{float s,v;
printf("v = ");scanf("%f",&v);
```

Série de TP N°03

---

```
while(v!=0){  
    printf("v = ");scanf("%f",&v);  
    s+=v;  
}  
printf("s = %.3f \n",s);  
return 0;  
}
```

**Exo 03 :**

```
#include <stdio.h>  
int main()  
{int n,m=0,c=0;  
printf("Donnez un entier: ");  
scanf("%d",&n);  
while(n!=0){  
    c = n%10;  
    n = n/10;  
    m = m*10+c;  
}  
printf("le miroir de %d est %d",n,m);  
}
```

**Exo 04 :**

```
#include <stdio.h>  
int main()  
{int n,m,c,V,k;  
printf("Donnez une valeur V= ");  
scanf("%d",&V);  
for(k=1;k<=V;k++){  
    n=k;m=0;  
    while(n!=0){  
        c = n%10;  
        n = n/10;  
        m = m*10+c;  
    }  
    if(k==m)  
        printf("%d \n",k);  
}  
return 0;  
}
```

**Exo 05 :**

```
#include <stdio.h>  
#include <math.h>  
int main()  
{int n,m=0;  
srand(time(NULL));  
n = 1 + rand()%100;  
puts("J'ai tiré un nombre au hasard : essayez de le deviner !");
```

Série de TP N°03

---

```
int t = 0;
while(m!=n){
t++;
printf("Tentative N\° %d: ",t);
scanf("%d",&m);
if(m>n)
printf("La valeur %d est trop grande. \n",m);
else if(m<n)
printf("La valeur %d est trop petite. \n",m);
else{ printf("Oui, c'est bien la valeur (%d) ! Bravo, vous avez gagne ! \n",m);
printf("votre score est %d",t);
}
}
}
```