

TD 4 : Boucles

Exercice 1 : Pour chacun des programmes suivants, trouver ce qui va s'afficher :

- a.

```
float a=2.4,b=12.6;
do
{
    b+=a;           // Equivalent à b=b+a;
}
while (b<20);
printf ("a=%.2f b=%.2f",a,b);
```
- b.

```
int x=100;
do
    printf ("x=%d \n",++x);
while (x<10);
```
- c.

```
int x=100;
while (x<10)
    printf ("x=%d \n",++x);
```
- d.

```
int i;
for (i=12;i>2;i--)
{
    putchar (0xA7);
    printf (" %d\n",i);
}
```

Exercice 2 : Ecrire un programme qui compte de 2 en 2 de 4 à 20 inclus :

```
> 0
> 2
> 4
> ...
> 20
```

Exercice 3 : Ecrire un programme qui affiche toutes les puissances de 2 de 1 à 256.

```
> 1
> 2
> 4
> ...
> 256
```

Exercice 4 : Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir un pourcentage tant que celui-ci n'est pas compris entre 0 et 100.

```
> Entrez le pourcentage : 110
> Entrez le pourcentage : -4
> Entrez le pourcentage : 12
> Vous avez entré 12%.
```

Exercice 5 : Ecrire un programme qui demande à l'utilisateur de saisir un pourcentage. Tant que le pourcentage est erroné, le message suivant apparaît : « Veuillez entrer un pourcentage compris entre 0 et 100 : »

- > Entrez le pourcentage : 110
- > Veuillez entrer un pourcentage compris entre 0 et 100 : -5
- > Veuillez entrer un pourcentage compris entre 0 et 100 : 150
- > Veuillez entrer un pourcentage compris entre 0 et 100 : 36
- > Vous avez entré 36%.

Exercice 6 : Ecrire un programme qui affiche les 20 premiers éléments de la suite suivante :

$$U_n = \frac{1}{U_{n-1} + 1}$$

Avec $U_0 = 1$

- > U(0)=1.0000
- > U(1)=0.5000
- > U(2)=0.6667
- > U(3)=0.6000
- > ...