

TD 5 : Boucles imbriquées

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

- a.

```
int i,j;
for (i=0;i<6;i++)
    printf ("!\n");
for (j=0;j<3;j++)
    printf ("%d",i);
```
- b.

```
int i,j;
for (i=0;i<6;i++)
{
    for (j=0;j<3;j++)
        printf ("%d",i);
    printf (" !\n");
}
```
- c.

```
int i=1,j=6;
do
{
    while (j!=0) printf ("%d",--j);
    printf ("%d",i++);
}
while (i!=6);
```
- d.

```
int i,j;
for (i=0;i<6;i++)
{
    for (j=0;j<i;j++)
        printf ("%d",i);
    printf (" !\n");
}
```

Exercice 2 : Dessiner l'organigramme du programme suivant :

```
char ch;
do
{
    ch=getch();
    for (i=0;i<10;i++)
        printf ("%c",ch);
    printf ("\n");
}
while (ch!=27);
```

Qu'affiche le programme si l'utilisateur appuie sur les touches 1, 2, e, R et Echap ?

Exercice 3 : Ecrire un programme qui affiche toutes les combinaisons possibles d'un tirage de deux dés à 6 faces.

```
> dé1 :1 dé2 : 1
> dé1 :1 dé2 : 2
> dé1 :1 dé2 : 3
> ...
```

Exercice 4 : Ecrire un programme qui calcule la factorielle des entiers de 1 à 7 (vous pouvez commencer par écrire la factorielle d'un nombre quelconque). On rappelle que la factorielle d'un entier n est $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$

```
> !1=1
> !2=2
> !3=6
> !4=24
> !5=120
> !6=720
> !7=5040
```

Que se passe-t-il si l'on souhaite commencer à 0 ? (on rappelle que $0! = 1$ par convention)

Exercice 5 : Ecrire un programme qui affiche toutes les combinaisons possibles du loto (7 boules non ordonnées parmi 49).