

But du TP : Manipulation des boucles **WHILE** et **REPEAT**.**Exercice 1 :**

```
PROGRAM debut;
  Uses crt;
  VAR x:REAL ;
BEGIN
  x:=0;
  WHILE x <= 5 DO
  BEGIN
    x:=x+1; WRITELN(x);
  END;
END.
```

1-Le programme affiche les valeurs : 1, 2, 3, 4 ; 5.

2-

```
PROGRAM debut;
  Uses crt;
  VAR x:REAL ;
BEGIN
  x:=0;
  REPEAT
    x:=x+1; WRITELN(x);
  UNTIL x>=5;
END.
```

Exercice 2 :

```
1-
PROGRAM jeu;
  VAR rlt, k : INTEGER;
BEGIN
  RANDOMIZE;
  rlt:=RANDOM(8); { On peut générer un nombre entier pseudo-aléatoire compris entre 0 et (8-1)=7 grâce à la
                  fonction Random(8) }
  REPEAT
    WRITE(' Entrez votre proposition' );
    Readln (k) ;
  UNTIL k=rlt;
  WRITELN('vous avez gagné');
END.
```

```
2-
PROGRAM jeu;
  VAR rlt, k, cpt : INTEGER;
BEGIN
  RANDOMIZE;
  rlt:=RANDOM(8); { On peut générer un nombre entier pseudo-aléatoire compris entre 0 et (8-1)=7 grâce à la
                  fonction Random(8) }
  cpt :=0 ;
  REPEAT
    WRITE(' Entrez votre proposition' );
    Readln (k) ; cpt:=cpt+1;
  UNTIL k=rlt;
  WRITELN('vous avez gagné et le nombre essais est ', cpt );
END.
```

3-
PROGRAM jeu;
VAR rlt, k, cpt : INTEGER;
BEGIN
RANDOMIZE;
rlt:=RANDOM(8); { On peut générer un nombre **entier** pseudo-aléatoire compris entre 0 et (8-1)=7 grâce à la
fonction Random(8) }
WRITE(' Entrez votre proposition');
Readln (k);
cpt :=1 ;
WHILE (k <> rlt) do
begin
WRITE(' Entrez votre proposition');
Readln (k) ; cpt:=cpt+1;
End;
WRITELN('vous avez gagné et le nombre essais est ', cpt);
END.

Exercice 3 :

Soit la suite définie par $\{U_1 = 10; U_{n+1} = 2.U_n - 3\}$.

1- Compléter le programme qui demande une valeur de n à l'utilisateur et qui affiche les n premiers membres de cette suite.

```
program suite;
var U, i, n : integer;
begin
writeln('Combien de nombres de la suite voulez-vous afficher ?');
readln( n);
U:= 10; i:= 1;
WHILE( i <= n) do
begin
writeln ('Le terme numéro ', i, ' de la suite est : ', U);
U := 2*U - 3;
i:= i+1;
end;
end.
```

2-

```
program suite;
var U, i, n : integer;
begin
writeln('Combien de nombres de la suite voulez-vous afficher ?');
readln( n);
U:= 10; i:= 1;
REPEAT
writeln ('Le terme numéro ', i, ' de la suite est : ', U);
U := 2*U - 3;
i:= i+1;
UNTIL i>n;
end.
```

Exercice 4 :

Soit la suite définie par : $S=1+1/3+1/5+1/7+1/9+\dots$

1- Compléter le programme qui calcule la valeur de S en s'arrêtant lorsque le terme 1/x est plus petit que ϵ ; ϵ est un nombre réel <1 , donné par l'utilisateur.

```
PROGRAM exo4;
use crt ;
var s, e: real;
BEGIN
write ('epsilon = ');
readln ( e );
s := 0;
i :=1;
repeat
s := s+ 1/i;
i := i+2;
until (1/i) < e;
writeln ('S = ', s);
END.
```

2-

```
PROGRAM exo4;
  use crt ;
  var s, e: real;
BEGIN
  write ('epsilon = ');
  readln ( e );
  s := 0; i :=1;
  WHILE ( i>= e ) do
  begin
    s := s+ 1/i;
    i := i+2;
  end;
  writeln ('S = ', s);
END.
```

Exercice 5 :

Compléter le programme qui permet de déterminer la somme des chiffres d'un entier n donné (exemple pour le nombre n=55231 il donne 1+3+2+5+5=16)

```
Program SomChiffres;
Uses crt;
Var n, som, r : integer;
Begin
  Writeln ('Donner un entier'); Readln ( n ); som:= 0;
  Repeat
    r:= n mod 10; som:= s+r ; n:= n div 10;
  Until n = 0;
  Writeln ('La somme de chiffres est : ', s);
End.
```