

Exercice N°2 :

On donne le fragment d'un programme suivant

```

Pour i de 0 à 50 faire
  Pour j de 0 à 50 faire
    Si (j > i) et (i+j=50) alors
      écrire (i,"|",j)
    FinSi
  FinPour
FinPour

```

Questions

1- Ce fragment affiche tous les couples (i,j) de nombres dont la somme fait 50. Le premier couple affiché par ce fragment est '1 | 49'.

Quel est le troisième couple à être affiché ?

Quel est l'avant-dernier couple à être affiché ?

2- Réécrivez le programme de façon à éviter le test i<j mais de façon à ce que le programme résultant affiche toujours les mêmes couples, dans le même ordre.

.....
.....
.....
.....

3- Réécrivez le programme de façon à éviter une instruction Si et à n'avoir que une boucle pour au lieu de deux boucles imbriquées . Les mêmes couples doivent toujours être affichés, dans le même ordre.

.....
.....
.....
.....
.....

Exercice N°3 :

Soit le programme pascal suivant

```

uses wincrt;
var
i,n,s:integer;
begin

  readln(n);
  s:=0;
  for i:=1 to n div 2 do
    if n mod i =0 then s:=s+i;
  writeln(s);
end.

```

Questions

1. Exécuter ce programme à la main en donnant le résultat final si n = 6 , n=10

.....

2. En déduire le rôle de ce programme

.....

3. Un entier est dit parfait si la somme de ses diviseurs est égale à lui-même exemple les diviseurs de 6 sont 1, 2 et 3 donc la somme est égale à 6 ajouter une instruction conditionnelle simple réduite à ce programme pour afficher si n est parfait ou non

.....
.....
.....
.....

3. Ajouter une structure itérative complète pour afficher tous les entiers parfaits inférieurs à n (exemple n = 500)

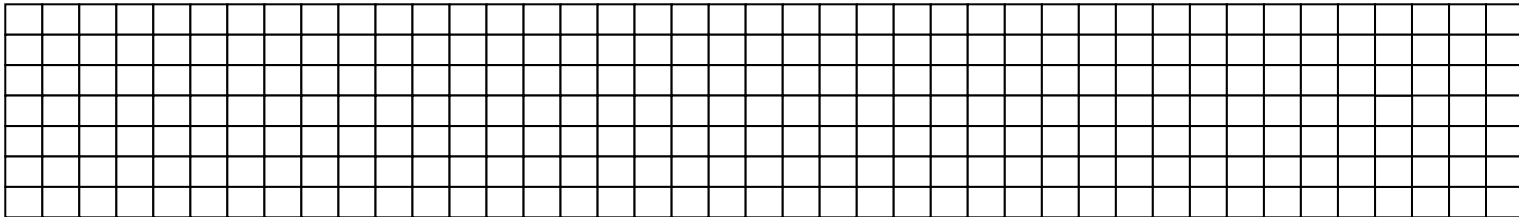
.....
.....
.....

Passer à l'ex 4

Exercice N°4 :

```
uses wincrt;
Var a, b: .....;
begin
Writeln ('a':10, 'b':10, 'a OR b ': 10, ' a AND b':10 );
  For a: = True downto False do
    begin
      for b: = True downto False do
        begin
          Writeln (a: 10, b: 10, a OR b: 10, a AND b: 10);
        end;
      end;
    end;
end.
```

Questions
 1) Quel est le type de chacune des deux variables a et b?
 2) Tourner a la main ce programme en indiquant l'affichage qu'il va produire a l'écran.



Exercice N°5 :

Passer à l'ex 2

Soit le programme pascal suivant :

```
uses wincrt ;
var
i : byte ;
ch,ch1 :string ;
ok :boolean ;
begin
ch1:='BCDFGHJKLMNPQRSTVWXYZ' ;
ok :=random(20)<20;
readln(ch);
for i:=1 to length(ch) do
  if pos(upcase(ch[i]),ch1)=0 then
    ok:=trunc(19.23)=20;
writeln(ok);
end.
```

Questions:
 1. Tourner à la main ce programme avec ch ← "TDO" puis ch ← "TDNT" puis ch ← "B2014"

 2. En déduire le rôle de ce programme

 3. Réécrire le programme sans l'utilisation de la fonction prédéfinie POS

Passer à l'ex 6

Exercice N°6:

On donne le fragment d'un programme suivant avec t tableau de n entiers

```
FOR i := 1 To (n div 2) Do
  Begin
    aux := T[i] ;
    T[i] := T[n-i+1] ;
    T[n-i+1] := aux ;
  End ;
```

Questions :
 1 - Quel est le type de variables i et aux

 2- tourner à la main cette boucle avec
T = 6|3|0|12|5|6|12

 3- Donner le rôle de ce programme

Passer à l'ex 3

Partie II (Analyse et Algorithme)

Exercice N°1

- ❑ Ecrire un programme qui permet d'inverser une chaîne de caractères et l'afficher.
- ❑ Ecrire un programme qui permet de remplir un tableau de n caractères et compter nombres de lettres alphabétiques (nombre de voyelles et nombre de consonnes) et nombre de chiffres et le nombre de symboles
- ❑ Ecrire un programme qui permet de remplir un tableau T avec n chiffres positives impairs , puis afficher l'éléments l'occurrence de chaque chiffre
- ❑ Ecrire un programme qui permet de saisir une chaîne de caractères et d'extraire les caractères non alphabétiques
- ❑ Ecrire un programme qui permet d'afficher les entiers de 4 chiffres qui vérifient cette propriétés $abcd \quad a+b = c+d$ exemple 7263 ($7+2=6+3$)

Exercice N°2

Ecrire un programme qui permet d'afficher les formes suivantes (de taille de n)

exemple1 (n = 5)

```

      *          *          *          *          *          *
     ***        *          *          *          *          *
    *****    *          *          *          *          *
   *          *          *          *          *          *
  *          *          *          *          *          *
 *          *          *          *          *          *

```

Exemple2

```

*****          *****
*****          *          *
*****          *          *
*****          *          *
*****          *****
                La=4, Lo=14
                La=5, Lo=14

```

Exemple3

ch ← "tunis"

```

T      TS      TT
TU     TUIS    UTTU
TUN    TUNNIS  NUTTUN
TUNI   TUNIUNIS INUTTUNI
TUNIS  TUNISTUNIS SINUTTUNIS

```

Exemple 4

n=6

```

          1          1
         232        121
        34543       12321
       4567654      1234321
      567898765     123454321
     67890109876   12345654321

```

Exercice N°3

On considère une suite V définie par:

$$\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_n = U_{n-1} + 5 \end{cases}$$

- 1- Quel est l'ordre de récurrence de cette suite? Justifiez votre réponse.
- 2- Afficher le $N^{\text{ième}}$ terme de la suite
- 3- Afficher la somme de 10 premiers termes de la suite .

Exercice N°4

On remarque que : $12 \times 42 = 21 \times 24$

$$12 \times 63 = 21 \times 36$$

$$12 \times 84 = 21 \times 48$$

Il y a 14 produits qui vérifient cette propriété .Ecrire l'algorithme d'un programme Pascal qui fait sortir tous ces entiers.

☺ On peut utiliser la formule mathématique: $ab \times cd = ba \times dc$

$$(10a + b)(10c + d) = (10b + a)(10d + c)$$

où a est différent de b et c est différent de d .

☺ On peut tester tous les entiers qui appartiennent à l'intervalle $[10..99]$ (ne oublier pas d'éliminer les entiers composés de même chiffres (11, 22,33,...) car $11 \times 22 = 22 \times 11$), puis on compare les 2 produits $ab \times cd = ba \times dc$

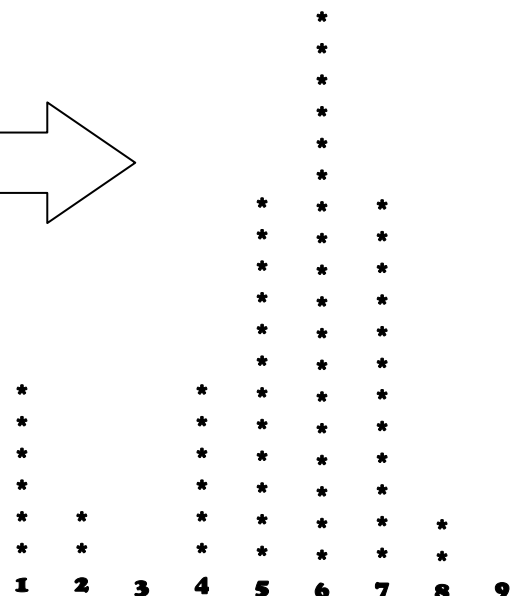
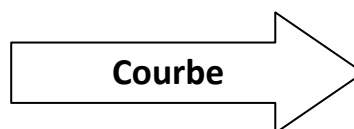
Exercice N°5

En matière de géographie le professeur donne à ces élèves plusieurs tableaux de statistiques et par la suite, les élèves dessinent les courbes correspondant à ces tableaux

exemple

nombre de dentistes à Médenine selon les Délégations

	N° Délégation	Nbre de dentistes
Médenine Nord	1	6
Médenine Sud	2	2
Bni khedache	3	0
Ben Guerdane	4	6
Zarzis	5	12
Houmt Essouk	6	18
Midoun	7	12
Ajim	8	2
Sidi makhlouf	9	0



Questions

Ecrire un programme qui permet de remplir un tableau T avec 9 entiers (max = 18), puis afficher la courbe correspondant aux valeurs de T .