

*Correction de la Série n°3***Exercice n°1 :****🔗 Analyse et spécification :**

Résultat = Ecrire(petit,grand)

petit←a

grand←b

bon←(a<b)

si (bon= faux) **alors**

petit←b

grand←a

finsi

a=donnée("entrer un premier entier :")

b=donnée("entrer un deuxième entier :")

🔗 Algorithme :

0) Début ORDRE

1) Ecrire("donner un premier entier : "), lire(a)

2) Ecrire("donner un deuxième entier : "),lire(b)

3) petit←a

grand←b

bon←(a<b)

si (bon= faux) **alors**

petit←b

grand←a

finsi

4) Ecrire(petit,grand)

5) Fin Ordre

Tableau de déclaration des objets

Objets	Type/Nature	Rôle
a	Entier	Premier entier
b	Entier	Deuxième entier
bon	Booléen	Valeur booléenne
petit	Entier	Le plus petit entier
grand	Entier	Le plus grand entier

🔗 Traduction Pascal :

program ordre;

uses wincrt;

var a,b,petit,grand:integer;

bon:boolean;

begin

write('donner un 1er entier:');readln(a);

write('donner un 2ème entier:');readln(b);

petit:=a;

grand:=b;

bon:=(a<b);

```

if(bon=false) then
begin
  petit:=b;
  grand:=a;
end;
writeln(petit,' ',grand);
end.

```

Exercice n°2 :

🔗 Analyse et spécification :

```

Résultat= sol
si(a ≠ 0) alors
  Ecrire("la solution est = ",-b/a)
sinon si (b ≠ 0) alors
  Ecrire("La solution est l'ensemble vide")
sinon
  Ecrire("La solution est l'ensemble des réels")
Finsi
a=Donnée("Donner la valeur de a: ")
b=Donnée("Donner la valeur de b : ")

```

🔗 Algorithme :

```

0) Début eq_degre1
1) Ecrire("Donner la valeur de a: "), Lire(a)
2) Ecrire("Donner la valeur de b : "), Lire(b)
3) si(a ≠ 0) alors
  Ecrire("la solution est = ",-b/a)
sinon si (b ≠ 0) alors
  Ecrire("La solution est l'ensemble vide")
sinon
  Ecrire("La solution est l'ensemble des réels")
Finsi
0) Fin eq_degre1

```

Tableau de déclaration des objets

Objets	Type/Nature	Rôle
a	Réel	Le coefficient de x
b	Réel	Le deuxième coefficient

🔗 Traduction Pascal :

```

program eq_degre1;
uses wincrt;
var a,b,x:real;
begin
write('donner la valeur de a:');readln(a);
write('donner la valeur de b:');readln(b);
if(a<>0) then
begin
  x:=-b/a;
end
end

```

```

    writeln('la valeur de x est',x:5:2);
end
else
begin
if(b<>0) then
begin
writeln('l'ensemble vide');
end
else
begin
writeln('l'ensemble des réels');
end;
end;

```

Exercice n°3 :

🔗 Analyse et spécification :

Résultat= Sol

si (a<>0) alors

Delta ← Carre(b)- 4*a*c

si (delta<0) alors

Ecrire("la solution est l'ensemble vide")

sinon si (delta= 0) alors

Ecrire("X1=X2 =", -b/2*a)

sinon

Ecrire("X1=",(-b- racine-carre(Delta))/2*a, "X2=",(-b+ racine-carre(Delta))/2*a)

FinSi

sinon si (b<>0) alors

Ecrire("La solution de l'équation est :", -c/b)

sinon si (c=0) alors

Ecrire("La solution est l'ensemble des réels")

sinon

Ecrire("La solution de l'équation est l'ensemble vide")

FinSi

a=Donnée("donner la valeur de a: ")

b=Donnée("donner la valeur de b: ")

c=Donnée("donner la valeur de c: ")

🔗 Algorithme :

0) Début EQ_DEGRE2

1) Ecrire("donner la valeur de a: "), lire(a)

2) Ecrire("donner la valeur de b: "), lire(b)

3) Ecrire("donner la valeur de c: "), lire(c)

4) si (a<>0) alors

Delta ← Carre(b)- 4*a*c

si (delta<0) alors

Ecrire("la solution est l'ensemble vide")

sinon si (delta= 0) alors

Ecrire("X1=X2 =", -b/2*a)

sinon

Ecrire("X1=",(-b- racine-carre(Delta))/2*a, "X2=",(-b+ racine-carre(Delta))/2*a)

FinSi

sinon si (b<>0) **alors**

Ecrire("La solution de l'équation est :", -c/b)

sinon si (c=0) **alors**

Ecrire("La solution est l'ensemble des réels")

sinon

Ecrire("La solution de l'équation est l'ensemble vide")

FinSi

5) Fin EQ_DEGRE2

Tableau de déclaration des objets

Objets	Type/Nature	Rôle
a	Réel	Le coefficient de x^2
b	Réel	Le coefficient de x
c	Réel	Le troisième coefficient

🔗 **Traduction Pascal :**

```
program EQ_DEGRE2;
```

```
uses winCRT;
```

```
var a,b,c,delta:real;
```

```
begin
```

```
write('donner la valeur de a:'); readln(a);
```

```
write('donner la valeur de b:'); readln(b);
```

```
write('donner la valeur de c:'); readln(c);
```

```
if(a<>0) then
```

```
begin
```

```
delta:=sqr(b)-4*a*c;
```

```
if(delta<0)then
```

```
begin
```

```
writeln('la solution est l'ensemble vide:');
```

```
end
```

```
else if(delta=0) then
```

```
begin
```

```
writeln('x1=x2=', -b/2*a:2:0);
```

```
end
```

```
else
```

```
begin
```

```
writeln('deux solutions x1=', ((-b)+sqrt(delta))/2*a:2:0, ' et x2=', ((-b)-sqrt(delta))/2*a:2:0);
```

```
end;
```

```
end
```

```
else if(b<>0) then
```

```
begin
```

```
writeln('la valeur de x est', -c/b:5:2);
```

```
end
```

```
else if(c=0)then
```

```
begin
```

```
writeln('l'ensemble des réels');
```

```
end
```

```
else
```

```
begin
```

```
writeln('l'ensemble vide');
end;
end.
```

Exercice n°4 :**🔗 Analyse et spécification :**

```
Résultat= Ecrire(msg)
si(majus(CLR)= "R") alors
  msg←"Rouge"
sinon si(majus(CLR)= "V") alors
  msg←"Vert"
  sinon si (majus(CLR)= "B") alors
    msg←"Bleu"
  sinon
    msg←"Noir"
```

Finsi

CLR=Donnée(Saisir un caractère)

🔗 Algorithme :

```
0) Début couleur
1) Ecrire("Saisir un caractère : "),Lire(CLR)
2) si(majus(CLR)= "R") alors
  msg←"Rouge"
  sinon si(majus(CLR)= "V") alors
    msg←Vert
    sinon si (majus(CLR)= "B") alors
      msg←"Bleu"
    sinon
      msg←"Noir"
```

Finsi

```
3) Ecrire(msg)
4) Fin couleur
```

Tableau de déclaration des objets

Objets	Type/Nature	Rôle
CLR	Caractère	Un caractère
msg	Chaîne	Message de couleur

🔗 Traduction Pascal :

```
program couleur;
uses winCRT;
var clr:char; msg:string;
begin
  write('saisir un caractère:'); readln(CLR);
  if (upcase(clr)='R') then
  begin
    msg:='Rouge';
  end
  else if (upcase(clr)='V') then
  begin
```

```

    msg:='Vert';
end
else if(upcase(clr)='B') then
    begin
        msg:='Bleu';
    end
    else
        begin
            msg:='Noir';
        end;
writeln(msg);
end.

```

Exercice n°5 :

🔗 Analyse et spécification :

Résultat= écrire ("Le salaire est: ", s, "DT")

Selon grade faire

- 1: $s \leftarrow Nh * 3,7$
- 2: $s \leftarrow Nh * 3,92$
- 3 : $s \leftarrow Nh * 4,18$
- 4: $s \leftarrow Nh * 4,46$

selon

s ← "erreur"

Finselon

Nh= donnée("Saisir le nombre d'heures : ")

grade= donnée("Donner le numéro de grade : ")

🔗 Algorithme :

- 0) Début Salaire
- 1) Ecrire("Saisir le nombre d'heures : "), Lire(Nh)
- 2) Ecrire("Donner le numéro de grade : "), Lire(grade)
- 3) **Selon grade faire**
 - 1: $s \leftarrow Nh * 3,7$
 - 2: $s \leftarrow Nh * 3,92$
 - 3 : $s \leftarrow Nh * 4,18$
 - 4: $s \leftarrow Nh * 4,46$

selon

s ← "erreur"

Finselon

- 4) Ecrire ("Le salaire est: ", s, "DT")
- 5) **Fin Salaire**

Tableau de déclaration des objets

Objets	Type/Nature	Rôle
Nh	Réel	Le nombre d'heures
s	Réel	Le salaire
grade	Entier	Le grade

☛ Traduction Pascal :

```

program salaire;
uses wincrt;
var nh,s:real; grade:integer;
begin
write('donner le nombre d`heures:'); readln(nh);
write('donner le numéro de grade:'); readln(grade);
case grade of
1:s:=nh*3.7;
2:s:=nh*3.92;
3:s:=nh*4.18;
4:s:=nh*4.46;
else
writeln('erreur');
end;
writeln('le salaire est ',s:5:3,' dt');
end.

```

Exercice n°6 :

☛ Analyse :

```

Résultat=Ecrire(n,msg)
Si (n mod 5 = 0) alors
    msg← "est multiple de 5"
sinon
    msg← "est non multiple de 5"
finsi
n=donnée("saisir un entier : ")

```

☛ Algorithme :

- 0) Début multiple_5
- 1) Ecrire("saisir un entier : "), Lire(n)
- 2) **si** (n mod 5 = 0) **alors**
 msg← "est multiple de 5"
 sinon
 msg← "est non multiple de 5"
 finsi
- 3) Ecrire(n,msg)
- 4) Fin multiple_5

Tableau de déclaration des objets

Objets	Type/Nature	Rôle
n	Entier	La valeur saisie
msg	Chaîne	Message

☛ Traduction Pascal :

```

program multiple_5;
uses wincrt;
var n:integer;
    msg:string;

```

```

begin
write('saisir un entier:'); readln(n);
if (n mod 5=0) then
begin
msg:='est multiple de 5';
end
else
begin
msg:='n`est pas multiple de 5';
end;
writeln(n, ' ',msg);
end.

```

Exercice n°7:

🔍 Analyse :

Résultat=Ecrire(n, " ",msg)

```

si (n=R) alors
  msg←"est cubique"
sinon
  msg←"est cubique"
finsi

```

$R \leftarrow \text{carré}(a)*a + \text{carré}(b)*b + \text{carré}(c)*c$

$a \leftarrow n \text{ div } 100$

$b \leftarrow (n \text{ mod } 100) \text{ div } 10$

$c \leftarrow n \text{ mod } 10$

n=donnée("saisir un entier: ")

🔍 Algorithme :

- 0) Début cubique
- 1) Ecrire("saisir un entier: "), Lire(n)
- 2) $a \leftarrow n \text{ div } 100$
- 3) $b \leftarrow (n \text{ mod } 100) \text{ div } 10$
- 4) $c \leftarrow n \text{ mod } 10$
- 5) $R \leftarrow \text{carré}(a)*a + \text{carré}(b)*b + \text{carré}(c)*c$
- 6) **si** (n=R) **alors**
 msg←"est cubique"
sinon
 msg←"est cubique"
finsi
- 7) Ecrire(n, " ",msg)

Tableau de déclaration des objets

Objets	Type/Nature	Rôle
n	Entier	La valeur saisie
a	Entier	La division de n sur 10
b	Entier	La division du reste de la division de n sur 10, sur 100
c	Entier	Le reste de la division de n sur 10

R	Entier	La somme de a, b et c
msg	Chaîne	Message

☛ Traduction Pascal :

```

program cubique;
uses wincrt;
var n,a,b,c,R:integer;
    msg:string;
begin
write('saisir un entier:'); readln(n);
a:=n div 100;
b:=(n mod 100)div 10;
c:=n mod 10;
R:=sqr(a)*a+sqr(b)*b+sqr(c)*c;
if(n=R) then
begin
msg:='est cubique';
end
else
begin
msg:='est non cubique';
end;
writeln(n, ' ',msg);
end.

```

Exercice n°8:

☛ Analyse et spécification :

Résultat=Ecrire(n," correspond à ",j)

selon n faire

```

1 : j←"Lundi"
2 : j←"Mardi"
3 : j←"Mercredi"
4 : j←"Jeudi"
5 : j←"Vendredi"
6 : j←"Samedi"
7 : j←"Dimanche"

```

sinon

j←"erreur"

fin selon

n=donnée("saisir un numéro de jour entre 1 et 7 :")

☛ Algorithme :

- 0) Début jour
- 1) Ecrire("saisir un numéro de jour entre 1 et 7 :"), Lire(n)
- 2) **selon n faire**
 - 1 : j←"Lundi"
 - 2 : j←"Mardi"
 - 3 : j←"Mercredi"

```

4 : j←"Jeudi"
5 : j←"Vendredi"
6 : j←"Samedi"
7 : j←"Dimanche"

```

sinon

```

    j←"erreur"

```

fin selon

- 3) Ecrire(n," correspond à ",j)
- 4) Fin jour

Tableau de déclaration des objets

Objets	Type/Nature	Rôle
n	Entier	Un numéro de jour
j	chaîne	Le jour

☛ Traduction Pascal :

```

program jour;
uses winCRT;
var n:integer;
    j:string;
begin
write('saisir un numéro de jour entre 1 et 7:'); readln(n);
case n of
  1:j:='Lundi';
  2:j:='Mardi';
  3:j:='Mercredi';
  4:j:='Jeudi';
  5:j:='Vendredi';
  6:j:='Samedi';
  7:j:='Dimanche';
else
  j:='erreur';
end;
writeln(n,' correspond à ',j);
end.

```

Exercice n°9:

☛ Analyse et spécification :

Résultat=Ecrire(j,"-",m,"-",a)

selon m faire

```

01: mois←"Janvier"
02: mois←"Février"
03: mois←"Mars"
04: mois←"Avril"
05: mois←"Mai"
06: mois←"Juin"
07: mois←"Juillet"
08: mois←"Aout"
09: mois←"Septembre"

```

```
10: mois←"Octobre"
11: mois←"Novembre"
12: mois←"Décembre"
```

sinon

```
mois←"Invalide"
```

fin selon

```
valeur(sous-chaîne(d,1,2),j,e)
valeur(sous-chaîne(d,4,2),m,e)
valeur(sous-chaîne(d,7,2),a,e)
d=donnée("saisir une date sous la forme jj-mm-aa :")
```

🔗 Algorithme :

- 0) Début date
- 1) Ecrire("saisir une date sous la forme jj-mm-aa :"),Lire(d)
- 2) valeur(sous-chaîne(d,1,2),j,e)
- 3) valeur(sous-chaîne(d,4,2),m,e)
- 4) valeur(sous-chaîne(d,7,2),a,e)
- 5) **selon m faire**
 - 01: mois←"Janvier"
 - 02: mois←"Février"
 - 03: mois←"Mars"
 - 04: mois←"Avril"
 - 05: mois←"Mai"
 - 06: mois←"Juin"
 - 07: mois←"Juillet"
 - 08: mois←"Aout"
 - 09: mois←"Septembre"
 - 10: mois←"Octobre"
 - 11: mois←"Novembre"
 - 12: mois←"Décembre"
- sinon**

```
mois←"Invalide"
```
- fin selon**
- 6) Ecrire(j,"-",m,"-",a)
- 7) Fin date

Tableau de déclaration des objets

Objets	Type/Nature	Rôle
d	chaîne	Une date
mois	chaîne	Le mois
j	entier	Le numéro de jour
m	entier	Le numéro de mois
a	entier	L'année
e	entier	L'erreur

🔗 Traduction Pascal :

```
program date;
uses winCRT;
var d,mois:string;
```

```

    j,m,a,e:integer;
begin
write('saisir une date sous la forme jj-mm-aa:');readln(d);
val(copy(d,1,2),j,e);
val(copy(d,4,2),m,e);
val(copy(d,7,2),a,e);
case m of
  01: mois:='Janvier';
  02: mois:='Février';
  03: mois:='Mars';
  04: mois:='Avril';
  05: mois:='Mai';
  06: mois:='Juin';
  07: mois:='Juillet';
  08: mois:='Aout';
  09: mois:='Septembre';
  10: mois:='Octobre';
  11: mois:='Novembre';
  12: mois:='Décembre';
else
  mois:='Invalide';
end;
writeln(j,'-',mois,'-',a);
end.

```

Exercice n°10:

🔗 Analyse et spécification :

Résultat=Ecrire(c," est ",nature)

selon c faire

"a".. "z" : nature ← "Minuscule"

"A".. "Z" : nature ← "Majuscule"

"0".. "9" : nature ← "Chiffre"

sinon

nature ← autre

fin selon

c=donnée("saisir un caractère :")

🔗 Algorithme :

- 0) Début nature_carc
- 1) Ecrire("saisir un caractère :"), Lire(c)
- 2) **selon** c faire
 - "a".. "z" : nature ← "Minuscule"
 - "A".. "Z" : nature ← "Majuscule"
 - "0".. "9" : nature ← "Chiffre"
- sinon**
- nature ← autre
- fin selon**
- 3) Ecrire(c," est ",nature)
- 4) Fin nature_carc

Tableau de déclaration des objets

Objets	Type/Nature	Rôle
c	caractère	Un caractère
nature	chaîne	La nature du caractère

☛ Traduction Pascal :

```

program nature_carc;
uses wincrt;
var c:char;
    nature:string;
begin
write('saisir un caractère:'); readln(c);
case c of
'a'..'z': nature:='Minuscule';
'A'..'Z':nature:='Majuscule';
'0'..'9':nature:='Chiffre';
else
nature:='Autre';
end;
writeln(c, ' est ',nature);
end.

```

Exercice n°11:

☛ Analyse et spécification :

Résultat= Ecrire(j, "/",m,"/",a)

selon m faire

```

12 : si (j < 31 ) alors
    j←j+1
sinon
    j←01
    m←-01
    a←a+1
fini
2 : si (a MOD 4 = 0) alors
    si (j < 29) alors
        j←j+1
    sinon
        j←01
        m←-03
    fini
sinon
    si (j < 28) alors
        j←j+1
    sinon
        j←01
        m←-03
    fini
fini

```

```

1,3,5,7,8,10 : si (j < 31 ) alors
    j←j+1
sinon
    j←-01
    m←-m+1
finsi

```

```

4,6,9,11 : si (j < 30 ) alors
    j←j+1
sinon
    j←-01
    m←-m+1
finsi

```

sinon

écrire ("erreur")

Fin Selon

valeur(sous-chaîne(d,1,2),j,e)

valeur(sous-chaîne(d,4,2),m,e)

valeur(sous-chaîne(d,7,2),a,e)

d=donnée("saisir une date sous la forme jj/mm/aa :")

🔗 **Algorithme :**

0) Début date

1) Ecrire("saisir une date sous la forme jj-mm-aa :"),Lire(d)

2) valeur(sous-chaîne(d,1,2),j,e)

3) valeur(sous-chaîne(d,4,2),m,e)

4) valeur(sous-chaîne(d,7,2),a,e)

5) **selon m faire**

12 : **si** (j < 31) **alors**

 j←j+1

sinon

 j←-01

 m←-01

 a←-a+1

finsi

2 : **si** (a MOD 4 = 0) **alors**

si (j < 29) **alors**

 j←j+1

sinon

 j←-01

 m←-03

finsi

sinon

si (j < 28) **alors**

 j←j+1

sinon

 j←-01

 m←-03

finsi

finsi

```

1,3,5,7,8,10 : si (j < 31 ) alors
                j←j+1
            sinon
                j←01
                m←m+1
            finsi
4,6,9,11 : si (j < 30 ) alors
                j←j+1
            sinon
                j←01
                m←m+1
            finsi
        sinon
            écrire ("erreur")

```

Fin Selon

- 6) Ecrire(j, "/", m, "/", a)
7) Fin date

Tableau de déclaration des objets

Objets	Type/Nature	Rôle
d	chaîne	Une date
j	entier	Le numéro de jour
m	entier	Le numéro de mois
a	entier	L'année
e	entier	L'erreur

☛ Traduction Pascal :

```

program date;
uses winCRT;
var d,mois:string;
    j,m,a,e:integer;
begin
write('saisir une date sous la forme jj/mm/aaaa:');readln(d);
val(copy(d,1,2),j,e);
val(copy(d,4,2),m,e);
val(copy(d,7,4),a,e);
case m of
12: if (j<31) then
    begin
        j:=j+1;
    end
else
    begin
        j:=01;
        a:=a+1;
        m:=01;
    end;
02: if(a mod 4 =0) then
    begin

```

```
    if(j<29) then
    begin
    j:=j+1;
    end
    else
    begin
    j:=01;
    m:=03;
    end;
end
else
begin
if(j<28) then
begin
j:=j+1;
end
else
begin
j:=01;
m:=03;
end;
end;
01,03,05,07,08,10: if(j<31) then
begin
j:=j+1;
end
else
begin
j:=01;
m:=03;
end;

04,06,09,11: if(j<30) then
begin
j:=j+1;
end
else
begin
j:=01;
m:=03;
end;
else
write('erreur');
end;
writeln(j,'/',m,'/',a);
end.
```

Exercice n°12:**🐞 Analyse et spécification :**

Résultat=Ecrire(ch," ",msg)

si (n=0) alors

msg←"est une chaîne vide"

sinon si (n>0) et (n<8) alors

msg←"est une chaîne de longueur moyenne"

sinon

msg←"est une chaîne de longueur maximale"

Finsi

n←long(ch)

ch=donnée("saisir une chaîne : ")

🐞 Algorithme :

0) Début longueur

1) Ecrire("saisir une chaîne : "),Lire(ch)

2) n←long(ch)

3) **si (n=0) alors**

msg←"est une chaîne vide"

sinon si (n>0) et (n<8) alors

msg←"est une chaîne de longueur moyenne"

sinon

msg←"est une chaîne de longueur maximale"

Finsi

4) Ecrire(ch," ",msg)

5) Fin longueur

Tableau de déclaration des objets

Objets	Type/Nature	Rôle
ch	Chaîne	Une chaîne
n	Entier	La longueur de ch
msg	chaîne	Un message à afficher

🐞 Traduction Pascal :

program longueur;

uses wincrt;

var ch,msg:String;

n:integer;

begin

write('saisir une chaîne:');readln(ch);

n:=length(ch);

if(n=0) then

begin

msg:='est une chaîne vide';

end

else if(n>0) and (n<=8) then

begin

msg:='est une chaîne de longueur moyenne';

end

```
else  
begin  
  msg:='est une chaîne de longueur maximale';  
end;  
writeln(ch, ' ',msg);  
end.
```