

(La manipulation des téléphones est formellement interdite)

Exercice 1 : (06pts)

- 1- Donner le résultat de l'expression suivante  
 $E1 = (20 < 5 * 6 / 2 * 3)$  and  $(16 = 4 * 5)$  or  $(15 >= 13)$
- 2- Donner l'ordre de priorité des opérateurs arithmétiques et logiques dans les expressions suivantes :  
(Donner l'ordre seulement).  
 $E2 = (X > Y)$  and  $(T < (Y * Z))$  or  $\text{not}(X < (Z - Y))$   
 $E3 = (X < \text{not}(Y >= Z))$  or  $(T < \text{SQR}(Z))$  and  $(X > (Z - Y / T))$
- 3- Ecrire l'expression suivante dans le langage Pascal.

$$E4 = \sqrt{(a - b)^2 + \frac{e^c - d^2}{a * b}}$$

Exercice 2 : (08pts)

Soit l'algorithme suivant :

Algorithme examen

Variables i, x, S : entier

Début

Lire(x)

Ecrire('donner la valeur de i supérieur à x')

Lire(i)

s ← 0

TantQue ( i >= x) faire

    Si (i mod x = 0) alors

        S ← s + i

        Ecrire(s, ' ')

    Fin si

    i := i - 1

Fin TantQue

Ecrire(s)

Fin.

Questions

- 1) Dérouler l'algorithme et donner les valeurs affichées de S, sachant que x=2 et i=8.
- 2) Traduire l'algorithme en programme Pascal
- 3) Déduire que fait l'algorithme

Exercice 3 : (06pts)

Pour simuler les ventes, un magasin offre un taux de réduction sur achat dans les conditions suivantes :

- Si le montant d'achat  $m\_achat > 3000$  DA, le taux de réduction est de 30%.
- Si  $2000 \leq m\_achat \leq 3000$  DA, le taux de réduction est de 20% sur le montant d'achat.
- Si  $1000 \leq m\_achat < 2000$  DA, le taux de réduction est de 10%.
- Si  $m\_achat < 1000$  DA, le taux de réduction est de 5%.

Ecrire un programme Pascal, qui calcule et affiche le prix total à payer, sachant que le prix total à payer (prix\_total) est calculé à partir du montant d'achat introduit et le taux de réduction défini dans chaque condition.

*Bonne chance*

Solution Examen - Informatique 1

Exercice 1 : (06pts)

1- Donner le résultat de l'expression suivante :

$E1 = (20 <> 5 * 6 / 2 * 3) \text{ and } (16 = 4 * 5) \text{ or } (15 >= 13)$  Le résultat  $E1 = \text{TRUE}$  (1)

2- Donner l'ordre de priorité des opérateurs arithmétiques et logiques dans les expressions suivantes : (Donner l'ordre seulement).

$E2 = (X > -Y) \text{ and } (T < (Y * Z)) \text{ or not}(x <> (Z - Y))$  (2)

$E3 = (X <> \text{not} (Y >= Z)) \text{ or } (T < \text{SQR}(Z)) \text{ and } (X > (Z - Y / T))$  (2)

3- Ecrire l'expression suivante dans le langage Pascal :

$$E4 = \sqrt{(a - b)^2 + \frac{e^{(c-d)^2}}{a+b}}$$

$E4 = \text{sqrt}(\text{sqr}(a-b) + \text{exp}(\text{sqr}(c-d)) / (a+b))$  (1)

Exercice 2 : (08pts)

1) Dérouler l'algorithme et donner les valeurs affichées de S, sachant que X=2 et i=8. (4,5)

instructions	x	i	s
Lire(x)	2		
Lire(i)		8	
$S \leftarrow 0$			0
$i >= X ?$ oui $i \bmod X = 0 ?$ oui $S \leftarrow S + i$ $i \leftarrow i - 1$		7	0+8
$i >= X ?$ oui $i \bmod X = 0 ?$ non $i \leftarrow i - 1$		6	
$i >= X ?$ oui $i \bmod X = 0 ?$ oui $S \leftarrow S + i$ $i \leftarrow i - 1$		5	0+8+6
$i >= X ?$ oui $i \bmod X = 0 ?$ non $i \leftarrow i - 1$		4	
$i >= X ?$ oui $i \bmod X = 0 ?$ oui $S \leftarrow S + i$ $i \leftarrow i - 1$		3	0+8+6+4
$i >= X ?$ oui $i \bmod X = 0 ?$ non $i \leftarrow i - 1$		2	
$i >= X ?$ oui $i \bmod X = 0 ?$ oui $S \leftarrow S + i$ $i \leftarrow i - 1$		1	0+8+6+4+2
$i >= X ?$ non quitter la boucle tant-que			
Ecrire(s)			8+6+4+2

**Solution Examen -Informatique 1**

2) Traduire l'algorithme en programme Pascal

```
Program examen ;  
Uses winCRT ;  
Var i,x,s :integer ;  
Begin  
  Read(x);  
  Writeln('donner la valeur de l supérieur à x');  
  Read(i) ;  
  S :=0 ;  
  While (i>=x) do  
    Begin  
      If (i mod x = 0) then  
        Begin  
          S:=s+i;  
          Writeln(s,' ');  
        End;  
      i:=i-1;  
    End;  
  Write(s);  
End.
```

0,5

0,5

1

1

3) Dédure que fait l'algorithme.

L'algorithme calcule la somme des multiples de x inferieur ou égale à i.

0,5

Solution Examen - Informatique 1

Exercice 3 : (06pts)

```
Program simulation_ventes ;  
Uses wincrt ;  
Var m_achat,prix_total:integer; 0,5  
Begin  
Read(m_achat); 0,5  
if (m_achat > 3000) then 0,5  
  Begin  
    Prix_total := m_achat - m_achat*0.3; 0,5  
  End  
Else  
  Begin  
    if (m_achat >=2000) then 0,5  
      Begin  
        Prix_total := m_achat - m_achat*0.2; 0,5  
      End  
    ELSE  
      Begin  
        if (m_achat >=1000) then 0,5  
          Begin  
            Prix_total := m_achat - m_achat*0.1; 0,5  
          End  
        ELSE  
          begin 0,5  
            Prix_total := m_achat - m_achat*0.05;  
          end;  
        end;  
      end;  
    end;  
  End  
End.  
Write(Prix-total); (0,5)  
End.
```