

### Le corrigé de l'EMD 2 du module informatique

#### EXERCICE 01 : (4 points)

L'évaluation des expressions et la spécification de leurs types :

Faux et faux ou non (faux et vrai) et non vrai.

Faux et faux ou non Faux et non vrai.

Faux et faux ou Vrai et non vrai.

Faux et faux ou Vrai et Faux. 0,75

Faux ou Vrai et Faux.

Faux ou Faux.

Faux (booléen) 0,25

$(4+1)/2+(3+(5-3*2+(4+3)))$	
$(4+1)/2+(3+(5-3*2+7))$	
$(4+1)/2+(3+(5-6+7))$	
$(4+1)/2+(3+(-1+7))$	
$(4+1)/2+(3+6)$	0,75
$5/2+(3+6)$	
$5/2+9$	
$2,5+9$	
11,5 (réel)	0,25

$(15/5+1)+(3/6+(4*3))$	
$(15/5+1)+(3/6+12)$	
$(3+1)+(3/6+12)$	0,75
$4+(3/6+12)$	
$4+(0,5+12)$	
$4+12,5$	
16,5 (réel)	0,25

$(\text{Non}(1 \neq 5))$ ou $(50 \leq (20 + (3 + 2)))$	
$(\text{Non}(1 \neq 5))$ ou $(50 \leq (20 + 5))$	
$(\text{Non vrai})$ ou $(50 \leq (20 + 5))$	0,75
$(\text{Non vrai})$ ou $(50 \leq 25)$	
Faux ou $(50 \leq 25)$	
Faux ou Faux	0,25
Faux (booléen)	

#### EXERCICE 02 (8 points)

1. Déroulement de l'algorithme : 3 points

i) A=5, B=30. (1,5 points)

A	B	A≠0	B≠0	A/0 et B/0	A mod 2≠0	C	
5	30	vrai	vrai	vrai	vrai	30	0,25
2	60	vrai	vrai	vrai	faux	30	0,5
1	120	vrai	vrai	vrai	vrai	150	0,25
0	240	faux	vrai	faux			0,5

ii) A=10, B=5 (1,5 points)

A	B	A≠0	B≠0	A/0 et B/0	A mod 2≠0	C	
10	5	vrai	vrai	vrai	faux	1	0,25
5	10	vrai	vrai	vrai	vrai	10	0,25
2	20	vrai	vrai	vrai	faux	10	0,25
1	40	vrai	vrai	vrai	vrai	50	0,25
0	80	faux	vrai	faux			0,5

C=150

C=50

2. Cet algorithme calcule le produit de deux nombres positifs (A \* B) 1 point

3. L'algorithme en utilisant la boucle répéter 1 point 4. Programme pascal (3 points)

```

Algorithme calcul ;
Var A, B, C : entier ;
Debut
  Ecrire('donner deux valeurs :');
  lire (A,B);
  C ← 0 ;
  repetier 0,25
    | Si (A Mod 2≠0) alors
    | | C ← C+B;
    | finsi
  | A ← A Div 2
  | B ← 2 * B;
  Jusqu'à (A >=0) or (B >=0); 0,75
  écrire (' le résultat du calcul est :', C);
fin.
  
```

```

program calcul ;
uses winCRT;
Var A, B, C : integer; 0,5
begin
write('donner deux valeurs :');
read (A,B); 0,25
C:=0; 0,25
while (A>0) and (B>0) do 0,5
  begin 0,5
    if (A Mod 2<>0) then 0,25
      C:= C+B; 0,25
    A:=A Div 2 ;
    B:=2 * B; 0,25
  end;
writeln (' le résultat du calcul est :', C); 0,25
end.
  
```

**Exercice 03** (8 points)

```
Algorithme EXO3 ; 0,25
Var T :tableau[1..50] de réel ; 0,5
i,N ,P,CP,CP,Min,K:entier ;S,Val:réel ; 0,25
Debut
Ecrire(' donner la valeur de N :') ; 0,25
Lire(N) ; 0,25
{Lecture des éléments du tableau T}

Pour i allant de 1 à N faire
Lire(T[i]) ; 0,75
Fin pour ;
{ le produit des élément de T}
P ← 1 ; 0,25
Pour i allant de 1 à N faire
P ← P*T[i] ; 1point
Fin pour ;
Ecrire('P=',P) ;
{Nombre d'occurrence de Val}
Ecrire('Donner la valeur Val') ;
Lire(Val) ; 0,5
CP ← 0 ; 0,25
Pour i allant de 1 à N faire
Si T[i]=VAL alors 1 point
CP ← CP+1 ;
Fin si ;
Fin pour ;
Ecrire ('le nombre d''occurrence de val est :',CP)
{Nombre d'éléments qui sont supérieurs à val}
CP1 ← 0 ; 0,25
Pour i allant de 1 à N faire
Si T[i]>Val alors 1 point
CP1 ← CP1+1 ;
Fin si ;
Fin pour ;
Ecrire('nombre d''aléments qui sont supérieurs à Val :',CP1) ;
{Minimum de T et sa position}
Min ← T[1] ; 0,25
k ← 1 ; 0,25
Pour i allant de 2 à N faire
Si T[i]< Min alors 1 point
Min ← T[i] ;
K ← i ;
Finsi ;
Fin pour ;
Ecrire('le minimum est :',Min,' se trouve dans la position ',k) ;
Fin.
```