

La faculté des sciences et de la technologie

1^{ère} année LMD ST

2018/2019

Module : Informatique i

Examen de fin de semestre 1

Exercice 1 ☺ (5 pts)

Convertir les nombres suivants aux bases indiquées :

$$(3025)_7 = (\dots\dots\dots)_5$$

$$(236)_8 = (\dots\dots\dots)_3$$

$$(258,24)_4 = (\dots\dots\dots)_7$$

$$(302,25)_6 = (\dots\dots\dots)_9$$

$$(A26E,B5)_{16} = (\dots\dots\dots)_4$$

Exercice 2 ☺ (8pts)

Ecrire un programme qui calcule la moyenne de trois notes

N1, N2, N3 avec leurs coefficients **C1, C2, C3** et affiche le résultat

puis écrire l'élève est admis si la moyenne supérieure ou égale dix

et l'élève est ajourné si la moyenne est inférieure à dix ; et dans les

deux cas afficher le message merci.

Exercice 3 ☺ (7pts)

Traduire ce programme en un algorithme

```
Program exo3 :  
  
Var  
  
Moy : real;  
  
Begin  
  
Write ('donner la moyenne');  
  
Read ( Moy ) ;  
  
If ( Moy >= 10 ) then  
    Write ( ' l''élève est admis' )  
Else  
    Write ( ' l''élève est ajourné ' ) ;  
  
End.
```

La correction:

Exo 1:

- $(3025)_7 = (13143)_5$

La method:

Le développement en polynome:

$$(3025)_7 = 3 \cdot 7^3 + 0 \cdot 7^2 + 2 \cdot 7^1 + 5 \cdot 7^0$$

$$= (1048)_{10}$$

La division:

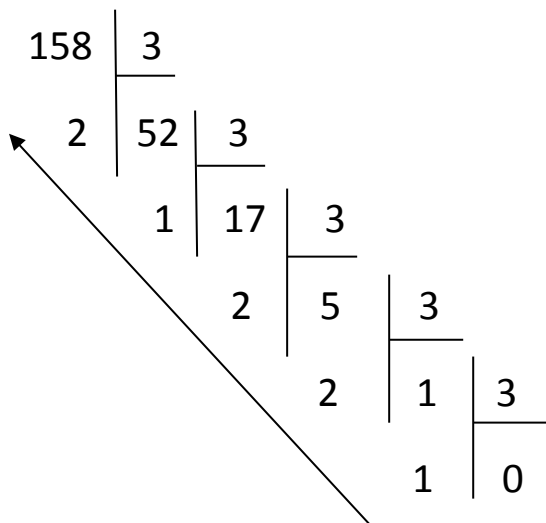
1048		5							
	3		209		5				
		4		41		5			
			1		8		5		
				3		1		5	
					1		0		

$$(1048)_{10} = (13143)_5$$

- $(236)_8 = (12212)_3$

$$(236)_8 = 2 \cdot 8^2 + 3 \cdot 8^1 + 6 \cdot 8^0$$

$$= (158)_{10}$$



$$(158)_{10} = (12212)_3$$

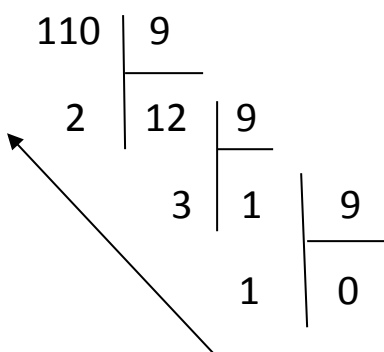
- $(258.24)_4 = (\text{impossible})_7$

Conversion impossible car 258.24 n'existe pas dans la base 4.

- $(302.25)_6 = (132.4205)_9$

$$(302.25)_6 = 3 \cdot 6^2 + 0 \cdot 6^1 + 2 \cdot 6^0 + 2 \cdot 6^{-1} + 5 \cdot 6^{-2}$$

$$= (110.47)_{10}$$



$$(110)_{10} = (132)_9$$

La partie fractionnelle du nombre :

En effectuant des multiplications successives par 9 ;

$$0.47 * 9 = 4.23$$

$$0.23 * 9 = 2.07$$

$$0.07 * 9 = 0.63$$

$$0.63 * 9 = 5.67$$



Il suffit d'arrêter après 4 opérations de multiplication quand les opérations de multiplication ne terminent pas.

$$\text{Donc } (0.47)_{10} = (4205)_9$$

- $(A26E.B5)_{16} = (22021232.2311)_4$

On utilise la méthode du tableau :

$$16 = 4^2$$

HEXADECIMALE	BASE 4	
0	0	0
1	0	1
2	0	2
3	0	3
4	1	0
5	1	1
6	1	2
7	1	3
8	2	0
9	2	1
A	2	2
B	2	3
C	3	0
D	3	1
E	3	2
F	3	3

$$(A26E.B5)_{16} = (22021232.2311)_4$$

Exo 2 :

Program moyenne ;

Var

N1 ,N2 ,N3 ,C1 ,C2 ,C3 , Moy : real ;

Begin

Write ('introduire la première note avec leur coefficient');

Read (N1, C1) ;

Write ('introduire la deuxième note avec leur coefficient');

Read (N2, C2) ;

Write ('introduire la troisième note avec leur coefficient');

Read (N3, C3) ;

Moy := (N1*C1+ N2* C2+ N3* C3)/ (C1+C2+C3) ;

Write ('la moyenne est :', Moy) ;

If (Moy >= 10) then

 Write (' l''élève est admis ')

Else

 Write (' l''élève est ajourné ') ;

Write (' merci ') ;

End.

Exo 3 :

Algorithme exo3;

Variable

Moy: reel;

Début

Ecrire (' donner la moyenne ') ;

Lire (Moy) ;

Si ($\text{Moy} \geq 10$) alors

 Ecrire (' l''élève est admis')

sinon

 Ecrire (' l''élève est ajourné ') ;

Finsi ;

Fin.