

TP1 SYSTEMES DE NUMERATION

Exercice1 : Quel est le code décimal correspondant à $(1\ 1001\ 1000)_2$, $(1010\ 1010)_2$, $(110101001)_2$, $(1010.1001)_2$, $(1011.0011)_2$?

Exercice2 : Compléter le tableau suivant en donnant l'écriture décimale des nombres $(11)_n$ et $(111)_n$ pour les différentes valeurs de la base n envisagées. Utiliser la représentation polynomiale.

	n=2	n=3	n=4	n=5
$(11)_n$				
$(111)_n$				

Exercice3 :

Convertir en binaire (base 2) les nombres suivants: $(12)_{10}$, $(99)_{10}$, $(421)_{10}$, $(127.75)_{10}$, $(214.42)_{10}$.

Exercice4 :

Faire les conversions suivantes :

Base X à base 10 $(231)_4 = (\dots\dots\dots)_{10}$ $(1523)_8 = (\dots\dots\dots)_{10}$ $(BAF\ F)_{16} = (\dots\dots\dots)_{10}$

$(22.01)_4 = (\dots\dots\dots)_{10}$ $(152.44)_8 = (\dots\dots\dots)_{10}$ $(10B.7)_{16} = (\dots\dots\dots)_{10}$

Base 10 à base X $(53)_{10} = (\dots\dots\dots)_4$ $(142)_{10} = (\dots\dots\dots)_2$ $(253)_{10} = (\dots\dots\dots)_{16}$

$(148,8)_{10} = (\dots\dots\dots)_{16}$ $(312.3)_{10} = (\dots\dots\dots)_4$ $(7.875)_{10} = (\dots\dots\dots)_8$

Exercice5 :

Effectuer les conversions suivantes en utilisant la base 2 comme base intermédiaire :

a. $(673)_8$ vers l'hexadécimal. $(673)_8 = (\dots\dots\dots)_2 = (\dots\dots\dots)_{16}$

b. $(E7C)_{16}$ vers l'octal. $(E7C)_{16} = (\dots\dots\dots)_2 = (\dots\dots\dots)_8$

c. Ecrire les nombres suivants en quaternaire(4), octal(8), hexadécimal(16), et décimal(10)

111010100001100101.101 ; 11001010110001101.0001 ; 0000111010011011.00111 ; 111111111111100111.11

Exercice6 :

Effectuer les transcodages suivants :

$(5\ 7\ 6)_{10} = (\dots\dots\dots)_{DCB}$

$(9\ 9)_{10} = (\dots\dots\dots)_{DCB}$

$(1000\ 0011\ 0110)_{DCB} = (\dots\dots\dots)_{10}$

Combien faut-il de bits pour représenter un nombre décimal de 5 chiffres dans le code DCB ?