UniversitéA.MiradeBejaia
Faculté de Technologie
Département de Technologie

TP Structure des ordinateurs et applications

Série de TP N°1 –Représentation et codification des nombres

ButduTP:

Ce TP a pour but d'initier les étudiants aux différents systèmes de numération, de comprendre les méthodes permettant d'effectuer des conversions entre diverses bases numériques, et de maîtriser les techniques de représentation des nombres.

Exercice N°01: ***Donner la valeur numérique décimale (Base10) des nombres suivants :***

$(1001011)_2$; $(1245)_8$; $(3C5)_{16}$; $(1013)_4$

Exercice N°02: Conversion de nombres décimaux (base10) vers une base b:

$(124)_{10}=(?)_2$; $(280)_{10}=(?)_8$; $(190)_{10}=(?)_{16}$; $(80)_{10}=(?)_6$

Exercice N°03 : Convertir *en binaire (base2) les nombres suivants:*

$(443)_8$; $(A3C)_{16}$

Exercice N°04: ***Convertir en octal les nombres suivants:***

$(11011)_2$; $(AF1)_{16}$

Exercice N°05 : ***Convertir en hexadécimal les nombres suivants:***

$(162)_8$; $(542)_8$

Exercice N°06 : ***Effectuer les additions suivantes en binaire :***

110111001	1011	101101101
+10110011	+1001	+ 100111
	+1011	+ 1101
=	=	=

Exercice N°07 : ***Effectuer les soustractions suivantes en binaire:***

110101101	1001001	1110100
- 10110111	- 1101	- 1011
=	=	- 111
		=

Exercice N°08: ***Effectuer les multiplications suivantes en binaire :***

10101101	1010101
× 101	× 11
=	=

Exercice N°09: ***Effectuer les divisions suivantes en binaire :***

$(10111 \div 11)$;$(100011101 \div 1111)$

TP Structure des ordinateurs et applications

Série de TP N°1–Représentation et codification des nombres

Exercices supplémentaires ☺ :

Exercice Sup-01 : ***Réaliser les conversions suivantes:***

$2226 = (?)_2$

$(1011011011)_2 = (?)_{10}$

$(2035)_8 = (?)_{10}$

$(302123)_4 = (?)_2$

$(2471)_8 = (?)_2 = (?)_{16}$

$(753)_8 = (?)_2$

$(1010100101010011)_2 = (?)8 = (?)_{16}$

$(AF0213)_{16} = (?)_8$

$(3671015)_8 = (?)_{16}$

$(F3E2)_{16} = (?)_8 = (?)_4$

Exercice Sup-02 : ***Effectuer les additions suivantes en binaire :***

1111	100101	11110111	1011111
+ 1011	+ 1110	+ 10001010	+ 11001
			+ 101
=	=	=	=

Exercice Sup-03 : ***Effectuer les soustractions suivantes en binaire:***

1101	101101	11011101	1011111
- 1001	- 1011	- 101011	- 1101
			- 111
=	=	=	=

Exercice Sup-04: ***Effectuer les multiplications suivantes en binaire :***

1101	110111	1111	1111011
x 10	x 11	x 1001	x 10
			x 111
=	=	=	=

Exercice Sup-05 : ***Effectuer les divisions suivantes en binaire :***

(10011110÷110); (110111÷1010); (1001111÷1110); (11111010÷11100)

Exercice Sup-06 : ***Compléter le tableau de conversion suivant:***

Décimal	*Binaire*	*Octal*	*Hexadécimal*
316			
	110010110		
		2027	
			2DCF