

ITI1500
SOLUTIONS du Devoir 1

Probleme 1.3

Le résultat de la conversion des nombres suivants a la base dix est:

a- $(4310)_5 = 4 * 5^3 + 3 * 5^2 + 1 * 5^1 = 58010$

b- $(198)_{12} = 1 * 12^2 + 9 * 12^1 + 8 * 12^0 = 26010$

c- $(735)_8 = 7 * 8^2 + 3 * 8^1 + 5 * 8^0 = 47710$

d- $(525)_6 = 5 * 6^2 + 2 * 6^1 + 5 * 6^0 = 19710$

Probleme 1.7

a- Le resultat de la conversion de nombre hexadécimal 68BE en binaire est :

$$68BE = 0110_1000_1011_1110$$

b- Le resultat de la conversion de nombre binaire en octal est :

$$110_100_010_111_110 = (64276)_8$$

Probleme 1.9

Le résultat de la conversion des nombres suivants en decimal est:

a- $(10110.0101)_2 = 16 + 4 + 2 + .25 + .0625 = 22.3125$

b- $(16.5)_{16} = 16 + 6 + 5*(.0615) = 22.3125$

c- $(26.24)_8 = 2 * 8 + 6 + 2/8 + 4/64 = 22.3125$

d- $(FAFA.B)_{16} = 15*16^3 + 10*16^2 + 15*16 + 10 + 11/16 = 64,250.6875$

e- $(1010.1010)_2 = 8 + 2 + .5 + .125 = 10.625$

Probleme 1.13

a- Le Resultat de la conversion du nombre décimal 27.315 en binaire est:

	Quotient	Reste	Coefficient
27/2 =	13	1/2	$a_0 = 1$
13/2	6	$\frac{1}{2}$	$a_1 = 1$
6/2	3	0	$a_2 = 0$
3/2	1	$\frac{1}{2}$	$a_3 = 1$
1/2	0	1/2	$a_4 = 1$

Probleme 1.14

Le complément à un et le complément à deux des nombres binaires suivants est:

(a)	1000_0000	(b)	0000_0000	(c)	1101_1010
1s comp:	0111_1111	1s comp:	1111_1111	1s comp:	0010_0101
2s comp:	1000_0000	2s comp:	0000_0000	2s comp:	0010_0110
(d)	0111_0110	(e)	1000_0101	(f)	1111_1111
1s comp:	1000_1001	1s comp:	0111_1010	1s comp:	0000_0000
2s comp:	1000_1010	2s comp:	0111_1011	2s comp:	0000_0001

Probleme 1.16

	B2FA	B2FA:	1011_0010_1111_1010
15s comp:	4D05	1s comp:	0100_1101_0000_0101
16s comp:	4D06	2s comp:	0100_1101_0000_0110 = 4D06

Probleme 1.17

Le résultat de la soustraction est le suivant

a- $3409 \rightarrow 03409 \rightarrow 96590$ (complement a 9) $\rightarrow 96591$ (complement a 10)
 $06428 - 03409 = 06428 + 96591 = 03019$

b- $1800 \rightarrow 01800 \rightarrow 98199$ (complement a 9) $\rightarrow 98200$ (complement a 10)
 $125 - 1800 = 00125 + 98200 = 98325$ (negatif)
 Magnitude: 1675

Résultat: $125 - 1800 = 1675$

c- $6152 \rightarrow 06152 \rightarrow 93847$ (complement a 9) $\rightarrow 93848$ (complement a 10)

$2043 - 6152 = 02043 + 93848 = 95891$ (Negatif)

Magnitude: 4109

Résultat: $2043 - 6152 = -4109$

d- $745 \rightarrow 00745 \rightarrow 99254$ (complement a 9) $\rightarrow 99255$ (complement a 10)

$1631 - 745 = 01631 + 99255 = 0886$ (Positif)

Résultat: $1631 - 745 = 886$

Probleme 1.18

a-

	<i>10001</i>
Complement a 1	<i>01110</i>
Complement a 2	<i>01111</i>
	<i>10011</i>
<i>Difference</i>	<i>00010</i>

b-

	<i>100011</i>	
Complement a 1	<i>1011100</i>	<i>Avec un signe</i>
Complement a 2	<i>1011101</i>	
	<i>0100010</i>	
<i>Difference</i>	<i>1111111</i>	<i>Le signe du bit indique que le resultat est negatif</i>
	<i>0000001</i>	Complement a 2
	<i>-000001</i>	<i>resultat</i>

c-

	<i>101000</i>	
Complement a 1	<i>1010111</i>	
Complement a 2	<i>1011000</i>	
	<i>001001</i>	
<i>Difference</i>	<i>1100001</i>	<i>Le signe du bit indique que le resultat est negatif</i>
	<i>0011111</i>	Complement a 2
	<i>-011111</i>	<i>Resultat (-31)</i>

d-

	<i>10101</i>	
Complement a 1	<i>1101010</i>	<i>Avec un signe</i>
Complement a 2	<i>1101011</i>	
	<i>110000</i>	
<i>Difference</i>	<i>0011011</i>	<i>Le signe du bit indique que le resultat est positif</i>