

Contrôle continu N°1
Architecture des ordinateurs

Exercice 1 (4 points):

Compléter le tableau ci-dessous :

Binaire	Addition en binaire	Vérification en décimal
1101 1001 <u>0111 0110</u>	101001111	335
1110 1111 <u>1011 1111</u>	110101110	430
1110 1111 <u>0000 0011</u>	11110010	242
1111 1101 <u>0010 1100</u>	100101001	297

Binaire	Soustraction en binaire	Vérification en décimal
1101 1001 <u>0011 0110</u>	10100011	163
1110 1111 <u>0001 1111</u>	11010000	208
1110 1111 <u>0000 0011</u>	11101100	236
1111 1101 <u>0010 1100</u>	11010001	209

Binaire	Division en binaire	Vérification en décimal
1101 1001 <u>0001 0110</u>	1001	9

1110 1111 <u>1011 1111</u>	1	1
1110 1111 <u>0000 0011</u>	1001111	79
1111 1101 <u>0010 1100</u>	101	5

Binaire	Multiplication en binaire	Vérification en décimal
1101 1001 <u>0111 0110</u>	110010000000110	25606

1110 1111 <u>1011 1111</u>	1011001001010001	456491
1110 1111 <u>0000 0011</u>	1011001101	717
1111 1101 <u>0010 1100</u>	10101101111100	11132

Exercice 2 (2 points): Conversion binaire <-> octale

Binaire -> Octale	Octale -> Binaire
011011= 33	24 ₈ =10100
10110=26	71 ₈ =111001
110011=63	16 ₈ =1110
101101=55	167 ₈ =01110111

Exercice 3 (1,5 points) : Conversion binaire <-> hexadécimale

Compléter les tableaux ci-dessous :

Binaire	Hexadécimal
1100 0011	C3
1010 0101	A5
1001 1001	99

Hexadécimal	Binaire
0x22	00100010
0x3D	00111101
0x1B	00011011

Exercice 4 (2 points):

1. Sur n octets on peut représenter les nombres entiers compris entre :

$$2^n - 1$$

2. sur n octets on peut représenter, en complément à deux, les nombres relatifs compris entre :

$$-2^{n-1} \leq x \leq 2^{n-1} - 1$$

3. sur n octets on peut représenter, en complément restreint (complément à 1), les nombres relatifs compris entre :

$$-(2^{n-1} - 1) \leq x \leq 2^{n-1} - 1$$

4. sur deux octet on peut représenter, en signe et valeur absolue, les nombres relatifs compris entre :

$$-(2^{n-1} - 1) \leq x \leq 2^{n-1} - 1$$

Exercice 5 (4 points)

Convertir en base 10 les nombres naturels suivants :

<u>Base 10</u>	Base 2	Base 10	Base 3	Base 10	Base 7
6	110	16	121	466	1234
6	110	49	1211	276	543
113	1110001	40	1111		

Classer les nombres suivants par ordre croissant :

1110(2) ; 16(8) ; 132(4) ; 1433(5); 8CC(16)

33 ;14 ;15 ;2252 ;243

Effectuer les opérations suivantes en hexadécimal:

$$(F12)_{16} - (6C)_{16}$$

EA6

$$(F1CD) + (2CF) = F49C$$

Effectuer les conversions suivantes

$(121)_3 \rightarrow (22)_7 \rightarrow (10000)_2 \rightarrow (40)_{16}$

$(134)_5 \rightarrow (35)_{13} \rightarrow (230)_4 \rightarrow (2A)_{19}$

Exercice 6 (3 points)

a) Rappeler l'architecture de Von neumen

b) Rappeler la différence entre la RAM et la ROM

c) Rappeler trois types de bus

Exercice 7 (2 points)

Un ami veut assembler un ordinateur, il vous demande de lui citer les principales caractéristiques pour l'achat des périphériques suivants :

- Processeur
- Disque Dur
- Carte Mère