

TD01 : Système de numération

Exercice 1

a) Convertir en décimal les valeurs suivantes :

$$\begin{array}{ccc} (CD1)_{16} & (6731)_8 & (101110101)_2 \\ (1010)_{16} & (121021)_8 & (1111101)_2 \end{array}$$

b) Convertir en binaire les valeurs suivantes :

$$(353)_8 \quad (1AB)_{16} \quad (114)_{10}$$

c) Convertir en décimal les valeurs suivantes :

$$\begin{array}{ccc} (11,011011)_2 & (0,25)_8 & (AB1,D)_{16} \\ (1,101101)_2 & (543,6)_8 & (0,FE1)_{16} \end{array}$$

d) Convertir en binaire, en octal et en hexadécimal les valeurs décimales suivantes :

$$0,252 \quad 0,347 \quad 15,14 \quad 0,741$$

e) Convertir en octal et en hexadécimal les valeurs binaires suivantes :

$$110111,011011101 \quad 1110001111,010101 \quad 101110111011,0101111$$

Exercice 2

a) Effectuer les additions suivantes :

$$\begin{array}{r} 1101111 \\ + 1110000 \\ \hline 381B \\ + 3C1A \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1011,1101 \\ + 110,1011 \\ \hline (136)_8 \\ + (371)_8 \\ \hline \end{array}$$

b) Effectuer les soustractions suivantes :

$$\begin{array}{r} 110111,01 \\ - 110011,11 \\ \hline A3B9 \\ - BC8 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 111111011 \\ - 101111101 \\ \hline (317)_8 \\ - (164)_8 \\ \hline \end{array}$$

c) Effectuer les multiplications suivantes :

$$\begin{array}{r} 10111,11 \\ \times 110 \\ \hline AB1 \\ \times 31 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 1101,11 \\ \times 10,1 \\ \hline \end{array}$$

Exercice 3

a) Trouver le complément à 1 et le complément à 2 des nombres binaires suivants :

101110111

11011

10110111

b) Effectuer les additions suivantes (présentation en binaire):

$$\begin{array}{r} - 71 \\ + \\ \hline - 42 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} - 44 \\ + \\ \hline - 85 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} (26)_{10} \\ + \\ \hline (-17)_{10} \end{array}$$

Exercice 4

Convertir les nombres décimaux suivants en leur équivalent DCB.

42

145

8547

655

68457