

Arithmétique des ordinateurs et codage

1. Effectuez les conversions suivantes :
 - a. $B4F_{(16)} \rightarrow \text{Base 10}$
 - b. $(256)_{(10)} \rightarrow \text{Base 2}$
 - c. $(01001101)_{(2)} \rightarrow \text{Base 10}$
 - d. Additionner (110011001) par (111011011) , afficher le résultat d'addition en binaire et en décimale
 - e. $101101_{(2)} \rightarrow \text{Base 8}$
 - f. $101101_{(2)} \rightarrow \text{Base 16}$
 - g. $125_{(7)} \rightarrow \text{Base 2}$
 - h. A quoi sert d'utiliser le code hexadécimale ! donner quelques exemple d'utilisation en informatique de ce type de codage.
2. Combien d'entiers positifs peut-on coder en binaire sur un octet ? Combien de bits faut-il pour représenter 65 536 entiers différents en binaire ?
3. Soit un ordinateur dont les mots mémoire sont composés de 32 bits. Cet ordinateur dispose de 4 Mo de mémoire. Un entier étant codé sur un mot, combien de mots cet ordinateur peut-il mémoriser simultanément ? Quelle est la plus grande valeur entière (décimale) que cet ordinateur peut mémoriser, cette valeur étant représentée par son codage binaire pur ?
4. Coder en binaire sur un octet les entiers 9 et 5 puis effectuer la multiplication binaire des entiers ainsi codés.