

Corrections des exercices

Corrigé de l'exercice [ITC4.1](#) : Codage/décodage d'un entier positif [*]

1. Pour le premier : $b10011001 = 2^7 + 2^4 + 2^3 + 2^0 = 128 + 16 + 8 + 1 = 153$.
Pour les autres, sans détail : 33, 255 et 85.
2. Pour le premier : $57 = 2 * 28 + 1$, puis $28 = 2 * 14 + 0$, puis $14 = 2 * 7 + 0$, puis $7 = 2 * 3 + 1$, puis $3 = 2 * 1 + 1$, puis $1 = 2 * 0 + 1$ donc $57 = b111001$ complété sur 1 octet en $b00111001$.
Pour les autres, sans détail : $b00001010$, 00101101 et 10001100 .

Corrigé de l'exercice [ITC4.2](#) : Codage/décodage d'un entier relatif [*]

1. Quand le nombre commence par 0, c'est positif et la méthode est la même que dans l'exercice précédent ; si le nombre commence par 1, on calcule sa valeur absolue en faisant NOT puis +1. Par exemple, pour le premier : $NOT(b10011001) + 1 = b01100110 + 1 = b01100111 = 64 + 32 + 4 + 2 + 1 = 103$ donc le nombre vaut -103 .
Pour les autres, sans détail : 33, -1 et 85.
2. Pour le premier : ça ne change pas : $b00111001$.
Pour le second, on code 12 en faisant $12 = 2*6+0$ puis $6 = 2*3+0$ puis $3 = 2*1+1$ puis $1 = 2*0+1$ donc $12 = b1100$ complété sur un octet en $b00001100$. On applique alors $NOT(b00001100) + 1 = b11110011 + 1 = b11110100$
Pour les autres, sans détail : 00101101 , $b10011100$; le dernier est un piège, car sur un octet on ne code des entiers qu'entre -128 et $+127$.

Corrigé de l'exercice [ITC4.3](#) : Décodage de réels [**]

1. $(1 + \frac{67369862832872}{2^{52}}) \cdot 2^{1018-1023} = 0,031717472330518$
2. Ici la mantisse vaut $2^{50} + 2^{49}$ et l'exposant $1+4+8+32+64+1024 = 1233$ d'où le nombre $2,262\,568\,766\,316\,7 \times 10^{63}$