

Module 632-1
Prof. Anne Le Calvé

Exercices Numération

Ex.1 Convertissez les valeurs binaires suivantes en notation décimale :

1. 11011110 : _____
2. 10100010 : _____
3. 11111001 : _____
4. 10011011 : _____
5. 11010101 : _____
6. 00101010 : _____
7. 10010110 : _____
8. 10101010 : _____

Ex 2. Convertissez les valeurs décimales suivantes en notation binaire :

1. 192 : _____
2. 203 : _____
3. 36 : _____
4. 224 : _____
5. 135 : _____
6. 89 : _____
7. 125 : _____
8. 65 : _____

① 1. 1101110

$$1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0$$

$$128 + 64 + 0 + 16 + 8 + 4 + 2 + 0 = 222$$

5. 11010101

$$1 \cdot 2^7 + 1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$$

$$128 + 64 + 0 + 16 + 0 + 4 + 0 + 1 = 213$$

②

$$\begin{array}{r}
 192 \overline{) 2} \\
 0 \overline{) 96 \overline{) 2} \\
 \quad 0 \overline{) 48 \overline{) 2} \\
 \quad \quad 0 \overline{) 24 \overline{) 2} \\
 \quad \quad \quad 0 \overline{) 12 \overline{) 2} \\
 \quad \quad \quad \quad 0 \overline{) 6 \overline{) 2} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad 0 \overline{) 3 \overline{) 2} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad 1 \overline{) 1 \overline{) 2} \\
 \quad \quad \quad \quad \quad \quad \quad 1 \overline{) 0}
 \end{array}$$

11 000000

Module 632-1
 Prof. Anne Le Calvé

Ex 3. Compter jusqu'à 20 en binaire :

0	00	6	110	11	1011	16	10000
1	01	7	111	12	1100	17	10001
2	10	8	1000	13	1101	18	10010
3	11	9	1001	14	1110	19	10011
4	100	10	1010	15	1111	20	10100
5	101						

Ex 4. Questions :

1. Qu'est-ce qu'un octet ? un bit ? la correspondance entre les deux ?
2. Combien de nombres peut-on représenter dans 1 octet ? Quelle est la plus petite et la plus grande valeur en binaire et en décimal?
3. Combien de bits sont nécessaires pour représenter $(18\ 450)_{10}$ en binaire ?