

Exercices : Représentation binaire et hexadécimale

Exercice 1 : Conversion décimal → binaire

1. 13_{10}

2. 57_{10}

3. 102_{10}

Exercice 2 : Conversion binaire → décimal

1. 10101_2

2. 110011_2

3. 1111111_2

Exercice 3 : Capacité de représentation

1. Combien d'entiers différents peut-on coder avec 5 bits ?

2.a) 6 bits non signés :

2.b) 6 bits signés (complément à deux) :

Exercice 4 : Petits problèmes

1. Un codeur souhaite représenter les entiers de 0 à 999. Combien de bits minimum lui faut-il ?
.....

2. Un ordinateur utilise 8 bits pour stocker les entiers non signés. Quelle est la valeur maximale stockable ?
.....

Exercice 5 : Conversion décimal → hexadécimal

1. 12_{10}

2. 25_{10}

3. 31_{10}

4. 42_{10}

Exercice 6 : Conversion hexadécimal → décimal

1. A_{16}

2. $1C_{16}$

3. $3F_{16}$

4. $7B_{16}$

5. FF_{16}

Exercice 7 : Passage binaire \leftrightarrow hexadécimal

1. Convertir en hexadécimal : 101011_2

.....

11110000_2

.....

11011101_2

.....

2. Convertir en binaire : $2A_{16}$

.....

$7F_{16}$

.....

$C3_{16}$

.....

3. Expliquer pourquoi le passage binaire \leftrightarrow hexadécimal est plus simple :

.....

.....

.....