

EXERCICES SUR LE CHAPITRE II

Exercice 1:

Un entier s'écrit en binaire sous la forme 1001110011_2 . Quelle est son écriture :

1. en décimal?
2. en hexadécimal?

Exercice 2: Répondre par Vrai ou Faux (en justifiant) aux questions suivantes.

1. Le nombre 365 admet 8 chiffres dans son écriture en binaire.
2. Dans l'écriture binaire de 153, il y a autant de 1 que de 0.
3. $47F_{16}$ est supérieur à 10100000000_2 .

Exercice 3: Effectuer les opérations suivantes et donner le résultat dans la même base que les nombres présents dans les calculs.

- | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| • $11_2 + 1011_2$ | • $1101_2 - 111_2$ | • $2A_{16} + 13_{16}$ |
| • $A7_{16} - 18_{16}$ | • $10011_2 \times 111001_2$ | • $A2_{16} + 24_{16}$ |

Exercice 4:

1. Quelle est la valeur en binaire de $1001_2 \times 111_2$?
2. Calculer la somme en binaire $100110_2 + 1101_2$ en posant l'opération.
3. Si on utilise 5 bits pour coder les entiers relatifs en complément à deux, comment est codé le nombre -2 ?

Exercice 5: On utilise 6 bits pour coder les entiers relatifs.

1. Comment est codé le nombre 11 ?
2. Comment est codé le nombre -10 ?
3. Si on utilise 5 bits pour coder les entiers relatifs, combien de nombres peut-on coder et lesquels ?

Exercice 6: Pour se préparer aux E3C

1. Quel est le plus grand entier positif (non signé) représentable en binaire sur 2 octets?
2. En ajoutant trois chiffres 0 à droite de l'écriture binaire d'un entier N strictement positif, exprimer en fonction de N le nombre obtenu.
3. Le codage d'une couleur se fait à l'aide de trois nombres compris chacun, en écriture décimale, entre 0 et 255 (code RVB).
La couleur « vert impérial » est codée, en écriture décimale, par (0, 86, 27).
Quel est le codage hexadécimal correspondant ?
4. Soit n l'entier dont la représentation binaire en complément à deux codée sur 8 bits est 01101110.
Quelle est la représentation binaire de $-n$?

EXERCICES SUR LE CHAPITRE II

Exercice 1:

Un entier s'écrit en binaire sous la forme 1001110011_2 . Quelle est son écriture :

1. en décimal?
2. en hexadécimal?

Exercice 2: Répondre par Vrai ou Faux (en justifiant) aux questions suivantes.

1. Le nombre 365 admet 8 chiffres dans son écriture en binaire.
2. Dans l'écriture binaire de 153, il y a autant de 1 que de 0.
3. $47F_{16}$ est supérieur à 10100000000_2 .

Exercice 3: Effectuer les opérations suivantes et donner le résultat dans la même base que les nombres présents dans les calculs.

- | | | |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
| • $11_2 + 1011_2$ | • $1101_2 - 111_2$ | • $2A_{16} + 13_{16}$ |
| • $A7_{16} - 18_{16}$ | • $10011_2 \times 111001_2$ | • $A2_{16} + 24_{16}$ |

Exercice 4:

1. Quelle est la valeur en binaire de $1001_2 \times 111_2$?
2. Calculer la somme en binaire $100110_2 + 1101_2$ en posant l'opération.
3. Si on utilise 5 bits pour coder les entiers relatifs en complément à deux, comment est codé le nombre -2 ?

Exercice 5: On utilise 6 bits pour coder les entiers relatifs.

1. Comment est codé le nombre 11 ?
2. Comment est codé le nombre -10 ?
3. Si on utilise 5 bits pour coder les entiers relatifs, combien de nombres peut-on coder et lesquels ?

Exercice 6: Pour se préparer aux E3C

1. Quel est le plus grand entier positif (non signé) représentable en binaire sur 2 octets?
2. En ajoutant trois chiffres 0 à droite de l'écriture binaire d'un entier N strictement positif, exprimer en fonction de N le nombre obtenu.
3. Le codage d'une couleur se fait à l'aide de trois nombres compris chacun, en écriture décimale, entre 0 et 255 (code RVB).
La couleur « vert impérial » est codée, en écriture décimale, par (0, 86, 27).
Quel est le codage hexadécimal correspondant ?
4. Soit n l'entier dont la représentation binaire en complément à deux codée sur 8 bits est 01101110.
Quelle est la représentation binaire de $-n$?