

Codage des Informations

Exercice 1 : Codage-décodage

- Q1 :** Déterminer à la main l'entier naturel représenté par $(00010111)_2$.
Q2 : Coder en binaire (non signé) l'entier 349
Q3 : Déterminer à la main l'entier relatif représenté par $(00010111)_{\text{bns}}$ codé en complément à 2.
Q4 : Coder en complément à 2 sur 8 bits l'entier signé -92.

Vérifier vos résultats en utilisant le site : <http://www.binaryconvert.com/>

Exercice 2 : Codage hexadécimal

Le système hexadécimal est un système de numération en base 16. Il utilise ainsi 16 symboles, les chiffres arabes pour les dix premiers chiffres et les lettres A à F pour les six suivants.

- Q1 :** Décoder l'entier (non signé) $(A1D3)_{16}$
Q2 : Coder en hexadécimal (non signé) l'entier 45632

Vérifier vos résultats en utilisant le site : <http://www.binaryconvert.com/>

Exercice 3 : Calcul du double d'un nombre

On donne le nombre $N = (1001)_2$

- Q1.** N est-il pair ou impair ? Justifier sans calcul.
Q2. Déterminer la valeur décimale de N (en base 10).
Q3. Soit $M = 2 \times N$. Déterminer la valeur de M et son expression binaire.
Q4. Comment peut-on déterminer l'expression binaire du double d'un nombre binaire N sans déterminer sa valeur décimale ?

Exercice 4 : Codage des caractères

- Q1 :** Donner l'équivalent décimal en code ASCII de la chaîne de caractère « PCSI ».
Q2 : Quel est son équivalent hexadécimal ?