

Entiers signés. Addition de nombres binaires. Séquence 3 : exercices

Exercice 1 :

Combien d'entiers relatifs code-t-on avec des mots de 8 bits ? 16 bits ? 32 bits ? 64 bits ?

Exercice 2 :

Donner les nombres suivants en binaire codé sur 2 octets de :

-197 ; -645.

Dire si l'on peut réaliser ce codage sur un octet pour chacun des nombres ?

Exercice 3 : (extrait du livre)

Trouver la représentation décimale des entiers relatifs dont la représentation binaire sur huit bits est :

a) 0000 0000

b) 1000 0000

c) 0111 1111

d) 1000 0001

Exercice 4 :

Faire la somme de 100010001_2 et 111100011_2 et vérifier le résultat en convertissant en décimal.

Exercice 5 : (extrait du livre)

Représenter les entiers relatifs 96 et 48 en binaire sur huit bits. Ajouter les deux nombres binaires obtenus en utilisant l'algorithme de l'addition binaire .

Quel est l'entier relatif obtenu ? Pourquoi est-il négatif ?

Exercice 6 :

Programmer l'algorithme d'addition en Java pour deux nombres binaires de taille 1 octet.

Exercice 7 : (extrait du livre)

Expliquer comment faire une soustraction de deux nombres binaires sur huit bits à partir du calcul de l'opposé et de l'algorithme de l'addition. Calculer ainsi $15 - 7$.

Exercice 8 :

Effectuer le calcul suivant après avoir converti en binaire codé sur 2 octets :

745-1151