

Représentation des entiers relatifs

74 : 01001010

-74 : 11001010

Pour représenter des chiffres négatifs aussi bien que positif on peut réserver un bit au début de l'espace mémoire pour le signe. Si ce bit est à 1, le chiffre est négatif, sinon, il est positif.

L'un des problèmes est que les opérations arithmétiques ne sont pas facile et qu'il existe la valeur +0 et -0 qui n'ont pas de sens

- Pour savoir le nombre minimal et maximal de nombres pouvant être représenté en n bits. On va de -2^{n-1} à $+2^{n-1}$. On soustrait 1 car il y a maintenant un bit utilisé pour représenter le signe.
- Pour savoir le nombre maximal de chiffres pouvant être représentés.

$$2^{n-1} * 2$$

Complément à 1

74 en décimal : 01001010

-74 en comp à 1 : 10110101 (c'est l'inversion de tout les bits)

Pour faciliter les opérations arithmétiques nous pouvons utiliser une autre méthode. Celle d'inverser tous les bits.

Donc pour représenter 74_{10} sur 8 bits en complément à 1, on obtient 01001010 et pour changer le signe, on inverse tous les bits ce qui donne donc 10110101. Le bit de signe est donc toujours en action.

Complément à 2

74 : 01001010

-74 en complément à 1 : 10110101 (inversion de tous les bits)

-74 en complément à 2 : 10110110 (complément à 1 + 1)

Le complément à 2 correspond au complément à 1 vu précédemment + 1. Mais il peut être calculé plus rapidement simplement en inversant tout à partir du premier 1 en partant de la gauche:

74 : 01001010

-74 en complément à 2 : 10110110 (on inverse inverse tout jusqu'au premier 1 de gauche)

Revision #1

Created 27 April 2023 06:15:02 by SnowCode

Updated 27 April 2023 06:27:26 by SnowCode