C10 Représentation des entiers négatifs

Complément à 2

Pour représenter un entier négatif en machine, on utilise la méthode du complément à 2 :

Avantages de cette représentation

C10 Représentation des entiers négatifs

Complément à 2

Pour représenter un entier négatif en machine, on utilise la méthode du complément à 2 :

1. on commence par écrire la représentation binaire de la valeur absolue de ce nombre

Avantages de cette représentation

C10 Représentation des entiers négatifs

Complément à 2

Pour représenter un entier négatif en machine, on utilise la méthode du complément à 2 :

1. on commence par écrire la représentation binaire de la valeur absolue de ce nombre
2. on inverse tous les bits de cette représentation

Avantages de cette représentation

C10 Représentation des entiers négatifs

Complément à 2

Pour représenter un entier négatif en machine, on utilise la méthode du complément à 2 :

1. on commence par écrire la représentation binaire de la valeur absolue de ce nombre
2. on inverse tous les bits de cette représentation
3. on ajoute 1, sans tenir compte de la dernière retenue éventuelle

Avantages de cette représentation

C10 Représentation des entiers négatifs

Complément à 2

Pour représenter un entier négatif en machine, on utilise la méthode du complément à 2 :

1. on commence par écrire la représentation binaire de la valeur absolue de ce nombre
2. on inverse tous les bits de cette représentation
3. on ajoute 1, sans tenir compte de la dernière retenue éventuelle

Avantages de cette représentation

- l'algorithme d'addition classique des nombres en base 2 fonctionne

C10 Représentation des entiers négatifs

Complément à 2

Pour représenter un entier négatif en machine, on utilise la méthode du complément à 2 :

1. on commence par écrire la représentation binaire de la valeur absolue de ce nombre
2. on inverse tous les bits de cette représentation
3. on ajoute 1, sans tenir compte de la dernière retenue éventuelle

Avantages de cette représentation

- l'algorithme d'addition classique des nombres en base 2 fonctionne
- tous les nombres sont représentés de façon unique (pas de double représentation pour zéro).

C10 Représentation des entiers négatifs

Complément à 2

Pour représenter un entier négatif en machine, on utilise la méthode du complément à 2 :

1. on commence par écrire la représentation binaire de la valeur absolue de ce nombre
2. on inverse tous les bits de cette représentation
3. on ajoute 1, sans tenir compte de la dernière retenue éventuelle

Avantages de cette représentation

- l'algorithme d'addition classique des nombres en base 2 fonctionne
- tous les nombres sont représentés de façon unique (pas de double représentation pour zéro).
- Le bit le plus à gauche est le bit de signe, il vaut 1 lorsque le nombre est négatif, 0 sinon.

Exemples

- Sur 8 bits, donner l'écriture en complement à 2 de -12
- Même question pour 75

Exemples

- Sur 8 bits, donner l'écriture en complement à 2 de -12
  1. On écrit $12 = (8+4)$ en binaire sur 8 bits :
- Même question pour 75

C10 Représentation des entiers négatifs

Exemples

- Sur 8 bits, donner l'écriture en complement à 2 de -12
  1. On écrit $12 = (8 + 4)$ en binaire sur 8 bits : 00001100
- Même question pour 75

Exemples

- Sur 8 bits, donner l'écriture en complement à 2 de -12
  1. On écrit $12 = (8+4)$ en binaire sur 8 bits : 00001100
  2. On inverser tous les bits :
- Même question pour 75

Exemples

- Sur 8 bits, donner l'écriture en complement à 2 de -12
  1. On écrit $12 = (8 + 4)$ en binaire sur 8 bits : 00001100
  2. On inverser tous les bits : 11110011

- Même question pour 75

Exemples

- Sur 8 bits, donner l'écriture en complement à 2 de -12
  1. On écrit $12 = (8+4)$ en binaire sur 8 bits : 00001100
  2. On inverser tous les bits : 11110011
  3. On ajoute 1 :
- Même question pour 75

Exemples

- Sur 8 bits, donner l'écriture en complement à 2 de -12
  1. On écrit $12 = (8+4)$ en binaire sur 8 bits : 00001100
  2. On inverser tous les bits : 11110011
  3. On ajoute 1 : 11110100
- Même question pour 75
  1. On écrit $75 = 64+8+2+1$ en binaire sur 8 bits :

C10 Représentation des entiers négatifs

Exemples

- Sur 8 bits, donner l'écriture en complement à 2 de -12
  1. On écrit $12 = (8+4)$ en binaire sur 8 bits : 00001100
  2. On inverser tous les bits : 11110011
  3. On ajoute 1 : 11110100
- Même question pour 75
  1. On écrit $75 = 64 + 8 + 2 + 1$ en binaire sur 8 bits : 01001011

C10 Représentation des entiers négatifs

Exemples

- Sur 8 bits, donner l'écriture en complement à 2 de -12
  1. On écrit $12 = (8+4)$ en binaire sur 8 bits : 00001100
  2. On inverser tous les bits : 11110011
  3. On ajoute 1 : 11110100
- Même question pour 75
  1. On écrit $75 = 64 + 8 + 2 + 1$ en binaire sur 8 bits : 01001011
  2. On inverser tous les bits :

C10 Représentation des entiers négatifs

Exemples

- Sur 8 bits, donner l'écriture en complement à 2 de -12
  1. On écrit $12 = (8+4)$ en binaire sur 8 bits : 00001100
  2. On inverser tous les bits : 11110011
  3. On ajoute 1 : 11110100
- Même question pour 75
  1. On écrit $75 = 64 + 8 + 2 + 1$ en binaire sur 8 bits : 01001011
  2. On inverser tous les bits : 10110100

Exemples

- Sur 8 bits, donner l'écriture en complement à 2 de -12
  1. On écrit $12 = (8+4)$ en binaire sur 8 bits : 00001100
  2. On inverser tous les bits : 11110011
  3. On ajoute 1 : 11110100
- Même question pour 75
  1. On écrit $75 = 64+8+2+1$ en binaire sur 8 bits : 01001011
  2. On inverser tous les bits : 10110100
  3. On ajoute 1 :

Exemples

- Sur 8 bits, donner l'écriture en complement à 2 de -12
  1. On écrit $12 = (8+4)$ en binaire sur 8 bits : 00001100
  2. On inverser tous les bits : 11110011
  3. On ajoute 1 : 11110100
- Même question pour 75
  1. On écrit $75 = 64+8+2+1$ en binaire sur 8 bits : 01001011
  2. On inverser tous les bits : 10110100
  3. On ajoute 1 : 10110101