|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0001  0011  1001  1011 | 1111 1110 1101 1100 1011 1010 1001 1000 / 0000  0001 0010 0011 0100 0101 0110 0111 | 24=16 entiers  de 0000 à 1111  23\*2-1=15 nombre  De 1111 à 0111 |

0001+0010=0011

1001+1010=10011

0001+1001=1010

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Binaire signé | Décimal | Inaire signé | décimal |
| 0 000 | 0 | 1 000 | -0 |
| 0 001 | 1 | 1 001 | -1 |
| 0 010 | 2 | 1 010 | -2 |
| 0 011 | 3 | 1 011 | -3 |
| 0 100 | 4 | 1 100 | -4 |
| 0 101 | 5 | 1 101 | -5 |
| 0 110 | 6 | 1 110 | -6 |
| 0 111 | 7 | 1 111 | -7 |

0000 0110

+ 1111 1010

= ~~1~~ 0000 0000

0b001 -> 0b111

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Décimal | Binaire sur 1 quartet | Compelment a 1 | Complement a 2 | décimal |
| +7 | 0111 | 1000 | 1001 | -7 |
| +6 | 0110 | 1001 | 1010 | -6 |
| +5 | 0101 | 1010 | 1011 | -5 |
| +4 | 0100 | 1011 | 1100 | -4 |
| +3 | 0011 | 1100 | 1101 | -3 |
| +2 | 0010 | 1101 | 1110 | -2 |
| +1 | 0001 | 1110 | 1111 | -1 |
| 0 | 0000 | 1111 | ~~1~~ 0000 | 0 |
| -1 | 1111 | 0000 | 0001 | +1 |
| -2 | 1110 | 0001 | 0010 | +2 |  |
| -3 | 1101 | 0010 | 0011 | +3 |  |
| -4 | 1100 | 0011 | 0100 | +4 |
| -5 | 1011 | 0100 | 0101 | +5 |
| -6 | 1010 | 0101 | 0110 | +6 |
| -7 | 1001 | 0110 | 0111 | +7 |
| -8 | 1000 | 0111 | 1000 | dépassement |

53 = 0011 0101

78 = 0100 1110

-78 = 1011 0011

+35 = 0010 0011  
+65 = 0100 0001

+ 0010 0011  
+ 0100 0001  
= 0110 0100

+103 = 0110 1101  
+65 = 0100 0001

+ 0110 1101  
+ 0100 0001  
= 10101110 dépassement capacité

-35 = 1101 1101  
-65 = 1011 1111  
 1 1001 1100

-103 = 1001 0011  
-65 = 1011 1111  
 ~~1~~ 0101 0010 dépassement de capacité

Pour multipler des entier sur 4 bit on les mets sur 8 bit et si il sont sur 8 on les mets sur 16 bit