

1. En informatique, on utilise aussi les opérations booléennes suivantes (0 pour « Faux » et 1 pour « Vrai ») :
- La négation : not (noté aussi " $\neg a$ " ou " \bar{a} " ou " \bar{a} ")
 - La conjonction : and (noté aussi " $a \wedge b$ " ou " $a.b$ " ou " $a \& b$ ")
 - La disjonction : or (noté aussi " $a \vee b$ " ou " $a + b$ " ou " $a | b$ ")

Voici les tables de calcul :

$$\text{not}(0) = 1$$

$$\text{not}(1) = 0$$

and	0	1
0	0	0
1	0	1

or	0	1
0	0	1
1	1	1

Soit :

$a = 11100101$, $b = 01001100$ et $c = 10001011$. Calculer :

- $\text{not}(a)$, $\text{not}(b)$, $\text{not}(c)$
 - a and b , a and c , b and c
 - a or b , a or c , b or c
 - $\text{not}(a$ or $b)$, $\text{not}(a)$ and $\text{not}(b)$
 - $\text{not}(a$ and $b)$, $\text{not}(a)$ or $\text{not}(b)$
 - $(a$ or $b)$ and c , $(a$ and $c)$ or $(b$ and $c)$
 - $(a$ and $b)$ or c , $(a$ or $c)$ and $(b$ or $c)$
2. Les nombres suivants sont des entiers courts non signés, codés sur 16 bits, soit : $a = 10100101$ 10010011, $b = 01101100$ 11101011 et $c = 01000001$ 11001000.
Calculer et interpréter les opérations suivantes :
- $a + b$, $a + c$, $b + c$.
 - $a - b$, $a - c$, $b - c$.
3. Les nombres précédents sont cette fois-ci, des entiers courts signés, codés sur 16 bits. Calculer et interpréter les opérations suivantes :
- $a + b$, $a + c$, $b + c$.
 - $a - b$, $a - c$, $b - c$.
4. Les nombres suivants sont des entiers longs non signés codés sur 32 bits, soit : $a = 01100101$ 10010011 00001111 10101010 et $b = 01001100$ 00011100 10101010 11110000.
Calculer et interpréter les opérations suivantes : $a + b$, $a - b$.

5. Les nombres précédents sont cette fois-ci, des entiers longs signés, codés sur 32 bits.

Calculer et interpréter les opérations suivantes : $a + b$, $a - b$.

6. Ecrire en décimal les nombres à virgule flottante au format simple précision (32 bits) suivants :

- 40 D4 00 00
- C4 81 E0 00
- 3D CC CC CD
- 44 FC 26 75

7. Ecrire les nombres décimaux suivants au format simple précision (32 bits) en hexadécimal :

- 16,5
- 123,0
- 100,001
- 123456789,0

8. Ecrire en décimal les nombres à virgule flottante au format double précision (64 bits) suivants :

- 40 8A CF 00 00 00 00 00
- C4 69 3C 38 01 12 00 00

9. Ouvrir Excel (ou un autre tableur).

- Entrer la valeur -1 dans les cellules A1 et B1.

Ecrire la formule : = A1 + 0.1 dans la cellule A2.

Ecrire la formule : = B1 + 0.125 dans la cellule B2.

Recopier vers le bas les deux formules jusqu'à la ligne 15.

i. Que remarque-t-on ?

ii. Comment expliquer ce phénomène ?

- Entrer la valeur 1.1 dans les cellules C1.

Ecrire la formule : = 10*C1 - 9.9 dans la cellule C2.

Recopier vers le bas la formule jusqu'à la ligne 30

Mêmes questions !