

Architecture et Système1 L2– TD1

Jalil Boukhobza

Exercice 1 :

Convertissez les nombres suivants en binaire, puis en hexadécimal et ensuite directement du décimal à l'hexadécimal : 255, 104, 1048576.

Convertissez les nombres suivants selon la norme IEEE 754 (1 bit de signe, 8 bits d'exposant, et 23 de mantisse) : 23.3125, -23.3125, 500.33.

Exercice 2 :

Quel est le résultat de l'addition des nombres (-46, 56) et (-102, -26) en complément à 2 (sur 8 bits).

Exercice 3 :

Simplifiez les expressions suivantes :

- $\overline{abc} + \overline{(\overline{abc})}$
- $(\overline{ef} + ab + \overline{c.d})ef$
- $(ab + c) + (d + ef)\overline{(ab + c)}$
- $a + b\overline{c} + \overline{a}.\overline{(b.c)}.(a.d + b)$

Exercice 4:

A l'aide des portes NON-ET (NAND) à deux entrées, réalisez les portes suivantes: NON, OU à deux entrées, et OU à quatre entrées.

Exercice 5 :

On considère un circuit à quatre entrées A, B, C, D et à une sortie Z. Le circuit peut être décrit par les formules suivantes :

$$M = \overline{AB}, N = \overline{MC}, Q = N\overline{B}, Z = Q\overline{CD}$$

1. Donnez la table de vérité de la fonction Z

2. En partant des formules précédentes, représentez le circuit.
3. Simplifiez l'expression et donnez le circuit simplifié.

Exercice 6 :

1. Donnez le tableau de Karnaugh de la table de vérité suivante :

P	Q	F
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

2. Donnez le tableau de Karnaugh de la fonction $f(x, y, z) = \bar{z} + \bar{x}z + yz$. Simplifier f().

Exercice 7 :

Faites le circuit d'un soustracteur 4 bits après avoir réalisé le soustracteur 1 bit.