

Examen Final Architecture des ordinateurs / SMI/ S4

Exercice 1

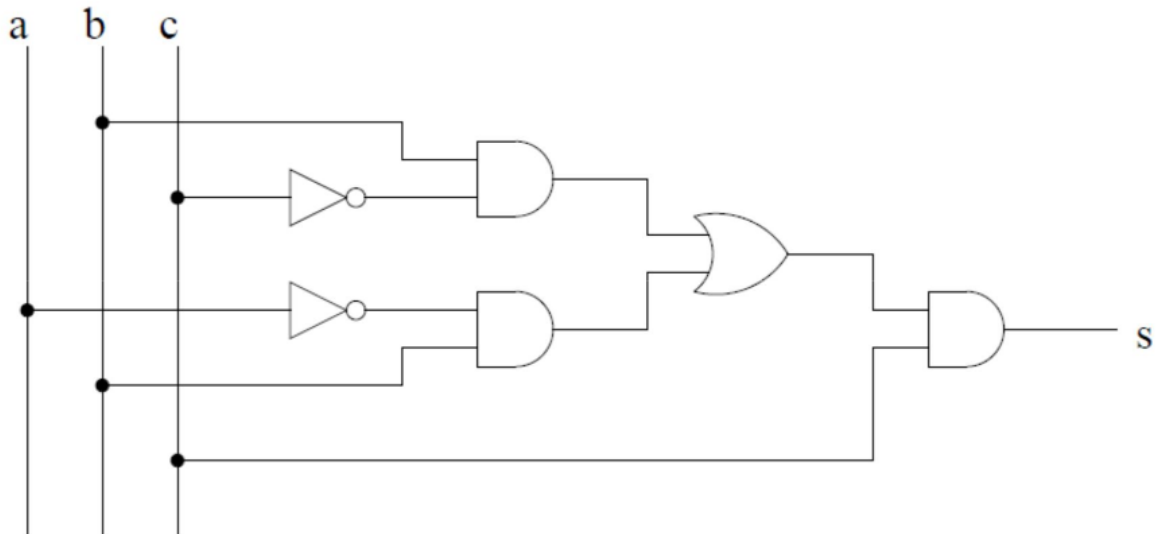
Considérer la fonction définie par la table de vérité ci-dessous :

A	B	C	F(A ,B,C)
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

- 1- Générer une expression logique correspondante (somme de produits et produit de sommes)
 - 2- Simplifier les deux expressions en utilisant les règles de l'algèbre de Boole.
 - 3- Construire le TABLEAU de Karnaugh et déterminer une expression logique associée.
 - 4- Considérer les fonctions logiques suivantes. Pour chacune d'elles,
 - construire le tableau de Karnaugh ;
 - utiliser le tableau pour simplifier les expressions
- a- $F1(A,B,C) = A.B.C + A.B.C + A.B.C$
 - b- $F2(A,B,C) = A.B.C + A.B.C + A.B.C$
 - c- $F3(A,B,C) = A.B.C + A.B.C + A.B.C$
 - d- $F4(A,B,C) = A.B.C + A.B.C + A.B.C$

Exercice 2

1. Calculer la table de vérité du circuit logique suivant :



2. Donner une expression logique simple pour cette fonction logique.

3. Dessiner son circuit logique.

Exercice 3

1. Convertir

120_{10}

---> binaire

-10_{10}

---> binaire

01111101010101010

---> hexadécimale

ABE

---> Décimale

2. Calculer

$AB2 + FEA$

$1FF + BF$