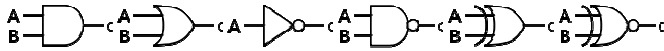


Séance de TD N°7 (semaine du 6 au 10 avril 2014)

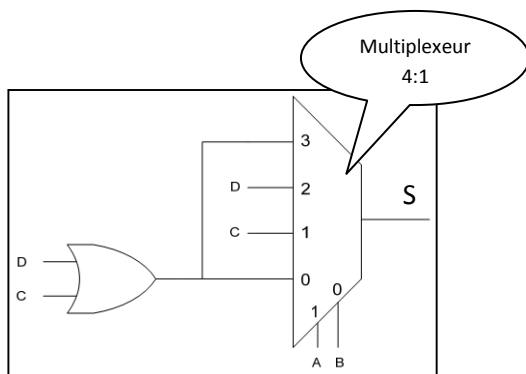
Exercice 1 Indiquez pour chacun des symboles suivants, la fonction réalisée et la table de vérité correspondante :



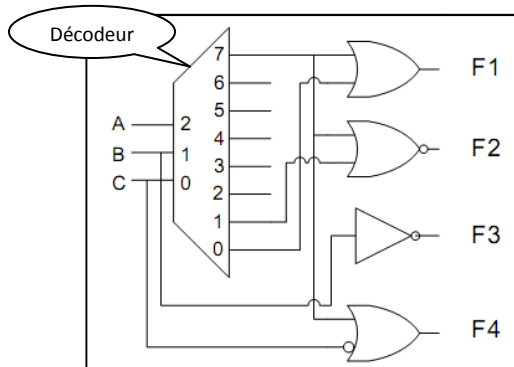
Exercice 2 Analyse d'un circuit logique

A - Faire l'analyse du circuit suivant. Nous vous rappelons que l'analyse d'un circuit consiste à trouver la (ou les) fonction(s) du circuit. Autrement dit, trouver l'équation reliant ses sorties à ses entrées.

Circuit 1 :



Circuit 2 :

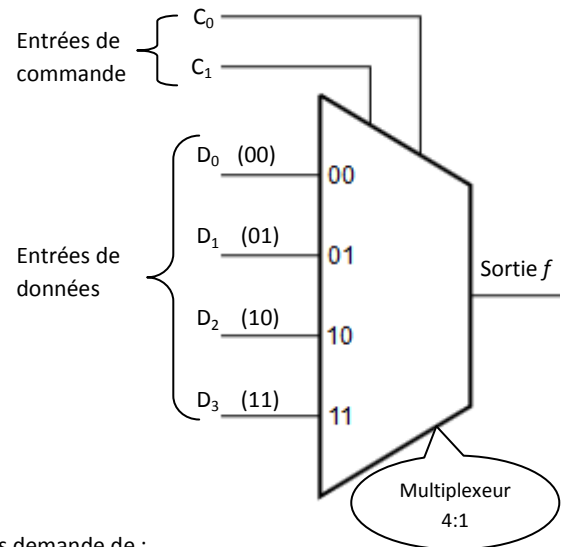


B - Essayez de trouver des formules simplifiées pour les fonctions des deux circuits précédents en vous servant uniquement des portes "ET", "OU" et "NON".

Exercice 3 Nous vous rappelons qu'un multiplexeur est un circuit qui a n entrées de commande, 2^n entrées de données et une sortie.

Par exemple avec un MUX 4:1, nous avons deux entrées de commande (C_0 et C_1), quatre entrées de données (D_0 , D_1 , D_2 et D_3) et une sortie définie par la formule suivante:

$S = m_0D_0 + m_1D_1 + m_2D_2 + m_3D_3$ où m_i sont des mintermes définies à partir des variables de commande C_0 et C_1 .



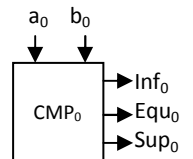
On vous demande de :

- réaliser un multiplexeur 8:1 à partir de deux multiplexeurs 4:1 et d'un multiplexeur 2:1.
- En vous servant d'un seul MUX (à vous de trouver le nombre d'entrée de données) réaliser la fonction suivante : $f(x,y,z) = \sum(1,3,5,6,7,9,11,12)$

Séance de TD N°8 (semaine du 13 au 17 avril 2014)

Exercice 4 Comparateurs

A - Faire la synthèse d'un circuit permettant de comparer deux mots A et B de 1 bit chacun. Ce circuit doit avoir 3 sorties qui indiquent si $A=B$, $A>B$ ou $A<B$.

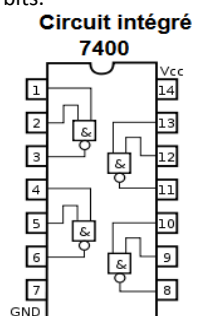


B - En vous servant du comparateur 1 bits que vous aurez proposé en réponse à la question A, proposer un circuit permettant de comparer deux mots A et B de deux bits chacun.

C - Généraliser en proposant un comparateur n bits.

Exercice 5

En vous servant du circuit intégré 7400 (4 portes NAND à 2 entrées chacune), réaliser les fonctions du comparateur 1 bits que vous avez conçu lors de l'exercice précédent



Exercice 6 Connaissant le fonctionnement d'une bascule RS, on vous demande d'expliquer le fonctionnement de la bascule D donnée par le schéma suivant

Rappel :

R	S	
0	0	Mémoire
0	1	Mise à 1
1	0	Mise à 0
1	1	Interdit

Bascule D

