

TD N°4. Circuit combinatoires

Exercice N°1 : Donnez le schéma d'un :

- A-) Demi-additionneur B-) Additionneur
C-) Demi-soustracteur D-) Soustracteur

Exercice N°2 : Soit la fonction :

$$F_{(abcd)} = (a + \bar{b}).(\bar{c} + \bar{d})$$

1. Établir les tables de vérité de cette fonction
2. Réaliser cette fonction à l'aide d'un multiplexeur à 3 bits d'adresses (abc)
3. Réaliser cette fonction à l'aide d'un multiplexeur à 2 bits d'adresses (ab)

Exercice N°3 : on se propose de réaliser un décodeur « BCD/7segments », illustré par la figure fig.1 suivante

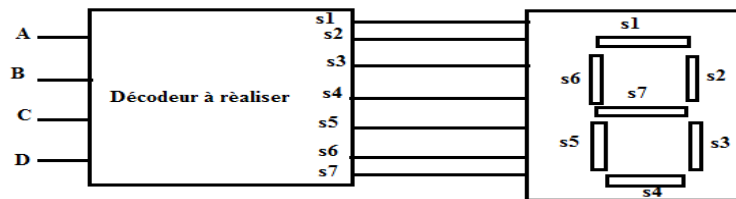
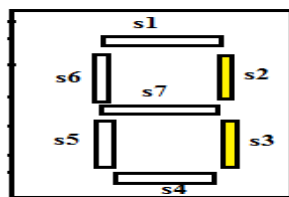


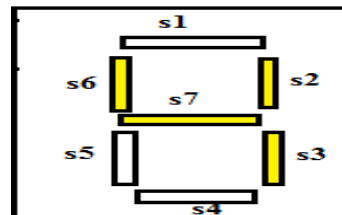
Fig.1

Il faut réaliser la fonction qui fait correspondre aux variables d'entrées A, B, C et D, l'allumage correct des segments de l'afficheur s1, s2, s3, s4, s5, s6 et s7

Exemple :



Chiffre 1 = allumage s2 et s3



Chiffre 4 = allumage s2, s3, s6 et s7

Ci-dessous le tableau décimal/binaire avec les 4 variables d'entrées A, B, C et D. On fait correspondre à ce tableau l'allumage des 7 segments (s1 à s7)

1. Remplir les colonnes s1, s2, s3, s4, s5, s6 et s7 de la Tab.1
2. Déterminer et simplifier les équations des différents segments (s1 à s7)
3. Tracer le logigramme correspondant on utilisant des portes NAND à 2 entrées

TD N°4. Circuit combinatoires

N	ABCD	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S ₇
0	0000							
1	0001							
2	0010							
3	0011							
4	0100							
5	0101							
6	0110							
7	0111							
8	1000							
9	1001							

Tab.1