

TD N°4. Circuit combinatoiresExercice N°1 : Donnez le schéma d'un :

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

Exercice N°2 : Soit la fonction :

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

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

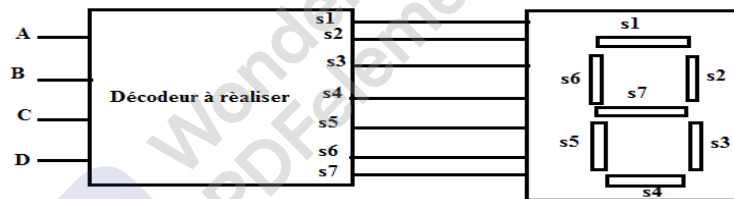
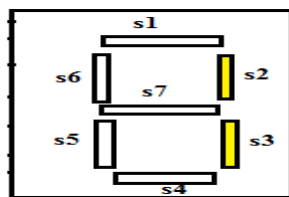
Exercice N°3 : on se propose de réaliser un décodeur « BCD/7segments », illustré par la figure fig.1 suivante

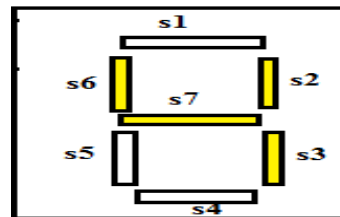
Fig.1

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)

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

**Module**  
**Logique combinatoire et séquentiel**

**Université de KHEMIS MILIAN**  
**Faculté des Sciences et de la Technologie**  
**Département Sciences de Technologie**  
**Année univ : 2021/22**

**Niveau / spécialités L2 : AP /ELN / Elect**

**TD N°4. Circuit combinatoires**

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

Tab.1