

✓ TD 8. Circuits combinatoires élémentaires

8.1 Codeur

Réaliser le circuit utilisant des portes AND et OR qui permet la conversion du code excess-3 au code BCD 8-4-2-1.

8.2 Réaliser la fonction $G = \sum m(0, 1, 4, 5, 8, 13, 14, 15)$ utilisant :

- Un MUX 8 to 1 avec les bits de contrôle a, c et d.
- Un MUX 4 to 1 ; sélectionner les entrées de contrôle afin de minimiser le nombre de portes logiques.

NB : Utiliser les méthodes algébriques et graphiques

8.3 Réaliser le convertisseur BCD to excess-3 en utilisant un décodeur 4*10 et des portes NAND.

8.4 Comment connecter deux MUX 2 to 1 (sans portes logiques) pour former un MUX 3 to 1. Son fonctionnement est le suivant :

- Si $ab=00$; On sélectionne l'entrée I_0
- Si $ab=01$; on sélectionne l'entrée I_1
- Si $ab=1-$; On sélectionne l'entrée I_2

8.5 Réaliser les fonctions données suivantes à l'aide de décodeur à sorties inversées $R = \sum m(2, 3, 7, 9, 11, 13)$; $G = \pi M(0, 1, 4, 5, 10, 11, 12)$; $R+G$ et $R.G$

8.6 On donne la fonction $H = \sum m(0, 2, 3, 4, 9, 11, 12, 13, 14)$

- Générer cette fonction à l'aide de MUX (abc bits de contrôle)
- (abd
- (ab
- de décodeur à sorties inversées.

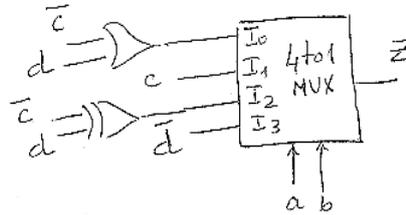
8.7 Réaliser le logigramme d'un comparateur de deux nombres à trois bits chacun à l'aide de portes logiques: $A = a_2a_1a_0$ et $B = b_2b_1b_0$

8.8 Réaliser le câblage du comparateur des nombres $A = a_5 a_4 a_3 a_2 a_1 a_0$ avec un nombre $B = b_4 b_3 b_2 b_1 b_0$ en utilisant le comparateur en CI 7485. Donner tous les cas possibles de réalisation.

8.9 Réaliser l'encodeur prioritaire à 5 entrées dont la priorité des entrées est : $I_4 I_0 I_2 I_3 I_1$.

8.9 Réaliser l'encodeur prioritaire à 3 entrées dont la priorité des entrées est : $I_0 I_2 I_1$.

8.11 On donne le schéma suivant : Donner la fonction de sortie Z puis simplifier Z.



8.12 Donner le schéma donnant la parité du nombre $A = a_3a_2a_1a_0$ en utilisant le ou exclusif.

Maintenant en utilisant le CI (générateur de parité sur 8 bits) réaliser le schéma complet, en expliquant les différentes étapes, la parité du nombre à 7 bits $N = c_6c_5c_4c_3c_2c_1c_0$

M. KADDECHE