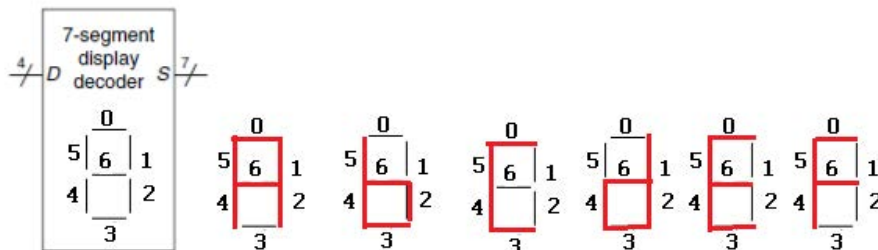


IFT 1215 H21 - Introduction aux systèmes informatiques

Démonstration Semaine 6

25 février 2021

Concevoir un circuit combinatoire Afficheur 7 segments qui permettra d'afficher une séquence de lettres : A, b, C, d, E et F (figure plus bas) pour les 4 valeurs binaires en entrée D0, D1, D2 et D3 lorsque celles-ci représentent les valeurs suivantes : 1010 (affichage de la lettre A), 1011 (b), 1100 (C), 1101 (d), 1110(E) et 1111(F). Pour pouvoir afficher les lettres spécifiées, le circuit doit générer 7 sorties (S0 – S7) qui vont contrôler les segments respectifs : signal de contrôle positionner à 1 va allumer le segment et 0 l'atteindre. Supposons, que les autres valeurs de 4 bits exceptées celles déjà spécifiées plus haut, ne seront jamais présentées à l'entrée et par conséquence, pour ces valeurs, les fonctions contrôleurs des segments peuvent prendre les valeurs « Don't care ».



Vous devez :

- a) Concevoir une table de vérité ;
- b) Simplifier les fonctions S_0 , S_4 , S_5 et S_6 en utilisant la méthode des tables de Karnaugh ;
- c) Fournir les implémentations :
 - (1) Avec les portes ET, OU et NON (en utilisant les équations SOP simplifié au b)) des fonctions S_0 , S_4 , S_5 et S_6 ;
 - (2) Avec un multiplexeur 16 à 1 de la fonction S_1 ;
 - (3) Avec un multiplexeur 8 à 1 de la fonction S_2 ;
 - (4) Avec un décodeur et une porte logique OU de la fonction S_3 .