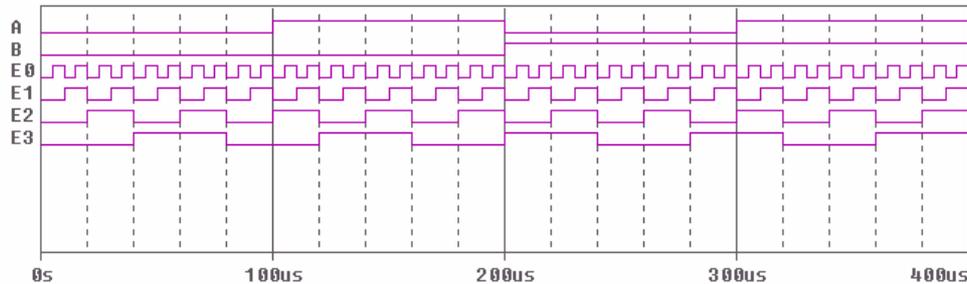


Les multiplexeurs



Exercice n°1 :

Reprendre l'exemple du cours (multiplexeur 4 vers 1), le saisir et le simuler avec les signaux suivants :



où A et B sont les entrées de sélection et E0, E1, E2, E3 sont les entrées (voies d'informations). Justifiez le chronogramme obtenu.

Exercice n°2 :

Il s'agit de mettre en évidence le fonctionnement d'un multiplexeur 74151 de la même façon que l'exercice n°1.

- 2.1 – Quels sont les voies d'informations ?
- 2.2 – Quels sont les entrées de sélections ? Justifiez leur nombre.
- 2.3 – A quoi servent les broches E/, Z et Z/.
- 2.4 – Démontrez le fonctionnement de ce circuit de la même façon que l'exercice n°1.

Exercice n°3 :

Proposez un montage pour réaliser un multiplexeur 16 vers 1 à partir de deux multiplexeurs 8 vers 1. Simuler le montage.

Exercice n°4 :

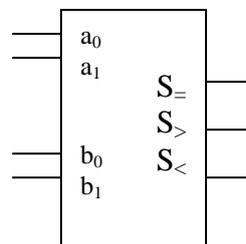
Reprendre le problème de la séance n°2 en remplaçant les portes par un multiplexeur

Problème :

Il s'agit de déterminer les fonctions logiques d'un système qui permet de comparer deux nombres binaires A et B codés sur 2 bits. Il a trois sorties : $S_ =$ qui est à 1 si $A=B$ sinon 0, $S_ <$ qui est à 1 si $A < B$ sinon 0, et $S_ >$ qui est à 1 si $A > B$ sinon 0.

$$A = a_1a_0$$

$$B = b_1b_0$$



Donnez les tables de vérité qui lie les sorties $S_ =$, $S_ <$ et $S_ >$ aux entrées a_1 , a_0 , b_1 et b_0 .

A l'aide des tableaux de Karnaugh donnez les expressions les plus simples qui lie les sorties au entrées