

TP4 – Bascules, compteurs et automates

Compte rendu

Envoyer les fichiers lgf de votre travail (individuel) au plus tard le 28 Mars sous la forme NOMn (n étant le numéro de fichier) à de@lri.fr

Bascule latch et bascule D

- Utiliser une bascule latch (7475 dans la bibliothèque groupe 2) et relier la sortie \bar{Q} à l'entrée D. Observer le comportement lorsque C=0 et lorsque C=1.
- Utiliser une bascule D (7474 dans la bibliothèque groupe 2) et relier la sortie \bar{Q} à l'entrée D. Observer le comportement pour des alternances C=0 et C=1.
- Réaliser un registre à décalage 4 bits avec des bascules D et vérifier le fonctionnement.

Compteurs

Compteur par 16

Réaliser un compteur par 16 synchrone avec des bascules D, des portes ET et des portes XOR

Compteur par 16

Utiliser le compteur par 16 fourni dans la bibliothèque (74163) et vérifier son fonctionnement avec l'afficheur 7 segments.

Compteur par 10

Avec le compteur par 16 (74163) et des portes, réaliser un compteur par 10. Vérifier son fonctionnement à l'aide de l'afficheur 7 segments.

Compteur de Johnson

Réaliser un compteur de Johnson avec un registre à décalage constitué de 5 bascules D, la sortie complémentée de Q4 étant reliée à l'entrée D0. Vérifier que l'on obtient bien 10 états distincts.

Automates

Automate de Moore

Réaliser un automate de Moore avec une entrée E qui reçoit un bit à chaque coup d'horloge. La sortie de l'automate passe à 1 lorsque la succession des bits d'entrée est 01, selon l'exemple ci-dessous

E	0000101101...
S	xx000101001

Vérifier le fonctionnement correct de l'automate.

Automate de Mealy

Réaliser la version Mealy de l'automate précédent et vérifier son fonctionnement correct.