

Les registres

Exercice N°1

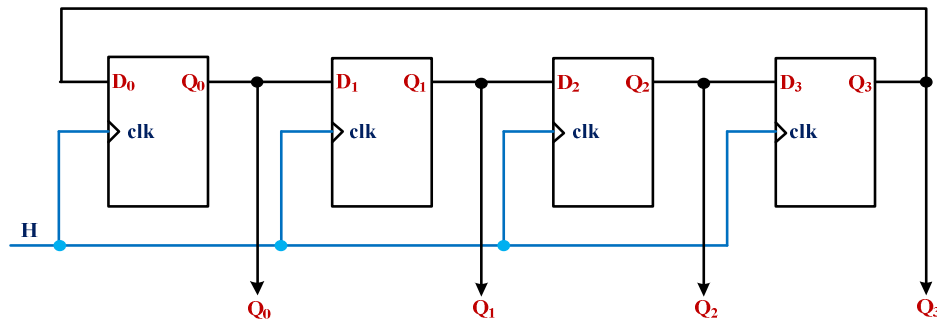
1. Par quoi est caractérisé un registre ?
2. Indiquer les différents types de registres.
3. Quelle est la fonction principale d'un registre PIPO ? Par quoi est-il caractérisé ?
4. Soit un registre à décalage à droite 4 bits du type SISO dont le contenu initial est **0000**. Que devient son contenu après **6** impulsions d'horloge s'il reçoit sur son entrée série le mot binaire **10101101** ?
5. Reprendre la question précédente pour un registre à décalage à gauche.

Exercice N°2

Réaliser un registre à décalage du type entrée série-sortie parallèle à base de bascules JK à fronts descendants dont les entrées asynchrones sont commandées par états bas. Prévoir une remise à zéro automatique à l'allumage.

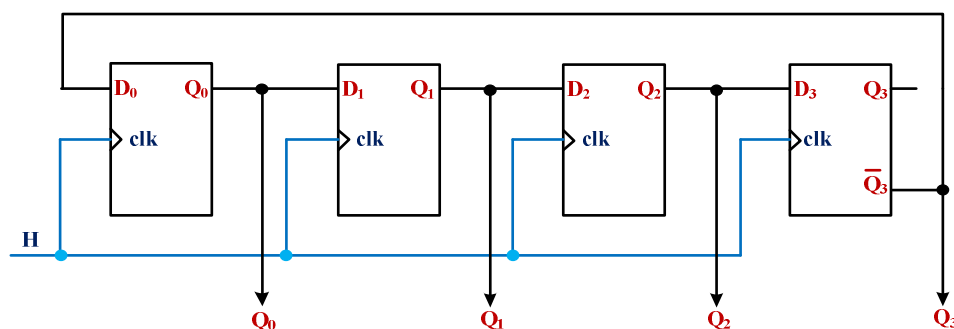
Exercice N°3

Soit le registre donné par le circuit ci-dessous :



Supposer que, à l'état initial, les bascules ont été chargées avec des valeurs aléatoires.

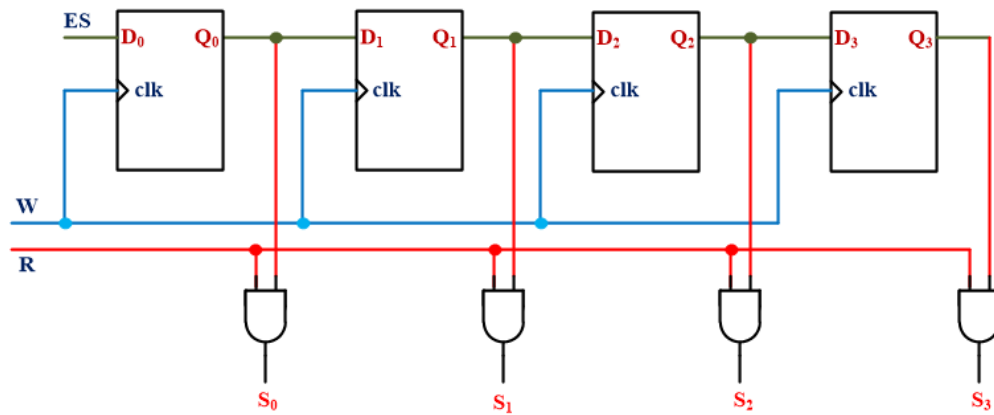
1. Quelles sont les valeurs des sorties des bascules après un top d'horloge ? Après deux tops d'horloge ?
2. Quelle est la fonction de ce circuit ?
3. Quelle est la séquence réalisée par ce circuit s'il est initialisé avec 1000 ?
4. Ajouter la logique nécessaire permettant le chargement parallèle asynchrone de la valeur initiale. Prévoir un blocage du signal d'horloge au moment de l'initialisation.
5. On modifie le circuit de la façon ci-dessous :



Quelle est la séquence réalisée par le nouveau circuit s'il est initialisé avec **0000** ? En déduire sa fonction.

Exercice N°4

Soit le registre donné par le circuit ci-dessous :



1. Préciser le type de ce registre.
2. Compléter les chronogrammes suivants :

