

Exercices de conception des diagrammes d'états

1. Concevez un système qui génère les 8 bits suivants lorsque le signal *start* est égal à 1 : « 00110100 ». Le signal *start* a seulement besoin d'être égal à 1 au début pendant 1 cycle pour que les 8 bits soient générés l'un après l'autre. Ceci veut dire qu'après le premier cycle, la sortie devrait être 0, puis 0, puis 1, puis 1, puis 0, etc. En attendant que le signal *start* soit 1, la sortie devrait être 1.
2. Considérez le système décrit à la question 1. Cette fois-ci, nous aimerions qu'il envoie la séquence « 00110100 » lorsque *start1* est égal à 1, qu'il envoie la séquence « 00111001 » lorsque *start2* est égal à 1 et qu'il envoie « 00110000 » lorsque *start1* et *start2* sont 1.
3. Concevez une machine distributrice de café qui donne un café (sortie devient 1) lorsque le montant est égal à ou dépasse 1,50\$ (sans qu'il vous redonne la monnaie). Vous avez le choix de mettre des 0.25\$, des 1\$ ou même d'insérer les 2 en même temps.
4. Concevez un système qui reçoit les données en série et qui génère 1 lorsque la séquence de 8 bits est égale à « 01XX0011 ». La présence de X indique que chacun de ces 2 bits peut soit être égal à 0 ou à 1. Le système considère des groupes de 8 bits distincts à la fois : la séquence suivante « 01XX001101XX0011 » générerait deux fois 1 à la sortie tandis que cette séquence « 110001XX00111100 » ne génère pas de 1 à la sortie.
5. Considérez le système décrit à la question 4. Cette fois-ci, nous aimerions que le système fonctionne en continu. C'est-à-dire que la séquence suivante « 110001XX00111100 » ne générerait, 1 à la sortie. De plus, nous aimerions que 01XX0011**X0011** » génère 1 deux fois (une fois pour la section soulignée et une fois pour la section en gras).