

**Exercice 1 : (7 pts)**

Faire la synthèse avec des bascules D d'un système séquentiel synchrone ayant deux entrées A et B et une sortie S. Le fonctionnement du système est le suivant :

La sortie S passe de 0 à 1 si A=1 pendant deux tops successifs de l'horloge et B=0.

La sortie passe de 1 à 0 si B=1 pendant deux tops successifs de l'horloge et A=0.

**Exercice 2 (7pts):**

Ecrire un programme ARDUINO qui permet de mettre en œuvre la machine séquentielle de la Figure 1.

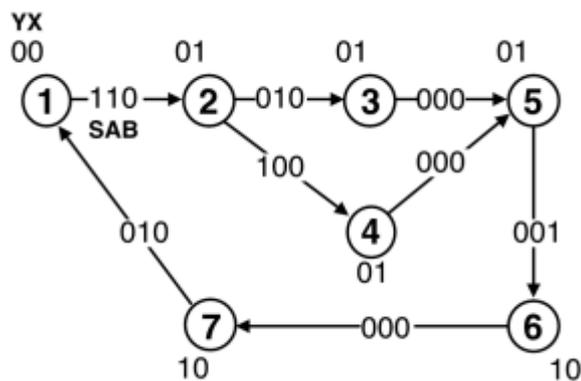


Figure 1 : une machine séquentielle

**Exercice 3 (6pts): Question de cours**

Pour effectuer un calcul, un microprocesseur doit disposer de : l'instruction (opération arithmétique, un load ou un store), de l'opérande stockés en RAM à l'adresse suivante ou du contenu de l'accumulateur. Le stockage du résultat s'effectue dans la RAM à l'adresse suivant l'instruction store. Proposer une architecture qui permet de reproduire ce fonctionnement.