

AI21 – TD5

Les automates

Exercice 1

Construire les automates d'états finis simples et déterministes acceptant les langages dénotés par les expressions régulières suivantes :

1. abX^* où $X = a \mid b$
2. 110^*1
3. $aa^* \mid b$

Construire des automates acceptant les langages dénotés par les expressions régulières suivantes :

1. X^*abX^* où $X = a \mid b$
2. $(ab)^* (baa)^* aa$

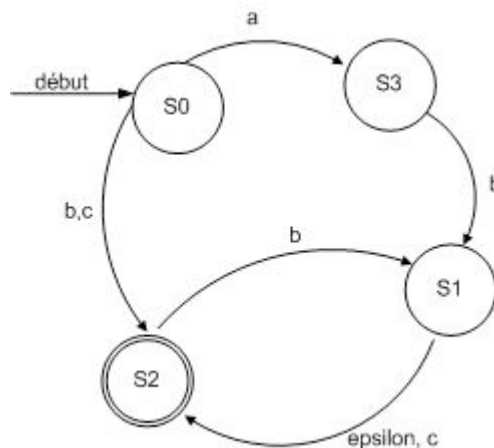
Exercice 2

Construire les automates d'états finis simples et déterministes acceptant les langages suivants :

1. L'ensemble des constantes composées de cinq chiffres maximum.
2. L'ensemble des chaînes composées de lettres, de chiffres et de tirets. Elles ne peuvent ni commencer, ni finir par un tiret et ne contiennent pas deux tirets consécutifs.
3. L'ensemble de toutes les chaînes de 0 et de 1 telle s que chaque 0 soit immédiatement suivi par au moins un 1.
4. L'ensemble de chaînes formées de lettres telles que les consonnes sont séparées par des voyelles (pas de consonnes consécutives).

Exercice 3

Soit l'automate A suivant :

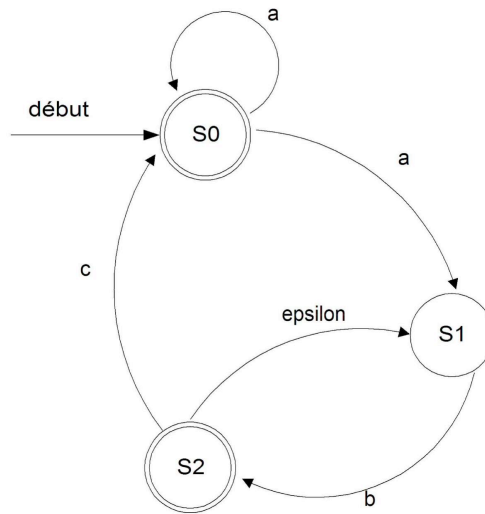


Question :

- 1) Trouver l'automate simple déterministe C équivalent à A tel que $L(A)=L(C)$

Exercice 4

Soit l'automate A suivant :

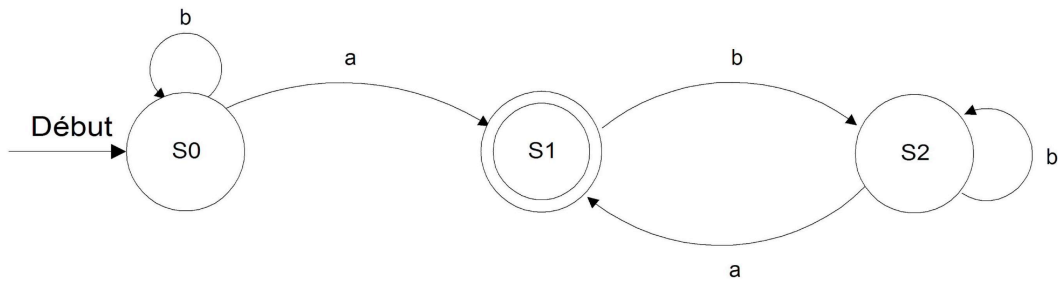


Questions :

1. Trouver un automate déterministe C équivalent à A, tel que $L(A)=L(C)$
2. Trouver B déterministe tel que $L(B)=\text{Miroir}(L(A))$

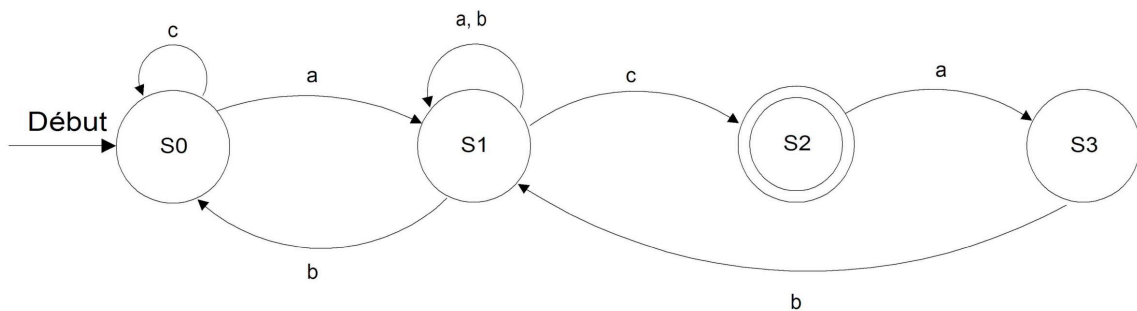
Exercice 5

Déterminer l'expression régulière dénotant le langage $L(A)$ pour l'automate A suivant :



Exercice 6

Même question que l'exercice 5.



Exercice 7

Construire l'automate qui reconnaît les chaînes binaires divisibles par 3.