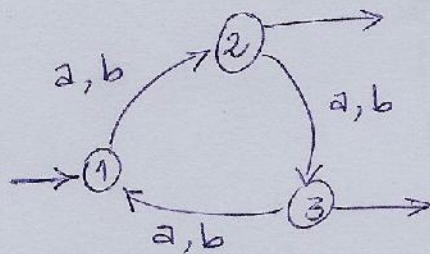


Exercice ①

Langages reconnus par les automates



1) Les mots abab, ababa et ababab sont-ils reconnus par l'automate A1?

2) Décrire le langage reconnu par l'automate A1.

1) abab, ababa \Rightarrow oui ababab \Rightarrow Non

$$\begin{aligned} 2) \quad X_1 &= (a+b)X_2 \\ X_2 &= (a+b)X_3 + \varepsilon \\ X_3 &= (a+b)X_1 + \varepsilon \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_1 &= (a+b) [(a+b)X_3 + \varepsilon] \\ &= (a+b) [(a+b) [(a+b)X_1 + \varepsilon] + \varepsilon] \\ &= (a+b) [(a+b)^2 X_1 + (a+b) + \varepsilon] \\ X_1 &= (a+b)^3 X_1 + (a+b)^2 + (a+b) \\ X_1 &= ((a+b)^3)^* ((a+b)^2 + (a+b)) \end{aligned}$$

Exercice ② Digicode

On veut écrire deux automates déterministes qui reconnaissent l'entrée du « mot de passe » d'un digicode. Il n'y a que des chiffres possibles en entrée. Le code est 41654.

1. Construire un automate qui accepte toute séquence de chiffres se terminant par le mot de passe.

2. Construire un automate qui n'accepte que des séquences se terminant par le mot de passe et dont la longueur est multiple de la longueur du mot de passe.