Université. J-F. Champollion
Albi

L3 Semestre 6
2017

Théorie des Langages

TD 5 Déterminisation d'un Automate fini non déterministe

Sauf avis contraire, on considère dans ces exercice que l'alphabet est $\Sigma=\{a,b\}$.

Exercice 1

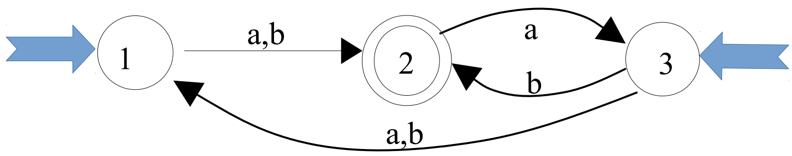
1. Déterminiser l'automate $\mathcal{A}$ suivant, défini par sa table de transition :

T	***a***	***b***
→ 1	{1,2}	1
2	3	3
3	3	

2. Comparer les lectures du mot « ababa » par $\mathcal{A}$ et par l'automate déterministe équivalent.

Exercice 2

1. Déterminiser l'automate $\mathcal{A}_2$ suivant, possédant deux états initiaux :



Exercice 3

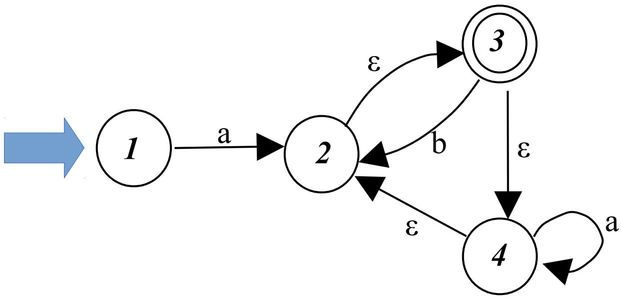
1. Déterminiser l'automate $\mathcal{A}_3$ suivant, possédant une transition spontanée :

T	***a***	***b***	***ε***
→ 1	{2,3}	3	
2	4	4	
3		4	
4			1

2. Comparer les lecture du mot « abaaa » par les différents automates équivalents obtenus.

Exercice 4

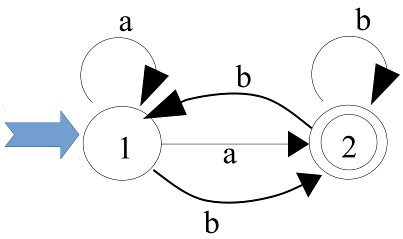
1. Déterminiser l'automate $\mathcal{A}_4$ suivant, possédant plusieurs transitions spontanées :



2. Comparer les lecture du mot « *aaaba* » par les différents automates équivalents obtenus.

Exercice 5

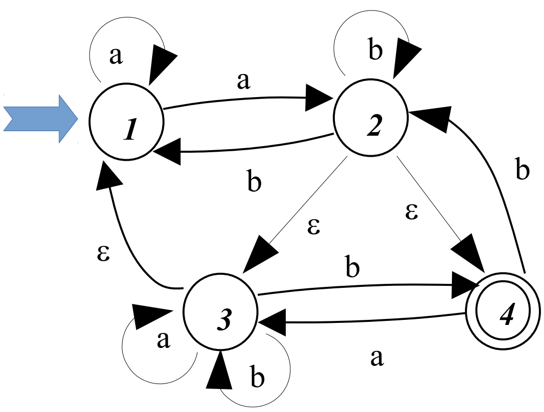
Soit l'automate fini non déterministe $\mathcal{A}$ défini sur l'alphabet Σ={a,b} :



1. Donner l'arbre de lecture du mot *"aabba"* par cet automate. Ce mot est-il accepté par $\mathcal{A}$?
2. Construire un automate fini $\mathcal{A}$ ' déterministe équivalent à $\mathcal{A}$.

Exercice 6

On considère l'automate fini non déterministe $\mathcal{B}$ défini sur l'alphabet Σ={a,b}:



Donner une lecture acceptante du mot a^3ba par cet automate.

1. Construire un automate fini déterministe $\mathcal{B}$' équivalent à $\mathcal{B}$. Vérifier la lecture de a^3ba