

COMPILATION INFORMATIQUE

ANALYSEUR LEXICALE EXPRESSION RÉGULIÈRE & AUTOMATE FINI

Exercice 1

1. Comment fonctionne l'analyse lexicale et quelle est son rôle dans le processus de compilation ?
2. Expliquez la différence entre un automate fini déterministe AFD et non déterministe AFN ?
3. Définir les termes suivants : lexème, unité lexicale, langage.
4. Soit le langage L sur le Vocabulaire $V = \{a, b, c\}$ des mots qui comportent au moins une occurrence de la chaîne 'bc' et dont chaque 'a' doit être entouré de 'b' .
 - a. Donner une expression régulière de L.
 - b. Est-ce que les mots suivant sont acceptés ou non par le langage L : 'babcab'-'bcbcbab'- 'babbcbab'.

Exercice 2 :

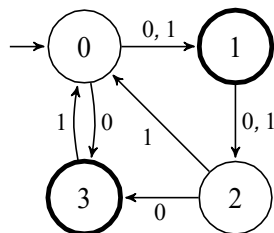
On donne l'automate fini $M = \langle E = \{1, 2, 3, 4, 5\}, \Sigma = \{a, b\}, \delta, q_0 = 1, F = \{5\} \rangle$ avec les transitions suivantes :

$\delta(1, a) = 2, \delta(1, \varepsilon) = 4, \delta(1, \varepsilon) = 5, \delta(2, b) = 1, \delta(2, a) = 2, \delta(3, \varepsilon) = 2, \delta(3, b) = 5, \delta(4, b) = 2, \delta(4, a) = 3.$

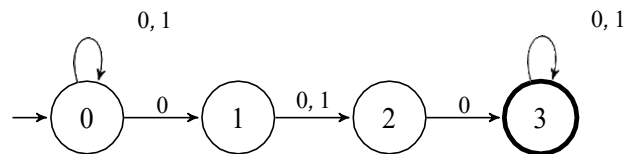
- a) Construire l'automate M, puis le rendre déterministe.
- b) Donner deux mots acceptés, respectivement de longueur 2 et 4, par l'automate obtenu en a).

Exercice 3 :

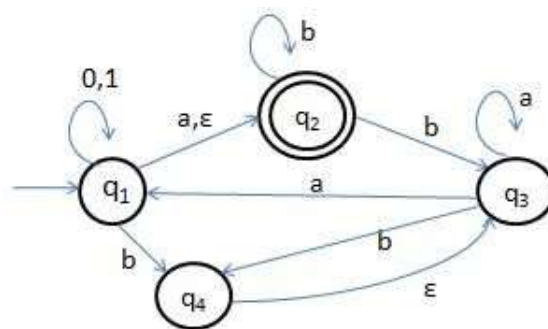
1. Donner un automate fini déterministe équivalent à l'automate suivant :



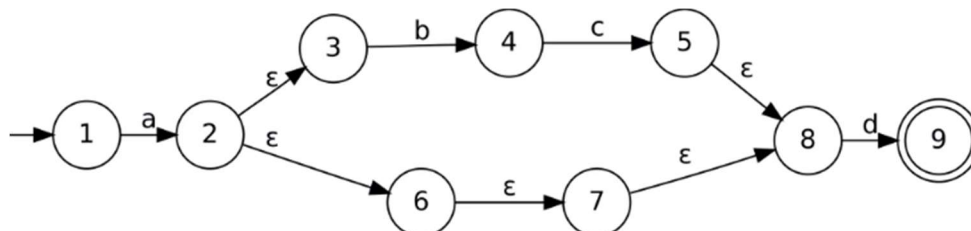
2. Donner un automate fini déterministe équivalent à l'automate suivant :



3. Donner un automate fini déterministe équivalent à l'automate suivant :



4. Donner un automate fini déterministe équivalent à l'automate suivant :



Exercice 4:

1. Minimiser les automates donnés par les graphes suivants :

