Eléments d' informatique théorique

Série 2

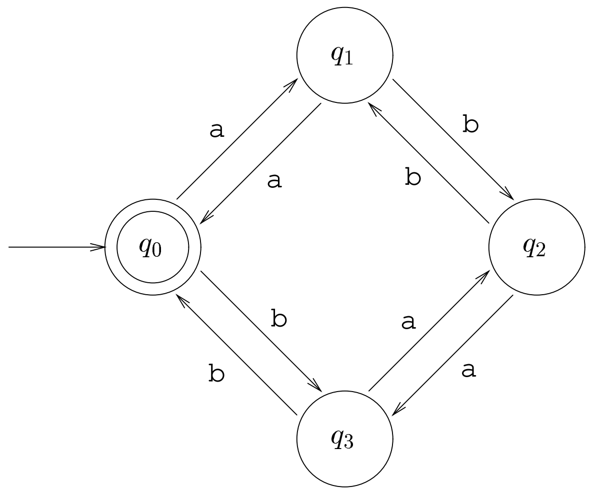
Exercice 2.1 Donner le diagramme des états du traducteur à états finis déterministe sur $\{a, b\}$ qui a le comportement suivant:

1. Sur une entrée ω, il produit une sortie a^n où n est le nombre d'occurences de la sous-chaîne ab dans ω.

2. Sur une entrée ω, il produit une sortie a^n où n est le nombre d'occurences de la sous-chaîne aba dans ω.

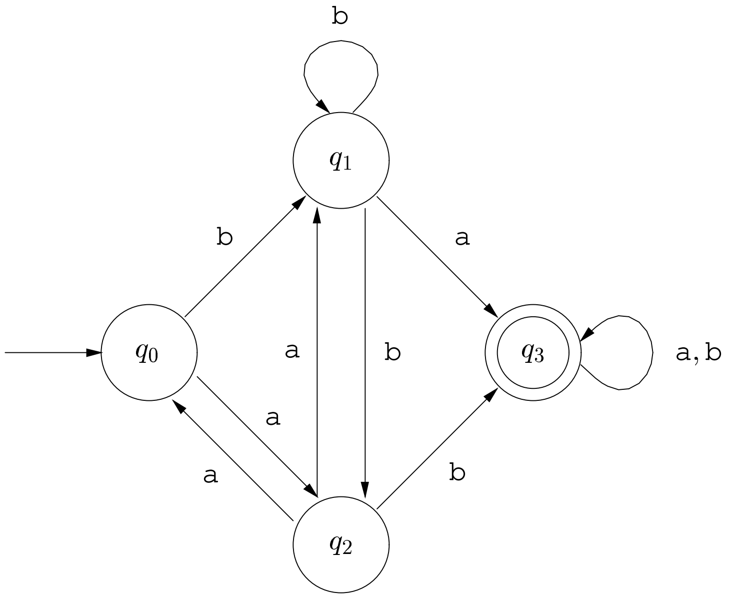
Exercice 2.2 Construire un AF qui reconnaisse le langage $L = \{(ab)^n ccc(ba)^m \mid n \geq 1, m \geq 0\}$, puis transformer cet AF de manière à ce qu'il traduise toute chaîne $(ab)^i ccc(ba)^j$ avec $i \in \mathbb{N}^*$ et $j \in \mathbb{N}$ en $d^{2i} e f^{\lfloor j/2 \rfloor}$ où $\lfloor x \rfloor$ désigne la partie entière de x. (Remarque: Le traducteur ainsi construit pourra traduire les autres mots en ce que vous voulez!).

Exercice 2.3 Soit l'AF M qui suit:

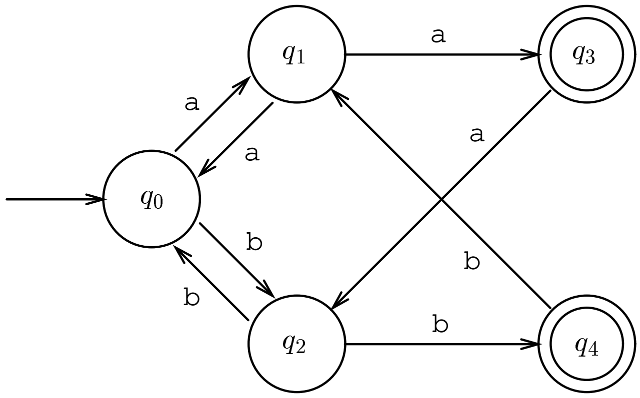


Donner la séquence de configuration des mots *abaa*, *abaaba*,*abbabb*. Quel est le langage accepté par cet automate ?

Exercice 2.4 Transformer l'automate non déterministe suivant en un automate déterministe:



Exercice 2.5 Transformer l'automate non déterministe suivant en un automate déterministe:



Exercice 2.6 Contruire les automates à états finis acceptants les languages L et L^* où L est ainsi:

$$L = \{a^{2n}b^{3m}c : n \geq 1, m \geq 0\}$$