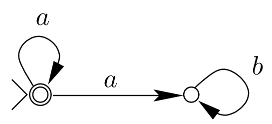
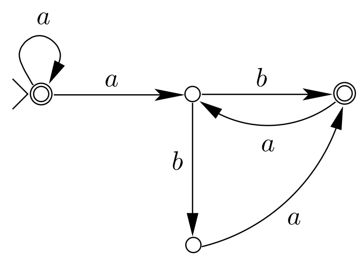
Fundamentos da Teoria da Computação
Lista de Autômatos Finitos Não-determinísticos

Bacharelado em Ciência da Computação, DCT–UFMS, 2/9/2004

1. (a) Quais das seguintes palavras são aceitas pelo AFND mostrado abaixo?
   i. a
   ii. aa
   iii. aab
   iv. ε



   (b) Repita para as palavras a seguir e o AFND abaixo.
   i. ε
   ii. ab
   iii. $abab$
   iv. aba
   v. $abaa$



2. Escreva expressões regulares para as linguagens aceitas pelos AFND's do exercício 1.

3. Desenhe diagramas de estados para AFND's que aceitam as seguintes linguagens.

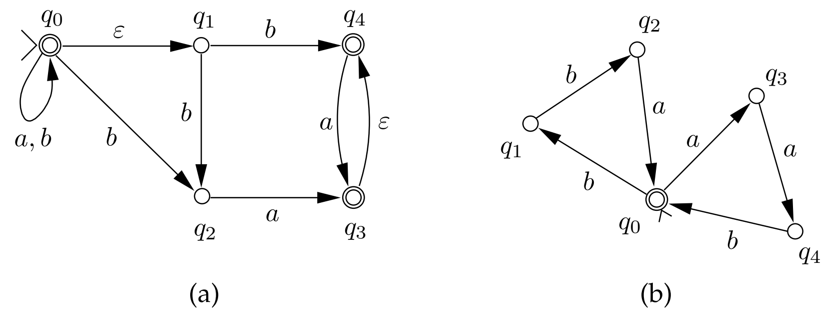
   (a) $(ab)^*(ba)^* \cup aa^*$
   (b) $((ab \cup aab)^*a^*)^*$
   (c) $((a^*b^*a^*)^*b)^*$
   (d) $(ba \cup b)^* \cup (bb \cup a)^*$

4. (a) Determine um AFND que aceita $(ab \cup aab \cup aba)^*$.
   (b) Converta o AFND que você obteve em um AFD.
   (c) Você consegue encontrar um AFD equivalente com menos estados?

5. Repita o exercício 4 para a linguagem $(a \cup b)^*aabab$.

6. Repita o exercício 4 para a linguagem $(a \cup b)^*a(a \cup b)(a \cup b)(a \cup b)(a \cup b)$.

7. Construa AFD's equivalentes aos AFND's mostrados abaixo.



8. Descreva o que acontece quando a construção que você usou nos últimos exercícios é aplicada sobre um autômato finito que já é determinístico.