

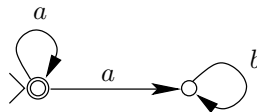
# Fundamentos da Teoria da Computação

## Lista de Autômatos Finitos Não-determinísticos

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

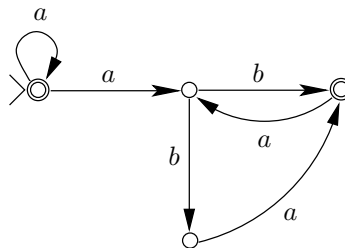
1. (a) Quais das seguintes palavras são aceitas pelo AFND mostrado abaixo?

- i.  $a$
- ii.  $aa$
- iii.  $aab$
- iv.  $\varepsilon$



- (b) Repita para as palavras a seguir e o AFND abaixo.

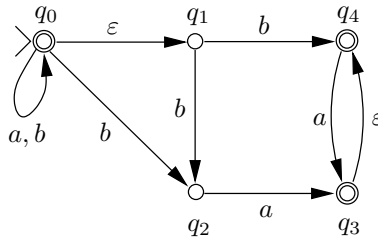
- i.  $\varepsilon$
- ii.  $ab$
- iii.  $abab$
- iv.  $aba$
- v.  $abaa$



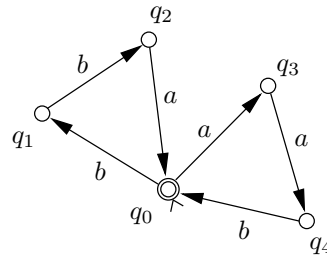
2. Escreva expressões regulares para as linguagens aceitas pelos AFND's do exercício 1.
3. Desenhe diagramas de estados para AFND's que aceitam as seguintes linguagens.

- (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.



(a)



(b)

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