

# Equivalência de AFNs e AFDs

Esdras Lins Bispo Jr.  
bispojr@ufg.br

Linguagens Formais e Autômatos  
Bacharelado em Ciência da Computação

13 de setembro de 2018



# Plano de Aula

## 1 Instrução pelos Colegas



# Sumário

## 1 Instrução pelos Colegas



## Questão 042

[Q042]

É verdade que todo AFN tem um AFD equivalente. Na prova apresentada pelo Sipser, ele constroi um AFD  $M$  a partir de um AFN  $N$ . Se  $N$  tem 10 estados, quantos estados teria  $M$ ?

- (A) 10
- (B) 100
- (C)  $2^{10}$
- (D)  $10^2$



## Questão 043

[Q043]

É verdade que todo AFN tem um AFD equivalente. Na prova apresentada pelo Sipser, ele constroi um AFD

$M = (Q', \Sigma, \delta', q'_0, F')$  a partir de um AFN  $N = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$ .

$Q' = \mathcal{P}(Q)$  porque...

- (A) sempre um AFD tem mais estados que um AFN.
- (B)  $\mathcal{P}(Q)$  é o contradomínio de  $\delta$ .
- (C)  $\mathcal{P}(Q)$  é o conjunto de estados de  $N$ .
- (D) o conjunto vazio é subconjunto de qualquer conjunto.



# Questão 044

[Q044]

É verdade que todo AFN tem um AFD equivalente. Na prova apresentada pelo Sipser, ele constroi um AFD

$M = (Q', \Sigma, \delta', q'_0, F')$  a partir de um AFN  $N = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$ .

$F' = \{R \in Q' \mid R \text{ contém um estado de aceitação de } N\}$  porque...

- (A) é possível que  $Q' = Q$ , então é necessário explicitar os estados finais.
- (B) se  $R \in F'$  então todos os estados que estão em  $R$  são finais.
- (C)  $R$  representa o nível da árvore de execução de  $N$  em que pelo menos um dos estados é final.
- (D)  $R$  necessita ser um estado de  $Q$ , e não um conjunto de estados de  $Q$ .



# Questão 045

[Q045]

É verdade que todo AFN tem um AFD equivalente. Na prova apresentada pelo Sipser, ele constroi um AFD  $M = (Q', \Sigma, \delta', q'_0, F')$  a partir de um AFN  $N = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$ .

A função  $\delta'(R, a) = \bigcup_{r \in R} \delta(r, a)$  não está devidamente representada porque...

- (A) não inclui os estados alcançados por possíveis transições  $\epsilon$ .
- (B) não considera todos os símbolos distintos de  $\Sigma$ .
- (C) utiliza  $\bigcup_{r \in R} \delta(r, a)$  ao invés de  $\bigcap_{r \in R} \delta(r, a)$ .
- (D) porque  $R$  não é um estado de  $Q$ .



# Questão 046

[Q046]

É verdade que todo AFN tem um AFD equivalente. Na prova apresentada pelo Sipser, ele constroi um AFD

$M = (Q', \Sigma, \delta', q'_0, F')$  a partir de um AFN  $N = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$ .

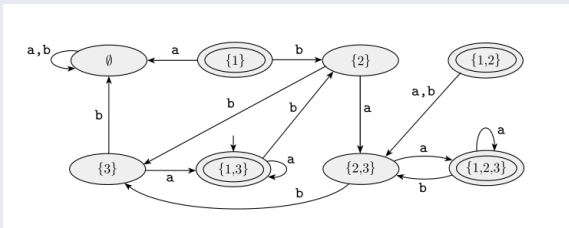
O estado inicial de  $M$  é  $E(\{q_0\})$  porque...

- (A) é necessário garantir que os estados que podem ser atingidos a partir de  $q_0$  sejam especiais.
- (B) é necessário que  $q_0$  não seja um conjunto e sim apenas um elemento.
- (C) é necessário que apenas  $q_0$  seja um estado especial.
- (D) é necessário incluir também os estados que podem ser atingidos a partir de  $q_0$  ao longo de 0 ou mais setas  $\epsilon$ .





Seja o AFD  $D$ , conforme o diagrama de estados abaixo.



É possível remover quantos estados de  $D$  de forma que a linguagem por ele reconhecida permaneça a mesma?

- (A) 0    (B) 1    (C) 2    (D) 3

# Equivalência de AFNs e AFDs

Esdras Lins Bispo Jr.  
bispojr@ufg.br

Linguagens Formais e Autômatos  
Bacharelado em Ciência da Computação

13 de setembro de 2018

