

Universidade Federal do Rio de Janeiro - IM - DCC
Linguagens Formais (2018/1)
Prova 1 (26 de abril de 2018)

Não é permitido o uso de nenhum aparelho eletrônico ou material de consulta durante a prova.

Questão 1: Apresente uma expressão regular r tal que $L(r) = L(M)$ onde M é o AFD da Figura 1.

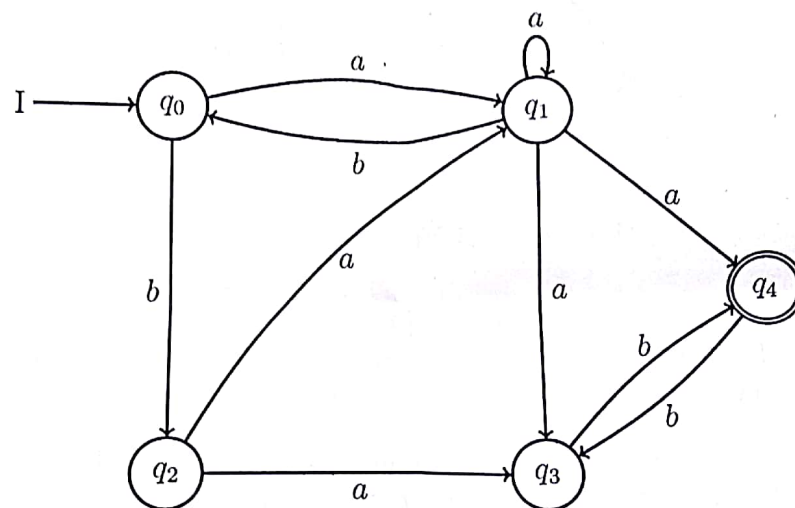


Figure 1: AFD da Questão 1.

Questão 2: Apresente um AFND M tal que $L(M) = L(r)$ para a expressão regular $r = (\epsilon \cup a \cup ab)(aaa \cup b)^*$.

Questão 3: Apresente um AFD que reconhece a mesma linguagem do AFND da Figura 2.

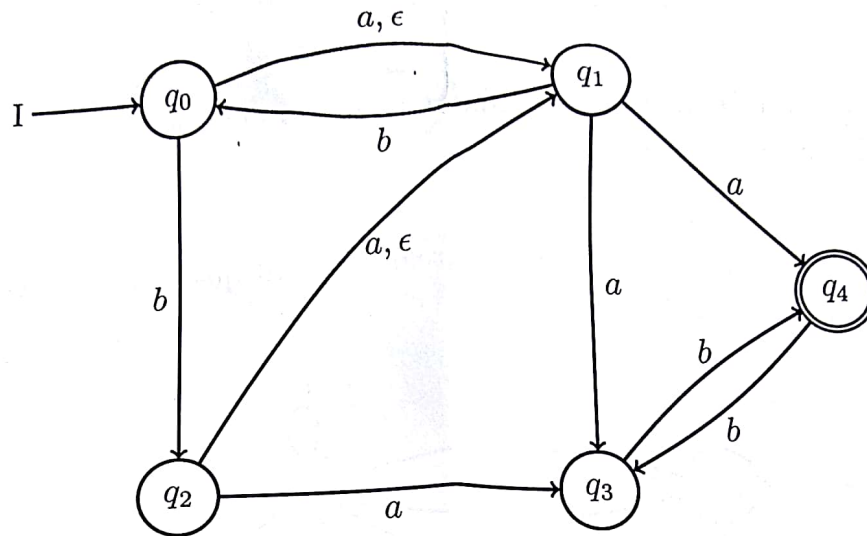


Figure 2: AFND da Questão 3.

Questão 4: A linguagem L sobre $\Sigma = \{a, b, c\}$ tal que $w \in L$ se a quantidade de c 's em w é menor que a quantidade de a 's e também menor que a quantidade de b 's é regular?

Questão 5: Apresente um AFND M tal que $L(M) = L(G)$ onde $G = (T, V, S, R)$ é a gramática regular com $T = \{0, 1, 2\}$, $V = \{S, A, B, C, D\}$ e

$$R = \begin{cases} S \rightarrow 0A \\ S \rightarrow 1B \\ A \rightarrow 0A \\ B \rightarrow 1B \\ A \rightarrow \epsilon \\ B \rightarrow \epsilon \\ A \rightarrow 2C \\ C \rightarrow 2A \\ B \rightarrow 2D \\ C \rightarrow 2B \end{cases}$$