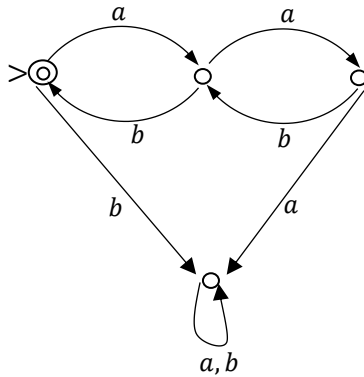


Teoria da Computação – 2023.2 (Avaliação 1) 6,0 de 10

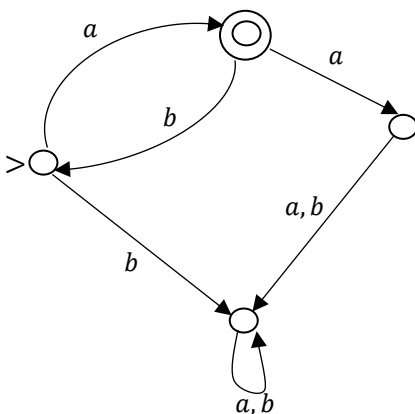
1. (1 ponto) Sobre a linguagem L aceita pelo AF abaixo, assinale a opção correta.



- A. É a linguagem das strings com um número ímpar de a's e par de b's.
 B. É a linguagem das strings com um número par de a's e ímpar de b's.
 C. É a linguagem das strings com o mesmo número de a's e b's.
 D. É a linguagem das strings que começam com a e terminam com b.
 E. Nenhuma das anteriores.



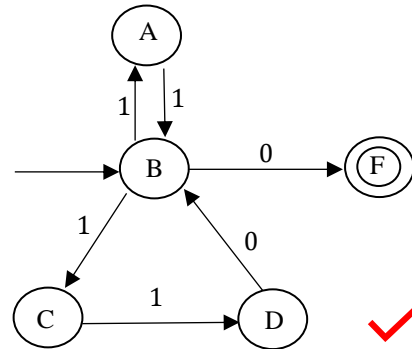
2. (1 ponto) Assinale a opção com string aceita pelo AF abaixo.



- A. ababab
 B. bababa
 C. ababa
 D. abaaba
 E. babbab

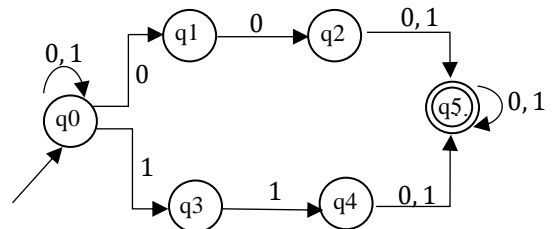


3. (1 ponto) Escreva a expressão regular da linguagem aceita pelo AFnD abaixo.



R: $L = ((11)^* \cdot (110)^*)^* 0.0$

4. (1 ponto) Escreva a expressão regular que corresponde ao AFnD abaixo.



R: $R = (00(0,1), 11(0,1))(0,1)^* (0,1)^*$

5. (1 ponto) Marque a opção FALSA.

- A. Não-determinismo é uma generalização de determinismo.
 B. Todo AFnD é automaticamente um AFD.
 C. Em um AFD existe uma função de transição, já no AFnD existe uma relação de transição.
 D. As transições ϵ não estão definidas para AFDs.
 E. A operação "leva em passo" trata-se de uma relação quando definida em cima de AFnDs.



6. (1 ponto) Dado que a vírgula denota a operação de união e que " ε " é o símbolo/string vazia. Marque a expressão que corresponde a linguagem $L = \{x \in \{0,1\}^* \mid x \text{ é uma string com um número de 0's múltiplos de 3}\}$.

A. $\{1^*01^*01^*01^*\}$ C. $\{1^*01^*01^*01^*\}^*$ E. Nenhuma das anteriores.
B. $\{01^*01^*0,1\}^*$ D. $\{1^*01^*01^*01^*, \varepsilon\}$

✗

7. (1 ponto) Seja um alfabeto $\Sigma = \{a, b\}$, e as expressões regulares $R1 = a(a,b)^*$ e $R2 = b(a,b)^*$.

A. $L(R1) = L(R2)$
B. $L(R2) = \{w - w \text{ termina com } b\}$
C. Existe um AFD cuja linguagem é $L(R1) \cup L(R2)$
D. Não existe AFnDs cujas linguagens sejam $L(R1)$ e $L(R2)$
E. Nenhuma das anteriores.

✗

8. (1 ponto) Simplifique a seguinte expressão regular.

$(\varepsilon, 1^*(011)^*(1^*(011)^*)^*)$

✗

A. $(1^*(011)^*)$ C. $(1011)^*$ E. $(1^*, (011)^*)$
B. $(1, (011)^*)$ D. $(1, 011)^*$

9. (1 ponto) Seja ε a string vazia. A expressão regular $(0, \varepsilon)(1, \varepsilon)$ gera qual linguagem?

A. $\{0, 1\}$ C. $\{0, 1, \varepsilon\}$ E. $\{0, 1, 01, 11, 00, 10, \varepsilon\}$
B. $\{01, \varepsilon\}$ D. $\{0, 1, 01, \varepsilon\}$

✓

10. (0.5 pontos) Pode existir um AF sem estados finais mas nunca um AF sem estado inicial.

✓

☒ Certo. ☐ Errado.

11. (0.5 pontos) Um AF pode apresentar infinitos estados.

✓

☐ Certo. ☒ Errado.