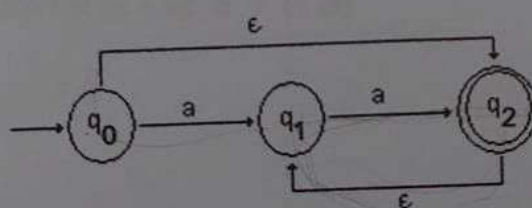
	Primeira Avaliação		Nota: 10,0
Curso:	Ciência da Computação		
Disciplina:	Linguagens Formais e Autômatos		
Aluno(a):	João Guilherme Lopes Lobo	Data:	

1) Marque V (verdadeiro) ou F (falso) para cada uma das afirmativas (2 pts):

- a) (F) Considere a seguinte ER: $(b c + a) b b + (b b + a) b a^*$. A linguagem por ela gerada é $L = \{w \mid w \text{ é palavra sobre } \Sigma = \{a, b, c\} \text{ cujas palavras tenham 'bb' como subpalavra}\}$. F (guo.ab)
- b) (F) Expressão regular (ER) é um formalismo do tipo reconhecedor de linguagens formais. F
- c) (V) Autômatos finitos determinísticos, autômatos finitos não determinísticos, gramáticas regulares e expressões regulares são todos formalismos equivalentes. V
- d) (F) Por definição uma Gramática regular possui no máximo um símbolo terminal do lado direito das suas regras de produção. F
GLE

2) Após aplicar o algoritmo $AF_{\epsilon} \rightarrow AFN$ ao AF_{ϵ} dado marque (com um "x") a opção correta: (2 pts)



$$F_{\epsilon}(q_0) = \{q_0, q_1, q_2\} \quad F'$$

$$F_{\epsilon}(q_1) = \{q_1\}$$

$$F_{\epsilon}(q_2) = \{q_1, q_2\} \quad F'$$

$$\delta'(q_0, a) = \delta(\{q_0\}, a) = \{q_1, q_2\}$$

$$\delta'(q_1, a) = \{q_2\}$$

$$\delta'(q_2, a) = \{q_1, q_2\}$$

a) () $\delta'(q_0, a) = \{q_1, q_2\}$ e $F' = \{q_0\}$

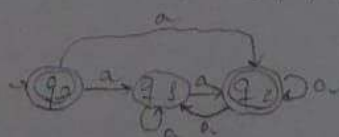
b) (X) $\delta'(q_1, a) = \{q_1, q_2\}$ e $F' = \{q_0, q_2\}$

c) () $\delta'(q_2, a) = \{q_2\}$ e $F' = \{q_0, q_2\}$

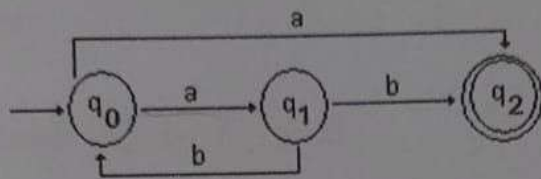
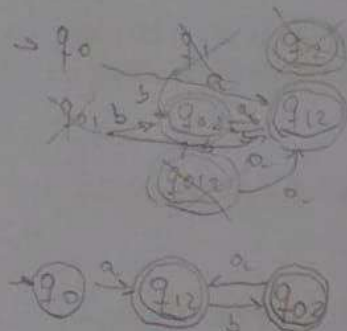
d) () $\delta'(q_2, a) = \{q_1, q_2\}$ e $F' = \{q_0, q_1, q_2\}$

e) () $\delta'(q_0, a) = \{q_1\}$ e $F' = \{q_0, q_1, q_2\}$

$$F' = \{q_0, q_2\}$$



- 3) Marque (com um "x") a opção correta. Se aplicarmos o algoritmo de transformação AFN \rightarrow AFD (e simplificação) ao AFN abaixo poderemos afirmar: (2 pts)

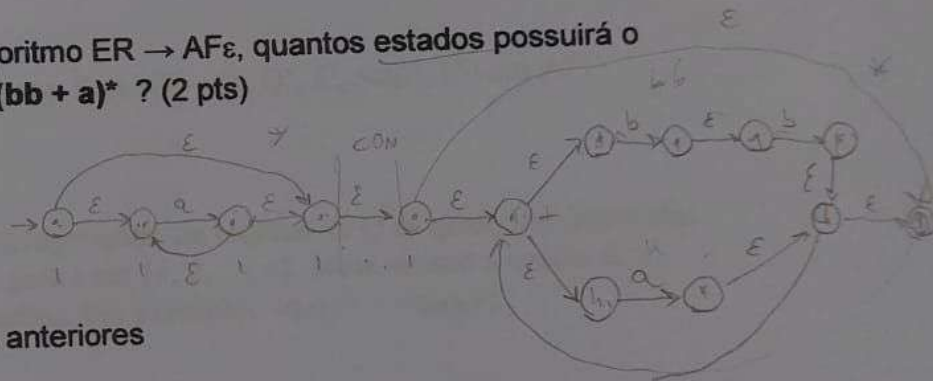


	a	b
q0	q12	—
q1	—	q02
q2	—	—
q01	q12	q02
q02	q12	—
q12	—	q02
q012	q12	q02

- a) () O autômato resultante possui um único estado final
b) (X) O número de estados finais no autômato resultante é igual a dois
c) () O autômato resultante possui exatamente quatro estados
d) () O autômato resultante possui exatamente cinco estados
e) () Nenhuma das respostas anteriores

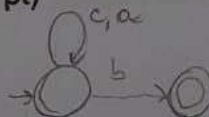
- 4) Fazendo a aplicação estrita do algoritmo $ER \rightarrow AF_\epsilon$, quantos estados possuirá o autômato correspondente a $ER a^*(bb + a)^*$? (2 pts)

- a) () 12
b) () 13
c) (X) 14
d) () 15
e) () Nenhuma das respostas anteriores



- 5) Qual o menor número de estados necessários em um AFD que aceite a linguagem gerada pela $ER (c + a)^* b$? (1 pt)

- a) () 3
b) () 4
c) () 5
d) () 6
e) (X) Nenhuma das respostas anteriores



- 6) Marque a opção que apresenta uma afirmativa verdadeira com relação ao AF_ϵ . (1 pt)

- a) () A função fecho vazio (F_ϵ) é definida como: $Q \rightarrow Q$ $F_\epsilon: Q \rightarrow 2^Q$
b) () A função fecho vazio estendida (F_ϵ) é definida como: $Q \rightarrow 2^Q$ $F_\epsilon: 2^Q \rightarrow 2^Q$
c) () A função programa (δ) é definida como: $Q \times \Sigma \rightarrow 2^Q$ $\delta: Q \times (\Sigma \cup \{\epsilon\}) \rightarrow 2^Q$
d) (X) A função programa estendida (δ) é definida como: $2^Q \times \Sigma^* \rightarrow 2^Q$ $\delta: 2^Q \times \Sigma^* \rightarrow 2^Q$
e) () Todas as afirmativas anteriores são falsas.