

Teoria da Computação

Nome: _____

Número: _____

Segundo Semestre 2021/2022

Mini-teste 3 - versão D

16/5/2022

Duração: 30 Minutos

Não Classificar _____

Quem não pretender ter nota nesta prova (*i.e.*, pretender “desistir”) deve indicar em cima que não pretende a prova classificada, assinando no local indicado.

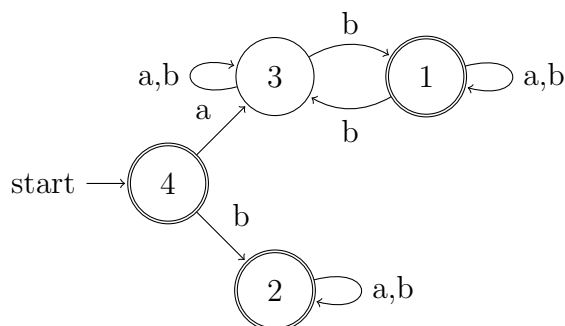
Este enunciado tem 8 páginas (incluindo esta). Apenas volte a página quando o professor assim o disser.

A folha de respostas múltiplas está anexa a este enunciado. Qualquer pergunta errada desconta 1/3 do seu valor no total da pontuação obtida com as respostas certas. Não é permitido o uso de qualquer tipo de material auxiliar ou electrónico enquanto estiver na sala em que decorre a prova.

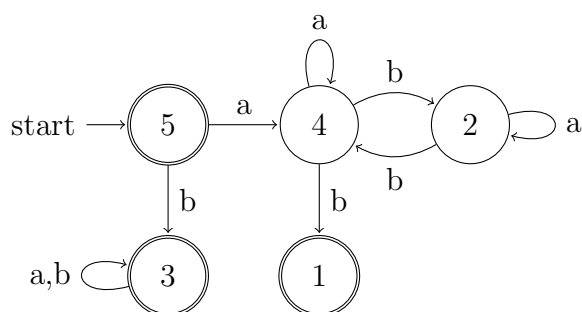
Tabela de Pontuação

Question	Points	Score
1	10	
2	10	
3	10	
4	10	
5	10	
6	10	
7	10	
8	10	
9	10	
10	10	
Total:	100	

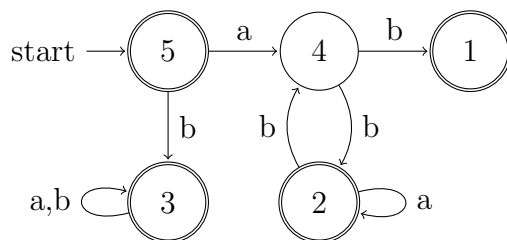
1. (10 points) Qual o AFN que aceita a linguagem das palavras do alfabeto $\{a, b\}$ que se começam com a e têm um número par de bs terminam com a e se começam com a e têm um número ímpar de bs terminam com b.



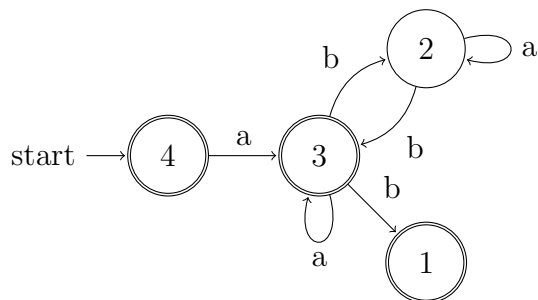
A.



B.



C.



D.

E. Nenhuma das anteriores.

2. (10 points) O AFN da alínea A da pergunta 1 reconhece a palavra *abb* porque

A. $(4, abb, 1) \in \Delta^*$ e $1 \in F$ e 4 é o estado inicial

B. $\delta^*(4, abb) = 4 \in F$ e 4 é o estado inicial

C. $(4, abb, 2) \in \Delta^*$ e $2 \in F$ e 4 é o estado inicial

D. $\Delta^*(4, abb) = 3 \in F$ e 4 é o estado inicial

E. Nenhuma das anteriores.

3. (10 points) O AFN da alinea D da pergunta 1 não reconhece a palavra *aba* porque:

A. $(4, aba, 2) \in \Delta^*$

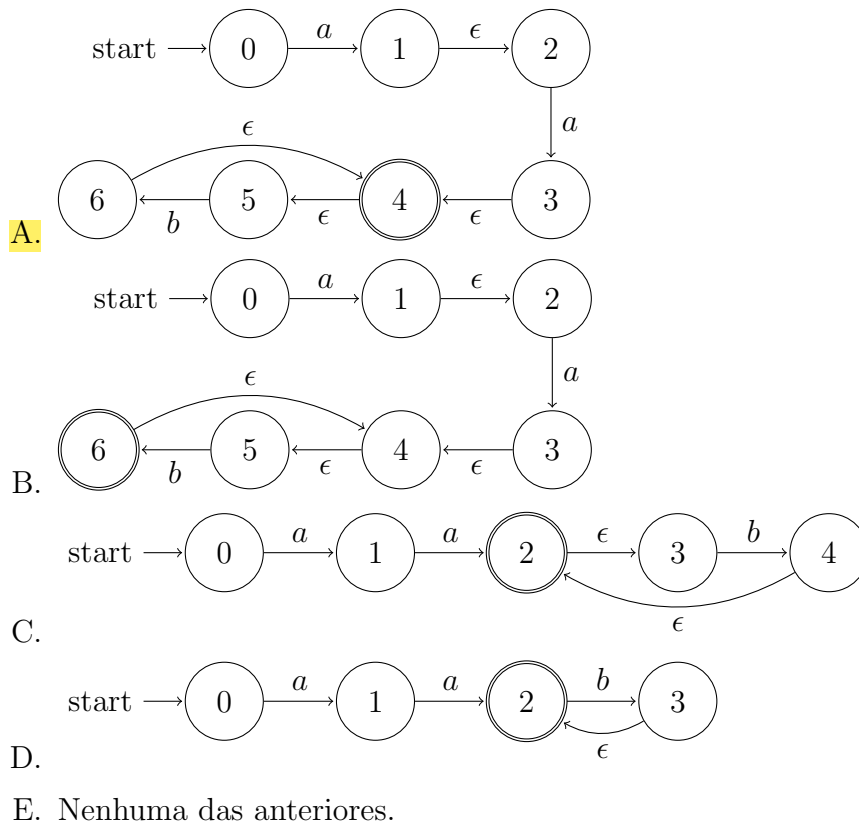
B. $\delta^*(4, aba) \notin F$

C. $(4, aba, 4) \notin \Delta^* \wedge (4, aba, 3) \notin \Delta^* \wedge (4, aba, 1) \notin \Delta^*$

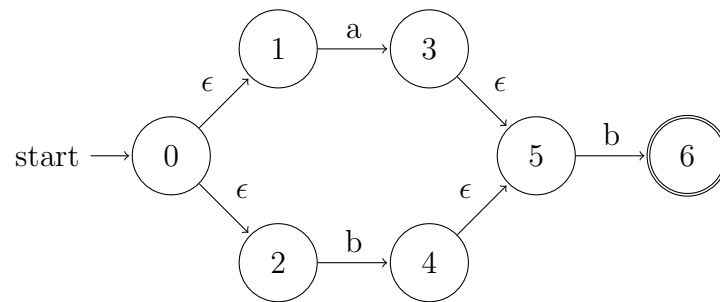
D. $\Delta^*(4, aba) \notin F$

E. Nenhuma das anteriores.

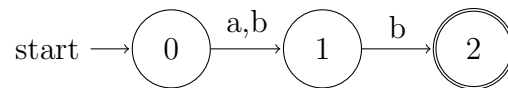
4. (10 points) A conversão de aab^* , usando o algoritmo dado na aula, resulta no autômato



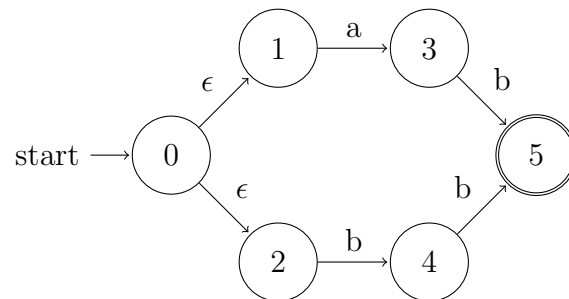
5. (10 points) A conversão de $(a + b)b$, usando o algoritmo dado na aula, resulta no autômato



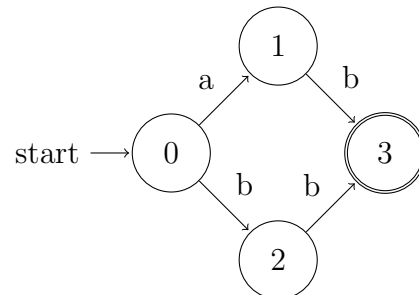
A.



B.



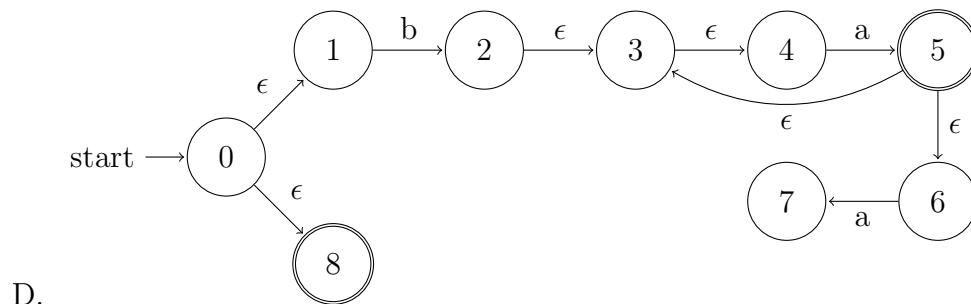
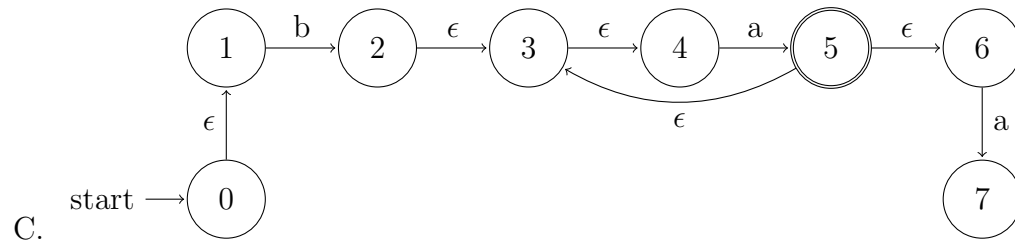
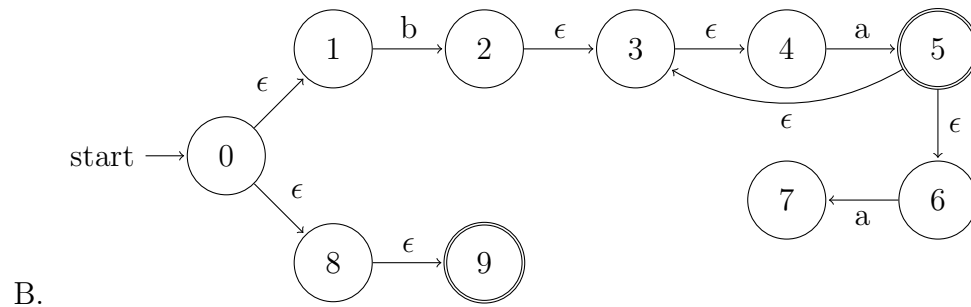
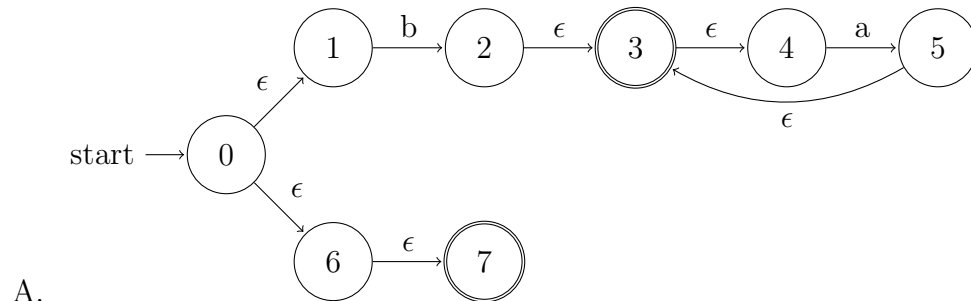
C.



D.

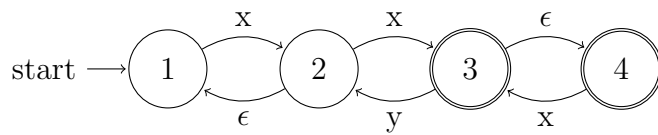
E. Nenhuma das anteriores.

6. (10 points) A conversão de $(ba^+ + \epsilon)$, usando o algoritmo dado na aula, resulta no autômato (para qualquer palavra w , seja $w^+ = w^*.w$)

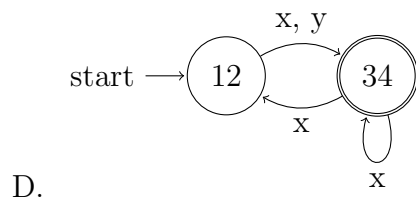
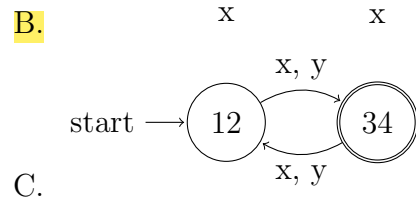
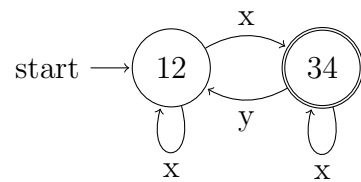
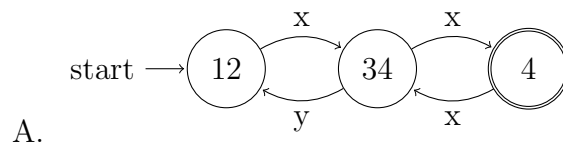


E. Nenhuma das anteriores.

7. (10 points) Considere o AFN



A remoção de transições- ϵ de acordo com o algoritmo dado nas aulas (*closeempty*) resulta em que AFN?

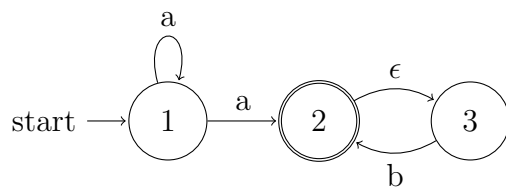


E. Nenhuma das anteriores.

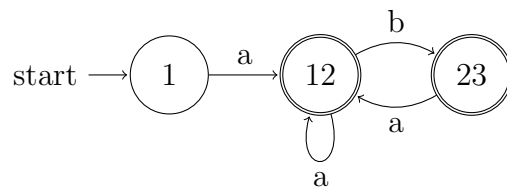
8. (10 points) Para qualquer AFD com alfabeto Σ_D convertido de um AFN com alfabeto Σ_A , como é que os alfabetos estão relacionados?

- A. $\Sigma_D = (\Sigma_A)^*$
- B. $\Sigma_D = \Sigma_A \setminus \{\epsilon\}$
- C. $\Sigma_D = \Sigma_A$**
- D. $\Sigma_D = \wp(\Sigma_A)$
- E. Nenhuma das anteriores

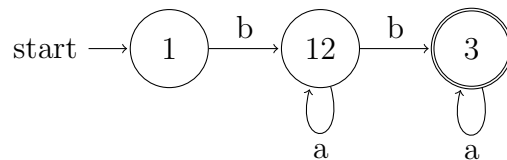
9. (10 points) Considere o AFN



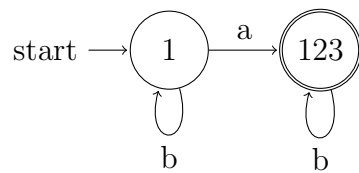
A sua determinização, usando o algoritmo dado na aula, resulta no autómato:



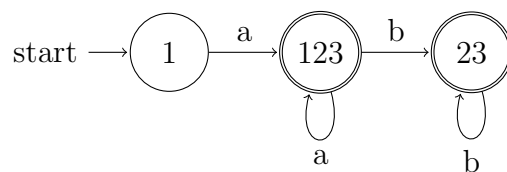
A.



B.



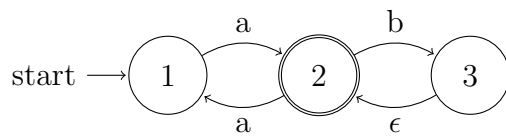
C.



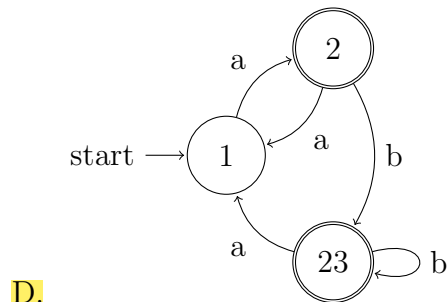
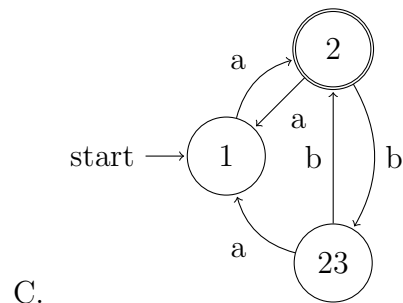
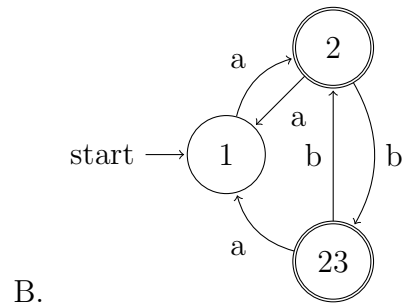
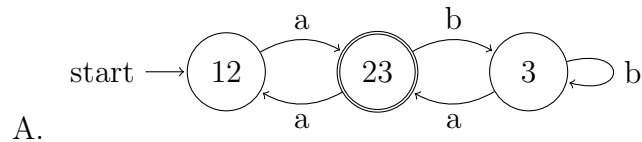
D.

E. Nenhuma das anteriores

10. (10 points) Considere o AFN



A sua determinização, usando o algoritmo dado na aula, resulta no autômato



E. Nenhuma das anteriores.