

Teoria da Computação

Nome: _____

Número: _____

Segundo Semestre 2021/2022

Mini-teste 3 - versão A

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.

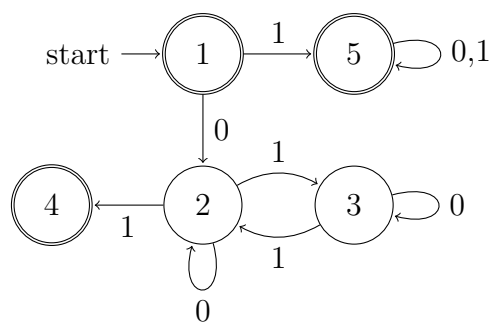
Este enunciado tem 8 páginas (incluindo esta). Apenas volte a página quando o professor assim o disser.

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.

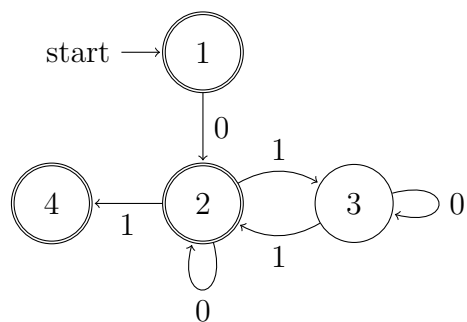
Tabela de Pontuação

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	

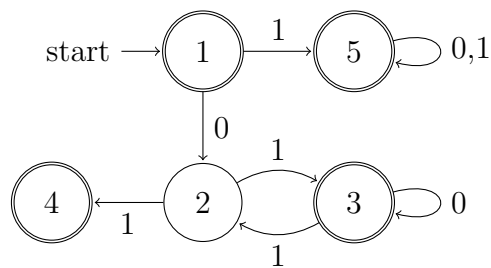
1. (10 points) Qual o AFN que aceita a linguagem das palavras binárias que se começam com 0 e têm um número par de 1s terminam com 0 e se começam com 0 e têm um número ímpar de 1s terminam com 1.



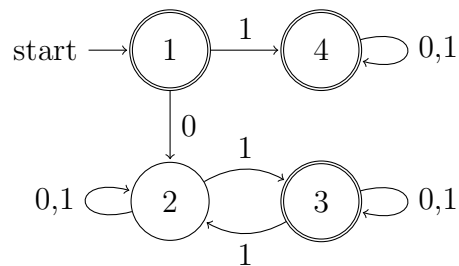
A.



B.



C.



D.

E. Nenhuma das anteriores.

2. (10 points) O AFN da alinea B da pergunta 1 não reconhece a palavra 010 porque:

A. $\delta^*(1, 010) \notin F$

B. $\Delta^*(1, 010) \notin F$

C. $(1, 010, 3) \in \Delta^*$

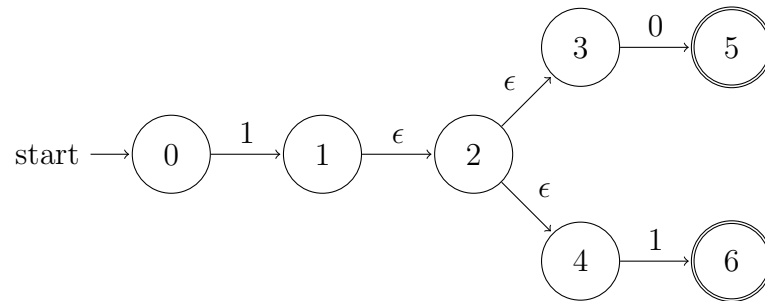
D. $(1, 010, 1) \notin \Delta^* \wedge (1, 010, 2) \notin \Delta^* \wedge (1, 010, 4) \notin \Delta^*$

E. Nenhuma das anteriores.

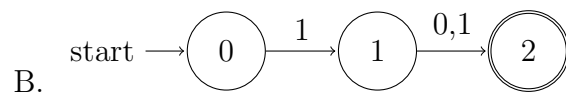
3. (10 points) O AFN da alinea D da pergunta 1 reconhece a palavra 111 porque

- A. $\Delta^*(1, 111) = 4 \in F$ e 1 é o estado inicial
- B.** $(1, 111, 4) \in \Delta^*$ e $4 \in F$ e 1 é o estado inicial
- C. $\delta^*(1, 111) = 4 \in F$ e 1 é o estado inicial
- D. $(1, 111, 3) \in \Delta^*$ e $3 \in F$ e 1 é o estado inicial
- E. Nenhuma das anteriores.

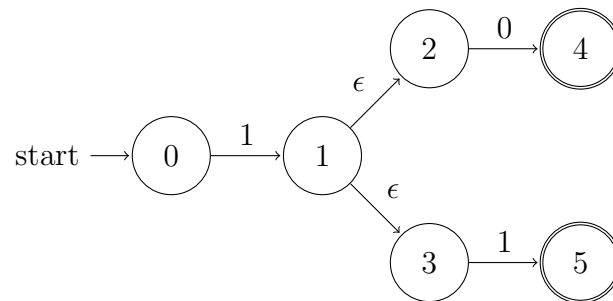
4. (10 points) A conversão de $1(0 + 1)$, usando o algoritmo dado na aula, resulta no autômato



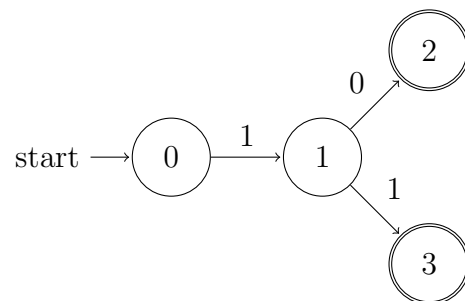
A.



B.



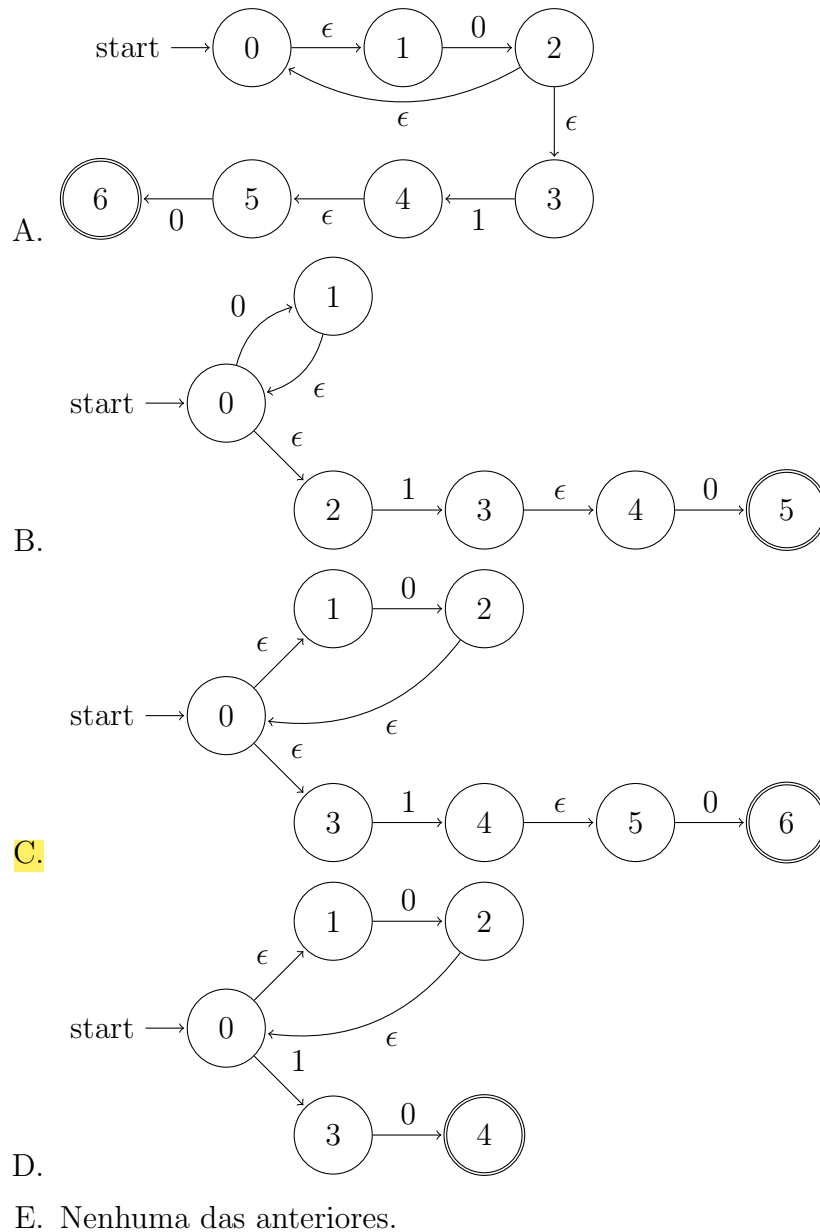
C.



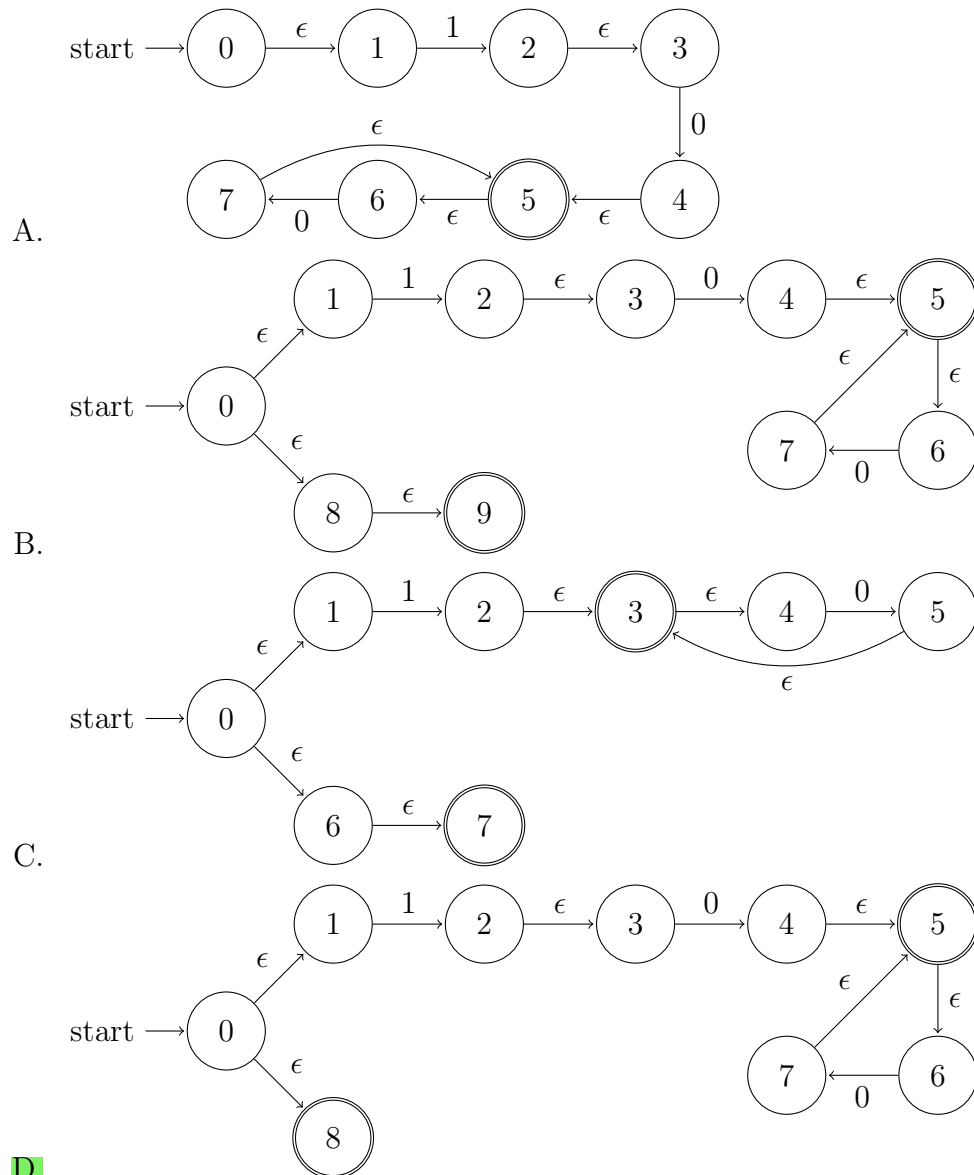
D.

E. Nenhuma das anteriores.

5. (10 points) A conversão de 0^*10 , usando o algoritmo dado na aula, resulta no autômato



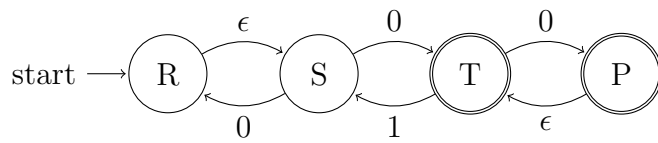
6. (10 points) A conversão de $(10^+ + \epsilon)$, usando o algoritmo dado na aula, resulta no autômato (para qualquer palavra w , seja $w^+ = w.w^*$)



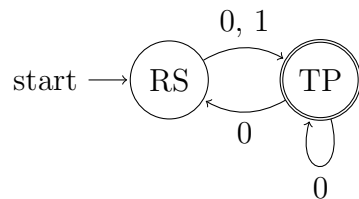
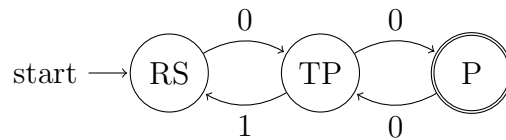
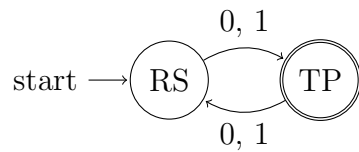
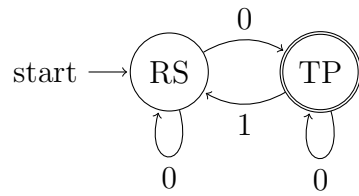
D.

E. Nenhuma das anteriores.

7. (10 points) Considere o AFN

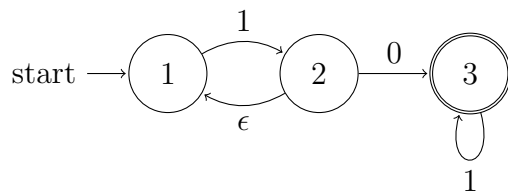


A remoção de transições- ϵ de acordo com o algoritmo dado nas aulas (*closeempty*) resulta em que AFN?

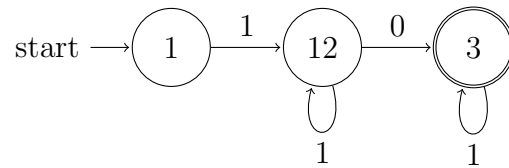


E. Nenhuma das anteriores.

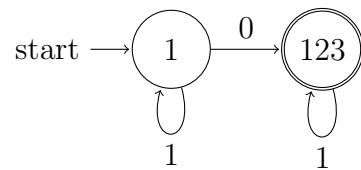
8. (10 points) Considere o AFN



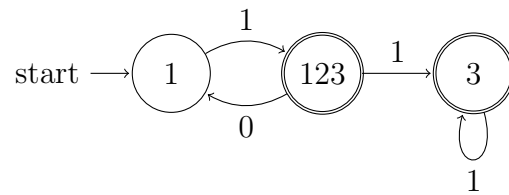
A sua determinização, usando o algoritmo dado na aula, resulta no autômato:



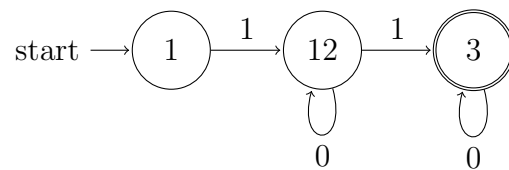
A.



B.



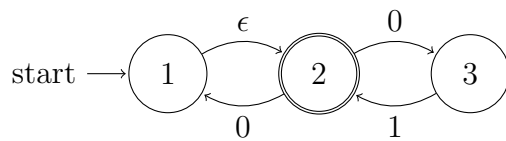
C.



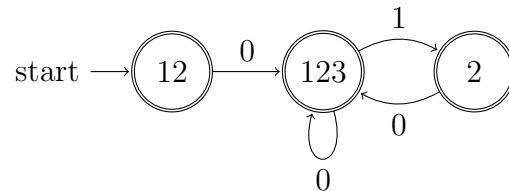
D.

E. Nenhuma das anteriores

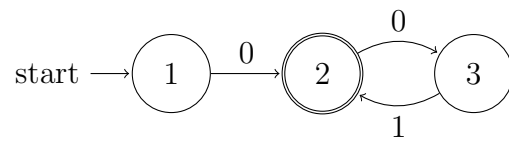
9. (10 points) Considere o AFN



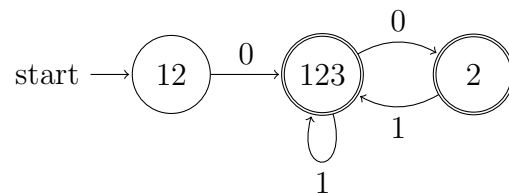
A sua determinização, usando o algoritmo dado na aula, resulta no autômato



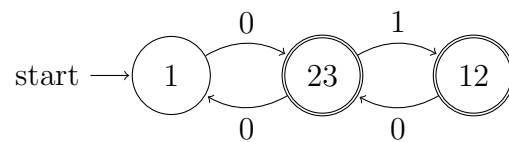
A.



B.



C.



D.

E. Nenhuma das anteriores.

10. (10 points) Qual o número máximo de estados de um AFD convertido de um AFN com n estados?

A. O mesmo

B. O dobro

C. 2^n

D. n^2

E. Nenhuma das anteriores