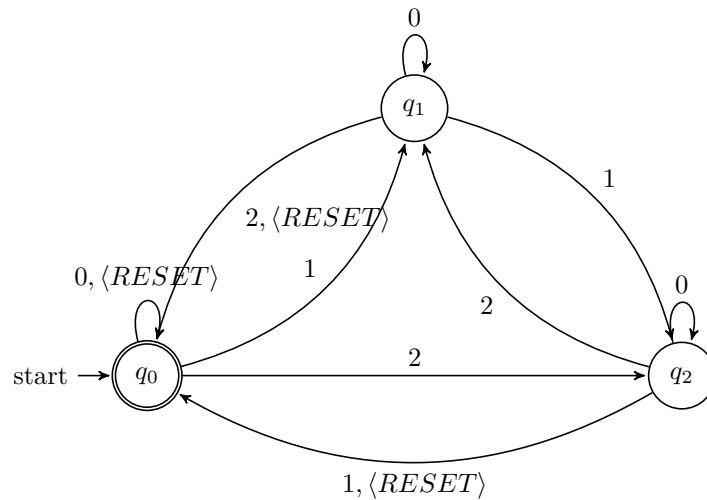
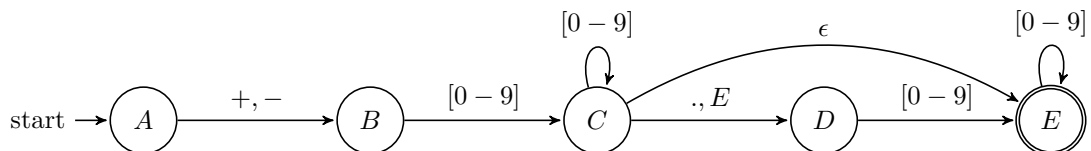


Lista de Exercícios

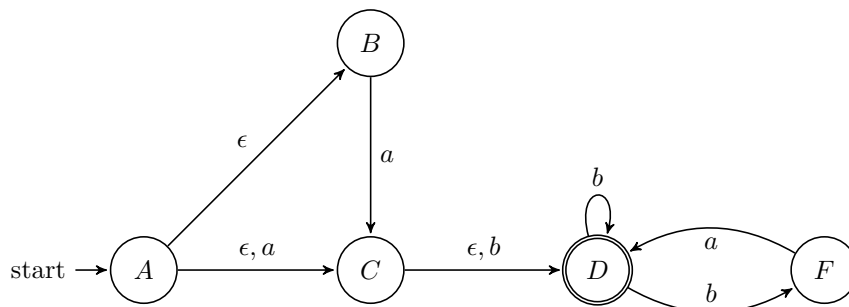
1. Resolva os Exercícios dos slides e notas de aula.
2. Considere o Autômato da Figura. Dê uma definição formal da máquina.



3. Considere o autômato finito abaixo: (1) indique quais das seguintes palavras são aceitas pelo autômato: “+567”, “-89.5”, “-3E+3”, “388”; (2) caso a palavra possa ser aceita de várias formas, informe ao menos duas sequências de transições que caracterizam a aceitação.

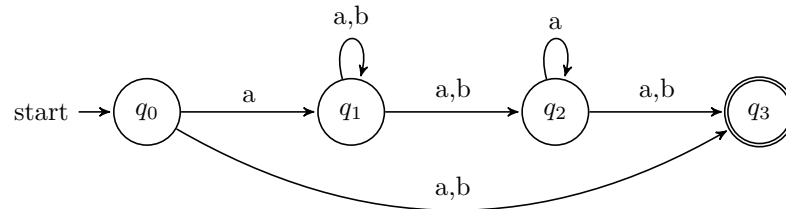


4. Considere o autômato finito $(\{q_0, q_1, q_2\}, \{a, b\}, \{(q_0, a) \rightarrow \{q_1, q_2\}, (q_1, b) \rightarrow \{q_1\}\}, q_0, \{q_2\})$. Qual é a expressão regular que representa a linguagem aceita por ele?
5. Obter um autômato finito determinístico e sem transições em vazio que reconheça a linguagem: $(a^*b^*(a \mid ac^*))^*$
6. Determine o Autômato Finito Minimal (Autômato Mínimo) do autômato abaixo.



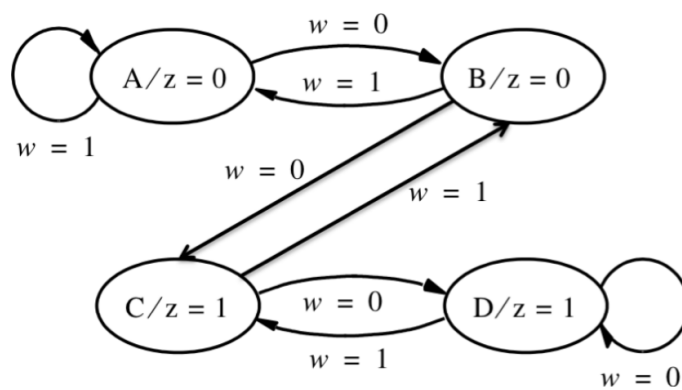
7. Quais das seguintes afirmações são falsas? Justifique. (baseado no exercício 28 do POSCOMP 2006).
 - (a) Todo autômato finito não determinístico com transições vazias pode ser reduzido para um autômato finito determinístico.

- (b) Nem todo autômato com pilha não determinístico pode ser reduzido para um autômato com pilha determinístico.
 - (c) Toda máquina de Turing com mais de uma fita pode ser reduzida para uma máquina de Turing padrão.
 - (d) O problema da parada é decidível.
8. Construa os AFD equivalentes para os autômatos utilizando os métodos dos conjuntos das partes [2] e método da tabela de transição:



Obter um autômato finito determinístico que seja equivalente ao autômato da Figura XX:

9. Exercícios do Livro Texto [2], página 85. **Exercícios:** 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.16, 1.17, 1.18, 1.19, 1.21, 1.28, 1.24
10. Exercícios sobre Minimização do capítulo 4, seção 4.6 do livro [1]. **Exercícios:** 4.11, 4.12, 4.16
11. Exercícios sobre Máquinas de Mealy e Moore do capítulo 5 do livro [1]. **Exercícios:**
12. As Máquinas de Mealy e de Moore (transdutores) geram as sentenças de saída, respectivamente:
- (a) Nos estados e nas transições;
 - (b) Nas transições e nos estados;
 - (c) Apenas nos estados;
 - (d) Apenas nas transições;
 - (e) Apenas quando utilizadas em conjunto.
13. Considere a Máquina de Mealy $T = (\{q_0, q_1\}, \{a, b\}, \{(q_0, a) \rightarrow q_0, (q_0, b) \rightarrow q_1, (q_1, b) \rightarrow q_1\}, \{(q_0, a) \rightarrow 1, (q_0, b) \rightarrow \epsilon, (q_1, b) \rightarrow \epsilon\}, q_0, \{q_0, q_1\})$ e as sentenças $aaabbb$ e $bbbbbb$. As saídas geradas por T são, respectivamente:
- (a) 111 e 111111;
 - (b) 111111 e ϵ ;
 - (c) 111 e 1111;
 - (d) 111 e ϵ .
14. Construa uma Máquina de Moore que detecte a sequência 01101 em um sinal binário. Ao detectar a sequência imprima 1 na saída e 0 caso contrário.
15. Considere a o diagrama da Máquina de Estados Finitos, com estado inicial A . Escreva os estados e as saídas de z para as entradas w :



w	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1
Estado																				
z																				

Referências

- [1] MENEZES, P. B. *Linguagens formais e autômatos*. Bookman, 2011.
- [2] SIPSER, M. *Introdução à Teoria da Computação*. Cengage Learning, 2007.