



3.3 Exercícios

89

- Cadeias que começam com a e terminam com c ;
- Cadeias que possuem comprimento par;
- Cadeias que começam com a , terminam com c e possuem comprimento par;
- Cadeias que começam com a , terminam com c e possuem comprimento par diferente de zero.

Exercício 3.51 Considerar a linguagem formada pelas cadeias sobre o alfabeto $\{a, b, c\}$ tais que elas são compostas de a (apenas) seguidos por b (apenas) seguidos por c (apenas) de tal forma que a quantidade de a é maior ou igual a 1, a quantidade de b é maior ou igual a 2 e a quantidade de c é maior ou igual a 3. Qual é a expressão regular que representa esta linguagem?

- $(a|b|c)(a|b|c)(a|b|c)(a|b|c)^*$;
- $(a|b)(a|b)(a|b)^*cccc^*$;
- $aa^*bbb^*cccc^*$;
- $a^*bb^*ccc^*$.

Autômatos Finitos

Exercício 3.52 Supor que $M = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$ é um autômato finito determinístico e sem transições em vazio. Então, δ :

- $Q \times \Sigma \rightarrow Q$;
- $Q \times \Sigma \cup \{\varepsilon\} \rightarrow Q$;
- $Q \times \Sigma \rightarrow 2^Q$;
- $Q \times \Sigma \cup \{\varepsilon\} \rightarrow 2^Q$.

Exercício 3.53 Supor que $M = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$ é um autômato finito. Uma configuração de M é:

- Um elemento de $Q \times \Sigma^*$;
- Um elemento de Q ;
- Um elemento de δ ;
- Um elemento de Σ^* .

Exercício 3.54 Na configuração de um autômato finito $M = (Q, \Sigma, \delta, q_0, F)$, o que representam, respectivamente, Q e Σ^* ?

- Estado corrente e a parte da cadeia de entrada ainda não analisada;
- Estado corrente e a cadeia de entrada completa;
- A parte da cadeia de entrada ainda não analisada e o estado corrente;
- A transição a ser aplicada.

Exercício 3.55 A quantidade de configurações distintas que um autômato finito possui é sempre:

- Finita;
- Infinita;
- Finita ou infinita;
- Impossível tirar qualquer conclusão.

Exercício 3.56 Quantas configurações (no máximo) podem ser definidas para um autômato finito determinístico M tal que $|Q| = 3$, $|\Sigma| = 3$ e a cadeia de entrada é w , $|w| = 3$?

