

1ª LISTA DE EXERCÍCIOS PARTE 7

1.

O problema indecidível é um tipo de problema na qual não se pode montar um algoritmo que sempre tenha uma resposta direta (sim ou não), ou seja, ele pode não responder ou responder errado. Em linhas gerais, é um problema em que a linguagem não é um conjunto recursivo.

O problema da parada, resumidamente em uma situação seria: dado a descrição de uma máquina de Turing M e uma entrada w , quando iniciado na configuração inicial Q_0w , ela efetua uma computação que para? Em outras palavras, decidir se um programa é um algoritmo, ou seja, um programa que acaba. Se o número de dados é finito, o problema consiste em verificar para todos os dados. Caso contrário, é impossível provar que ele para, para qualquer dado do conjunto de dados possíveis. Usando uma maneira abreviada de falar do problema, perguntamos se M aplicada a w , ou simplesmente (M, w) , para ou não para.

2.

a)

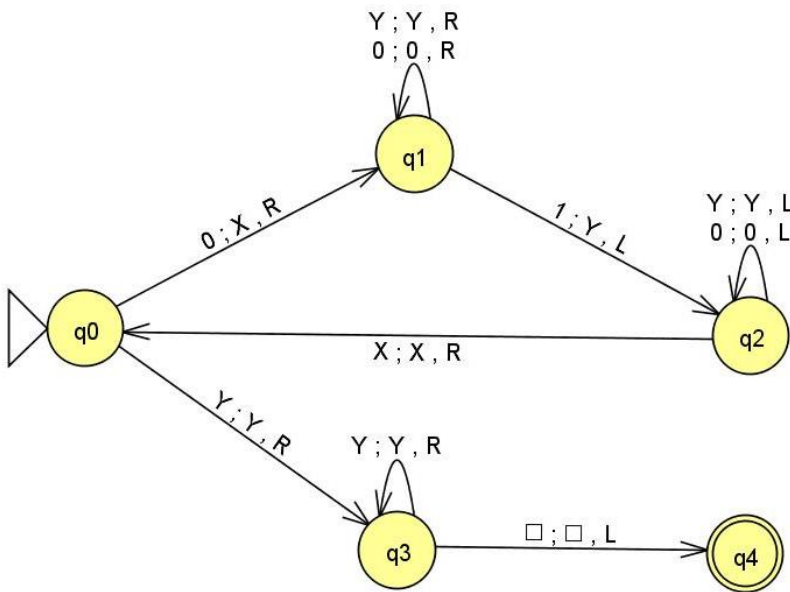


Figura 1. MT da questão 2, letra A
Fonte: Própria

Input	Result
01	Accept
001	Reject
00111	Reject
0011	Accept
0101	Reject
000	Reject

Figura 2. Alguns exemplos de entradas e resultados referentes à MT da questão 2, letra A
Fonte: Própria

b)

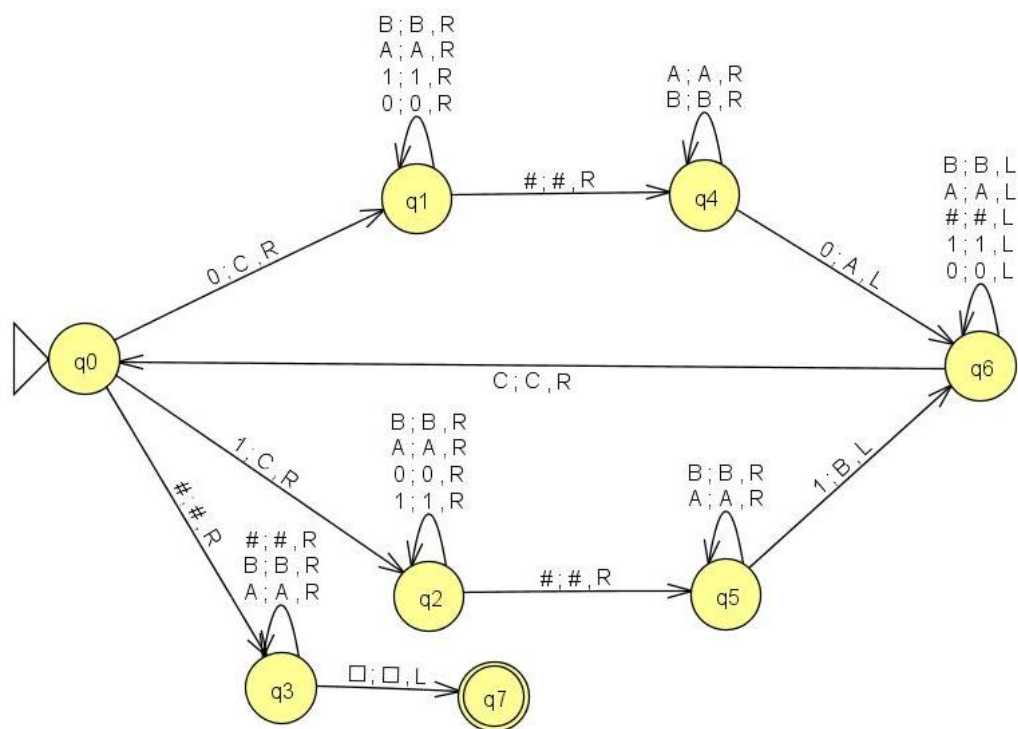


Figura 3. MT da questão 2, letra B
Fonte: Própria

Input	Result
#	Accept
01#01	Accept
100#001	Reject
1010	Reject
0101#01011	Reject
#0101	Reject

Figura 4. Alguns exemplos de entradas e resultados referentes à MT da questão 2, letra B
Fonte: Própria

c)

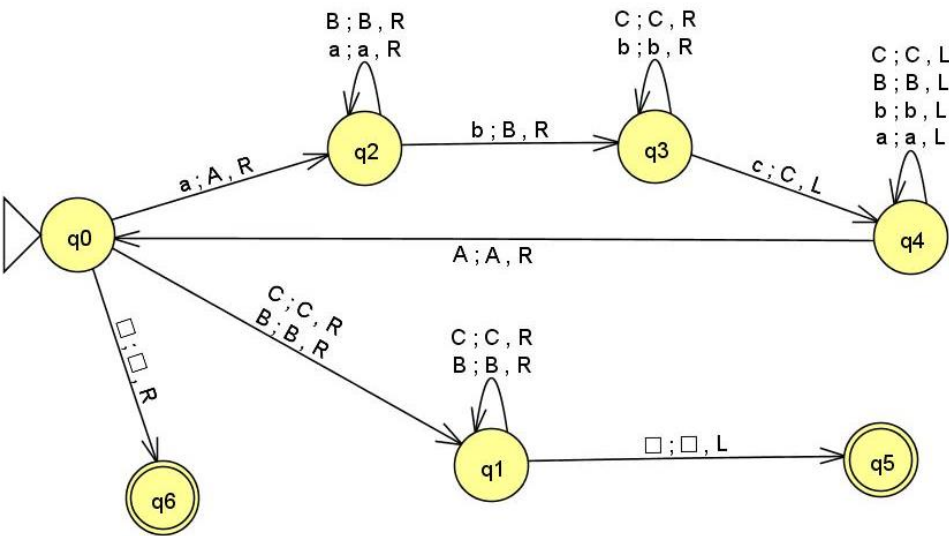


Figura 5. MT da questão 2, letra C
Fonte: Própria

Input	Result
abc	Accept
	Accept
aabbcc	Accept
abbcc	Reject
bbccaa	Reject
aacc	Reject

Figura 6. Alguns exemplos de entradas e resultados referentes à MT da questão 2, letra C
Fonte: Própria

d)

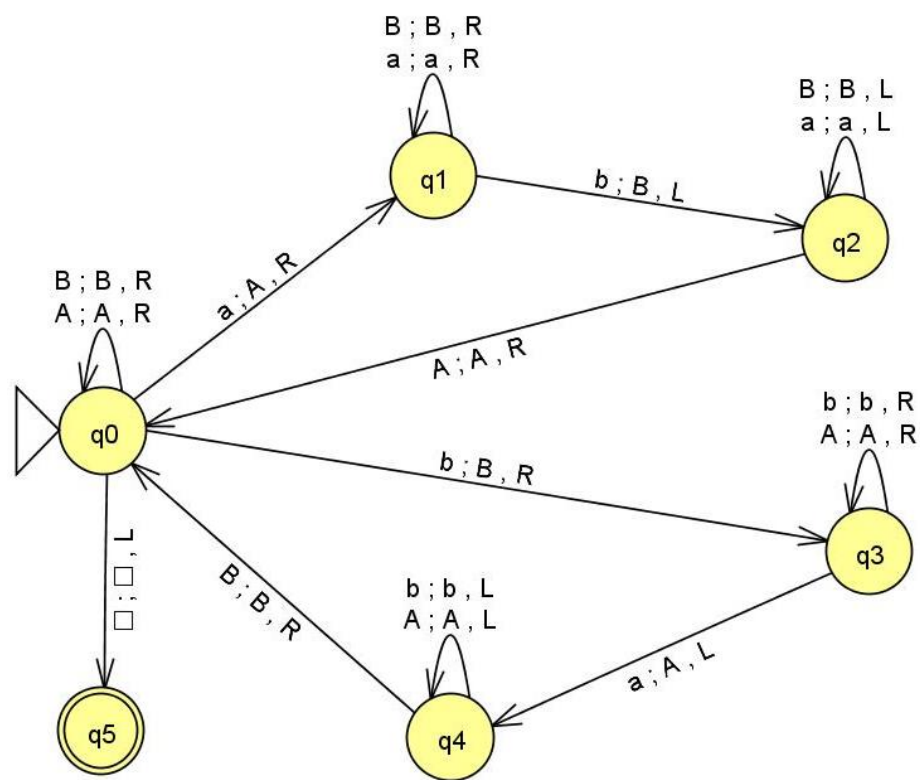


Figura 7. MT da questão 2, letra D
Fonte: Própria

Input	Result
	Accept
abbbbaa	Accept
abab	Accept
bbaaa	Reject
aabab	Reject
bbaa	Accept

Figura 8. Alguns exemplos de entradas e resultados referentes à MT da questão 2, letra D
Fonte: Própria

3.

a)

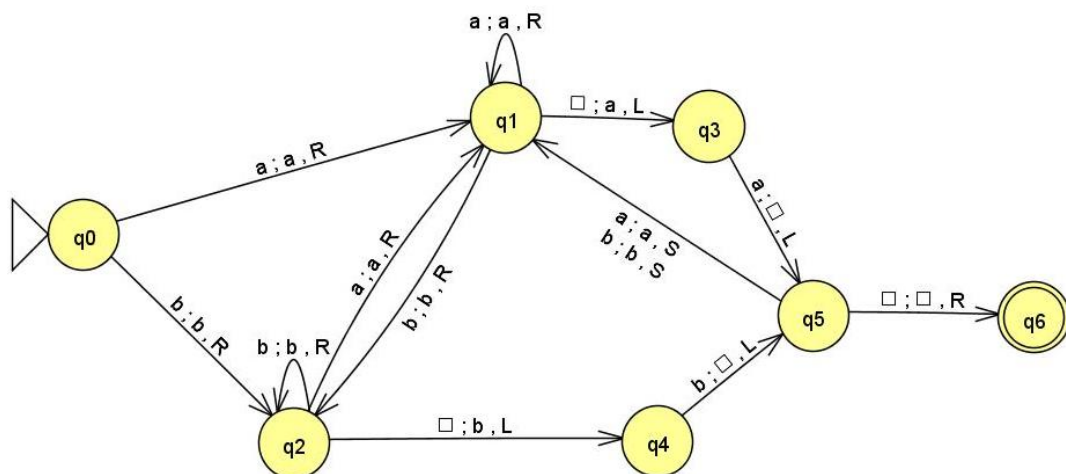


Figura 9. MT da questão 3, letra A
Fonte: Própria

Nesta questão optei por usar a configuração de entrada Q_0wB que resulta em Q_0BwB , onde inicialmente o Q_0 aponta para a entrada w , e ao final, após mover a entrada um espaço em branco (B) para a direita, apontar para um B e após ele a entrada w .



Figura 10. Exemplo inicial 1 referente à MT da questão 3, letra A
Fonte: Própria

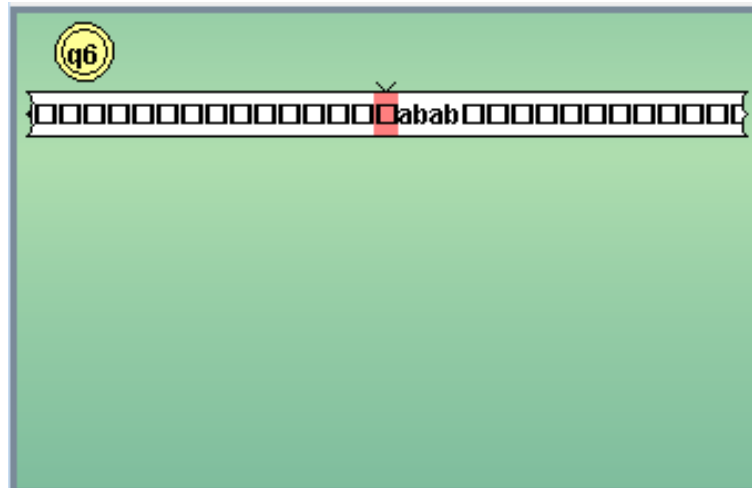


Figura 11. Exemplo final 1 referente à MT da questão 3, letra A
Fonte: Própria

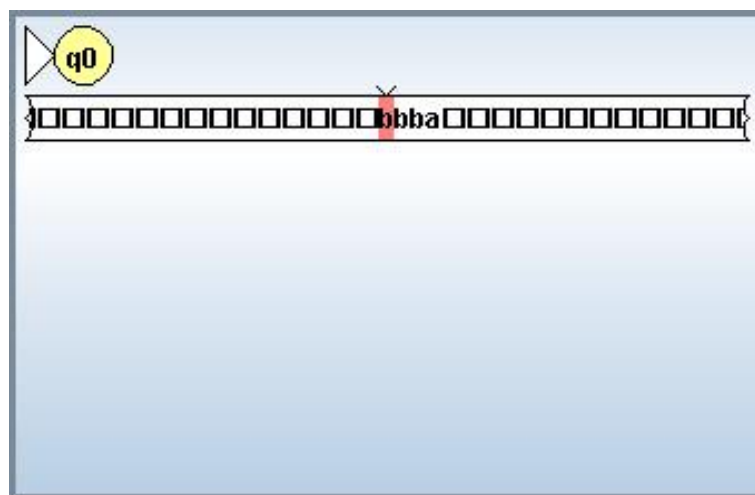


Figura 12. Exemplo inicial 2 referente à MT da questão 3, letra A
Fonte: Própria

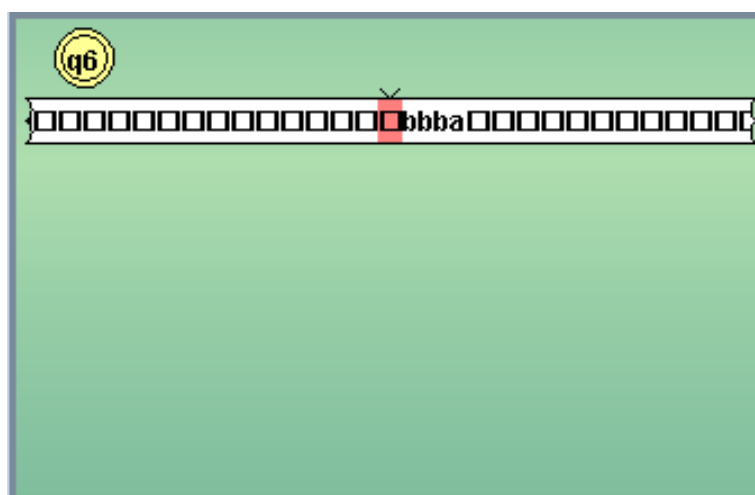


Figura 13. Exemplo final 2 referente à MT da questão 3, letra A
Fonte: Própria

b)

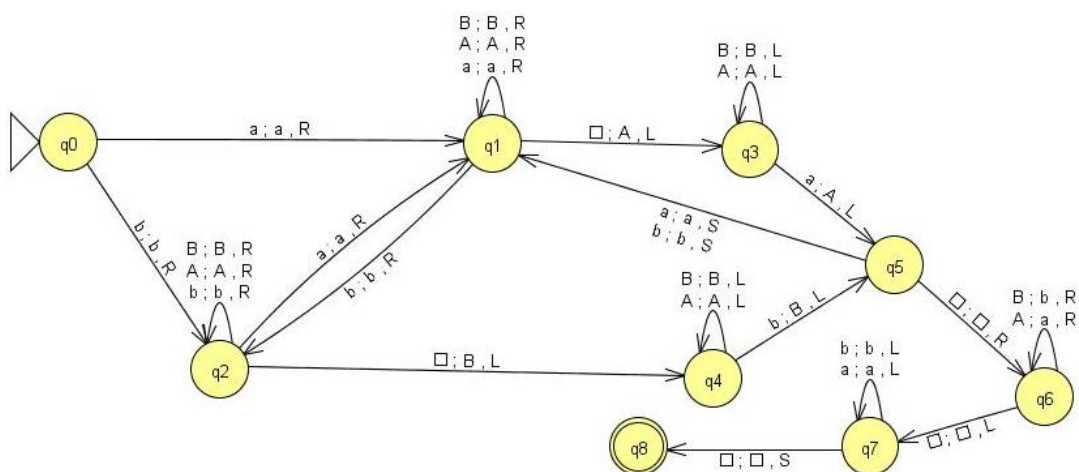


Figura 14. MT da questão 3, letra B
Fonte: Própria

Nesta questão optei por usar a configuração de entrada Q_0wB que resulta em Q_0BwB , onde inicialmente o Q_0 aponta para a entrada w , e ao final, após concatenar com o reverso da entrada com a entrada, apontar para um B e após ele a entrada w concatenada com w^r .

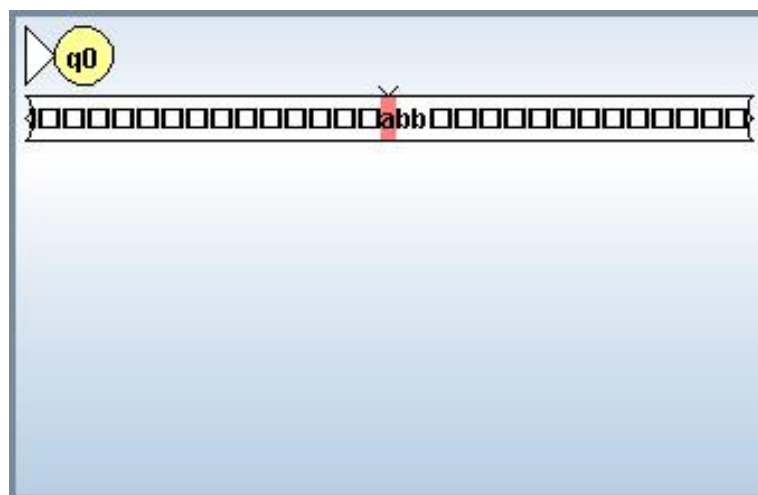


Figura 15. Exemplo inicial 1 referente à MT da questão 3, letra B
Fonte: Própria

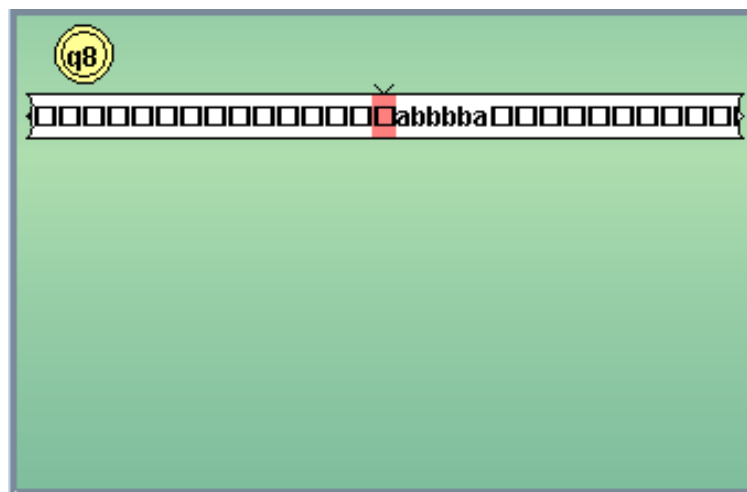


Figura 16. Exemplo final 1 referente à MT da questão 3, letra B
Fonte: Própria

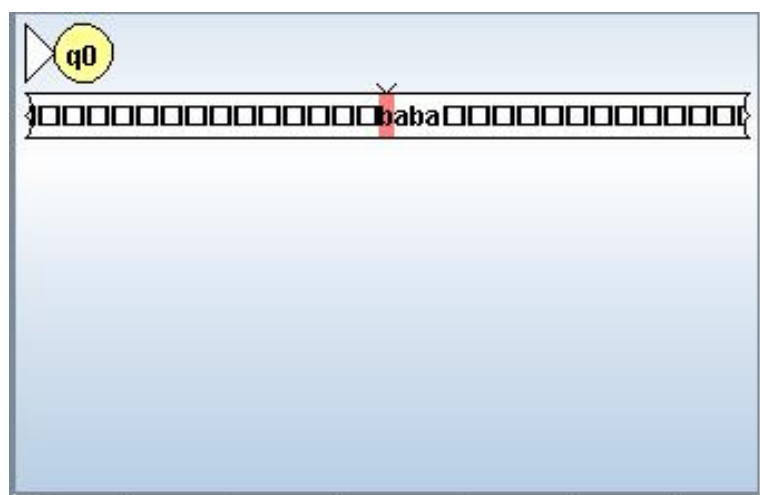


Figura 17. Exemplo inicial 2 referente à MT da questão 3, letra B
Fonte: Própria

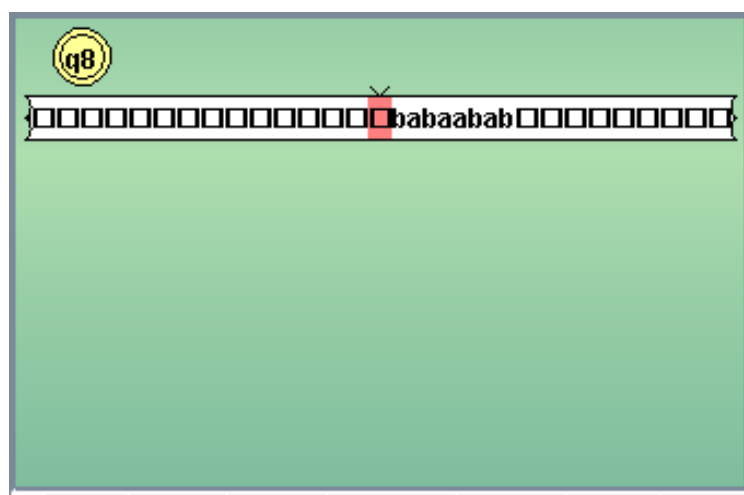


Figura 18. Exemplo final 2 referente à MT da questão 3, letra B
Fonte: Própria

c)

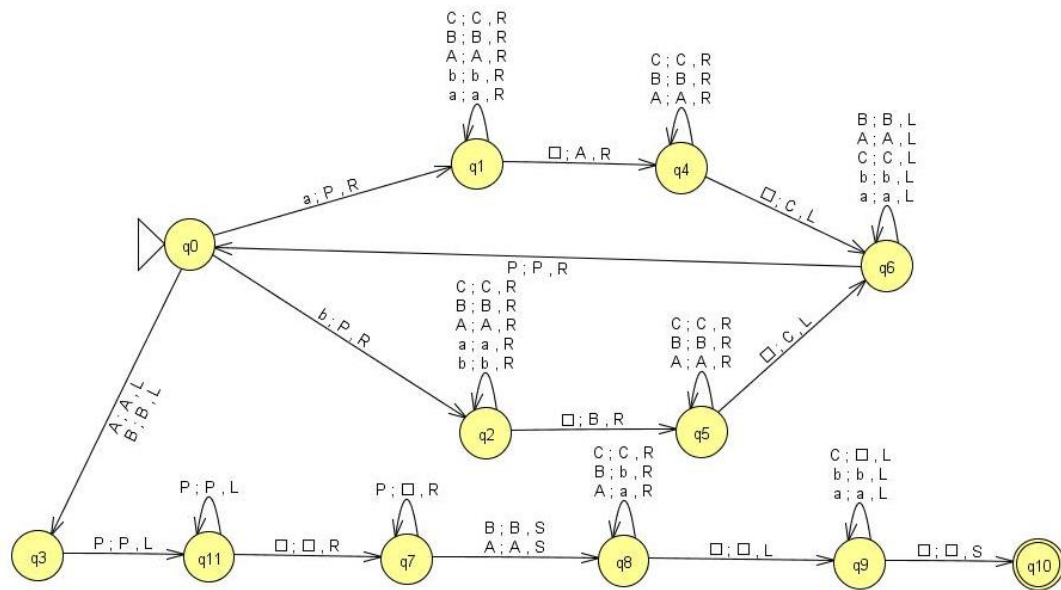


Figura 19. MT da questão 3, letra C
Fonte: Própria

Nesta questão optei por usar a configuração de entrada Q_0wB que resulta em Q_0BwB , onde inicialmente o Q_0 aponta para a entrada w como por exemplo aba, e ao final, após inserir um espaço em branco entre os caracteres, apontar para um B e após ele a entrada w final como por exemplo aBbBaB.

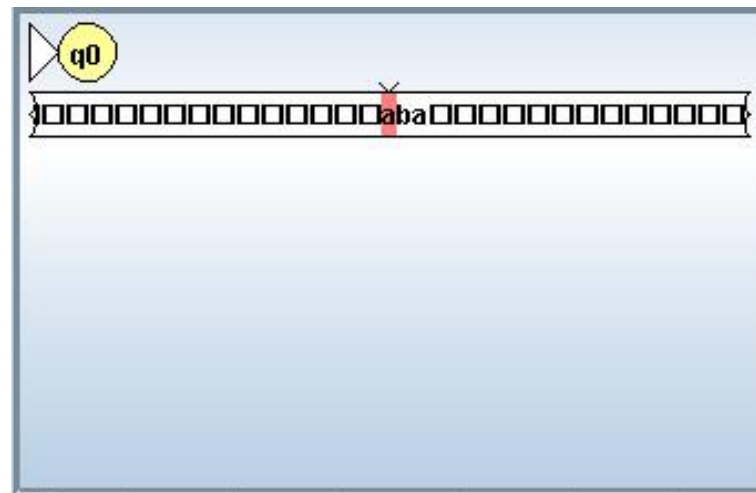


Figura 20. Exemplo inicial 1 referente à MT da questão 3, letra C
Fonte: Própria

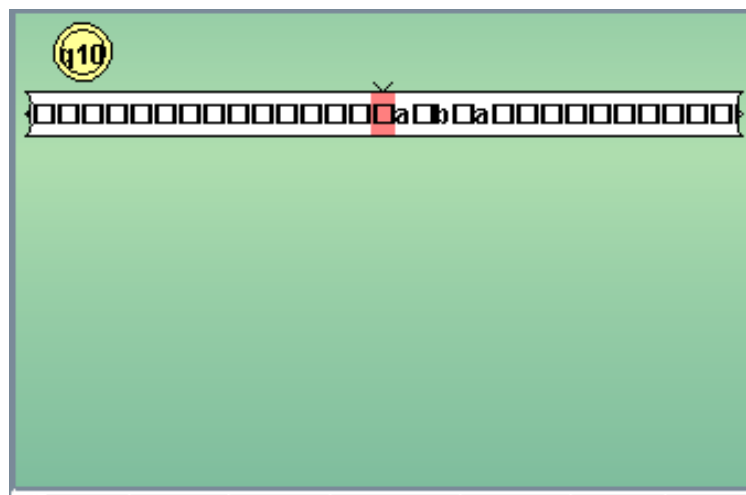


Figura 21. Exemplo final 1 referente à MT da questão 3, letra C
Fonte: Própria

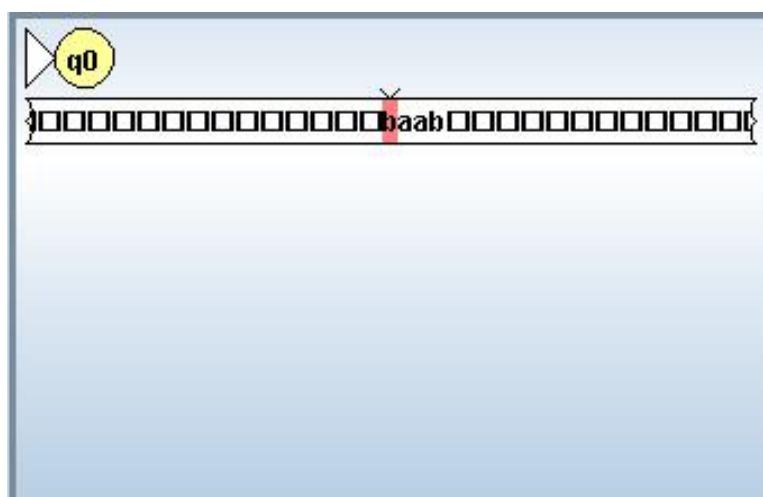


Figura 22. Exemplo inicial 2 referente à MT da questão 3, letra C
Fonte: Própria

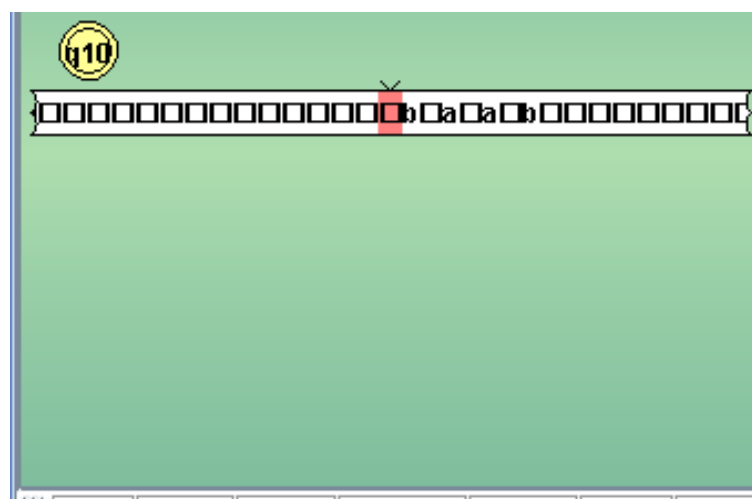


Figura 23. Exemplo final 2 referente à MT da questão 3, letra C
Fonte: Própria

d)

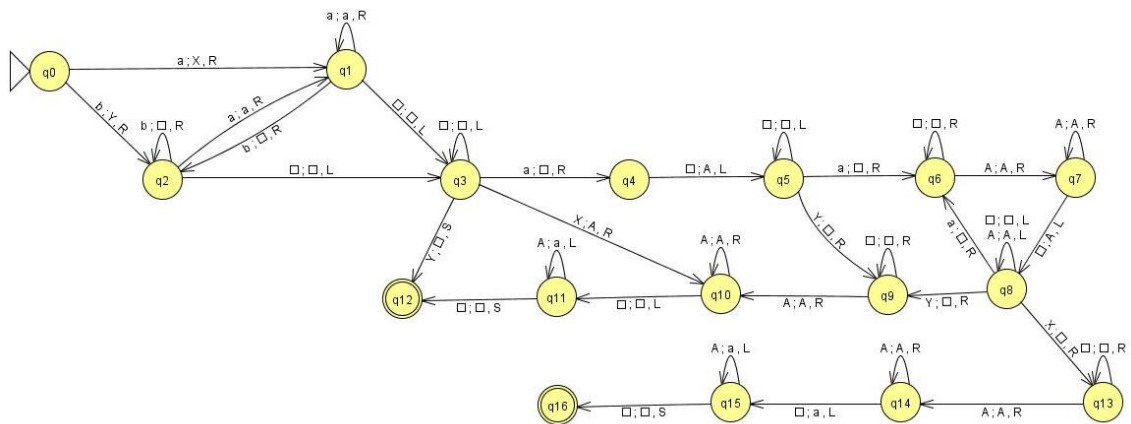


Figura 24. MT da questão 3, letra D
Fonte: Própria

Ao final deixei a MT maior, caso não dê para enxergar.

Nesta questão optei por usar a configuração de entrada Q_0wB que resulta em Q_0BwB , onde inicialmente o Q_0 aponta para a entrada w como por exemplo abaabba, e ao final, após apagar os caracteres bs da entrada, apontar para um B e após ele a entrada w final como por exemplo aaaa.

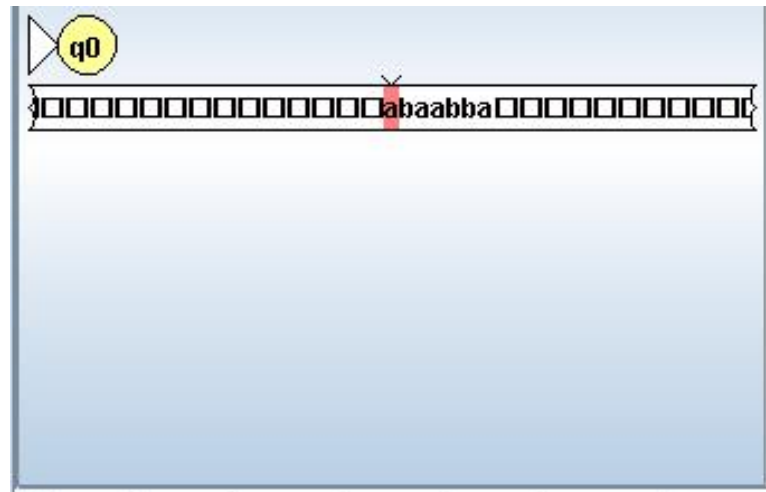


Figura 25. Exemplo inicial 1 referente à MT da questão 3, letra D
Fonte: Própria

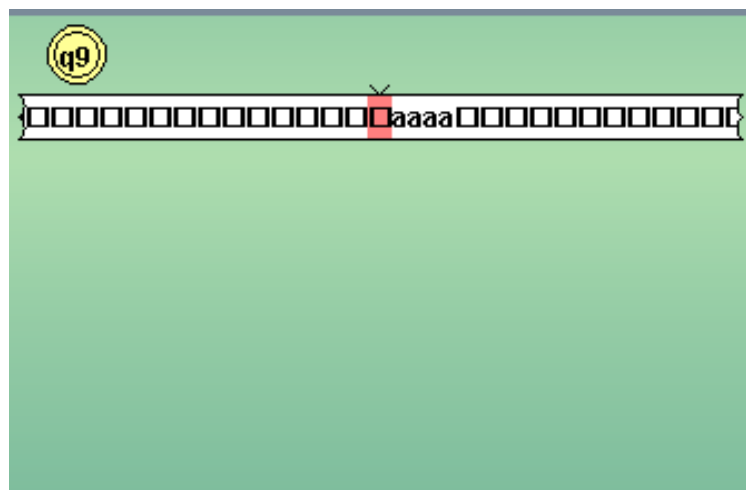


Figura 26. Exemplo final 1 referente à MT da questão 3, letra D
Fonte: Própria



Figura 27. Exemplo inicial 2 referente à MT da questão 3, letra D
Fonte: Própria

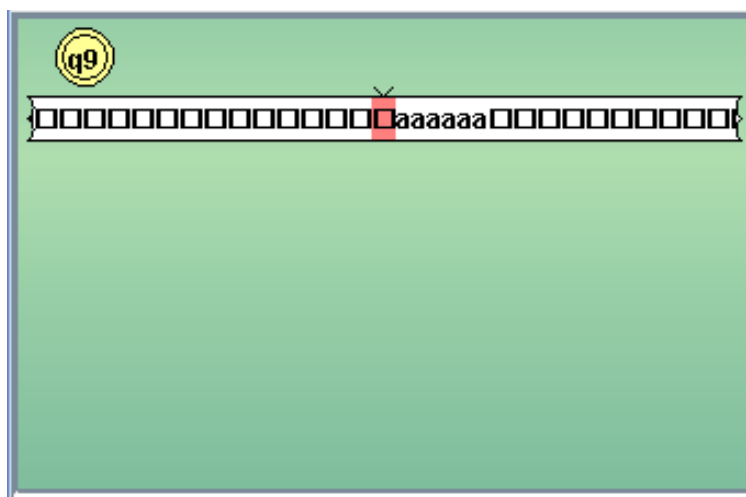


Figura 28. Exemplo final 2 referente à MT da questão 3, letra D
Fonte: Própria

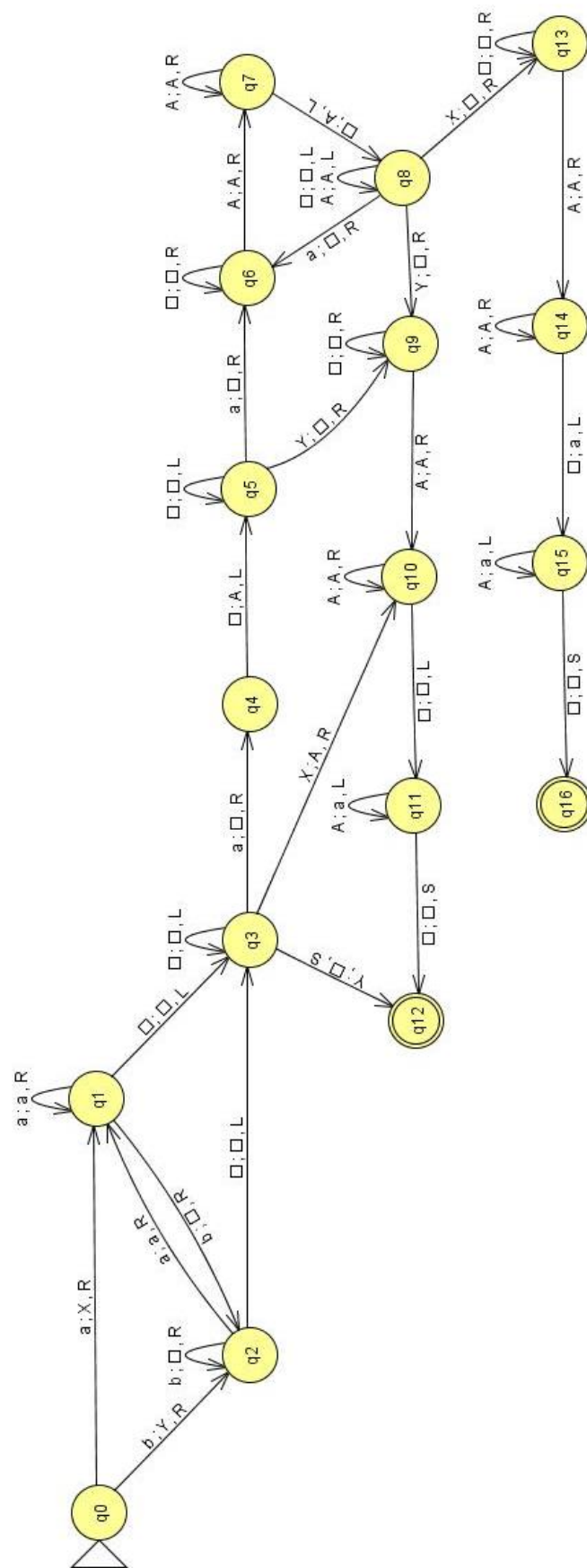


Figura 29. MT da questão 3, letra D (maior)
Fonte: Própria