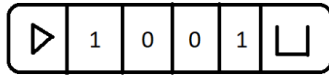


# Execução da Máquina de Turing

## Exercício

Dada uma cadeia binária  $x$ , decidir se  $x$  é um palíndromo

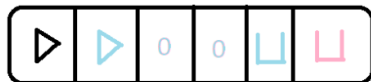
1) 1001



$(q_0, \triangleright)$   $(q_0, \triangleright, \rightarrow)$   
 $(q_0, 1)$   $(q_{leu-um}, \triangleright, \rightarrow)$   
 $(q_{leu-um}, 0)$   $(q_{leu-um}, 0, \rightarrow)$   
 $(q_{leu-um}, 0)$   $(q_{leu-um}, 0, \rightarrow)$   
 $(q_{leu-um}, 1)$   $(q_{leu-um}, 1, \rightarrow)$   
 $(q_{leu-um}, \sqcup)$   $(q_{teste-um}, \sqcup, \leftarrow)$



$(q_{teste-um}, 1)$   $(q_{\leftarrow}, \sqcup, \leftarrow)$   
 $(q_{\leftarrow}, 0)$   $(q_{\leftarrow}, 0, \leftarrow)$   
 $(q_{\leftarrow}, 0)$   $(q_{\leftarrow}, 0, \leftarrow)$   
 $(q_{\leftarrow}, \triangleright)$   $(q_0, \triangleright, \rightarrow)$



$(q_0, 0)$   $(q_{leu-zero}, \triangleright, \rightarrow)$   
 $(q_{leu-zero}, \sqcup)$   $(q_{teste-zero}, \sqcup, \leftarrow)$

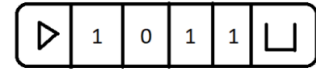


$(q_{teste-zero}, \triangleright)$   $(q_{aceita}, \triangleright, -)$



A cadeia é um palíndromo

2) 1011



$(q_0, \triangleright)$   $(q_0, \triangleright, \rightarrow)$   
 $(q_0, 1)$   $(q_{leu-um}, \triangleright, \rightarrow)$   
 $(q_{leu-um}, 0)$   $(q_{leu-um}, 0, \rightarrow)$   
 $(q_{leu-um}, 1)$   $(q_{leu-um}, 1, \rightarrow)$   
 $(q_{leu-um}, 1)$   $(q_{leu-um}, 1, \rightarrow)$   
 $(q_{leu-um}, \sqcup)$   $(q_{teste-um}, \sqcup, \leftarrow)$



$(q_{teste-um}, 1)$   $(q_{\leftarrow}, \sqcup, \leftarrow)$   
 $(q_{\leftarrow}, 1)$   $(q_{\leftarrow}, 1, \leftarrow)$   
 $(q_{\leftarrow}, 0)$   $(q_{\leftarrow}, 0, \leftarrow)$   
 $(q_{\leftarrow}, \triangleright)$   $(q_0, \triangleright, \rightarrow)$



$(q_0, 0)$   $(q_{leu-zero}, \triangleright, \rightarrow)$   
 $(q_{leu-zero}, 1)$   $(q_{leu-zero}, 1, \rightarrow)$   
 $(q_{leu-zero}, \sqcup)$   $(q_{teste-zero}, \sqcup, \leftarrow)$   
 $(q_{teste-zero}, 1)$   $(q_{rejeita}, 1, -)$

A cadeia não é um palíndromo

3) 10011001



Esse exemplo é muito grande para  
desenhar a fita e o movimento do cabeçote



$(q_0, \triangleright)$	$(q_0, \triangleright, \rightarrow)$
$(q_0, 1)$	$(q_{leu-um}, \triangleright, \rightarrow)$
$(q_{leu-um}, 0)$	$(q_{leu-um}, 0, \rightarrow)$
$(q_{leu-um}, 0)$	$(q_{leu-um}, 0, \rightarrow)$
$(q_{leu-um}, 1)$	$(q_{leu-um}, 1, \rightarrow)$
$(q_{leu-um}, 1)$	$(q_{leu-um}, 1, \rightarrow)$
$(q_{leu-um}, 0)$	$(q_{leu-um}, 0, \rightarrow)$
$(q_{leu-um}, 0)$	$(q_{leu-um}, 0, \rightarrow)$
$(q_{leu-um}, 1)$	$(q_{leu-um}, 1, \rightarrow)$
$(q_{leu-um}, \sqcup)$	$(q_{teste-um}, \sqcup, \leftarrow)$
$(q_{teste-um}, 1)$	$(q_{\leftarrow}, \sqcup, \leftarrow)$
$(q_{\leftarrow}, 0)$	$(q_{\leftarrow}, 0, \leftarrow)$
$(q_{\leftarrow}, 0)$	$(q_{\leftarrow}, 0, \leftarrow)$
$(q_{\leftarrow}, 1)$	$(q_{\leftarrow}, 1, \leftarrow)$
$(q_{\leftarrow}, 1)$	$(q_{\leftarrow}, 1, \leftarrow)$
$(q_{\leftarrow}, 0)$	$(q_{\leftarrow}, 0, \leftarrow)$
$(q_{\leftarrow}, 0)$	$(q_{\leftarrow}, 0, \leftarrow)$
$(q_{\leftarrow}, \triangleright)$	$(q_0, \triangleright, \rightarrow)$
$(q_0, 0)$	$(q_{leu-zero}, \triangleright, \rightarrow)$
$(q_{leu-zero}, 0)$	$(q_{leu-zero}, 0, \rightarrow)$
$(q_{leu-zero}, 1)$	$(q_{leu-zero}, 1, \rightarrow)$
$(q_{leu-zero}, 1)$	$(q_{leu-zero}, 1, \rightarrow)$
$(q_{leu-zero}, 0)$	$(q_{leu-zero}, 0, \rightarrow)$
$(q_{leu-zero}, 0)$	$(q_{leu-zero}, 0, \rightarrow)$
$(q_{leu-zero}, \sqcup)$	$(q_{teste-zero}, \sqcup, \leftarrow)$

$(q_{teste-zero}, 0)$	$(q_{\leftarrow}, \sqcup, \leftarrow)$
$(q_{\leftarrow}, 1)$	$(q_{\leftarrow}, 1, \leftarrow)$
$(q_{\leftarrow}, 0)$	$(q_{\leftarrow}, 0, \leftarrow)$
$(q_{\leftarrow}, 0)$	$(q_{\leftarrow}, 0, \leftarrow)$
$(q_{\leftarrow}, \triangleright)$	$(q_0, \triangleright, \rightarrow)$
$(q_0, 0)$	$(q_{leu-zero}, \triangleright, \rightarrow)$
$(q_{leu-zero}, 1)$	$(q_{leu-zero}, 1, \rightarrow)$
$(q_{leu-zero}, 1)$	$(q_{leu-zero}, 1, \rightarrow)$
$(q_{leu-zero}, 0)$	$(q_{leu-zero}, 0, \rightarrow)$
$(q_{leu-zero}, \sqcup)$	$(q_{teste-zero}, \sqcup, \leftarrow)$
$(q_{teste-zero}, 0)$	$(q_{\leftarrow}, \sqcup, \leftarrow)$
$(q_{\leftarrow}, 1)$	$(q_{\leftarrow}, 1, \leftarrow)$
$(q_{\leftarrow}, 1)$	$(q_{\leftarrow}, 1, \leftarrow)$
$(q_{\leftarrow}, \triangleright)$	$(q_0, \triangleright, \rightarrow)$
$(q_0, 1)$	$(q_{leu-um}, \triangleright, \rightarrow)$
$(q_{leu-um}, 1)$	$(q_{leu-um}, 1, \rightarrow)$
$(q_{leu-um}, \sqcup)$	$(q_{teste-um}, \sqcup, \leftarrow)$
$(q_{teste-um}, 1)$	$(q_{\leftarrow}, \sqcup, \leftarrow)$
$(q_{\leftarrow}, \triangleright)$	$(q_0, \triangleright, \rightarrow)$
$(q_0, \sqcup)$	$(q_{aceita}, \sqcup, -)$

*A cadeia é um palíndromo*