

Exercícios 4

1. Crie Máquinas de Turing para as seguintes linguagens:

- (a) $L = \{ w \mid w \in \{a, b\}^* \text{ e } w = a^n b^n \text{ e } n \geq 0 \}$.
- (b) $L = \{ w \mid w \in \{a, b\}^+ \text{ e } w = a^n b^{n^2} \text{ e } n \geq 1 \}$.
- (c) $L = \{ w \mid w \in \{a\}^+ \text{ e } |w| \text{ é ímpar } \}$.
- (d) $L = \{ w \mid w \in \{a, b\}^+ \text{ e a quantidade de a's é par e a quantidade de b's é ímpar } \}$.
- (e) $L = \{ w \mid w \in \{a, b\}^+ \text{ e } w = a^n b^n a^n b^n \text{ e } n \geq 0 \}$.
- (f) $L = \{ w 2 w^R \mid w \in \{a, b, 2\}^+ \text{ e } |w| \geq 1 \}$.
- (g) $L = \{ w w^R \mid w \in \{a, b\}^+ \text{ e } |w| \geq 1 \}$.
- (h) $L = \{ w \mid w \in \{a, b\}^+ \text{ e } w = w^R \text{ e } |w| \geq 1 \}$.
- (i) $L = \{ ww \mid w \in \{a, b\}^+ \text{ e } |w| \geq 1 \}$.

2. Prove a afirmação: “Toda Máquina de Turing com múltiplas trilhas possui uma Máquina de Turing com uma única trilha equivalente”.