

Maszyny Turinga

wszelkie prawa zastrzeżone
zakaz kopiowania, publikowania i przechowywania
all rights reserved
no copying, publishing or storing

Maciej Hojda

1 Zadanie nr 1

Napisz program symulujący działanie maszyny Turinga o grafie przejść jak na Rys. 1 (zbiór stanów i alfabet są takie, jakie wynikają z grafu). Symulujący, czyli pokazujący konfigurację maszyny w kolejnych krokach. Umożliw podanie dowolnego wejścia (zgodnego z alfabetem).

Wejście: słowo na taśmie.

Wyjście: symulacja działania maszyny (w konsoli).

2 Zadanie nr 2

Napisz program symulujący działanie maszyny Turinga o grafie przejść jak na Rys. 2 (zbiór stanów i alfabet są takie, jakie wynikają z grafu). Symulujący, czyli pokazujący konfigurację maszyny w kolejnych krokach. Umożliw podanie dowolnego wejścia (zgodnego z alfabetem).

Wejście: słowo na taśmie.

Wyjście: symulacja działania maszyny (graficznie).

3 Zadanie nr 3

Napisz program (niekoniecznie maszynę Turinga), który rozstrzyga $A = \{axb : a, b \in (\Sigma - \{x\})^*, |a| = |b|\}$.

Wejście: alfabet wejściowy Σ , słowo (na taśmie).

Wyjście: informacja: język rozstrzygnięty, język nierozstrzygnięty.

4 Zadanie nr 4

Niech na wejściu maszyny Turinga będzie ciąg reprezentujący listę wierzchołków zadanego grafu $\langle G \rangle$. Każdy wierzchołek jest reprezentowany przez dowolne słowo generowane alfabetem $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$.

$$\overbrace{[v_1^1 v_1^2 \dots, v_2^1 v_2^2, \dots, v_3^1 v_3^2 \dots]}^{\text{wierzchołki}} \sqcup$$

Zaproponuj (pseudokod) maszynę Turinga weryfikującą, czy układ nawiasów, przecinków i cyfr jest poprawny. Oszacuj złożoność czasową maszyny.

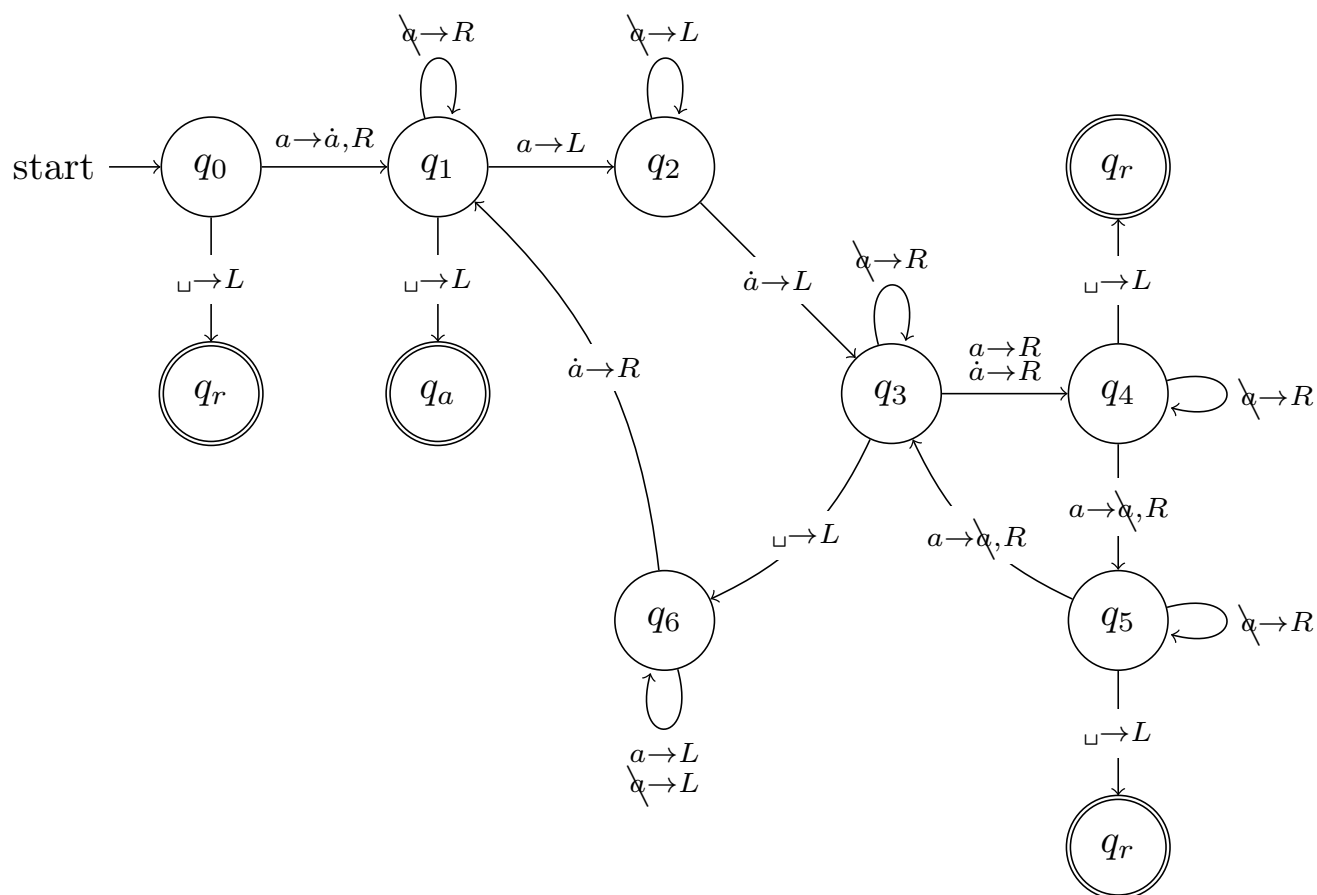
Wyjście: maszyna Turinga, oszacowanie złożoności.

5 Zadanie nr 5

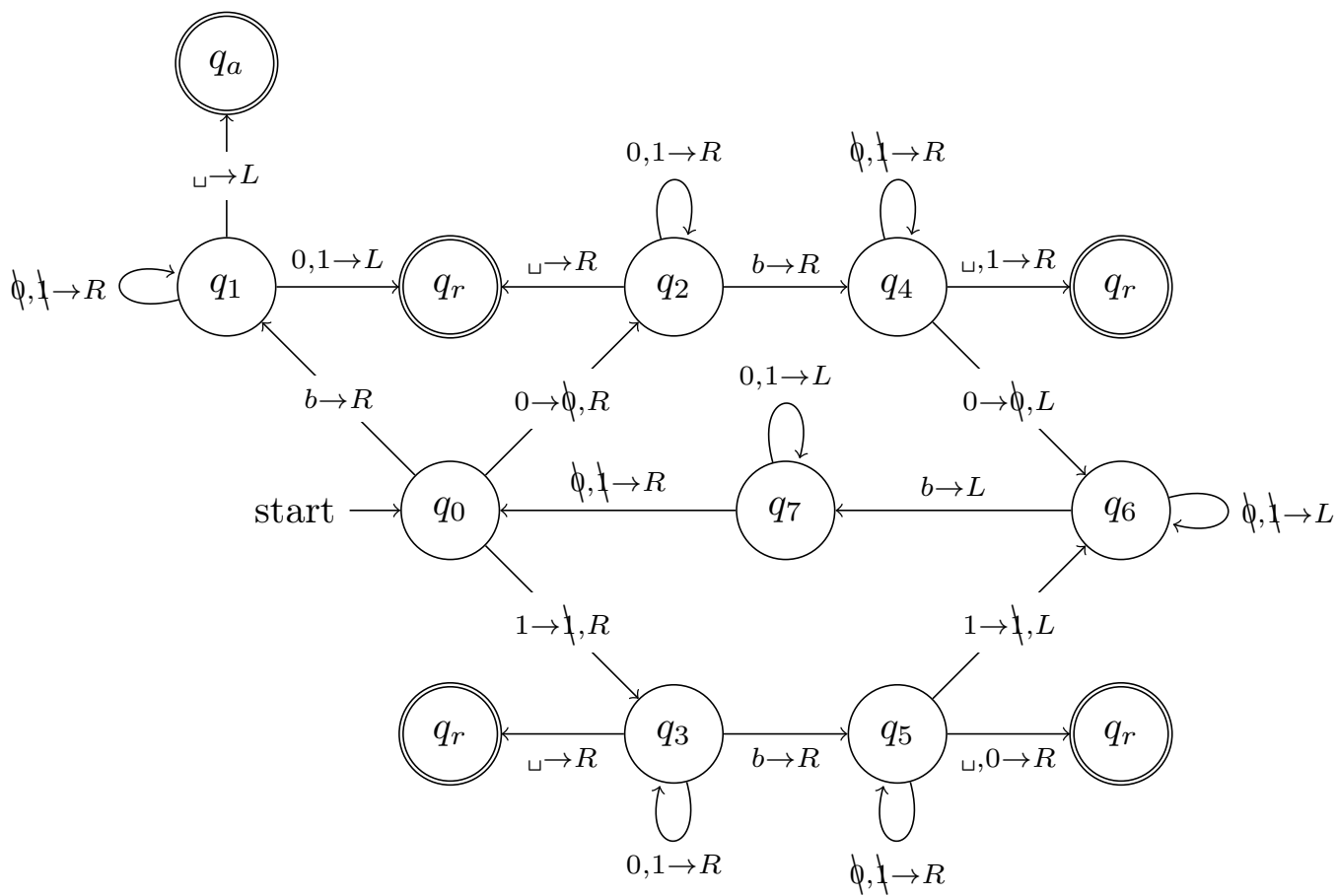
Napisz program symulujący działanie maszyny z poprzedniego zadania.

Wejście: słowo na taśmie.

Wyjście: symulacja działania maszyny.



Rysunek 1: Maszyna Turinga do zad. 1



Rysunek 2: Maszyna Turinga do zad. 2