

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 (niekoniecznie graficznie). Umożliw podanie dowolnego wejścia (zgodnego z alfabetem).

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).

3 Zadanie nr 3

Napisz program symulujący działanie maszyny Turinga, która rozstrzyga język $A = \{axb : a, b \in (\Sigma - \{x\})^*, |a| = |b|\}$.

4 Zadanie nr 4

Niech na wejściu maszyny Turinga będzie ciąg reprezentujący graf skierowany $\langle G \rangle$.

$$[(\overbrace{v_a^1 v_a^2 \dots, v_b^1 v_b^2 \dots}^{\text{krawędzie}}, (\overbrace{v_c^1 v_c^2 \dots \# v_1^1 v_1^2 \dots, v_2^1 v_2^2 \dots, v_3^1 v_3^2 \dots}^{\text{wierzchołki}})]_{\sqcup}$$

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

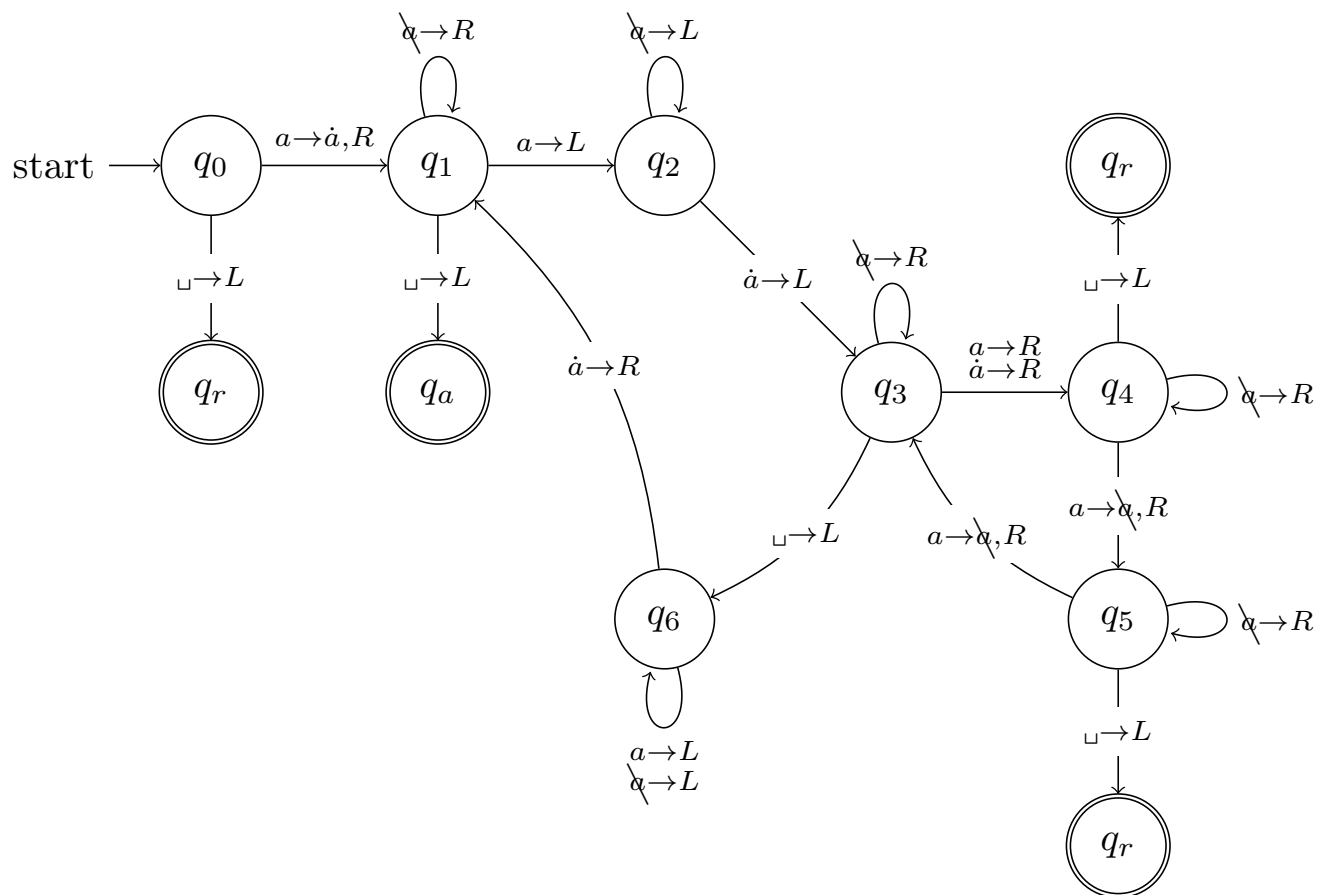
Napisz program symulujący działanie tej maszyny.

5 Zadanie nr 5

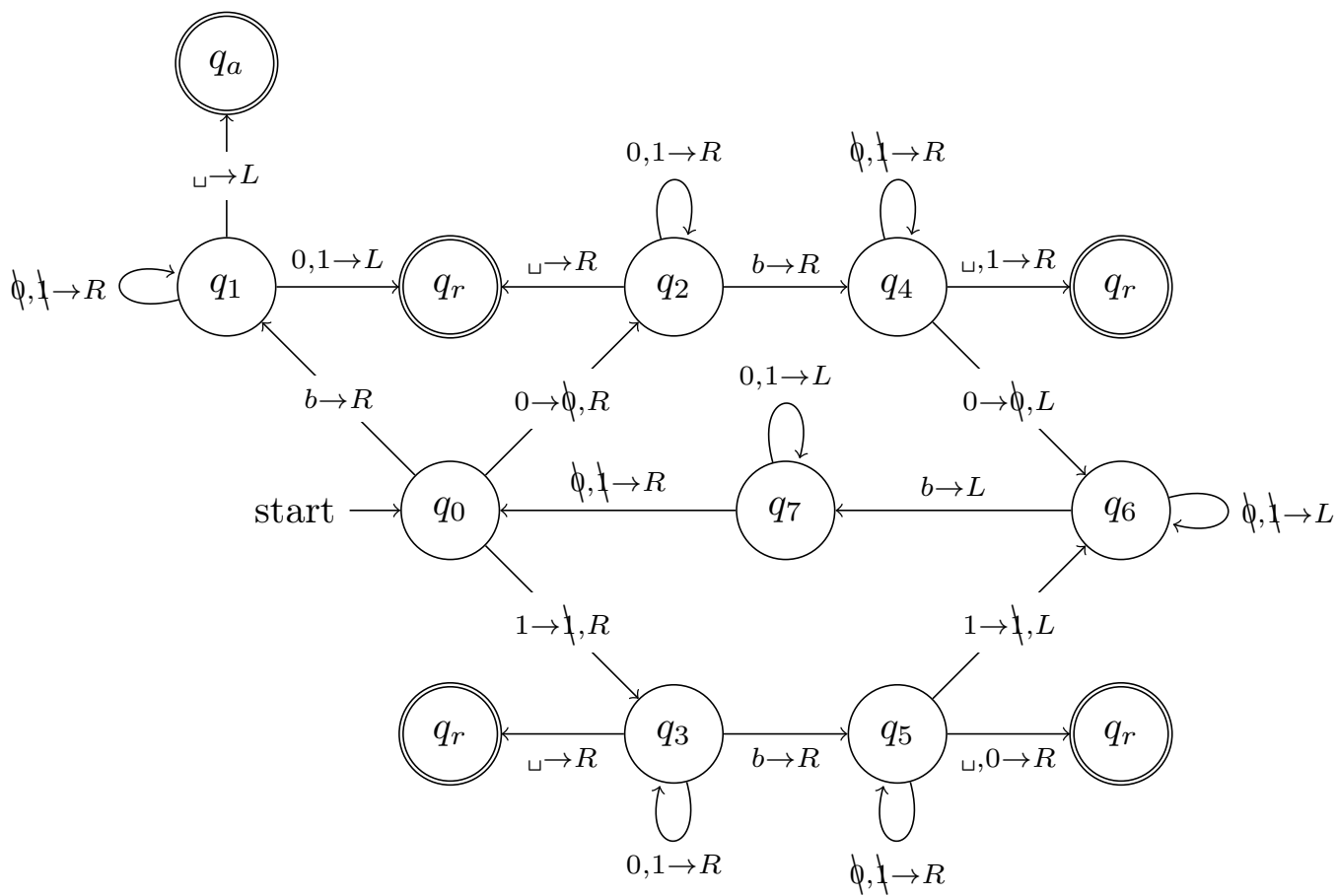
Napisz program symulujący działanie maszyny Turinga zadanej przez użytkownika (w pliku; zaproponuj format pliku). Ogranicz się do alfabetów złożonych z dowolnego podzbioru abecadła (pomijając litery diakrytyzowane) i cyfr arabskich.

Symuluj działanie maszyny krok po kroku. Wyświetlaj konfigurację maszyny (stan, zawartość taśmy, położenie głowicy) w kolejnym kroku (niekoniecznie graficznie). Umożliw podanie dowolnego wejścia (zgodnego z alfabetem).

Zapisz program z zadania nr 3 w przygotowanym symulatorze. Uruchom i przetestuj.



Rysunek 1: Maszyna Turinga do zad. 1



Rysunek 2: Maszyna Turinga do zad. 2