

Automaty skończone

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 automatu skończonego opisanego jak następuje. Symulujący, czyli pokazujący konfigurację automatu w kolejnych krokach. Umożliw podanie dowolnego wejścia (zgodnego z alfabetem).

- $\mathbf{Q} = \{q_0, q_1, q_2, q_3\}$,

- $\Sigma = \{0, 1\}$,

- $\delta :$

	0	1
q_0	q_1	q_0
q_1	q_3	q_2
q_2	q_2	q_0
q_3	q_2	q_2

 ,

- q_0 to stan początkowy,

- $\mathbf{F} = \{q_3\}$.

Wejście: ciąg wejściowy automatu.

Wyjście: symulacja działania automatu (w konsoli).

2 Zadanie nr 2

Napisz program symulujący działanie automatu skończonego o grafie przejść jak na Rys. 1 (zbiór stanów i alfabet są takie, jakie wynikają z grafu). Symulację dla zadanego ciągu wejściowego przedstaw na rozrysowanym grafie.

Wejście: ciąg wejściowy automatu.

Wyjście: symulacja działania automatu (graficznie).

3 Zadanie nr 3

Napisz program (niekoniecznie automat skończony) rozpoznający język $A = \{auaw : u, w \in \{0, 1\}^*\}$.

Wejście: ciąg wejściowy automatu.

Wyjście: informacja: język rozpoznany, język nierozpoznany.

4 Zadanie nr 4

Napisz program symulujący automat rozpoznający język $B = \{a^n bcd^m : n \geq 0, m \geq 0\}$. Przedstaw symulację dla zadanego ciągu wejściowego.

Wejście: ciąg wejściowy automatu.

Wyjście: symulacja działania automatu (w konsoli).

5 Zadanie nr 5

Napisz program symulujący dowolny automat skończony zadany przez użytkownika (w pliku; zaproponuj format pliku). Ogranicz się do alfabetów złożonych z dowolnego podzbioru abecadła (pomijając litery diakrytyzowane). Symuluj działanie automatu krok po kroku.

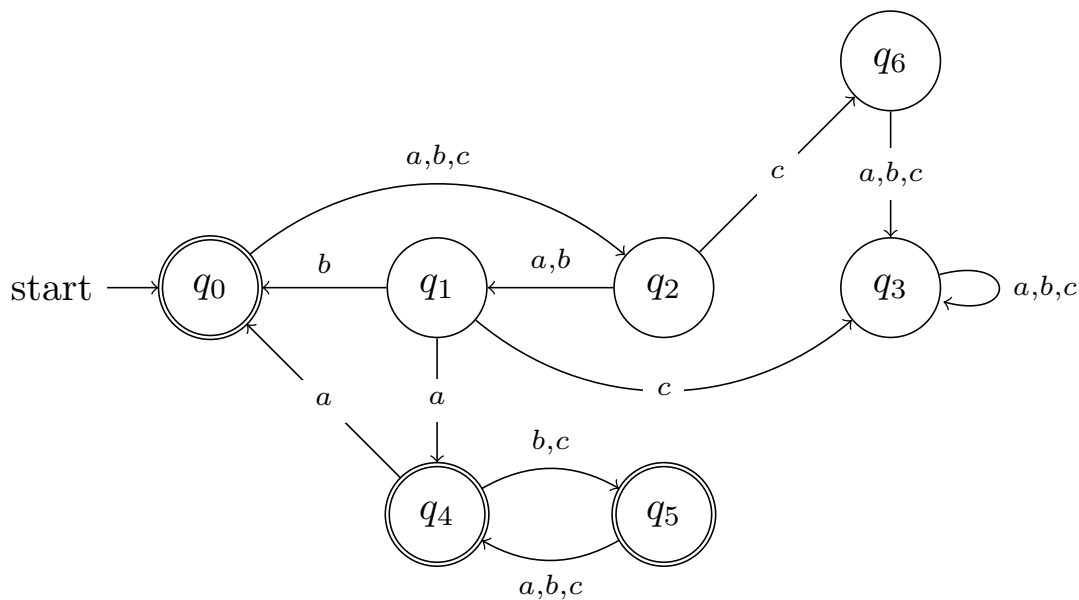
Wejście: automat skończony w zadanym formacie, ciąg wejściowy automatu.

Wyjście: symulacja działania automatu.

5.1 Zapisz program z zadania nr 4 w przygotowanym symulatorze. Uruchom i przetestuj.

Wejście: ciąg wejściowy automatu.

Wyjście: automat z zadania nr 4 zapisany w zaproponowanym formacie, symulacja działania automatu.



Rysunek 1: Automat skończony do zad. 2