

Maszyna Turinga

ZAD.1

Narysować schemat jednotaśmowej DTM, która do liczby binarnej zapisanej na taśmie dodaje 1. Wynik zapisany jest w tym samym miejscu, gdzie liczba do której dodawano 1. Głowica jest ustawiona na najmłodszym bicie

ZAD.2

Narysować schemat dwutaśmowej DTM, która odejmuje dwie liczby binarne zapisane na osobnych taśmach – wynik odejmowania jest zapisany w miejsce jednej z tych liczb. Głowica taśm są ustawione na najmłodszych bitach

ZAD.3

Narysować schemat dwutaśmowej DTM, która sprawdza czy dwie liczby binarne zapisane na osobnych taśmach

a) są równe

b) $A > B$

c) $A < B$

Głowica taśm są ustawione na najmłodszych bitach. Wynik reprezentowany jest poprzez stan w którym znalazła się maszyna na końcu działania.

ZAD.4

Narysować schemat jednotaśmowej DTM, która sprawdza, czy liczba binarna zapisana na taśmie jest symetryczna (tzn. jak zapis binarny przedzielimy na pół, to jedna strona jest zwierciadlanym odbiciem drugiej). Głowica jest ustawiona na najmłodszym bicie, liczbę na taśmie można zniszczyć. To zadanie jest przykładem zadania sprawdzającego czy dany ciąg znaków jest palindromem.

Przykłady symetrycznych liczb: 1, 11, 101, 1001

ZAD.5

Narysować schemat jednotaśmowej DTM, która daje wynik dzielenia modulo 3 liczby binarnej zapisanej na taśmie. Głowica jest ustawiona na najmłodszym bicie. (reszta z dzielenia jest reprezentowana przez stan).

UWAGA

Można używać dodatkowych symboli na taśmie niż 0,1,#(symbol specjalny - pusty)

[http://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Złożoność obliczeniowa/Wykład 1: Obliczenia w modelu maszyny Turinga](http://wazniak.mimuw.edu.pl/index.php?title=Złożoność_obliczeniowa/Wykład_1:_Obliczenia_w_modelu_maszyny_Turinga)