

Zaprojektuj maszynę Turinga zwiększającą wielocyfrową liczbę binarną o 3.

Dane wejściowe

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

$$\Gamma = \Sigma \cup \{L, R\} - \{\Theta\}$$

$$Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3, q_4\}$$

$$q_0 = \{q_0\}$$

$$A = \{q_3\}$$

δ jest funkcją przejścia $\delta : Q \times \Gamma \rightarrow Q \times \Gamma \times \{L, R\}$

Założenia początkowe

1. Głowica na starcie znajduje się na pierwszym symbolu od prawej, różnym od Θ .
2. Kolejne cyfry są czytane od prawej strony do lewej.
3. Funkcja δ zostanie przedstawiona za pomocą poniższej tabeli przejść:

δ	0	1	Θ
q0	1,q1,L	0,q2,L	-, -, -
q1	1,q3,L	0,q4,L	-, -, -
q2	0,q4,L	1,q4,L	-, -, -
q3	0,q3,L	1,q3,L	-, q3, -
q4	1,q3,L	0,q4,L	1, q3, -

Sprawdzenie poprawności

Kod MT dla ciągu $\Theta 1111 \rightarrow 10010$

MT – {1,q0,0,q2,L}

MT – {1,q2,1,q4,L}

MT – {1,q4,0,q4,L}

MT – {1,q4,0,q4,L}

MT – { Θ ,q4,1,q3,-}

Kod MT dla ciągu 01110 -> 10001

MT - {0,q0,1,q1,L}

MT - {1,q1,0,q4,L}

MT - {1,q4,0,q4,L}

MT - {1,q4,0,q4,L}

MT - {0,q4,1,q3,-}

Kod MT dla ciągu 01001 -> 1100

MT - {1,q0,0,q2,L}

MT - {0,q2,0,q4,L}

MT - {0,q4,1,q3,L}

MT - {1,q3,1,q3,L}

MT - {0,q3,-,q3,-}