Домашнее задание по логике и теории алгоритмов №1

6 (Степанов)

Копейкин Д. В. ИУ7-44Б

Вариант №12

Построить МТ, которая вычисляет модуль разности двух любых натуральных чисел

Заданный алфавит: $V = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9,0,-\}$

~~Начальная~~ Выражение будем записывать в виде $\boxed{*}\boxed{x_1}\boxed{x_2}\ldots\boxed{x_n}\boxed{-}\boxed{y_1}\boxed{y_2}\ldots\boxed{y_m}$, где $x_i, y_j \in V$

Программа:

$q_0 * \to q_0 *, R$
$q_0 \alpha \to q_0 \alpha, R, \alpha \in V$
$q_0 \square \to q_1 \square, L$
$q_1 0 \to q_1 9, L$
$q_1 1 \to q_2 0, L$
$q_1 2 \to q_2 1, L$
$q_1 3 \to q_2 2, L$
$q_1 4 \to q_2 3, L$
$q_1 5 \to q_2 4, L$
$q_1 6 \to q_2 5, L$
$q_1 7 \to q_2 6, L$
$q_1 8 \to q_2 7, L$
$q_1 9 \to q_2 8, L$
$q_1 - \to q_5, R$
$q_5 9 \to q_5 \square, R$
$q_5 \square \to q_5 \square, L$
$q_5 - \to q_7 \square, S$
$q_1 \square \to q_1 \square, L$
$q_2 0 \to q_2 0, L$
$q_2 1 \to q_2 1, L$
$q_2 2 \to q_2 2, L$
$q_2 3 \to q_2 3, L$
$q_2 4 \to q_2 4, L$
$q_2 5 \to q_2 5, L$
$q_2 6 \to q_2 6, L$
$q_2 7 \to q_2 7, L$
$q_2 8 \to q_2 8, L$
$q_2 9 \to q_2 9, L$

$q_2 - \to q_3 -, L$
$q_3 0 \to q_3 9, L$
$q_3 1 \to q_4 0, L$
$q_3 2 \to q_4 1, R$
$q_3 3 \to q_4 2, R$
$q_3 4 \to q_4 3, R$
$q_3 5 \to q_4 4, R$
$q_3 6 \to q_4 5, R$
$q_3 7 \to q_4 6, R$
$q_3 8 \to q_4 7, R$
$q_3 9 \to q_4 8, R$
$q_3 - \to q_4 -, R$
$q_3 \square \to q_7 \square, R$
$q_3 * \to q_7 *, R$
$q_4 \beta \to q_4 \beta, R; \beta \in (V \setminus -)$
$q_4 - \to q_6, R$
$q_4 \square \to q_7 \square, R$
$q_4 * \to q_7 *, R$
$q_7 \gamma \to q_7 \gamma, R; \gamma \in (V \setminus 0)$
$q_7 0 \to q_8 \square, R$
$q_8 \eta \to q_8 \eta, R; \eta \in (V \setminus -)$
$q_8 - \to q_9 \square, R$
$q_9 0 \to q_9 \square, R$
$q_9 \xi \to q_9 \xi, S; \xi \in (V \setminus 0)$
$q_6 \mu \to q_6 \mu, R; \mu \in (V \setminus -)$
$q_6 - \to q_5 -, R$
$q_6 \square \to q_1 \square, L$

Необходимо было использовать теоремы сочетания и сделать прогонку, а также лучше было использовать двоичные или вообще конструктивные нат. числа