

Вариант $\sqrt{3}$

9-

(Степанов)

Построим МТ, моделирующую определение τ .

$x * y = x(1) \# x(2) \dots x(k) y(2) y(3) \dots y(m)$, если

$x(k) = y(1)$ и xy -максимальное окончание предыдущего префикса

МТ: $Vv\{\ast, \#, @, \square\}$ программа

- 1) $q_0 \ast \rightarrow q_1 \ast, R$
- 2) $q_1 \alpha \rightarrow q_1 \alpha, R, \exists x \alpha \in V$
- 3) $q_1 \square \rightarrow q_2 @, L$
- 4) $q_2 \alpha \rightarrow q_2 \alpha, R, \exists x \alpha \in V$
- 5) $q_2 @ \rightarrow q_2 @, R, \exists x \alpha \in V$
- 6) $q_2 \alpha \rightarrow q_2 \#, R, \exists x \alpha \in V$
- 7) $q_2 \beta \rightarrow q_2 \beta, \cancel{R}, \exists x \alpha, \beta \in V \& \alpha \neq \beta$
- 8) $q_2 \cdot \alpha \rightarrow q_{2\alpha} \#, L, \exists x \alpha \in V$
- 9) $q_{2\alpha} \# \rightarrow q_{2\alpha} \#, L, \exists x \alpha \in V$
- 10) $q_{2\alpha} @ \rightarrow q_n \alpha, R, \exists x \alpha \in V$
- 11) $q_n \# \rightarrow q_2 @, R$
- 12) $q_2 \# \rightarrow q_2 \#, P$
- 13) $q_2 \square \rightarrow q_3 \square, L$

- 14) $q_3 \alpha \rightarrow q_3 \alpha, L, \gamma_L \alpha \in V$
 15) $q_3 \# \rightarrow q_3 \square, L$?
 16) $q_3 @ \rightarrow q_3 \square, L$ S.
 17) $q_3 * \rightarrow q_F, \cancel{S}$ even some quantitative
consumption, no return
18) $q_\alpha \square \rightarrow q_3 \square, L, \gamma_L \alpha \in V$ no consumption
in *
- 19) $q_L * \rightarrow q_* *, R$
 20) $q_* @ \rightarrow q_* @, R$
 21) $q_* \alpha \rightarrow q_* \alpha, R, \gamma_R \alpha \in V$
 22) $q_* \square \rightarrow \cancel{q_4 \square}, L$
 23) $\cancel{q_4 \alpha} \rightarrow \cancel{q_4 \alpha}, L, \gamma_L \alpha \in V$
 24) $q_4 @ \rightarrow q_2 @, R$

q_0 - первоначальное состояние

q_1 - конечное состояние первого цикла

q_L - конечное состояние полного цикла первого цикла

q_α - конечное, запоминающее состояние полного цикла первого цикла.

q_2 - конечное состояние второго цикла

q_{2i} - конечное, запоминающее состояние второго цикла

q_1 - начальное состояние перед очередным пропуском второго слова.

q_3 - состояние обратного порядка после прохождения 1 и 2-го слова. В прогонке и программе есть ещё q_4

q_* - конечные обнуляемые пустоты первого слова.

q_F ? q_F - завершающие состояния.

Пробел обычно не используют

Пример: в середине входного слова

- 1) $(q_0, \lambda, *abc\boxed{\square}cab) \xrightarrow{1} (q_1, *, abc\square cab)$
- $\xrightarrow{2} (q_1, *a, bc\square cab) \xrightarrow{3} (q_1, *ab, c\square cab)$
- $\xrightarrow{4} (q_1, *abc, \square cab) \xrightarrow{5} (q_2, *ab, c@cab)$
- $\xrightarrow{6} (q_2, *abc@#, ab) \xrightarrow{7} (q_{2a}, *abc@, \#\#b)$
- $\xrightarrow{8} (q_{2a}, *abc, @\#\#b) \xrightarrow{9} (q_n, *abca, \#\#b)$
- $\xrightarrow{10} (q_2, *abca@, \#b) \xrightarrow{11} (q_2, *abca@#, b)$
- $\xrightarrow{12} (q_{2b}, *abca@, \#\#) \xrightarrow{13} (q_{2b}, *abca, @\#\#)$
- $\xrightarrow{14} (q_n, *abcab, \#\#) \xrightarrow{15} (q_2, *abcab@, \#)$
- $\xrightarrow{16} (q_2, *abcab@#, \square) \xrightarrow{17} (q_3, *abcab@, \#)$
- $\xrightarrow{18} (q_3, *abcab, @) \xrightarrow{19} (q_3, *abca, b)$

$$\vdash^{14} (q_3, *abc, ab) \xrightarrow{14} (q_3, *ab, cab)$$

$$\vdash^{14} (q_3, *a, bacab) \xrightarrow{14} (q_3, *, abcabc)$$

$$\vdash^{14} (q_3, \lambda, *abcabc) \xrightarrow{14} (q_F, \lambda, *abcabc)$$

$$2) (q_0, \lambda, *a) \vdash^1 (q_1, *, a) \xrightarrow{2} (q_1, *a, \square)$$

$$\vdash^3 (q_1, *, a@) \xrightarrow{4} (q_2, *a, @) \xrightarrow{5} *$$

$$\vdash^5 (q_2, *a@, \square) \xrightarrow{18} (q_3, *a, @)$$

$$\vdash^{16} (q_3, *, a) \xrightarrow{14} (q_3, \lambda, *a) \xrightarrow{17} (q_F, \lambda, *a)$$

8 same symbol same

~~$$3) (q_0, \lambda, * \square a) \xrightarrow{1} (q_1, *, \square a) \xrightarrow{3} (q_2, \lambda, * @ a)$$~~

символы

~~$$\vdash^4 (q_2, *a, @) \xrightarrow{5} (q_3, *a@, \square)$$~~

~~$$\vdash^{18} (q_3, *a, @) \xrightarrow{16} (q_3, *a)$$~~

~~$$\vdash^{14} (q_3, \lambda, *a) \xrightarrow{17} (q_F, *, a)$$~~

~~$$3) (q_0, \lambda, * \square a) \vdash^1 (q_1, *, \square a) \xrightarrow{3} (q_2, \lambda, * @ a)$$~~

~~$$\vdash^{19} (q_2, *, @ a) \xrightarrow{20} (q_*, * @ a) \xrightarrow{21} (q_*, * @ a, \square)$$~~

~~$$\vdash^{22} (q_4, * @ a, a) \xrightarrow{23} (q_4, *, @ a) \xrightarrow{24} (q_2, * @ a, a)$$~~

~~$$\vdash^8 (q_{2d}, *, @ \#) \xrightarrow{10} (q_n, * a, \#)$$~~

$$\begin{array}{c} \xrightarrow{11} (q_2, *a @, \square) \xrightarrow{13} (q_3, *a, @) \vdash \\ \xleftarrow{16} (q_3, *, a) \xleftarrow{14} (q_3, \lambda, *a) \xleftarrow{17} (q_F, \cancel{\lambda}, \cancel{*a}) \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 4) (q_0, \lambda, * \square) \xrightarrow{1} (q_1, *, \square) \xrightarrow{13} (q_2, \lambda, * @) \\ \xleftarrow{19} (q_2, *, @) \xleftarrow{20} (q_2, * @, \square) \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \xleftarrow{22} (q_4, *, @) \xleftarrow{24} (q_2, * @, \square) \xleftarrow{13} (q_3, *, @) \\ \xleftarrow{16} (q_3, \lambda, * \square) \xleftarrow{17} (q_F, \lambda, * \square) \end{array}$$

$$\begin{array}{c} 5) (q_0, \lambda, *ab \square ab) \xrightarrow{1} (q_1, *, ab \square ab) \\ \xleftarrow{2} (q_1, *a, b \square ab) \xleftarrow{2} (q_1, *ab, \square ab) \\ \xleftarrow{3} (q_2, *a, b @ ab) \xleftarrow{4} (q_b, *ab, @ ab) \\ \xleftarrow{5} (q_b, *ab @, ab) \xleftarrow{7} (q_2, *ab @, ab) \\ \xleftarrow{8} (q_{2a}, *ab, @ \# b) \xleftarrow{10} (q_n, *aba, \# b) \\ \xleftarrow{11} (q_2, *aba @, b) \xleftarrow{8} (q_{2b}, *aba, @ \#) \\ \xleftarrow{10} (q_n, *abab, \#) \xleftarrow{11} (q_2, *abab @, \square) \\ \xleftarrow{13} (q_3, *abab, @) \xleftarrow{16} (q_3, *aba, b) \\ \xleftarrow{14} (q_3, *ab, ab) \xleftarrow{14} (q_3, *a, bab) \vdash \\ \xleftarrow{17} (q_3, *, abab) \xleftarrow{14} (q_3, \lambda, *abab) \\ \xleftarrow{17} (q_F, \lambda, *abab) \end{array}$$

Даное утверждение является ложью, так
как напротивлем ее можно представить:

- 1) $x(k) = y(t)$
- 2) Было бы лучше
- 3) такое число несуществует
- 4) одна изъяка
- 5) $x(k) \neq y(t)$.

Такое выражение не является ПТ