

Условие задачи.

Реализовать в виде МТ разностно-инвариантный алгоритм для множества правильных скобочных структур.

Решение:

Алфавит  $V = \{ ( ) \}$ ,  $q, 1, \#$ .

8 (Степанов)

$$1) q_0^* \rightarrow q_R^*, R$$

$$2) q_R \square \rightarrow q_1 \square, L$$

$$3) q_1^* \rightarrow q_1^*, R$$

$$4) q_1 \square \rightarrow q_{+1}, L$$

$$5) q_R ) \rightarrow q_L \#, L$$

$$6) q_L ( \rightarrow q_R \#, R$$

$$7) q_R \# \rightarrow q_R \#, R$$

$$8) q_R ( \rightarrow q_R (, R$$

$$9) q_1 \# \rightarrow q_1 \square, L$$

$$10) q_1 \alpha \rightarrow q_2 \square, L, \text{ где } \alpha \in V$$

$$11) q_2^* \rightarrow q_2^*, R$$

$$12) q_2 \square \rightarrow q_{+0}, L$$

$$13) q_2 \alpha \rightarrow q_2 \square, L$$

$$14) q_L^* \rightarrow q_2^*, R$$

$$15) q_2 \# \rightarrow q_{+0}, R$$

$$16) q_{+1} \alpha \rightarrow q_{+1} \square, R, \text{ где } \alpha \in V$$

$$17) q_{+1} \square \rightarrow q_{+1} \square, L$$

$$18) q_{+1}^0 \rightarrow q_{+1}^0, L$$

$$19) q_L \# \rightarrow q_L \#, L$$

$q_0$  - начальное состояние

$q_1$  - состояние возврата при успешной поиске

$q_2$  - - - при неудачном поиске

$q_R$  - состояние движения вправо, поиск символа ")"

$q_L$  - состояние движения влево, поиск символа "("

$q_{+1}$  - конечное состояние.

Конвертуем.

$$\begin{aligned}
 & (q_0, \lambda, *((( ))) \vdash_{(1)} (q_R, *, ((( ))) \vdash_{(8)} (q_R, *, (, ((( ))) \\
 & \vdash_{(8) \times 3} (q_R, *(((, ))) \vdash_{(5)} (q_L, *(((, (\#))) \vdash_{(6)} \\
 & \vdash_{(6)} (q_R, *(((\#, \#))) \vdash_{(7)} (q_R, *(((\#\#, ))) \vdash_{(5)} \\
 & \vdash_{(5)} (q_L, *(((\#, \#\#)) \vdash_{(19)} (q_L, *(((, \#\#\#)) \vdash_{(19)} \\
 & \vdash_{(19)} (q_L, *(((, (\#\#\#)) \vdash_{(6)} (q_R, *(((\#, \#\#\#)) \vdash_{(7) \times 3} \\
 & \vdash_{(7) \times 3} (q_R, *(((\#\#\#\#, ))) \vdash_{(5)} (q_L, *(((\#\#\#, \#\#)) \vdash_{(19) \times 4} \\
 & \vdash_{(19) \times 4} (q_L, *, ((\#\#\#\#\#)) \vdash_{(6)} (q_R, *((\#, \#\#\#\#\#)) \vdash_{(7) \times 5} \\
 & \vdash_{(7) \times 5} (q_R, *((\#\#\#\#\#\#, \lambda)) \vdash_{(2)} (q_1, *((\#\#\#\#\#, \#)) \vdash_{(9)} \\
 & \vdash_{(9)} (q_1, *((\#\#\#\#, \#)) \vdash_{(9) \times 4} (q_1, *, ( ) \vdash_{(10)} (q_2, \lambda, *) \vdash_{(11)} \\
 & \vdash_{(11)} (q_2, *, \lambda) \vdash_{(12)} (q_f, \lambda, *0)
 \end{aligned}$$

Таким образом, при входном слове "(((( )))"  
 МТ выдаст 0.

Стоило написать прогонку и для правильной скобочной структуры