

Jméno:

UČO:



líst

učo

body

Oblast strojově snímaných informací. Svě učo a číslo lístu vyplňte zleva dle vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789

3. [2 body] (Příklad odevzdávejte do skříňky 2 nebo do příslušné odevzdávací skříňky.)

Uvažte bezkontextovou gramatiku  $G$ :

$$G = (\{S, M, H\}, \{-, d, u, (, )\}, P, S)$$

$$P = \{ \begin{array}{l} (1) S \rightarrow M, \\ (2) S \rightarrow -H, \\ (3) S \rightarrow \varepsilon, \\ (4) M \rightarrow (-H), \\ (5) M \rightarrow (M - M), \\ (6) M \rightarrow d, \\ (7) M \rightarrow u, \\ (8) H \rightarrow M, \\ (9) H \rightarrow (-H), \\ (10) H \rightarrow d \end{array} \}$$

Sestrojte analyzátor *zdola nahoru*, analyzujte slovo „ $-((-(-d)) - u)$ “ a zapište čísla pravidel gramatiky  $G$  v pořadí, ve kterém se při analýze tohoto slova použijí odpovídající přechody analyzátoru.

Analyzátor je rozšířený zásobníkový automat  $\mathcal{M} = (\{q, r\}, \Sigma, N \cup \Sigma \cup \{\perp\}, \delta, q, \perp, \{r\})$ , kde

$$\begin{aligned} N &= \{S, M, H\} \\ \Sigma &= \{-, d, u, (, )\} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \delta(q, \varepsilon, M) &= \{(q, S), (q, H)\} \\ \delta(q, \varepsilon, -H) &= \{(q, S)\} \\ \delta(q, \varepsilon, \varepsilon) &= \{(q, S)\} \\ \delta(q, \varepsilon, (-H)) &= \{(q, M), (q, H)\} \\ \delta(q, \varepsilon, (M - M)) &= \{(q, M)\} \\ \delta(q, \varepsilon, d) &= \{(q, M), (q, H)\} \\ \delta(q, \varepsilon, u) &= \{(q, M)\} \\ \forall a \in \Sigma \quad \delta(q, a, \varepsilon) &= \{(q, a)\} \\ \delta(q, \varepsilon, \perp S) &= \{(r, \varepsilon)\} \end{aligned}$$

Automat akceptuje koncovým stavem.

Jméno:

UČO:

0007

list

2

učo

bodů

Oblast strojově snímaných informací. Svě učo a číslo listu vyplňte zleva dle vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789

Analýza slova „ $-((-(-d)) - u)$ “:

$$\begin{aligned}
 & (q, -((-(-d)) - u), \perp) \\
 \stackrel{\Gamma}{=} & (q, ((-(-d)) - u), \perp -) \\
 \stackrel{\Gamma}{=} & (q, (-(-d)) - u), \perp - () \\
 \stackrel{\Gamma}{=} & (q, -(-d) - u), \perp - (( \\
 \stackrel{\Gamma}{=} & (q, (-d) - u), \perp - ((- \\
 \stackrel{\Gamma}{=} & (q, -d) - u), \perp - ((- ( \\
 \stackrel{\Gamma}{=} & (q, d) - u), \perp - ((- (- \\
 \stackrel{d}{=} & (q, ) - u), \perp - ((- (-d \\
 \stackrel{\varepsilon}{\Gamma(10)}}{=} & (q, ) - u), \perp - ((- (-H \\
 \stackrel{\Gamma}{=} & (q, ) - u), \perp - ((- (-H) \\
 \stackrel{\varepsilon}{\Gamma(9)}}{=} & (q, ) - u), \perp - ((-H) \\
 \stackrel{\Gamma}{=} & (q, - u), \perp - ((-H) \\
 \stackrel{\varepsilon}{\Gamma(4)}}{=} & (q, - u), \perp - (M) \\
 \stackrel{\Gamma}{=} & (q, u), \perp - (M -) \\
 \stackrel{u}{=} & (q, ), \perp - (M - u) \\
 \stackrel{\varepsilon}{\Gamma(7)}}{=} & (q, ), \perp - (M - M) \\
 \stackrel{\Gamma}{=} & (q, \varepsilon, \perp - (M - M)) \\
 \stackrel{\varepsilon}{\Gamma(5)}}{=} & (q, \varepsilon, \perp - M) \\
 \stackrel{\varepsilon}{\Gamma(8)}}{=} & (q, \varepsilon, \perp - H) \\
 \stackrel{\varepsilon}{\Gamma(2)}}{=} & (q, \varepsilon, \perp S) \\
 \stackrel{\varepsilon}{=} & (r, \varepsilon, \varepsilon)
 \end{aligned}$$

Přečetli jsme slovo a skončili v akceptujícím stavu, tedy automat slovo akceptuje.

Použitá pravidla: 10, 9, 4, 7, 5, 8, 2.