

Vypracoval(a):

UČO:

Skupina:

3. [2 body] Uvažme bezkontextovou gramatiku $G = (N, \Sigma, P, S)$, kde

$$N = \{S, X, Y, U\}$$

$$\Sigma = \{a, m, o, t, u\}$$

$$P = \{(1) S \rightarrow aUm,$$

$$(2) S \rightarrow XSY,$$

$$(3) X \rightarrow Xa,$$

$$(4) X \rightarrow \varepsilon,$$

$$(5) Y \rightarrow Xa,$$

$$(6) Y \rightarrow Yt,$$

$$(7) U \rightarrow uU,$$

$$(8) U \rightarrow Uo,$$

$$(9) U \rightarrow t, \}.$$

Sestrojte analyzátor *shora dolů*, analyzujte slovo „*automat*“ a запиšte čísla pravidel gramatiky G v pořadí, ve kterém se při analýze tohoto slova použijí odpovídající přechody analyzátoru.

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

$$\delta(q, \varepsilon, S) = \{(q, aUm), (q, XSY)\}$$

$$\delta(q, \varepsilon, X) = \{(q, Xa), (q, \varepsilon)\}$$

$$\delta(q, \varepsilon, Y) = \{(q, Xa), (q, Yt)\}$$

$$\delta(q, \varepsilon, U) = \{(q, uU), (q, Uo), (q, t)\}$$

$$\forall c \in \Sigma \quad \delta(q, c, c) = \{(q, \varepsilon)\}$$

Automat akceptuje prázdným zásobníkem.

Vypracoval(a):

UČO:

Skupina:

Analýza slova „*automat*“:

$$(q, \textit{automat}, S) \stackrel{\varepsilon}{\vdash} (q, \textit{automat}, XSY) \quad (2)$$

$$\stackrel{\varepsilon}{\vdash} (q, \textit{automat}, SY) \quad (4)$$

$$\stackrel{\varepsilon}{\vdash} (q, \textit{automat}, aUmY) \quad (1)$$

$$\stackrel{a}{\vdash} (q, \textit{utomat}, UmY)$$

$$\stackrel{\varepsilon}{\vdash} (q, \textit{utomat}, uUmY) \quad (7)$$

$$\stackrel{u}{\vdash} (q, \textit{tomat}, UmY)$$

$$\stackrel{\varepsilon}{\vdash} (q, \textit{tomat}, UomY) \quad (8)$$

$$\stackrel{\varepsilon}{\vdash} (q, \textit{tomat}, tomY) \quad (9)$$

$$\stackrel{t}{\vdash} (q, \textit{omat}, omY)$$

$$\stackrel{o}{\vdash} (q, \textit{mat}, mY)$$

$$\stackrel{m}{\vdash} (q, \textit{at}, Y)$$

$$\stackrel{\varepsilon}{\vdash} (q, \textit{at}, Yt) \quad (6)$$

$$\stackrel{\varepsilon}{\vdash} (q, \textit{at}, Xat) \quad (5)$$

$$\stackrel{\varepsilon}{\vdash} (q, \textit{at}, at) \quad (4)$$

$$\stackrel{a}{\vdash} (q, t, t)$$

$$\stackrel{t}{\vdash} (q, \varepsilon, \varepsilon)$$

Tedy automat slovo akceptuje.

Použitá pravidla: 2, 4, 1, 7, 8, 9, 6, 5, 4.