

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

1. [0,5 bodu]

a) Uvažte následující gramatiku G_1 :

$$\begin{aligned}
 G_1 &= (\{X, A, B, F\}, \{m, a, j\}, P_1, X), \\
 P_1 &= \{ X \rightarrow FF \mid Baj \mid jA \mid FaX, \\
 &\quad A \rightarrow FFA \mid AjAj \mid aj, \\
 &\quad B \rightarrow mAj \mid BaF \mid FX, \\
 &\quad F \rightarrow \varepsilon \mid FjA \}.
 \end{aligned}$$

Pomocí algoritmů z přednášky převedte gramatiku G_1 na jazykově ekvivalentní gramatiku bez ε -pravidel a následně z takto vzniklé gramatiky odstraňte jednoduchá pravidla. Do řešení uveďte celý postup převodu, zejména:

1. ke gramatice G_1 jazykově ekvivalentní gramatiku G'_1 bez ε -pravidel (nezapomeňte uvést množinu N_ε obsahující všechny neterminály, které se dají přepsat na ε),
2. ke gramatice G'_1 jazykově ekvivalentní gramatiku G''_1 bez ε -pravidel a jednoduchých pravidel (uveďte množiny N_X , t.j. množiny všech neterminálů, na které se může $X \in N$ přepsat pomocí jednoduchých pravidel).

b) Uvažte následující gramatiku G_2 :

$$\begin{aligned}
 G_2 &= (\{K, M, O, I\}, \{t, u, r\}, P_2, K), \\
 P_2 &= \{ K \rightarrow OtrOK \mid OtOK \mid rtut, \\
 &\quad M \rightarrow Krt \mid KrIK \mid IM, \\
 &\quad O \rightarrow KrOK \mid tur \mid tOM, \\
 &\quad I \rightarrow trIK \mid MOK \}.
 \end{aligned}$$

Pomocí algoritmů z přednášky převedte gramatiku G_2 na jazykově ekvivalentní vlastní gramatiku a následně na gramatiku v Chomského normální formě. Do řešení uveďte celý postup převodu, zejména:

1. ke gramatice G_2 jazykově ekvivalentní vlastní gramatiku G'_2 ,
2. ke gramatice G'_2 jazykově ekvivalentní gramatiku G''_2 v Chomského normální formě (CNF).

Poznámka: Pokud píšete řešení v $T_{\text{E}}X$ u, před odevzdáním prosím odmažte zadání.