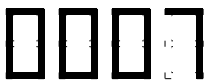


Jméno:

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  $G_1$ :

$$\begin{aligned} G_1 &= (\{F, J, A, I\}, \{r, a, m\}, P_1, F), \\ P_1 &= \{ F \rightarrow AI \mid FI, \\ &\quad J \rightarrow JAJ \mid raJ \mid Arm \mid Ia, \\ &\quad A \rightarrow Jar \mid rmF \mid II, \\ &\quad I \rightarrow \varepsilon \mid rAm \mid rIm \}. \end{aligned}$$

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

1. ke gramatice  $G_1$  ekvivalentní gramatiku  $G'_1$  bez  $\varepsilon$ -pravidel (nezapomeňte uvést množinu  $N_\varepsilon$  obsahující všechny neterminály, které se dají přepsat na  $\varepsilon$ ),
2. ke gramatice  $G'_1$  ekvivalentní gramatiku  $G''_1$  bez  $\varepsilon$ -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  $G_2$ :

$$\begin{aligned} G_2 &= (\{G, R, A, M\}, \{f, j, a, i\}, P_2, G), \\ P_2 &= \{ G \rightarrow GRaMMAR \mid fi, \\ &\quad R \rightarrow fRAG \mid Gif, \\ &\quad A \rightarrow GRaf \mid f \mid i \mid jAMa, \\ &\quad M \rightarrow GaG \mid GaMMa \mid Maj \}. \end{aligned}$$

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

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

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