

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 :

$$G_1 = (\{C, D, I, O, V\}, \{1, 9\}, P, C),$$

$$P = \{ C \rightarrow IO \mid 1C,$$

$$O \rightarrow \varepsilon \mid 1 \mid C9,$$

$$V \rightarrow 1 \mid DIV,$$

$$I \rightarrow 911 \mid 9V \mid \varepsilon,$$

$$D \rightarrow 19 \mid 9D \mid O \}.$$

Pomocí algoritmů z přednášky převed'te gramatiku G_1 na 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 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 ekvivalentní gramatiku G''_1 bez ε -pravidel a jednoduchých pravidel (uveďte množiny N_A , t.j. množiny všech neterminálů, na které se může $A \in N$ přepsat pomocí jednoduchých pravidel).

b) Uvažte následující gramatiku G_2 :

$$G_2 = (\{D, E, I, S\}, \{a, m, o\}, P, S),$$

$$P = \{ S \rightarrow mED \mid Iaa \mid SEDmE,$$

$$E \rightarrow Sama \mid Ema \mid ma,$$

$$D \rightarrow maSo \mid a \mid DESI,$$

$$I \rightarrow Doma \}.$$

Pomocí algoritmů z přednášky převed'te 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).