

Vypracoval(a):

UČO:

Skupina:

1. [2 body] Uvažme následující bezkontextovou gramatiku:

$$G = (\{S, A, B, C, D, E\}, \{x, y, z\}, P, S)$$

$$P = \{S \rightarrow \varepsilon \mid Bx,$$

$$A \rightarrow Sx \mid DS,$$

$$B \rightarrow Ay \mid AB \mid Ez,$$

$$C \rightarrow xxz,$$

$$D \rightarrow \varepsilon \mid y \mid ExC \mid ExS,$$

$$E \rightarrow Ex \mid EA\}$$

Převeďte gramatiku  $G$  na ekvivalentní vlastní gramatiku neobsahující levou rekurzi. Do řešení uveďte celý postup převodu, zejména následující mezivýsledky:

- gramatiku  $G_1$  (ekvivalentní  $G$ ), která neobsahuje nepoužitelné symboly;
- gramatiku  $G_2$  (ekvivalentní  $G_1$ ), která neobsahuje nepoužitelné symboly ani  $\varepsilon$ -pravidla (nezapomeňte uvést množinu  $N_\varepsilon$  obsahující všechny neterminály, které se dají přepsat na  $\varepsilon$ );
- gramatiku  $G_3$  (ekvivalentní  $G_2$ ), která neobsahuje nepoužitelné symboly,  $\varepsilon$ -pravidla ani jednoduchá pravidla;
- výslednou gramatiku  $G_4$  (ekvivalentní  $G_3$ ), která neobsahuje nepoužitelné symboly,  $\varepsilon$ -pravidla, jednoduchá pravidla, nepřímou ani přímou levou rekurzi (uveďte, jaké uspořádání neterminálů jste zvolili při odstraňování nepřímé levé rekurze).