

Jméno:

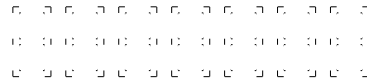
UČO:



líst



učo



body



Oblast strojově snímaných informací. Svě učo a číslo lístu vyplňte zleva dle vzoru číslic. Jinak do této oblasti nezasahujte.

0123456789

2. [0,5 bodu] Necht' $\Sigma = \{a, b, c\}$. Napište algoritmus, který pro zadanou bezkontextovou gramatiku $G = (N, \Sigma, P, S)$ spočítá maximální množinu všech neterminálů takových, že z každého z nich lze vygenerovat alespoň jedno slovo začínající a zároveň končící znakem b . Výstupem algoritmu tedy bude množina neterminálů

$$N_{bb} = \{X \in N \mid \exists \alpha \in \Sigma^*, X \Rightarrow_G^* bab\} \cup \{X \in N \mid X \Rightarrow_G^* b\}.$$

Popište princip fungování vašeho algoritmu a dokažte, že je tento algoritmus konvergentní (vždy skončí). Můžete využít algoritmy nad bezkontextovými gramatikami ukázané ve skritech, musíte ale uvést, jaké algoritmy používáte, a zdůvodnit, proč je i přes změnu gramatiky vaše řešení korektní pro původní gramatiku.

Příklad: Uvažte následující gramatiku:

$$G_1 = (\{D, A, B, C\}, \{a, b, c\}, P_1, D)$$

$$P_1 = \{D \rightarrow DAab \mid \varepsilon,$$

$$A \rightarrow \varepsilon \mid bc \mid BB,$$

$$B \rightarrow bBC,$$

$$C \rightarrow b \mid ab\}.$$

Pro tuto gramatiku se množina $N_{bb} = \{D, C\}$.