

Jméno:

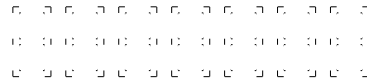
UČO:



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'  $\Sigma$  je libovolná abeceda. Napište algoritmus, který pro zadanou bezkontextovou gramatiku  $\mathcal{G} = (N, \Sigma, P, S)$  spočítá slovník  $\min A$  takový, že pro každý neterminál  $A \in N$  platí  $\min A[A] = \min(\{\#_a(w) \mid w \in \Sigma^*, A \Rightarrow^* w\})$ , kde  $\min(\emptyset) = \perp$ . Tedy jinými slovy: každá hodnota  $\min A[A]$  udává, jaký je nejmenší počet znaků  $a$  ve slovech, která jde vygenerovat z neterminálu  $A$ , nebo je rovna  $\perp$ , pokud je neterminál  $A$  nenormovaný.

Příklad gramatiky:

$$\mathcal{G} = (\{A, B, C, D, E, F\}, \{a, b, c\}, P, D)$$

$$P = \{A \rightarrow \varepsilon \mid bc \mid BB,$$

$$B \rightarrow aBc,$$

$$C \rightarrow CAab \mid \varepsilon,$$

$$D \rightarrow aabE \mid ca,$$

$$E \rightarrow Fa \mid baa,$$

$$F \rightarrow abE\}$$

Korektní výstup algoritmu pro ni:  $\min A = \{A : 0, B : \perp, C : 0, D : 1, E : 2, F : 3\}$ .

Popište princip fungování svého algoritmu a dokažte, že je tento algoritmus konvergentní (vždy skončí). Můžete využívat libovolné algoritmy z přednášky, musíte na to však upozornit v textu.