

Jméno:

UČO:



líst

učo

body

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

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1. [2 body] Uvažte jazyk  $L$  nad abecedou  $\Sigma = \{a, b\}$  takový, že v každém slově se vzdálenosti mezi každými dvěma bezprostředně po sobě následujícími znaky  $b$  postupně zvětšují. Tedy například slova  $babaab, baba, aaaaaabbabaabaaaab, \varepsilon$  do jazyka  $L$  patří a slova  $babab, bbb, abaabab$  do jazyka  $L$  nepatří.

Rozhodněte, zda je  $L$  bezkontextový, a své tvrzení dokažte.

Tedy je-li vaše odpověď kladná, tj. že se jedná o bezkontextový jazyk, uveďte příslušnou bezkontextovou gramatiku nebo zásobníkový automat včetně všech formálních náležitostí. Pokud se podle vás naopak o bezkontextový jazyk nejedná, dokažte tuto skutečnost pomocí *Lemmatu o vkládání pro bezkontextové jazyky* (Pumping lemma pro CFL).

*Poznámka:* Pro tento úkol definujeme vzdálenost mezi dvěma bezprostředně po sobě následujícími znaky  $b$  jako počet znaků různých od  $b$  mezi nimi. Například vzdálenost mezi prvním  $b$  a posledním  $b$  ve slově  $baaab$  je 3.