

Štvrtá sada bodovaných domácich úloh

Úlohy tejto sady je potrebné odovzdať **do stredy, 1.12, 12:00** do krabice, ktorá bude umiestnená na chodbe pred sekretariátom KI (miestnosť M-254) alebo online mailom na sadovsky@dcs.fmph.uniba.sk, buď napísané v \TeX -u, alebo napísané rukou na papier a oskenované. Veľmi vás prosíme, ak sa vám rozumne dá, odovzdávajte riešenia do krabice. Ušetrí to nám cvičiacim kopu réžie okolo. Ale rozumieme, že ak študujete vo full-online móde, tak odovzdáte tiež online.

1. Nech $L = \{v\#u \mid v, u \in \{a, b\}^*; \#_a(v) = \#_b(u)\}$. Zostrojte PDA A taký, že $N(A) = L$. Správnosť vašej konštrukcie poriadne zdôvodnite.
2. Definujme operáciu $Suffix(L)$ nasledovne:

$$Suffix(L) = \{w \in \Sigma_L^* \mid (\exists v \in \Sigma_L^*) vw \in L\}$$

Pomocou PDA dokážte, že trieda \mathcal{L}_{CF} je uzavretá na operáciu $Suffix$. Konštrukciu potrebného PDA spravte poriadne formálne a jeho správnosť následne slovne zdôvodnite.

Každú úlohu odovzdajte na osobitný **papier**. Ak budete odovzdávať online, tak každú úlohu odovzdajte ako **jeden osobitný .pdf súbor** pomenovaný „DU4_<č. úlohy>_<priezvisko a meno>.pdf“. Dôrazne upozorňujeme, že iné formáty súborov nebudú akceptované. Napríklad Štefan Apponyi by odovzdal riešenie prvého príkladu v súbore s menom „DU4_1_Apponyi Štefan.pdf“. Odovzdané riešenia budú hodnotené aj po formálnej stránke.