

TIN 2017/2018: Úloha 3

Dávid Mikuš

`xmikus15@stud.fit.vutbr.cz`

25. decembra 2017

1. Pomocou počiatočných funkcií a operátorov kombinácie, kompozície a primitívnej rekurzcie vyjadrite funkciu:

$$dplus(x, y) = 2x + y$$

Nepoužívajte žiadne ďalšie funkcie mimo zavedené na prednáškach mimo funkcie počiatočnej. Nepoužívajte zjednodušenú syntax zápisu funkcií – dodržte presne definičný tvar operátorov kombinácie, kompozície a primitívnej rekurzcie.

Princíp fungovania demonštrujte na vyčíslení funkcie $dplus(2, 4)$.

Riešenie

2. Dokážte, že jazyk generovaný gramatikou $G = (\{S\}, \{(\cdot, \cdot)\}, \{S \rightarrow (S) \mid |SS| \leq \varepsilon\})$ náleží do **LOGSPACE**. Trieda **LOGSPACE** je definovaná rozdielne, ako ostatné triedy. Uvažujeme viacpáskový TS, so vstupom zapísaným na prvej páske, na ktorú *nikdy nezapisuje*. Počet čítaní polí prvej pásky (veľkosť vstupu) nepočítame do priestorovej zložitosti, iba počet použitých polí ostatných pásek. Inými slovami, logaritmitická je iba veľkosť *zapisovateľnej* pamäti.

Nápoveda: premýšľajte o priestorovej efektívnej simulácii príslušného zásobníkového automatu.

Riešenie

3. Rozhodnite a dokážte, ktorý zo vzťahov $=, \subseteq, \subset$ platí medzi:

1.