

Zjednodušenie výpočtov prídavnou informáciou

PAVEL LABATH

UK, Bratislava, Fakulta matematiky, fyziky a informatiky

V práci skúmame vplyv prídavnej informácie na zložitosť automatov rozpoznávajúcich nejaké jazyky. „Prídavná informácia“ znamená to, že automatu dovoľíme predpokladať, že vstup patrí do nejakého poradného jazyka. V práci skúmame jazyky rozpoznávané deterministickými z-sobníkovými automatmi s regulárnym poradným jazykom. V prvej časti sa zaoberáme deterministickými bezkontextovými jazykmi z pohľadu zložitosti. Skúmame rôzne spôsoby definovania zložitosti zásobníkových automatov a jazykov ktoré oni rozpoznávajú, hľadáme tesné odhady zložitosti niektorých tried jazykov/automatov a ukazujeme konštrukciu normálneho tvaru „automat vždy dočíta vstup“, ktorá nevyžaduje pridanie exponenciálneho počtu stavov. V druhej časti využívame tieto poznatky na skúmanie vplyvu regulárnej prídavnej informácie na zložitosť. Dokazujeme existenciu nerozložiteľných a dobre rozložiteľných tried jazykov.