

Prídavná informácia a zložitosť nedeterministických konečných automatov

Šimon Sádovský Branislav Rován

Fakulta matematiky, fyziky a informatiky, Univerzita Komenského, Bratislava

V práci skúmame vplyv prídavnej informácie na zložitosť riešenia problému. Ako výpočtový model sme zvolili nedeterministické konečné automaty a mierou zložitosti je počet stavov. Formalizáciou nášho problému je rozklad nedeterministického konečného automatu na dvojicu nedeterministických konečných automatov takých, že jazyk pôvodného automatu je prienikom jazykov týchto dvoch automatov. Navyše očakávame, že oba tieto automaty budú jednoduchšie ako pôvodný automat. V práci dokazujeme rozložiteľnosť respektíve nerozložiteľnosť konkrétnych regulárnych jazykov. Dokazujeme uzáverové a iné vlastnosti tried nedeterministicky rozložiteľných a nedeterministicky nerozložiteľných regulárnych jazykov. Charakterizujeme vzhľadom na rozložiteľnosť triedu jazykov, ktoré sú tvorené práve jedným slovom. Skúmame jazyky, ktorých minimálny nedeterministický automat je tvorený práve jedným cyklom. Ukazujeme rozdiel medzi nedeterministickou a deterministickou rozložiteľnosťou regulárnych jazykov.

Kľúčové slová: nedeterministický konečný automat, rozklad nedeterministického konečného automatu, nedeterministická rozložiteľnosť, prídavná informácia, popisná zložitosť