

## Abstrakt

Nadväzujeme na výskum zameraný na formalizáciu rôznych aspektov pojmu informácia, ktorý bol iniciovaný na našej katedre. Skúmame otázku užitočnosti dodatočnej informácie (rady) pre triedu problémov reprezentovaných regulárnymi jazykmi. Rada je považovaná za užitočnú, ak pomáha riešiť daný problém jednoduchšie. Problém aj rada sú formalizované ako regulárne jazyky. Za riešenie problému považujeme minimálny konečný automat akceptujúci jazyk formalizujúci daný problém. Ako mieru zložitosti volíme počet stavov. Formalizáciou našej otázky je pojem rozložiteľnosť konečného automatu. Konečný automat  $A_{prob}$  je považovaný za rozložiteľný, ak existujú dva jednoduchšie konečné automaty  $A_{new}$  a  $A_{adv}$  také, že  $L(A_{prob}) = L(A_{new}) \cap L(A_{adv})$ . Automat  $A_{new}$  predstavuje jednoduchšie riešenie problému využívajúce prídavnú informáciu (radu), že vstupné slovo akceptuje  $A_{adv}$ . Pojem rozložiteľnosti definujeme pre deterministické aj nedeterministické konečné automaty. Následne definujeme aj pojmy deterministickej a nedeterministickej rozložiteľnosti regulárnych jazykov.

Charakterizujeme triedu unárnych regulárnych jazykov vzhľadom na deterministickú rozložiteľnosť. Identifikujeme nekonečnú triedu nedeterministicky nerozložiteľných unárnych jazykov. Taktiež definujeme a skúmame pojem čiastočnej rozložiteľnosti konečného automatu a regulárneho jazyka. V tomto prípade postačuje, ak rada umožňuje jednoduchšie riešenie pôvodného problému iba pre niektoré vstupu, t.j.,  $L(A_{new}) \cap L(A_{adv}) = L(A_{prob}) \cap L(A_{adv})$ .

**Kľúčové slová:** konečný automat, regulárny jazyk, unárny jazyk, rozložiteľnosť regulárneho jazyka, dodatočná informácia, rada, užitočnosť informácie, popisná zložitosť, stavová zložitosť