

ABSTRAKT

Práca pokračuje v skúmaní pojmu užitočnosti dodatočnej informácie, rady, pri riešení problémov s použitím formalizmu bezkontextových gramatík. Rada je považovaná za užitočnú, ak umožní nahradenie riešenia problému riešením nového, menej zložitého, problému. V tejto práci je problém formalizovaný ako formálny jazyk so zložitou meranou zložitou príslušného minimálneho automatu alebo gramatiky. Pri formalizácii používajúcej automaty sa dodatočná informácia týka vstupného slova a dovoľí novému, menej zložitému, automatu overovať iba vlastnosti vstupného slova negarantované dodatočnou informáciou. V novom prístupe, formalizácii riešenia gramatikami, generuje menej zložitá gramatika iba niektoré časti pôvodného slova s tým, že zvyšok je vyplnený gramatikou rady. Sú prezentované dve metódy kombinovania slov z nového menej zložitého jazyka a jazyka poskytujúceho radu. Prvá používa substitúciu. Druhá používa novo zavedenú operáciu riadeného shuffleu. Je dokázané, že shuffle má dostatočnú silu na to, aby simuloval bežné operácie na jazykoch a vytvoril ľubovoľný rekurzívne vyčísliteľný jazyk z vhodných bezkontextových jazykov. Je prezentovaná nutná podmienka na substitučnú nerozložiteľnosť bezkontextového jazyka. Je ukázané, že jazyk je rozložiteľný pomocou shuffleu, ak je rozložiteľný pomocou substitúcie, konkatenácie alebo zjednotenia.

Kľúčové slová: užitočnosť dodatočnej informácie, formálny jazyk, rozložiteľnosť jazyka, substitúcia, riadený shuffle, neterminálová zložitnosť, bezkontextová gramatika, bezkontextový jazyk