

Oponentský posudek Disertační práce

Regulated Formal Models and Their Reduction

Mgr. Tomáše Masopusta

Předložené práce se zabývá aktuální problematikou sebeřídících se automatů a složitosti částečně paralelních gramatik. Za nejdůležitější výsledek první části práce lze považovat výsledky týkající se hierarchie jazyků. Nejzávažnější výsledky druhé části se týkají počtu neterminálů potřebných pro generování daného jazyka. Za velmi přínosné považuji zařazení seznamu otevřených problémů. Tato část může velmi dobře posloužit jako inspirace pro další výzkum.

Předložená práce má následující strukturu:

- Notation and Basic Definition
- Current Concept and Results
- Self-Regulating Automata
- Descriptive Complexity
- Conclusion

Dotazy a připomínky

Strana 13.

Definice 9. Zavádí pojem substituce. $f: T^* \rightarrow U^*$, kde T, U jsou abecedy. Není zřejmé co znamená $\varepsilon \notin f(a)$

Dále se zde uvádí že homomorfismus je substituce v případě že $|f(a)| = 1$ pojem homomorfismu nebyl zaveden. A dále substituce definované v Definici 9 tuto podmínku nesplňují.

Definice 15. Symbol $\kappa[\mu]$ nebyl definován, přesto je v této definici používán.

Strana 47.

Symbole $\max(Per)$ a $\max(For)$ nebyly definovány. Z definice 29 plyne, že pokud má kontextově podmíněná gramatika stupeň $(1,2)$ potom má stupeň $(1 + k, 2 + l)$ kde $k, l \in \mathbb{N}$.

Co v práci postrádám je vymezení se vzhledem k okolnímu světu. Jinak řečeno přicházejí podněty pro studium struktury a složitosti formálních jazyků pouze z oblasti teorie nebo existují i jiné oblasti, kde vznikají potřeby zkoumat strukturu a složitost formálních jazyků?

Dosažené výsledky

Autor prokázal velmi dobré zvládnutí rozsáhlého teoretického aparátu. Práce dále svědčí o autorově přehledu v dané problematice.

Mnoho důkazů je uvedeno neformálním popisem postupu což usnadňuje pochopení vlastního důkazu.

Publikační výstupy

Výsledky předložené práce byly publikovány na prestižních konferencích jako jsou LATA 2007 a DCFS 2007. Za nadstandardní lze považovat publikace v časopisech.

Publikační výstupy považuji za velmi dobré.

Celkovou úroveň práce lze hodnotit velmi dobře.

Závěr

Předložená disertační práce vyhovuje požadavkům, pro udělení titulu Ph.D.

V Ostravě dne 3. září 2007
Prof. RNDr. Václav Snášel, CSc.
katedra informatiky FEI, VŠB-TU Ostrava

