

Posudek disertační práce

Název: Regulated Formal Models and Their Reduction
Autor: Mgr. Tomáš Masopust
Oponent: doc. Dr. Ing. Dušan Kolář

Předložená práce se věnuje dvěma oblastem – sebeřídícím se automatům a potom gramatikám a gramatickým systémům. U prvně zmiňovaných se jedná o nový koncept, který je studován z hlediska své vyjadřovací síly a je z tohoto pohledu srovnáván s již známými formalismy. Různé druhy gramatik jsou potom sledovány v dnes obzvláště žhavém tématu – z hlediska možnosti úspory některých komponent, které jsou stavebními kameny takových komponent (např. počty nonterimálů, či počty zvláštních prepisovacích pravidel).

Práci bychom tedy mohli, pomineme-li úvodní a závěrečnou stať, rozdělit na dvě logické části, kterým předchází nezbytná kapitola definic a konvencí užitých v textu. Sebeřídícím se automatům se potom věnuje konkrétně kapitola 4 a redukci složitosti popisu v gramatikách kapitola 5.

Text uvnitř kapitol na sebe vhodně navazuje a i samotná skladba kapitol je vhodná. Samotný text není nikterak rozsáhlý a je informačně velmi intenzivní. Nicméně pravidlo, že méně může znamenat více, zde bylo dodrženo až přehnaně. Má to tak dopad na celkovou hladkou schopnost čitatele textem bez obtíží procházet a někde to vede až k tomu, že některé drobné části popisu chybějí. Celkový dojem z textu, i třeba proto, že počet nejasných textových formulací, či překlepů je minimální, je však dobrý. Stejně tak jazyková i typografická úroveň textu je na dobré úrovni.

Z vážných připomínek k textu bych uvedl tyto případy:

1. Za všechny neúplné definice alespoň tu na straně 18 v definici 17, kde se objevuje symbol A bez vysvětlení (i když se dá vytušit, co je jím míněno, tak je to jistý nepříjemný úkaz, kterého by se měl autor nadále vyvarovat, a který je různě protkán celou prací).
2. Strana 26 definice 23 první odrážka č. 2 od shora: N by asi mělo být s indexem i ?
3. Strana 30, důkaz věty 9 je velmi, opravdu velmi těžko dešifrovatelný, využití schématických obrázků, či podobných věcí, by určitě značně vylepšilo čitelnost.
4. Strana 34, důkaz věty 11. V konstrukci automatu zcela chybí definice přechodové funkce, respektive je definována jako prázdná. Toto je nejvážnější prohřešek a chyba v celé práci.
5. Strana 49, věta 23, zřejmě autor nemá na mysli *semi* ale *simple* podmínkové kontextové gramatiky.

Před vlastním zhodnocením bych ještě rád položil několik otázek. Proč autor nazval jeden z nových formalismů konečný sebeřídící automat, když tento automat potřebuje potenciálně nekonečnou paměť na prováděné přechody (varianta *ALL*)? Je možné zavést nějakou metriku, nebo uvažoval autor o nějaké metrice, která by umožnila redukovat, i když ne pod absolutní hranici, počet všech komponent gramatik a potom na základě toho definovat jakousi informační bohatost gramatiky? Kde autor spatřuje problém u definice deterministických variant nově zavedených automatů?

Jelikož předpokládám úspěšné dořešení a vysvětlení sporných bodů a otázek a práce působí až na zmíněné drobnosti velmi dobrým a kvalitním dojmem, tak **doporučuji tuto práci k obhajobě a souhlasím s udělením titulu Ph.D.** pro Mgr. Tomáše Masopusta.

V Brně dne 14.9.2007

doc. Dr. Ing. Dušan Kolář