

Oponentský posudek dizertační práce

Název dizertační práce: Grammatical models of computational distribution and concurrency
(Theory and Application)

Instituce: Vysoké učení technické, Fakulta informačních technologií, Brno

Autor: Ing. Lukáš Rychnovský

Školitel: prof. RNDr. Alexander Meduna, CSc.

Oponent: doc. RNDr. Petr Šaloun, Ph.D.

Obsah a struktura práce

Posuzovaná dizertační práce má rozsah 80 číslovaných stran, je napsána anglicky a v příloze obsahuje DVD vložené ve vnitřní kapse vazby. Práce se věnuje gramatickým modelům, řízeným překladům a syntaktické analýze (parsing) kontextových jazyků a její implementaci. Práce pokrývá původní teoretické výsledky i jejich praktickou implementaci a ukázky použití v sekvencích dokladujících praktický potenciál využití práce a výzkumu v této oblasti vůbec.

Práce je členěna do čtyř částí. První část obsahuje úvod, motivaci a základní definice a pojmy. Již v této části jsou obsaženy původní výsledky doktoranda, například věta 3.5 i s důkazem, přeformulovaná z podoby publikované školitelem doktoranda do podoby vhodné pro implementaci. Druhá část dizertace obsahuje klíčové kapitoly 4 a 5, představující výsledky původního výzkumu doktoranda. Kapitola 4 představuje původní teoretické výsledky jako jsou definice pravě-lineární gramatiky se startovacím řetězcem délky n , řízené regulární jazyky a jejich ekvivalence s n -paralelními pravě-lineárními gramatikami, které definují Woodovu hierarchii. Pro parsing bezkontextových jazyků pak doktorand omezí počet změn derivační pozice a dokončuje teoretické výsledky práce.

Vedle výsledků teoretických předkládá práce v 5. kapitole i praktické použití technik parsingu a jejich implementaci. V příloze pak jsou uvedeny odpovídající části dokumentace. Kompletní použitelný spustitelný kód aplikace i grafické uživatelské rozhraní jsou uloženy na popsaném CD v obalu dizertace. Tamtéž jsou uloženy záznamy ukázek překladů dokumentující implementaci teoretických výsledků práce.

Třetí část práce shrnuje dosažené výsledky, naznačuje možnosti budoucího výzkumu a uvádí souvislosti. Čtvrtá část práce obsahuje přílohy. Rozsáhlý přehled programové dokumentace a doktorandův odborný životopis.

Výsledky byly odpovídajícím způsobem publikovány. Příložené DVD obsahuje publikace doktoranda, související s tématem dizertace.

Forma práce

Práce je zpracována velmi pečlivě. Příkladně je rozdělena na teoretickou část, nejnужnější popis implementace a rozsáhlejší dokumentaci umísťuje do přílohy. Do elektronické přílohy pak ukládá přeložené třídy, dokumentaci a zejména ukázky ve formě sekvencí nasnímaných obrazovek, velmi názorně ukazující použití implementovaných výsledků práce. Vyvážením jednotlivých částí a elektronickou přílohou se podařilo sepsat dizertaci na 80 stranách, což považuji za chvályhodné.

V samotné práci neshledávám obsahové problémy. Z drobných překlepů, které se zřejmě nevyhnou žádnému dílu, uvádím některé. V žádném případě neovlivňují negativně celkové výsledky výborné sepsané práce. Na straně 17 je prázdný řetězec jednou značen ε a níže pak ϵ . Podobné přehlédnutí je na straně 22 v příkladu gramatiky v důkazu věty 3.3, poslední pravidlo 5.b $\rightarrow bc$ má nesporně být 5.B $\rightarrow bc$. Podobných drobných přehlédnutí je však v práci minimum a rád konstatuji, že práce je sepsána velmi pečlivě a čtivě.

Celkové hodnocení

Téma práce odpovídá oboru dizertace a je aktuální. Doktorand má původní teoretické výsledky publikované na odpovídající úrovni. K původním výsledkům nesporně patří i funkční prototyp

parseru, implementovaný Javě a C#. Díky prototypu bylo možno ověřit dosažené výsledky na prakticky využitelných zdrojových textech. Doktorand publikoval původní výsledky na místním i mezinárodním fóru, zejména hodnotím špičkovou časopiseckou publikaci. Kvalitu a počet publikací považuji za zcela postačující v souvislosti s obhajobou doktorské dizertační práce.

Autor prokázal svou schopnost samostatné činnosti v oblasti výzkumu, návrhu i implementace. Oponovaná dizertační práce obsahuje původní publikované výsledky a publikací na špičkové mezinárodní úrovni přesahuje obecně uznávané požadavky k udělení akademického titulu doktor filosofie Ph.D., a proto ji *doporučuji ke schválení*.

V Ostravě dne 25. března 2010

doc. RNDr. Petr Šaloun, Ph.D.
katedra informatiky a počítačů
PřF Ostravské univerzity v Ostravě