

Posudek školitele doktorské práce
David Beednárek
Bulk Evaluation of User-Defined Functions in XQuery.

Práce se zabývá návrhem a studiem vlastností nového dotazovacího systému umožňujícího konstrukci dotazů založených na autorem zavedených R-programech, jejichž vyhodnocování je založeno na expandujících sítí relačních operátorů. Systém může pracovat s nad relačními i XML daty.

Koncept umožňuje masivně paralelní vyhodnocování, využívání konstrukcí které odpovídají procedurám v klasickém smyslu a umožňuje definovat transformace na rozhraních mezi procedurami.

Zavedený systém umožňuje nové typy optimalizací a je výhodný i z hlediska použitelnosti programovacích technik (např. období rekursivních procedur). Jde o aktuální a velmi významné téma, které má šanci přinést i významné praktické výsledky (zefektivnění programování) a je zajímavé i z teoretického hlediska (např. nové varianty optimalizací). Domnívám se, že studovaný systém je výhodný pro moderní architektury výpočtů, jako je např. cloud computing. Otevřenou otázkou je dostupnost klasických optimalizací dotazů nad relačními databázemi.

Výsledky práce vycházejí z dlouholetého výzkumu prováděného autorem a v oblasti zadní části kompilátorů, generace kompilátorů a studia vlastností dotazovacích systémů nad XML daty a systémů transformujících XML jazyky.

Výsledky práce budou použity při implementaci efektivního dotazovacího systému realizovatelného jako studentský projekt. Ten bude využívat výsledky výzkumu autora i jeho kolegů z výzkumné skupiny v oblasti generace kompilátorů.

Struktura práce je dobře navržena. Poměrně značná část je věnována úvodu, shrnutí stavu problematiky, motivacím a nástrojům modelování. V zájmu čitelnosti práce je to potřeba, poněvadž jádro práce je založeno na komplexních formálních modelech.

Autor na tématu pracoval velmi samostatně, našel nové postupy a koncepce. Výsledky publikoval na mezinárodní úrovni. Prokázal bezpochyby, že je schopen tvůrčí samostatné vědecké práce.

Práce má dobrou grafickou a jazykovou úroveň a bezpochyby splňuje požadavky kladené a doktorské disertační práce. Práci vřele doporučuji k obhajobě.

V Praze 3.8.2009.

