

Posudek oponenta doktorské disertační práce mgr. Pavla Hlouška: „XPath, XSLT, XQuery: formální přístup“

Disertační práce Mgr. Pavla Hlouška se zabývá aktuální problematikou nástrojů pro formát XML, speciálně nástrojů pro navigaci, transformace a dotazování nad XML dokumenty. Konkrétně se práce zabývá jazyky XPath, XSLT a XQuery. Hlavním cílem práce je problematika formální specifikace syntaxe a sémantiky těchto jazyků, resp. jejich podmnožin, které by měly být z hlediska vyjadřovací síly ekvivalentní. Tato jádra jsou označována přívláskem Core (např. XQuery Core) a pro specifikaci formální sémantiky pak postačí specifikace sémantiky jádra jazyka a popis transformace všech výrazů do tohoto jádra.

Práce je logicky dobře uspořádána. V úvodní části předkládá autor přehled matematických základů použitých ve formální definici jazyků, kterými se v práci zabývá. Kapitola 3 uvádí čtenáře do použité notace. Následující kapitoly se zabývají jednotlivými jazyky - shrnují existující výsledky, zabývají se popisem syntaxe a sémantiky jazyků XPath, XQuery a XSLT a přinášejí i nové výsledky - novou formální specifikaci těchto jazyků pomocí unifikovaného rámce a notace. Závěr práce je věnován krátkému zhodnocení nových poznatků a formulaci teze, že by na základě sjednocené specifikace sémantiky nemělo být obtížné ukázat, že jazyky XQuery a XSLT mají stejnou vyjadřovací sílu.

Za hlavní přínos práce považuji unifikovaný formální popis sémantiky XQuery a XSLT. Dotazovací jazyk XQuery má podmnožinu, nazývanou XQuery Core. Ta by měla být výrazově stejně silná jako jazyk XQuery v tom smyslu, že každý dotaz v XQuery lze převést na ekvivalentní dotaz vyjádřený pomocí XQuery Core. Autoři oficiální formální sémantiky XQuery Core tvrdí, že pomocí tohoto jazyka nelze popsat řazení bez úpravy datového modelu, který sdílí s jazykem XPath 2.0. Práce ukazuje, že při alternativní definici formální sémantiky obou těchto jazyků lze řazení v obou jazycích vyjádřit.

Dalším přínosem práce je definice formální sémantiky jazyka XSLT a identifikace jádra tohoto jazyka XSLT Core, které by opět mělo mít stejné vyjadřovací možnosti jako celý jazyk XSLT. Unifikovaný rámec pro sémantiku XPath, XQuery a XSLT lze rovněž považovat za důležitý přínos této práce.

Z obsahu práce je zřejmé, že práce splňuje sledovaný cíl a přináší nové poznatky. K práci nemám žádné vážnější výhrady, pouze bych byl rád, kdyby se autor během obhajoby mohl vyjádřit k následující otázce:

- V závěru práce není žádná zmínka o projektech, ve kterých by byly myšlenky práce využity. Existují takové?

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem se domnívám, že disertační práce Mgr. Pavla Hlouška jednoznačně prokazuje předpoklady autora k samostatné tvůrčí vědecké práci a proto ji hodnotím kladně a doporučuji ji k obhajobě.

V Praze 3. března 2006



Oponent
Katedra počítačů FEL ČVUT v Praze
Karlovo nám. 13, 121 35 Praha 2