

Posudek vedoucího na diplomovou práci  
Tomáše Mikuše

**Aktualizace XML dat**

Aktualizace XML dat se v technologiích XML provádí buď v prostředí nativní XML databáze nebo relační databáze implementující XML data. Speciální typ implementace je založen na transformaci schémat zapsaných v jazyku XML Schéma do objektově-relačního (OR) úložiště, jak tomu např. v Oracle XML DB. Cílem práce bylo navrhnout a realizovat takový přístup s použitím podmnožiny jazyka XQuery. Speciální zřetel byl kladen na generování odpovídajících integritních omezení, které umožní validovat XML dokument vstupující do takto realizované databáze.

Práce je rozdělena do pěti kapitol. V kapitole 1 autor uvádí svůj přístup k problému do kontextu standardů. Vychází z doporučení W3C z roku 2008 pro aktualizaci XML dat pomocí XQuery, tj. XQuery Update Facility 1.0. Kapitola 2 ukazuje přehled řešení, rozhodnutí jak implementovat XML data pomocí objektově-relační databáze. Těchto možností je samozřejmě mnoho, jednu z nich nabízí i samotný ORACLE 10.2, ve kterém je řešení implementováno.

Za klíčovou považuji kap. 3 popisující detailně rozhodnutí a způsob mapování XML schématu do objektově-relačního modelu. Je zřejmé, že jde o způsob, který upřednostňuje aktualizace před např. dotazováním. To do jisté míry předurčuje i třídu aplikací takového přístupu. Je uveden detailně algoritmus převodu a algoritmus uložení XML dokumentu. Kapitola 4 obsahuje popis aktualizace XML dat, tj. vhodnou podmnožinu XQuery tak, aby nebylo nutné řešit množství technických problémů, která různost SQL a XML ve své podstatě přináší. V kapitole 5 je popsána vlastní implementace, která ukázala, že není možné aktualizaci řešit jednoduše pouhým převodem do sekvence příkazů SQL. Výsledek je kombinací aplikace v jazyku Java a objektů a uložených procedur v jazyku PL/SQL. Dílčím výsledkem rovněž je, že použití objektově-relační databáze samotné není pro řešení problému ve větší obecnosti tím nejlepším rozhodnutím. Jazyk XML Schéma obsahuje rysy, které lze v OR prostředí implementovat jen obtížně případně vůbec ne. Závěr shrnuje práci a kriticky hodnotí výsledek. Škoda, že už nezbyl čas na porovnání přístupu např. s OR implementací ORACLE a promítnutí použitých technik do reprezentativních příkladů.

Bylo by rovněž užitečné blíže specifikovat pro jaké typy XML dokumentů je řešení vhodnější – pro dokumentově nebo datově orientované? Např. implementace ORACLE je vhodnější spíše pro druhý typ XML dat a to jak z hlediska dotazování, tak aktualizací.

**Závěr:** Autor se zhostil úkolu, pronikl do obtížně čitelného standardu XQuery Update Facility 1.0, navrhl a realizoval softwarové řešení. Zkušeností z implementace mohou být inspirující zejména pro další studium možných technik mapování a hlavně jejich použití v různých kontextech použití XML dat. Doporučuji práci přijmout za práci diplomovou.

V Praze dne 22. 1. 2012

Prof. RNDr. J. Pokorný, CSc.

KSI MFF UK

