

# Posudek oponenta diplomové práce

Autor/autorka práce: Jan Jirman

Název práce: Deklarativní jazyk a nástroj pro transformaci dat mezi XML dokumenty

## Obsah práce

Práce se zabývá tvorbou DSL pro transformaci XML dokumentů, určeného pro potřeby firmy Eurosoftware s.r.o.. Cílem je poskytnout uživatelům efektivnější nástroj než je ve stávající době používaná obecná transformační aplikace Altova MapForce.

## Text práce

Text práce je přehledný a většinou dobře srozumitelný, teoretická a praktická část je srovnatelně dlouhá. Úvodní část obsahuje poměrně obsáhlý rozbor DSL jazyků a metodiky jejich tvorby (která ale neobsahuje nic překvapivého a v podstatě by byla aplikovatelná ve stejné podobě na prakticky libovolný software), a to včetně části věnované gramatikám a obecné teorii formálních jazyků. Zde bych měl jednu výhradu, při popisu bezkontextových gramatik je text v zásadě dobře napsaný, ale uvedené příklady by se hodily spíše k regulárním gramatikám – není zdůrazněno, že pravá strana pravidla může být libovolně dlouhá. Celá tato část (až po s. 31) se mi ale zdá zbytečně podrobná, místo toho by bylo lepší, kdyby se diplomant podrobněji věnoval existujícím transformačním nástrojům a popisu očekávaného účelu použití (jak požadují první dva body zadání, které jsou následně velmi stručně shrnuty v kapitole 5). Místo aby v práci diskutoval důvody k tvorbě vlastního DSL a porovnal je s alternativními možnostmi (bod 2 zadání) je zřejmé že od začátku směřuje k řešení s DSL. V textu práce citelně chybí ukázky transformovaných dokumentů a příklady toho jak má být výsledný nástroj používán, což značně ztěžuje pochopení textu a důvodů které vedly k volbě implementace nového DSL. Zejména při popisu k čemu Eurosoftware transformace potřebuje (1. bod zadání) by byly podobné příklady užitečné, chybí mi vysokoúrovňový pohled na řešený problém.

Postup vývoje jazyka je popsán pěkně a je z něj patrné že proběhlo několik pokusů, než se jeho podoba dotvořila, jako celek je ale shrnut jen odkazem na gramatiku v přílohách. Podobně i popis samotné implementace je poměrně podrobný, ale věnuje se především vybraným detailům. U popisu typového systému není patrné podle čeho, a proč byly vybrány právě zvolené typy (a samotné typy jsou uvedeny jen jako listing kódu).

V závěru je popsáno testování, zaměřené jak na funkcionalitu, tak na použitelnost výsledků. Testy použitelnosti jsou (alespoň podle popisu v textu) postaveny především na dojmu uživatelů z vytvořeného nástroje, bez pokusu srovnat výsledky s prací se stávajícími technologiemi (například skutečným měřením doby a chybovosti nad konkrétním úkolem v obou variantách).

Veškerá použitá literatura je relevantní a v práci důsledně odkazovaná.

## Implementace

Vytvořený DSL jazyk vypadá přehledně a působí na mě jako snadno čitelný. Chybí srovnání s možnou obecnou XSLT transformací, která má podobnou vyjadřovací sílu, ale postrádá výhodu úpravy pro specifickou doménu.

Zdrojové texty působí přehledně, vzhledem ke struktuře projektu je ale obtížné odhadnout kolik věcí je dílem autora a kolik je výsledkem generování. Samotný text práce tady nabízí jen malou pomoc při popisu některých vybraných částí.

V příloze je připravená distribuce Eclipse s potřebnými maven pluginy i skripty pro jejich instalaci, takže program lze snadno spustit. Bohužel jeho vyzkoušení je obtížnější, program je doplněn

tutoriálem, který pro mě ale byl jen obtížně použitelný. V první řadě tutorial ukazuje jak realizovat různé konstrukce, ale bez toho že by zmiňoval, k čemu vlastně budou. Zřejmě je určen primárně pro uživatele, který už má jak zkušenost s danou doménou tak s nástrojem Altova MapSource, na který se často odkazuje, bez těchto zkušeností je ale těžko srozumitelný (což je v kontextu DP do jistém míry pochopitelné). Chybí v něm samotné ukázkové .xmapping soubory, ale naopak obsahuje vygenerované .java soubory které se odkazují na absolutní cesty v souborovém systému ve kterém pravděpodobně vznikly. Celkově je uživatelská příručka a popisu tutoriálu použitelný spíš po zaškolení.

Zadání považuji za plně splněné, s tím že body 1 a 2 jsou splněny jen velmi okrajově a místo nich jsou poměrně detailně popsány výhody a nevýhody DSL. Volitelný bod zadání s GUI nebyl realizován a text práce se k němu nijak nevyjadřuje.

### **Dotazy k práci**

Bylo by možné stejných výsledků dosáhnout XSLT transformací, nebo Váš DSL obsahuje konstrukce, které by nebyly s XSLT realizovatelné?

Jak náročné by podle Vás bylo realizovat objektivnější srovnání Vašeho řešení a stávajícího přístupu?

### **Hodnocení**

Vzhledem k uvedeným výhradám navrhuji hodnocení známkou **velmi dobře** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 25. 8. 2021

Ing. Richard Lipka, Ph.D.