

Posudek oponenta závěrečné práce

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta informačních technologií

Student: Bc. Matúš Vološin
Oponent práce: Ing. Zdeněk Rybola
Název práce: Vizualizace instancí OntoUML modelů
Obor: Webové a softwarové inženýrství

Datum vytvoření: 2. 6. 2016

<p><i>Hodnotící kritérium:</i></p> <p>1. Náročnost a další komentář k zadání</p>	<p><i>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:</i> 1=mimořádně náročné zadání, 2=náročnější zadání, 3=průměrně náročné zadání, 4=lehčí, ale ještě dostatečně náročné zadání, 5=nedostatečně náročné zadání</p>
<p><i>Popis kritéria:</i> Podrobněji charakterizujte diplomovou (bakalářskou) práci a její případné návaznosti na předchozí nebo běžící projekty. Dále posuďte, čím je zadání této ZP náročné. (U obtížnější ZP lze dále tolerovat některé nedostatky, které by u ZP standardní obtížnosti tolerovány nebyly; a naopak u jednoduché ZP mohou být zjištěné nedostatky hodnoceny přísněji.)</p> <p><i>Komentář:</i> Zadání shledávám jako náročnější především z důvodu implementace nástroje v nepříliš rozšířené technologii (Pharo) a pro nepříliš známém modelovacím jazyce OntoUML. Oblast modelování instancí OntoUML modelů je aktuálním výzkumným tématem.</p>	
<p><i>Hodnotící kritérium:</i></p> <p>2. Splnění zadání</p>	<p><i>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</i> 1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno</p>
<p><i>Popis kritéria:</i> Posuďte, zda předložená ZP splňuje zadání. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, případně rozšíření ZP oproti původnímu zadání. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</p> <p><i>Komentář:</i> Zadání je splněno. Byl navrhnut a implementován plugin pro modelování instancí OntoUML modelu. V tomto modelu však nejsou správně validována pravidla pro jednotlivé instance vycházející z jednotlivých OntoUML typů a umožňuje tak vytvářet i řadu nevalidních instancí.</p>	
<p><i>Hodnotící kritérium:</i></p> <p>3. Rozsah písemné zprávy</p>	<p><i>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</i> 1=splňuje požadavky, 2=splňuje požadavky s menšími výhradami, 3=splňuje požadavky s většími výhradami, 4=nesplňuje požadavky</p>
<p><i>Popis kritéria:</i> Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části.</p> <p><i>Komentář:</i> Rozsah písemné zprávy splňuje požadavky. Práce sice obsahuje velké množství prázdných stran nebo stran obsahujících pouze tabulku či diagram, nicméně i tak je práce dostatečně obsáhlá.</p>	
<p><i>Hodnotící kritérium:</i></p> <p>4. Věcná a logická úroveň práce</p>	<p><i>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i> 60 (D)</p>
<p><i>Popis kritéria:</i> Posuďte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti. Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře.</p>	

Komentář:

Věcná úroveň práce je špatná.

Práce velmi nedostatečným způsobem popisuje vlastnosti OntoUML typů, ze kterých následně vychází veškeré validace. Autor čerpal sice z oficiálního zdroje, ale zcela nedostatečného. Důsledkem je řada chybných nebo chybějících validací v OntoUML modelu i v modelu jeho instancí. Příklady:

- Nepřesná definice anti-rigidity (modální "možnost"). Chybějící definice semi-rigidity, která je následně zmíněna u Mixinu.
- Povinná relační závislost RoleMixinu (relačně závislé jsou Role, tj. tato závislost nemusí být realizována na úrovni RoleMixinu). Definice RoleMixinu jako společných vlastností Role (zde chybí podstatné omezení, že jde o různé identity!).
- Získání identity Role (správně od "identity bearer" - rigidní sortal, který je předkem Role, nikoli entita, na které je relačně závislá).
- Generalization set není množina nadtypů, ale naopak podtypů společného předka.
- Chybné vysvětlení vztahů MemberOf a SubCollectionOf. Chybné omezení pro konce vztahu ComponentOf.
- Chybné určení minimálních násobností Material relace.
- Atd.

Nevhodná formulace typu "stereotyp Kind je sortál". Stereotyp je pouze způsob označení. Kind je druh typu objektů (universal) v OntoUML.

Chybný popis struktury OCL výrazu (sekce 3.4).

Záměna případu užití a procesu v popisu postupu při modelování instancí OntoUML (sekce 3.5)".

Nevhodné omezení, že název instance se musí shodovat s názvem OntoUML elementu. Zde by se měl kontrolovat typ instance, nikoliv její název, který by lépe sloužil pro označení jednotlivých instancí.

V sekci 3.5 autor popisuje postup modelování instancí a z nich vyvození OntoUML modelu, ale všechny příklady diagramů v sekci 3.5.2 evidentně praktikují zcela opačný postup.

V sekci 4.1 autor tvrdí, že relace mezi instancemi je shodná s relací mezi elementy OntoUML modelu. Relace mezi instancemi však nemá žádnou násobnost, protože spojuje již konkrétní instance.

Rozdělení na testování ve velkém a v malém je zavádějící. Navádí spíše k rozsahu (množství), než k podrobnosti (velikosti testovaných jednotek).

Vzhledem k množství chybějících a chybných validací považuji testování řešení za sporné.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

5. Formální úroveň práce

70 (C)

Popis kritéria:

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 12/2014, článek 3.

Komentář:

Kapitola se strukturou práce popisuje spíše vyprávění o průběhu řešení než o skutečné struktuře písemné práce.

Obrázek 2.1 se v práci nachází výrazně před jeho první referencí, jeho umístění je tak nevhodné a matoucí.

Ukázky kódů nejsou nijak vizuálně odděleny od běžného textu, špatně se v nich orientuje.

Některé diagramy vytékají mimo rozsah stránky.

Nevhodný formát pro přehled použití typů na diagramech (sekce 3.5.2).

Práce také obsahuje velké množství překlepů. Gramatickou stránku vzhledem ke slovenskému jazyku nedokážu plně zhodnotit.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

6. Práce se zdroji

80 (B)

Popis kritéria:

Vyjádrte se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení ZP. Charakterizujte výběr studijních pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje nebo zda se pokoušel řešit již vyřešené problémy. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Komentář:

Práce se zdroji se zdá být dostatečná. Autor cituje řadu odborných článků a publikací věnujících se OntoUML a jeho použití.

Nicméně, i přesto, že autor cituje řadu zdrojů popisujících principy OntoUML a jeho typů, veškerý jejich popis je čerpán

pouze z jediného zdroje ([6]), který je velmi stručný a neúplný. Vzniká tak velké množství chybných či nepřesných definic, ze kterých autor následně vycházel.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění

60 (D)

Popis kritéria:

Vyjádrte se k úrovni dosažených hlavních výsledků ZP, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, apod. Případně také zhodnoťte, zda software nebo zdrojové texty, které nevytvořil sám student, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami a autorským právem. Popište případnou publikační činnost a získaná ocenění související s řešením této ZP.

Komentář:

Jako výsledek práce vznikl aktualizovaný modul pro modelování OntoUML modelů do aplikace DynaCASE a nový modul pro modelování instancí OntoUML modelu. Stav výsledné aplikace je ale tristní.

Aplikace DynaCASE je celkově nestabilní (testováno na verzi pro Win pod Windows 10 s verzí dostupnou na <https://dynacase.github.io/> dne 30.5.2016).

V aplikaci není možné uložit rozpracovaný model a následně jej načíst - a to ani pro OntoUML model, ani pro model jeho instancí.

V aplikaci není možné provázat existující OntoUML model na nový model instancí. To je možné pouze z modelu instancí vytvořením nového OntoUML modelu. Mezi modely není možné kopírovat ani přesouvat elementy, znamená to tak vždy vytvářet celý model znovu. Navíc není možné k jednomu OntoUML modelu vytvořit více modelů instancí. Všechny tato omezení platí přes celý model, není možné nad jedním modelem vytvářet více diagramů (vizualizací modelu), jak je běžné u CASE nástrojů (EA, Visual Paradigm).

Aplikace chybně vyhodnocuje řadu validací OntoUML modelu, např.:

- Role bez generalizace hlásí chybějící generalization set a Rigid Sortal ancestor. Role bez relace však nehlásí chybu žádnou - není kontrolována relační závislost.
- Kontroluje, že phase má complete a disjoint generalization. Nekontroluje ale její unikátnost. Je možné napojit takovým vztahem phase na dva odlišné sortály.
- RoleMixin vyžaduje mediation, což ale není nutné. RoleMixin definuje společné vlastnosti více rolí různých identit. Mediation (nebo jiná relace) může být realizována až na úrovni dané Role.
- Nekontroluje abstraktnost RoleMixin.

Mezi další problémy OntoUML editoru patří:

- Nelze skrolovat v toolbaru s dostupnými OntoUML prvky. Při menším rozlišení se tak k některým prvkům vůbec nedostanu.
- Při pokusu otevřít properties v OntoUML Empty diagramu aplikace vyhazuje výjimku.
- V diagramu nejsou nikde viditelné atributy dědičnosti - disjoint, complete.
- Neexistuje možnost odstranit diagram z "projektu".

V rámci modelu instancí chybí řada dalších validací, což umožňuje vytvořit nevalidní modely. Tyto validace však nejsou detekovány. Např.:

- Nekontroluje existenci povinné dědičnosti Kind - Subkind.
- Nekontroluje ani povinnost (complete), ani unikátnost (disjoint) fáze.
- Nekontroluje unikátnost instance role jedné instance rigidního sortálu.
- Nekontroluje povinnost dědičnost z pohledu Role -> RoleMixin. V opačném směru ale ano - nemůže existovat RoleMixin bez podřízené role.
- Nekontroluje dědičnost z pohledu Role -> Identity bearer. Role může existovat sama o sobě.

Navíc: Podinstance (a property) je možné vytáhnout zcela mimo rodičovský objekt, aniž by to ovlivnilo funkce, ačkoli je to vizuálně nejasné. Stejně tak je možné "podinstanci" založit samostatně, přestože v písemné práci je tato kontrola zmiňována.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

8. Komentář o využitelnosti výsledků

Popis kritéria:

Uvedte, zda hlavní výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky a/nebo přinášející zcela nové poznatky. Uvedte možnosti využití výsledků ZP v praxi.

Komentář:

Teoretická část práce obsahuje velké množství nepřesností a chyb, takže nemůže sloužit jako vhodný podklad pro studium jazyka OntoUML, ačkoli si toto kladla za cíl.

Vytvořené moduly do aplikace DynaCASE jsou sice použitelné, ale obsahují velké množství nedodělků a chyb, které bude třeba před reálným a spolehlivým použitím vyřešit. Do té doby je tato aplikace prakticky nepoužitelná.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

9. Otázky k obhajobě

Popis kritéria:

Uvedte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odrážkami).

Otázky:

V sekci 4.1.1 se v konstruktoru OmlInstancesElement předává parametrem diagram, do kterého se objekt přidává. K čemu to je?

Ve stejné ukázce postrádám napojení modelu instancí na OntoUML model. Jak je toto napojení realizováno?

V sekci 4.3 je uveden krok 6 v rámci validací instancí. Co tento krok ověřuje? Z popisu to není jasné.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

10. Celkové hodnocení

60 (D)

Popis kritéria:

Shrňte stránky ZP studenta, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení **nesmí** být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích 1 až 9.

Text hodnocení:

Teoretická část práce obsahuje velké množství nepřesností a chyb, ze kterých následně vyplývají chyby v implementovaných modulech. Provedený návrh jednotlivých modelů a jejich implementace jsou dobré, ale výsledná aplikace je nestabilní, postrádá základní ovládací prvky (uložení modelu, navázání modelu instancí na existující OntoUML model, apod.) a obsahuje velké množství chyb spojených s validací OntoUML modelu a modelu jeho instancí.

Přes tyto problémy je výsledek diplomové práce přínosem pro probíhající výzkum OntoUML a realizaci komplexního modelovacího nástroje DynaCASE. Proto i přes zmíněné nedostatky navrhuji hodnotit práci stupněm D - uspokojivě.

Podpis oponenta práce: