

Oponentní posudek habilitační práce

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta:	Fakulta informatiky a statistiky
Habilitační obor:	Aplikovaná informatika
Uchazeč:	Ing. Ondřej Zamazal, PhD
Pracoviště:	Katedra informatiky a znalostního inženýrství,
Habilitační práce:	Ontology Tool Benchmarks and Their Construction
Oponent:	Professor Zdeněk Zdráhal
Pracoviště:	The Open University Walton Hall Milton Keynes, MK7 6AA Buckinghamshire Velká Británie

Struktura habilitační práce

Tématem habilitační práce Ing. Zamazala je analýza, klasifikace a metody návrhu benchmarků - datových souborů a příslušných softwarových technologií které umožňují porovnat různé aplikace v oblasti, která se označuje jako Semantic Web. Cílem je jednak vyhodnotit řešení nabízená těmito aplikacemi, jednak motivovat jejich další vývoj.

Habilitační práce má 135 stran textu, je psaná anglicky a je rozdělená do 6 kapitol. Benchmarky jsou zaměřené na podporu různých fází životního cyklu ontologií jako klíčového prvku sémantických aplikací.

V první kapitole jsou definovány kategorie nástrojů pro vývoj a podporu ontologií počínaje podle rolí, které hrají v životním cyklu. Ke každé roli jsou přiřazené požadované aktivity a ontologie, které mohou sloužit jako benchmarky pro porovnání softwarových nástrojů.

Ve druhé kapitole jsou diskutovány benchmarky pro nejdůležitější nástroje používané při návrhu a používání ontologií. Podstatná část této kapitoly je věnována mapování ontologií, jako velmi důležitému kroku při spojování dílčích ontologií do celku, který splňuje požadavky vyvíjené aplikace. Další sekce této kapitoly se zabývají benchmarky pro editování, vizualizaci a odvozování. Zajímavým nápadem

uvedeným v závěru kapitoly 2. je pravidlový expertní systém podporující volbu benchmarků pro danou aplikaci.

Kapitola třetí popisuje benchmark OntoFarm, který byl vyvinut na pracovišti uchazeče. Uchazeč se na jeho vývoji významně podílel. OntoFarm slouží k formální reprezentaci různých aktivit a fází organizace odborných konferencí. Je tvořen souborem 16 ontologií reprezentovaných v OWL a konstrukty v Deskripční Logice na různé úrovni.

Kapitola čtvrtá uvádí systém Online Ontology Set Picker (OOSP), který podporuje vytváření ontologií - benchmarků - výběrem z několika tisíc dostupných ontologií z různých problémových domén, včetně ontologií převzatých ze systému OntoFarm. OOSP podporuje různé strategie výběru ontologií a je využíván jak experty, tak i naivními uživateli. Odpovědi některých expertů jsou v dizertaci vyhodnoceny a vyplývá z nich, že ontologie naplňují očekávané cíle. Navíc experti navrhnou možná vylepšení a tak přispívají k dalšímu vývoji.

Kapitola pátá stručně diskutuje možnosti automatického vyhodnocování benchmarků.

Kapitola šestá shrnuje výsledky celé práce a naznačuje možné další aktivity.

Otázky oponenta a témata k diskusi při obhajobě habilitační práce

Připomínky k textu:

Je známo, že lidem v jejichž rodném jazyce neexistují členy (určitý a neurčitý) mají tendenci dělat v anglických členech chyby. Podobně dělají chyby v interpunkci. Existuje jednoduchý software Grammarly.com, který lze zavolat prohlížečem, nahrát do něj svůj anglický text, grammarly ho zkontroluje a navrhne opravy.

Kromě chyb ve členech a interpunkci jsou textu drobné překlepy a chyby, které však neovlivňují jeho srozumitelnost.

Otázky:

Str. 92, vztah (4.2), vzdálenost $d(v1, v2)$ závisí na m , což se také v textu konstatuje. Nepomohlo by, kdyby se tato vzdálenost normalizovala vzhledem k m tak, aby šlo srovnávat ontologie s různými metrikami?

Str. 48 - Recommender. Pro kombinování nejistot se používá Hájkův algebraický model. Který isomorfismus mapující $[0,1)$ na $[0, +\infty)$ používáte a proč? Souvisí to s volbou vah (např. s citlivostí výsledku na hodnotu váhy)? Jak jste dospěl k uvedeným hodnotám vah? Uvažujete o použití pravděpodobnostního modelu (třeba naive Bayes), nebo rozhodovacího stromu?

Bylo by možné použít metod "explicit semantic analysis" pro podporu mapování ontologií?

Můžete při prezentaci habilitační práce nastínit otevřené problémy a očekávaný směr dalšího výzkumu?

Hodnocení

Práce je velmi zajímavá a motivující. Přináší nové přístupy ke tvorbě ontologií a benchmarků a je přínosem jak pro výzkum ontologií tak i pro aplikace v oblasti Semanticého Webu. O tom svědčí i seznam publikací uchazeče. Ocenil jsem taky videa na Internetu, na které je v práci odkaz.

Závěr

Předložená práce je podložena dlouholetým velmi solidním výzkumem uchazeče. Uchazeč významným způsobem přispívá k rozvoji metod tvorby ontologií a benchmarků pro Semantic Web. Jeho výsledky mají pozitivní ohlas v komunitě zabývající se tvorbou aplikací Semantického Webu a jsou využívány.

Práce splňuje podmínky §72 zákona o VŠ 111/98 Sb. a proto ji

doporučuji k obhajobě.

Milton Keynes, 8.1.2019



Zdeněk Zdráhal
Professor of Knowledge Engineering
Knowledge Media Institute
The Open University
zdenek.zdrahal@open.ac.uk
tel.: +44 1908 654512