

Stanovisko habilitační komise k návrhu na jmenování docentem

Masarykova univerzita	
Fakulta	Fakulta informatiky
Obor řízení	Informatika
Uchazeč	Mgr. Jan Outrata, Ph.D.
Pracoviště uchazeče	Přírodovědecká fakulta UP v Olomouci
Habilitační práce	Computing and Applying Formal Concepts: Algorithms and Methods

Složení komise

Předseda	prof. RNDr. Ivana Černá, CSc. <i>Fakulta informatiky MU</i>
Členové	doc. RNDr. Dana Hliněná, Ph.D. <i>Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií VUT v Brně</i> prof. Ing. Mirko Navara, DrSc. <i>Fakulta elektrotechnická ČVUT v Praze</i> prof. Ing. Vilém Novák, DrSc. <i>Centrum excelence IT4Innovations, divize OU, Ústav pro výzkum a aplikace fuzzy modelování OU v Ostravě</i> doc. RNDr. Lubomír Popelínský, Ph.D. <i>Fakulta informatiky MU</i>

Hodnocení vědecké kvalifikace uchazeče

Mgr. Jan Outrata, Ph.D. pracuje na Katedře informatiky Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci od roku 2005. Je absolventem Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci (magisterský studijní program Informatika, absolutorium 2003), dizertační práci *Factorizing Fuzzy Concept Lattices by Similarity* v oboru Algebra a geometrie obhájil na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci v roce 2006.

Uchazeč se aktivně věnuje výzkumu ve třech oblastech, a to (1) dolování dat (data mining), (2) získávání znalostí z dat (knowledge discovery) a analýza dat (data analysis) a zejména pak (3) formální konceptuální analýza (Formal Concept Analysis, FCA) a její aplikace. Uchazeč přispěl k rozvoji základů FCA a jejích aplikací. Je autorem nebo spoluautorem několika nových algoritmů na výpočet všech formálních konceptů v daných datech a konceptuálního svazu dat, přičemž klíčovou vlastností těchto algoritmů, ve srovnání s dostupnými algoritmy z literatury, je jejich vysoká výpočetní výkonost. Dalšími algoritmy přispěl uchazeč ve FCA s fuzzy atributy. V oblasti aplikací FCA spočívají příspěvky uchazeče ve využití FCA v klasifikaci dat.

Uchazeč je publikačně aktivní, je autorem či spoluautorem 11 časopiseckých článků (z toho 10 v impaktovaném časopise), 20 publikací ve sbornících mezinárodních konferencí a editorem dvou konferenčních sborníků. Je autorem softwaru LatVis pro automatické vytvoření Hasseova diagramu uspořádaných množin a svazů.

Výsledky své práce prezentoval na 5 vyžádaných přednáškách v rámci stáží na Technical Univeristy Dresden, Higher School of Economics Moscow a State University of New York. Absolvoval jednu stáž v trvání 2 měsíců na University of Wollongong, Austrálie a krátkodobé stáže (do 1 měsíce) na Technical University Dresden, Higher School of Economics Moscow, University Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, Francie, a State University of New York a Ghent University, Belgie.

Uchazeč dokládá 248 citací (bez autocitací, z toho 75 ve WOS) na publikované práce, což dokládá zájem mezinárodní odborné komunity o tyto výsledky.

Uchazeč byl předsedou programového výboru konference Concept Lattice and Their Applications (CLA) 2013 a členem programového výboru osmi mezinárodních konferencí (CLA v letech 2015, 2014, 2012, 2011, International Conference on Formal Concept Analysis (ICFCA) v letech 2015 - 2012). Podílel se na organizaci konference CLA (2005 a 2008) a na organizaci mezinárodní letní školy a workshopu SSIU a WIUI jako předseda organizačního výboru v letech 2012 – 2014. Od roku 2013 je členem Steering Committee konference CLA. Je autorem více než 50 recenzí pro mezinárodní konference a časopisy.

Uchazeč se jako řešitel nebo spoluřešitel podílel na řešení dvou projektů IGA UP v Olomouci, jednoho projektu GA ČR (*Klasifikace s využitím konceptuální analýzy*, 2010-2012) a dvou projektů FRVŠ.

Na základě výše uvedených skutečností komise vyjadřuje názor, že se jedná o vědecky kvalitního uchazeče z oblasti informatiky, se zapojením do vědecké práce na mezinárodní úrovni.

Závěr: Vědecká kvalifikace uchazeče *odpovídá* požadavkům standardně kladeným na uchazeče v rámci habilitačních řízení v oboru Informatika.

Hodnocení pedagogické způsobilosti uchazeče

Mgr. Jan Outrata, Ph.D. pracuje na Katedře informatiky Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci od roku 2005 jako asistent a od roku 2007 jako odborný asistent.

Na PF UPOL uchazeč vede přednášky Počítačové sítě (od roku 2008), Úvod do informačních technologií (od 2009), Bezpečnost počítačových sítí (od 2011, pro magisterské studenty), Multimediální systémy (od 2011, pro magisterské studenty), Teorie informace a kódování (od 2012, pro magisterské studenty), Diplomová propedeutika (od 2013), Unixové systémy a shell (od 2013) a další jednorázové přednášky (Paralelní programování, Principy informatiky, Databázové systémy). Ke všem uvedeným přednáškám vede také cvičení a semináře. Studenti mají ve všech předmětech k dispozici výukové slajdy.

Za dobu svého působení vedl dr. Outrata 44 bakalářských prací (z toho 26 úspěšně obhájených a 17 zatím neobhajovaných) a 8 diplomových prací (všechny úspěšně obhájeny).

Členem komisí pro SZZ na Bc. resp. Mgr. úrovni je uchazeč od šk. roku 2009/10 pro program Informatika a od šk. roku 2010/11 pro program Matematika (obory Výpočetní technika a Učitelství výpočetní techniky pro střední školy).

Závěr: Pedagogická způsobilost uchazeče *odpovídá* požadavkům standardně kladeným na uchazeče v rámci habilitačních řízení v oboru Informatika.

Hodnocení habilitační práce uchazeče

Uchazeč předložil habilitační práci s názvem *Computing and Applying Formal Concepts: Algorithms and Methods*. Práce shrnuje a komentuje výsledky uchazeče a jeho spolupracovníků dosažené při výzkumu a aplikacích formální konceptuální analýzy. Práce se skládá z teoretické části a ze souboru deseti článků. Teoretická část má tři kapitoly. První obsahuje stručný přehled formální konceptuální analýzy včetně definic základních pojmů a základní věty o konceptuálních svazech. Druhá a třetí kapitola jsou věnovány výsledkům výzkumu ve dvou oblastech týkajících se formální konceptuální analýzy. Jedná se o algoritmy pro výpočet formálních konceptů a o aplikace formální konceptuální analýzy (FCA).

Oponenty habilitační práce kandidáta byli:

- prof. RNDr. Jan Rauch, CSc. z Fakulty informatiky a statistiky, Vysoké školy ekonomické v Praze,
- doc. RNDr. Stanislav Krajčí, Ph.D. z Přírodovědecké fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach
- prof. Dr. Sergei O. Kuznetsov z National Research University Higher School of Economics v Moskvě.

Posudky všech tří oponentů byly kladné. Z hodnocení oponentů lze uvést.:

- prof. Jan Rauch: *„Lze shrnout, že habilitační práce představuje významné výsledky výzkumu v důležité oblasti informatiky – formální konceptuální analýze dosažené na pracovišti uchazeče. Jejich význam je doložen mimo jiné 59 citacemi ve WoS a Scopusu. Z předložených podkladů vyplývá, že uchazeč se významným způsobem podílel na těchto výsledcích.“*
- doc. Stanislav Krajčí: *„Predložená práca obsahuje veľmi zaujímavé a originálne myšlienky. Ich spracovanie je veľmi dokladné a korektné. Autor tak preukazuje svoju všestrannosť a výbornú orientáciu ako v teoretických, tak i v praktických aspektoch formálnej konceptovej analýzy i v jej vzťahoch k príslušným oblastiam.“*
- prof. Sergei O. Kuznetsov: *„The results presented by Jan Outrata in both chapters are well-known worldwide and recognized in the international community of Formal Concept Analysis. The thesis is very well written and meets the strictest standards of mathematical and scientific writing. Correct proofs of all theoretical results are provided, empirical observations are supported by numerous computer experiments.“*

Posudky na práci uchazeče dokladují vysokou kvalitu výsledků prezentovaných v práci.

Závěr: Úroveň habilitační práce uchazeče *odpovídá* požadavkům standardně kladeným na habilitační práce v oboru Informatika.

Zástupci komise dne 24.11.2016 navštívili veřejnou přednášku uchazeče na téma „*Formální koncepty jako nové atributy pro machine learning*“, kde J. Outrata představil studovanou oblast, včetně dobrého úvodu do problematiky a představení základních řešených problémů a nejnovějších výsledků. Uchazeč také porovnal jím dosažené výsledky s dosavadním stavem výzkumu v předmětné oblasti a prezentoval pohled na další vývoj v oblasti a možné směry výzkumu. Přednáška prokázala dostatečnou vědeckou kvalifikaci a pedagogickou způsobilost uchazeče, standardně požadovanou v rámci habilitačních řízení v oboru Informatika na MU.

Výsledek tajného hlasování komise

Počet členů komise		5
Počet odevzdaných hlasů		5
z toho	kladných	5
	záporných	0
	neplatných	0

Návrh komise

Na základě výsledku tajného hlasování následujícího po zhodnocení vědecké kvalifikace, pedagogické způsobilosti a úrovně habilitační práce uchazeče předkládá komise Vědecké radě Fakulty informatiky Masarykovy univerzity návrh



jmenovat uchazeče docentem v oboru Informatika.



na zastavení řízení.

V Brně dne 24.11.2016

prof. RNDr. Ivana Černá, CSc.

doc. RNDr. Dana Hliněná, Ph.D.

prof. Ing. Mirko Navara, DrSc.

prof. Ing. Vilém Novák, DrSc.

doc. RNDr. Lubomír Popelínský, Ph.D.