

Návrh habilitačnej komisie

pre vymenovanie RNDr. Martina Madarasa, PhD.
z Katedry aplikovanej informatiky FMFI UK v Bratislave
za docenta v odbore informatika

Habilitačná komisia

prof. Ing. Igor Farkaš, Dr. - FMFI UK, Bratislava, predseda
prof. Ing. Vanda Benešová, PhD. - FIIT STU v Bratislave
doc. RNDr. Elena Šikudová, PhD. - MFF UK Praha

Oponenti

Univ. Prof. Mag. Dr. Hannes Kaufmann – TU Wien Informatics
doc. RNDr. Zuzana Krivá, PhD. - ChTF STU Bratislava
prof. Ing. Ján Šeliga, PhD. - FEI TU Košice

Odborné posúdenie úrovne habilitačnej prednášky

Habilitačná prednáška RNDr. Martina Madarasa, PhD. s názvom „Spracovanie mračien bodov v priemyselných aplikáciách“ sa uskutočnila hybridnou formou dňa 7. 11. 2022 o 14:00 na FMFI UK v Bratislave. Fyzicky bol prítomný predseda komisie, jeden člen komisie (prof. Benešová) a jeden oponent (doc. Krivá), ostatní 3 členovia boli online. Okrem toho v miestnosti boli prítomní 6 členovia vedeckej rady FMFI UK, jeden online a ďalší hostia (odhadom asi 20).

V úvode prednášky (v anglickom jazyku) určenej širšiemu odbornému publiku uchádzač predstavil oblasť priemyselných a robotických aplikácií, kde získavame vizuálnu informáciu o prostredí snímaním 3D skenermi a kamerami, s cieľom využiť ju pre rôzne úlohy (inšpekcia kvality vyrobených súčiastok, analýza výrobných problémov alebo lokalizácia objektov pre robotické rameno). V prednáške spomenul analytické postupy na nájdenie zaujímavých bodov alebo hrán, na základe ktorých sa dajú robiť ďalšie potrebné výpočty s vysokou presnosťou. Venoval sa aj populárnym dátovo orientovaným výpočtovým prístupom na báze hlbokého učenia, a v závere výhodám hybridných prístupov, ktoré spájajú relatívne vysokú robustnosť a presnosť v riešení problémov. Komisia a oponenti konštatovali, že RNDr. Martin Madaras, PhD. predniesol habilitačnú prednášku na dobrej odbornej a pedagogickej úrovni. Prednáška vyvolala primeranú diskusiu, v ktorej uchádzač fundovane reagoval na väčšinu otázok a preukázal kompetentnosť odpovedajúcu hodnosti „docent“.

Zhodnotenie obhajoby habilitačnej práce

Obhajoba habilitačnej práce s názvom „Towards hybrid methodology in 3D computer vision“ sa konala hybridnou formou. Fyzicky bol prítomný predseda komisie, jeden člen komisie (prof. Benešová) a jeden oponent (doc. Krivá), ostatní 3 členovia boli online. Okrem toho v miestnosti boli prítomní 6 členovia vedeckej rady FMFI UK, jeden online a ďalší hostia (odhadom asi 15).

Počas obhajoby (v anglickom jazyku) uchádzač predstavil hlavné myšlienky svojej habilitačnej práce, pozostávajúcej z 9 publikácií od roku 2016, kde Dr. Madaras je spoluautorom. Ide o práce publikované v štyroch časopisoch, z toho 3 sú vo WoS a na piatich konferenciách registrovaných vo WoS. V habilitačnej prednáške Dr. Madaras zosumarizoval svoje výsledky v troch častiach: (1) extrakcia a aplikácia kostier pre modelovanie (4 publikácie), (2) odhad pozície a pohybu ľudského tela ako aj meraním jeho antropometrických parametrov (3 publikácie) a (3) využitie mračien bodov v priemyselných aplikáciách (2 publikácie).

Všetky posudky oponentov sú kladné a vyzdvihujú aktuálnosť študovanej problematiky. Oponenti v posudkoch konštatujú, že autor habilitačnej práce dosiahol zaujímavé originálne výsledky prezentované v kvalitných časopisoch a v recenzovaných zborníkoch. Uchádzač fundovane zodpovedal na všetky otázky oponentov.

V následnej diskusii uchádzač vo svojich odpovediach na otázky z publika predviedol hlbokú znalosť problematiky a schopnosť vidieť súvislosti. Poskytol fundované odpovede zodpovedajúce hodnosti docenta.

Zhodnotenie pedagogickej činnosti

Uchádzač pôsobil na Katedre aplikovanej informatiky FMFI UK ako odborný asistent od roku 2015, pedagogicky od roku 2018. Odučil spolu 182 semestrohodín, v podobe prednášok (princípy počítačovej grafiky a spracovania obrazu, pokročilé metódy počítačovej grafiky) a cvičení. Pod jeho vedením boli úspešne obhájených 10 diplomových prác a 4 bakalárske práce (na FIIT). V súčasnosti vedie 3 diplomové práce. Od roku 2018 je členom štátnicových komisií pri obhajobách bakalárskych a diplomových prác.

Zhodnotenie vedeckej činnosti

Dr. Madaras publikoval doteraz 12 vedeckých prác v odbore informatika publikovaných v Scopuse, z toho 3 v impaktovaných časopisoch (Computer Graphics Forum, Computers and Graphics, Computing and Informatics), ostatné na medzinárodných konferenciách (VISIGRAPP, SCCG). Na jeho publikácie je evidovaných 13 citácií, z toho 11 evidovaných v databázach Web of Science a Scopus (kategória o1 v EviPube).

Hlavné vedecké prínosy dosiahol Dr. Madaras v troch oblastiach: pri extrakcii a aplikácii kostier pre modelovanie, v oblasti odhadu pozície a pohybu ľudského tela a meraním jeho antropometrických parametrov, pri využití mračien bodov v priemyselných aplikáciách.

Ďalšie činnosti a občianske a morálne vlastnosti uchádzača

Dr. Madaras je spoľahlivý a zodpovedný mladý kolega, nadchnutý pre svoj výskum, ktorý dokázal prepojiť aj so súkromným sektorom, zvyšujúc tak jeho aplikačný potenciál. Súčasne dokáže motivovať študentov pre tento výskum. Je členom vedeckých inštitúcií Eurographic membership, Pacific Graphic membership a Slovenskej informatickej spoločnosti.

Záver

Habilitačná komisia na svojom zasadnutí dňa 7. 11. 2022, po oboznámení sa s dokladmi predloženými uchádzačom, s oponentskými posudkami, po vypočutí habilitačnej prednášky, obhajoby habilitačnej práce a na základe následnej rozpravy dospela v tajnom hlasovaní k jednomyselnému stanovisku, že *RNDr. Martin Madaras, PhD. spĺňa* všetky odborné, pedagogické a morálne kritériá, a preto *komisia navrhuje jeho vymenovanie za docenta v odbore Informatika*.

Habilitačná komisia

Oponenti

prof. Ing. Igor Farkaš, Dr.

Univ. prof. Mag. Dr. Hannes Kaufann

prof. Ing. Vanda Benešová, PhD.

doc. RNDr. Zuzana Krivá, PhD.

doc. RNDr. Elena Šikudová, PhD.

prof. Ing. Ján Šeliga, PhD.

V Bratislave 7.11.2022