

Oponentský posudok k vymenúvaciemu konaniu pre vymenovanie

doc. RNDr. Rastislava Královiča, PhD.

za profesora v odbore Informatika

Doc. Královič pracuje v oblasti informatiky od polovice 90-tych rokov minulého storočia, kedy bol už ako študent zapojený do výskumu pod vedením prof. Ružičku. Najprv sa venoval priestorovej analýze intervalového smerovania v komunikačných sieťach [ADC01]; výsledkom boli polynomiálne odhady na reprezentáciu smerovacích ciest. Po skončení magisterského štúdia v r. 1998 zostal pracovať na fakulte ako učiteľ a nastúpil na doktorandské štúdium. Absolvoval viaceré niekoľkomesačné výskumné pobyty na Univerzite v Paderborne kde spolupracoval s prof. Monienom na vyrovnávaní zaťaženia v distribuovaných systémoch pomocou spektrálnej teórie grafov. Tu sa podarilo skonštruovať bohatú triedu grafov s polylogaritmickým súčinom maximálneho stupňa a kardinalitou spektra Laplaceovej matice [AFC07]. Ďalšie výsledky vznikli najmä v spolupráci s prof. Ružičkom pri štúdiu grafových parametrov na podtriedach grafov, ktoré majú polylogaritmický maximálny stupeň aj diameter. Od r. 2005 uchádzač pôsobil ako docent a nadviazal spoluprácu s ďalšími poprednými pracoviskami v zahraničí (Univ. Ottawa, ETH Zürich), kde spolupracoval s výskumnými skupinami profesorov Santoro, Flocchini a Hromkovič. Dosiahli sa viaceré významné výsledky vo výskume prehľadávania grafov s chybnými vrcholmi pri rôznych modeloch komunikácie agentov v rozličných komunikačných grafoch (napr. o riešiteľnosti a zložitosti problému čiernej diery [ADC04]). S touto problematikou súvisí aj vyšetovanie odolnosti voči chybám v distribuovaných výpočtoch, kde sa podarilo dokázať, že problém šírenia informácie je riešiteľný v prahovom modeli chýb a že časová zložitosť riešenia je pre pevnú hranovú súvislosť polynomiálnou funkciou rádu grafu [ADC07]. K novším oblastiam záujmu doc. Královiča patrí informačná zložitosť online problémov. V práci [ADC08] (v spolupráci s dr. Dobrevom a doc. Pardubskou) sa definuje prvý model informačnej zložitosti optimálneho riešenia dvoch takýchto problémov. Zo spolupráce s ETH Zürich vznikla práca [AFC23], kde sa vyšetruje problém k-server. Dokázané sú tu odhady vzťahu medzi dĺžkou certifikátu a kompetitívnym vzorom a predložený je vzťah informačnej zložitosti s randomizáciou pri minimalizačných online problémoch. Uvedené výsledky patria k najvýznamnejším príspevkom uchádzača. Okrem nich doc. Královič priniesol ďalšie hodnotné výsledky. Celkove publikoval (samostatne, alebo ako spoluautor) 40 prác. Tieto práce svedčia o hlbokej erudícii autora a jeho širokom zábere. Prevažná časť výsledkov bola publikovaná v renomovaných odborných časopisoch a konferenčných zborníkoch. Takmer všetky boli prezentované na významných domácich alebo zahraničných konferenciách. Výsledky sa stretli s priaznivým ohlasom, o čom svedčia viaceré nadväzujúce práce a celý rad citácií (viac ako 150 zahraničných citácií).

Nemenej významná je aj pedagogická činnosť uchádzača. Od r. 1998 kontinuálne prednáša, vedie cvičenia a semináre (Paralelné architektúry a programovanie, Úvod do distribuovaných algoritmov, Teória algoritmov, Rýchlostné programovanie, Efektívne

paralelné algoritmy, Aproximačné algoritmy, Proseminár z informatiky). Napísal elektronické študijné materiály. Viedol okolo 30 úspešne obhájených diplomových prác a 7 prác ŠVK. Vychoval 3 doktorandov a školil ďalších. Bol oponentom mnohých diplomových prác a dizertácií. Patrí k stálym členom štátnicových komisií a komisií pre obhajoby dizertačných prác.

Doc. Kráľovič je veľmi aktívny aj v organizačnej oblasti. Bol predsedom programového výboru 4 odborných podujatí (SIROCCO 2004, MFCS 2006, MFCS 2009, SOFSEM 2011) a členom programového výboru aspoň 11 ďalších. Záslužná je práca doc. Kráľoviča aj na fakulte (komisie ŠVK, člen vedeckej rady, zástupca vedúceho informatickej sekcie a i.).

Na základe uvedených skutočností môžem konštatovať, že doc. RNDr. Rastislav Kráľovič, PhD. je osobnosťou slovenskej informatiky. V oblasti výpočtovej zložitosti, komunikačných sietí a distribuovaných algoritmov je dobre známy a uznávaný aj v zahraničí. Vychoval už viacerých odborníkov a možno ho zaradiť medzi najúspešnejších pedagógov na fakulte. Rozhodne spĺňa všetky kritéria na vedeckú a pedagogickú činnosť požadované pri vymenúvacom konaní. Preto jednoznačne odporúčam jeho vymenovanie za profesora informatiky.

V Bratislave, 29. júna 2012.

Prof. RNDr. Ján Plesník, DrSc.