

Stanovisko školitele k doktorské disertační práci

Název práce: Evolutionary Design and Optimization of Components Used in High-Speed Computer Networks

Doktorand: Ing. David Grochol

V Brně 5. 9. 2019

Ing. David Grochol nastoupil do doktorského studijního programu v září 2014. Téma disertace spadá do oblasti využití evolučních algoritmů pro automatizovaný návrh obvodů a programů, konkrétně s využitím v oblasti konstrukce systémů pro monitorování vysokorychlostních počítačových sítí. Cílem práce bylo ukázat, že je možné za pomoci evolučního přístupu významně vylepšit parametry vybraných komponent takových systémů. Zatímco byly evoluční postupy doposud využity prakticky výlučně pro zlepšení funkčnosti dané komponenty, výzkum Ing. Grochola byl zaměřen i na optimalizaci dalších parametrů, zejména zpoždění. Experimenty byly prováděny pro dvě cílové aplikace – návrh klasifikátoru aplikačních protokolů a návrh hašovacích funkcí. Za původní výsledky disertační práce je možné považovat nejen metodu návrhu, ale zejména pak konkrétní evolučně navržené implementace dotyčných komponent, které byly porovnány s relevantními stávajícími implementacemi.

Ing. Grochol se tématu disertační práce věnoval systematicky, prokázal tvořivý přístup a schopnost získání originálních vědeckých výsledků. Výzkumné práce byly prakticky dokončeny za čtyři roky od zahájení studia. Práce však byla odevzdána až po pěti letech, kdy nižší aktivitu v posledním roce lze přičíst zejména přechodu do kombinované formy studia.

Protože byly výsledky publikovány časopisu s impaktním faktorem (Applied Soft Computing, který se nachází v prvním kvartilu dle impaktního faktoru ve Web of Science) a na kvalitních mezinárodních konferencích (EvoStar 2015, GECCO 2016, CEC 2017, EuroGP 2018, AHS 2018) a postupně na sebe navazovaly, bylo možné koncipovat disertační práci jako soubor článků opatřený úvodním komentářem. Tímto způsobem byla disertační práce nakonec sestavena. Výsledky vznikly v rámci tří projektů GAČR, projektu INTER-COST, NPU a IGA VUT. Doktorand se rovněž aktivně zúčastnil doktorského semináře PAD 2016 a řady seminářů UPSY.

Doktorskou práci Ing. Grochola **doporučuji** k obhajobě.

Prof. Ing. Lukáš Sekanina, Ph.D.

školitel