



## Posudek dizertační práce

Název práce: Human Activities Simulation Based on Fuzzy Cognitive Maps

Doktorand: Ing. Tomáš Nacházel

Školitelka: doc. RNDr. Kamila Štekerová, Ph.D.

Studijní obor: Aplikovaná informatika

Doktorand předkládá k obhajobě anglicky psanou práci *Human Activities Simulation Based on Fuzzy Cognitive Maps*, do níž shrnul výsledky svého dizertačního výzkumu. Předmětem výzkumu byly softwarové modely, dovolující zkrátit a zlevnit procesy testování různorodých inteligentních aplikací. Doktorand se zaměřil na věrohodné simulace lidského chování prostřednictvím agentů tak, aby testování aplikací mohlo probíhat bez účasti skutečných uživatelů. Volně přitom navazuje na svou bakalářskou práci (*Modely umělého života na bázi fuzzy kognitivních map*) a přichází s novou metodou, v níž kombinuje fuzzy-kognitivní mapy s agentovým přístupem. Metoda, kterou označil FCM-NAS (Fuzzy Cognitive Maps: Needs, Activities, States), je v dizertaci představena a její použitelnost je doložena implementací v konkrétním modelu.

Text je členěn do 7 hlavních kapitol. Za úvodem jsou v kapitole 2 vymezeny dílčí cíle dizertace (str. 4). Těch bylo stanoveno šest, logicky na sebe navazují a jsou naplněny v následujících kapitolách. Třetí kapitola (*State of the Art*) se opírá o množství literatury, působí sice trochu roztržitě, vcelku dobře ale čtenáře přesvědčuje o širokých možnostech uplatnění nové metody (str. 18-19), což je důležité zejména proto, že při implementaci se doktorand zaměřil pouze na jednu oblast (ambientní inteligence).

Jádrum práce je kapitola 4, popisující metodu FCM-NAS od jejích principů až po implementaci ukázkové simulace aktivit agenta. Text by dobře fungoval i bez častého odbíhání k jednotlivostem a ilustračním příkladům, kterých je v celé práci opravdu mnoho. V kapitole 5 (*Results*) jsou coby výsledky dizertace prezentovány výstupy simulací včetně hodnocení výpočetní náročnosti, diskuze (kapitola 6) je pak věnována srovnání ukázkové simulace s podobnými projekty. Čtenář tedy může nabýt mylného dojmu, že stěžejním přínosem dizertace je ukázková simulace, ačkoli tomu tak není a zásadním výsledkem je nová metoda, již nyní dobře použitelná a skýtající prostor pro další vývoj a vylepšování.

Doktorand publikoval 9 prací, mj. 2 články v časopise s impakt faktorem, z toho jeden celopřehledový. Další tři publikace jsou v přípravě či v recenzním řízení. V průběhu studia se doktorand aktivně zapojil do výuky, výzkumu i dalších činností na Katedře informačních technologií. Jako člen týmu se podílel na řešení 6 projektů specifického výzkumu, dvou projektů excelence a jednoho projektu GAČR. Dva projekty specifického výzkumu sám vedl.

Po formální stránce dizertační práce splňuje všechny náležitosti. Dizertační práci Ing. Tomáše Nacházela proto **doporučuji k obhajobě** ve studijním oboru Aplikovaná informatika.

V Hradci Králové, 27. prosince 2019

doc. RNDr. Kamila Štekerová, Ph.D.