

Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- posudek vedoucího
 bakalářské práce
- posudek oponenta
 diplomové práce

Autor/ka: Bc. Roman Klimeš
Název práce: Dynamika sociálních sítí
Studijní program a obor: Aplikovaná informatika
Rok odevzdání: 2016

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: Ladislav Beránek, doc., ing., CSc.
Pracoviště: Ústav aplikované informatiky
Kontaktní e-mail: beranek@ef.jcu.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Předkládaná diplomová práce se zabývá problematikou simulace sociální sítě. Práce je poměrně dobře zpracována a dává ucelený přehled o problematice simulace komplexních sítí.

V teoretické části je uveden přehled problematiky komplexních sítí se zaměřením na sociální sítě a jejich dynamiku. K této části mám několik drobných připomínek spíše formálních, např. v anotaci autor píše „V této práci se budeme věnovat dynamice šíření informací a znalostí v těchto sítích“ – tomu se ale práce nevěnuje, věnuje se spíše simulaci vývoje sítě. Dále, např. obrázek 3 na straně 12 mohl autor překreslit, aby jeho kvalita zde není příliš dobrá; na straně 13 uvádí autor „...nejkratší vzdálenost mezi uzly v_i a v_j ...“, nicméně pojem „nejkratší vzdálenost“ v teorii grafů neexistuje; autor na straně 13 uvádí i pojem střed grafu – možná by bývalo dobré i uvést definici středu grafu; a další.

V druhé části se autor věnuje simulaci dynamiky sociální sítě pomocí agentového modelování v programu AnyLogic. Je vidět, že autor věnoval popsaným simulacím poměrně velké úsilí. Zde mám ale také několik připomínek. Obrázky 11 až 13 nejsou vhodné pro představení modelu, jistě by se model dal prezentovat i jiným lepším způsobem. Autor dále popisuje nastavení různých parametrů agentů a jejich komunikace v programu AnyLogic a demonstruje výsledky simulací na mnoha grafech. Pokud ale autor simuluje sociální síť, bývalo by vhodné uvést u některých parametrů odkazy na literární zdroje zkoumající, jak se v reálné sociální síti chovají různí aktéři. Autor také v této části práce používá často pojem „kvalita“ - kvalita sítě, kvalita vazeb, kvalita agenta a další. Bohužel tyto pojmy nejsou v práci nijak definovány. Autor také někdy používá zajímavé formulace, např. v komentáři k obrázku 31, kdy píše „Vidíme, že rozložení stupňů silně připomíná hyperbolický průběh mocninného zákona, ač tedy v pravém grafu se na začátku vyskytuje určitá odchylka“. Není přece problém rozdělení případně otestovat a formulovat přesný popis. Celkově mi však v této části práce chybí určitá diskuze výsledků simulací, vyhodnocení, porovnání s reálnými sítěmi atd. To považuji za největší nedostatek práce.

Celkově lze konstatovat, že předložená diplomová práce splňuje zadání, autor zpracoval problematiku v požadovaném rozsahu a dobré kvalitě.

Proto hodnotím tuto práci velmi dobře.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Uveďte, co bylo myšleno pod pojmy kvalita agenta, kvalita sítě, kvalita vazeb atd.
2. Uveďte, jaké myšlenky je možno z provedené simulace použít při zkoumání reálné sociální sítě.

Práci

- doporučuji
 nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:
V Českých Budějovicích 9.1.2016



Posudek práce

předložené na Přírodovědecké fakultě JU

- posudek vedoucího
 bakalářské práce
- posudek oponenta
 diplomové práce

Autor: Roman Klimeš

Název práce: Dynamika sociálních sítí

Studijní program a obor: Aplikovaná informatika

Rok odevzdání: 2015

Jméno a tituly oponenta: Ing. Miroslav Skrbek, Ph.D.

Pracoviště: Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Kontaktní e-mail: mskrbek@volny.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opsané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky oponenta:

Diplomová práce se zabývá velmi aktuálním tématem modelování sociálních sítí. Zaměřuje se konkrétně na jejich dynamiku. Práce vychází z modelu sociální sítě, který publikoval vedoucí této práce. Model prezentovaný v diplomové práci zavádí dynamiku formou přidávání nových uzlů do sociální sítě včetně doplnění souvisejících funkcionalit, parametrů a vyhodnocení. Diplomant vychází z implementace v programu AnyLogic, vytvořené již v bakalářské práci, kterou rozšiřuje. S upraveným modelem provedl diplomant řadu experimentů, jejichž výsledky jsou uvedeny v práci. Programátorské práce jsou minimální, převažují experimenty.

Text práce je členěn na část rešeršní, popis modelu a jeho úprav a část experimentální. Jednotlivé části jsou vyvážené. Délka textu splňuje požadavky kladené na diplomové práce. Body zadání lze považovat za splněné. Je třeba upozornit, že některé části rešerše se opírají buď o pracovní texty z Internetu nebo prezentace a výukové materiály, které nelze považovat dostatečně kvalitní zdroj. To například silně ovlivnilo kapitolu 3.3.4.

Jako problematický považuji popis modelu, kde chybí řada podstatných informací, které lze nalézt pouze v publikaci vedoucího práce. V kap. 4 se mluví o rozhodování agenta, o komunikaci mezi agenty, o událostech, o přijímání řešení, o ukládání řešení do paměti, generování řešení, o inteligenci agenta, apod., ale bez jakékoli detailní informace konkrétní implementace. Ani popis uvedený v příloze není dostatečný, působí jako referenční příručka. Bez přečtení publikace vedoucího práce čtenář naprosto tápe a neví, co si pod těmito obecnými pojmy konkrétně představit. Navíc v práci naprosto chybí implementační informace, nutné pro další rozvoj modelu jinými studenty.

V experimentální části mám poměrně značné výhrady k aproximaci kvality sítě kap. 6.6. Pokud hovoříme o ustálení, tak máme na mysli asymptotické přiblížení ke konstantní hodnotě. V případě obr. 40 je to určitá hodnota kvality. Použitá logaritmická funkce je nevhodná, protože nemá asymptotu. Pro dostatečný počet kroků simulace musí zákonitě přesáhnout hodnotu 100%, což je pro kvalitu modelu nesmysl. I při prostém pohledu na graf na obr. 40 nelze s autorem práce souhlasit, že je to nejlepší aproximace. Reziduum na obr. 42 rozhodně neodpovídá náhodné veličině, která by měla normální rozdělení. Za lepší aproximaci by se mohla považovat např. exponenciální funkce $y = a(1 - e^{-bx})$, která se asymptoticky blíží a . Dále bych očekával, že bude k určení parametrů funkce použita nějaká optimalizační metoda. Jiným řešením pro určení ustáleného stavu by bylo použít dostatečně dlouhý diskrétní filtr pro výpočet derivace, zvláště pokud by bylo třeba vyhodnotit ustálení za běhu simulátoru.

Další problémy. Rovnice 10: suma, nemá vyznačeny index a meze. Hodnoty v tab. 2 (průměrný přírůstek) jsou chybné (desetkrát menší, viz. grafy obr. 38, obr. 39). Kap. 6.6.3: metrikou, která může mít smysl, by byla doba ustálení kvality, nikoliv směrnice tečny. Ta je jen pomocným kriteriem pro určení okamžiku, po kterém lze uvažovat síť za ustálenou.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- V čem spočívá užitečnost metrik uvedených v experimentální části práce pro vyhodnocení modelu.

Práci

- doporučuji
 nedoporučuji
uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta:

V Českých Budějovicích

12.1.16 