

Oponentský posudek habilitační práce

Multi-view profilovanie používateľov vo virtuálnych prostrediach

Autor: RNDr. Ján Skalka, PhD.

Oponent:

doc. Dr. Ing. Vladimír Kebo
Ústav informatiky PEF
Mendelova univerzita v Brně
Zemědělská 1
613 00 Brno

Oponentský posudek je zpracován na základě žádosti děkana Provozně ekonomické fakulty Mendelovy univerzity v Brně ze dne 7. dubna 2026. Při hodnocení vědecko-pedagogického přínosu pana RNDr. Jána Skalky, PhD. jsem vycházel z poskytnutých dokumentů, tedy z elektronické kopie práce v *.pdf formátu a žádosti na vypracování oponentního posudku, bohužel bez uvedení oboru habilitace. Na základě obsahu práce a informace získané z WEB stránek PEF se jedná o obor „Systémové inženýrství a informatika“.

1. Charakteristika a aktuálnost práce

Posuzovaná habilitační práce spadá do oblasti vícehledového profilování a identifikace uživatelů ve virtuálních prostředích. Práce řeší otázku jak z heterogenních datových stop odvodit profily a osoby, které jsou interpretovatelné, srovnatelné napříč různými prostředími a robustní vůči realistické neúplnosti a rozdílné kvalitě dat. Téma práce je aktuální v kontextu současného stavu poznání, zejména z pohledu zvyšujících se nároků na ochranu osobních údajů a bezpečnost ve virtuálních prostředích.

2. Formální a obsahová úroveň práce

Habilitační práce je zpracována na 168 stranách textu, tabulek a obrázků, doplněna úvodem a obsahem, v závěru pak opatřena rozsáhlou bibliografií a seznamem vlastních schválených časopiseckých a konferenčních publikací využitých v práci. Je zde uvedena i kapitola „Přílohy“, kde je uveden „Zoznam schválených časopiseckých a konferenčných publikácií využitých v práci“, chybí však důležité součásti jako je seznamy použitých symbolů, seznam použitých zkratk, seznam obrázků, seznam tabulek a zejména číslování jednotlivých kapitol a podkapitol. Tyto skutečnosti výrazně snižují přehlednost práce a možnosti orientace v textu. V práci se vyskytují mnohé formální chyby a překlepy.

- Např. na straně 110 je odkaz na obr. 2, přičemž v práci obr 2 není (lze najít obr 2a či 2b na stranách 29 a 30).

- Strana 127 obsahuje „hráče chharakteristiky.“
- Strana 137 – výraz „vo všetkých prefitovaniach“, Co znamená „prefitovanie“?
- Tabulky rozděleny na 2 stránky, str 42, tab. 6, str. 59, tabulka13, atd.
- Číslování vztahů např. vztah (1) se v práci vyskytuje dvakrát, str. 55 a str. 120
- Práce zcela postrádá fyzikální jednotky u uváděných veličin.

3. Cíle práce a jejich naplnění

Cíle habilitační práce jsou uvedeny v úvodu na straně 10. Hlavní cíl práce spočívá v návrhu a empirickém podložení metodiky vícehledového profilování uživatelů ve virtuálních prostředích. Vícehledové profilování má umožnit odvodit profily a osoby z heterogenních datových vrstev tak, aby byly interpretovatelné, srovnatelné napříč prostředími a použitelné i při realistické neúplnosti a nerovnoměrné kvalitě dat. Autor si k vyřešení hlavního cíle klade sedm dílčích úkolů :

1. Určit postupy interpretace subjektivních měření, které zohlední vliv zkušenosti a efekt.
2. Navrhnout a ověřit postup porovnání top-down typologií uživatelů.
3. Navrhnout a empiricky ověřit postupy pro identifikaci nízké angažovanosti a rychlého hádání v mikroučení.
4. Navrhnout postup profilování z minimálních protokolových a agregovaných logů.
5. Navrhnout postup konstruování interpretovatelných person z agregovaných herních logů.
6. Navrhnout postup tvorby srovnatelné procesní reprezentace přes epizody a taktiky.
7. Formulovat a operacionalizovat stability-first postup výběru a reportování persona řešení.

Vlastní řešení dílčích úkolů autor provedl na základě 7 datových vrstev odpovídajících stanoveným 7 úkolům. Lze konstatovat, že hlavní cíl - navrhnout a empiricky ověřit metodiku vícehledového profilování uživatelů ve hrách a virtuálních prostředích byl splněn. Navržené řešení integruje heterogenní a neúplné pohledy, explicitně kontroluje stabilitu a nejistotu přiřazení a vede k interpretovatelným profilům použitelným v praxi. Tvorba modelů vychází z prediktivních metod, vhodně je zde využít například Gaussian Mixture Model (GMM).

Na základě předložené práce a získaných reálných výstupů lze konstatovat, že autor vytýčené cíle práce splnil.

4. Použité metody práce

Postup řešení je metodicky rozčleněn do navržených datových vrstev, celková struktura řešení je přehledně zobrazena na obrázku 1, strana 12. Jednotlivé kapitoly řešení práce mají podobnou strukturu. Autor nejprve uvádí rozsáhlou rešerši použitých odborných článků a poznatků vztahujících se k danému problému v přehledu relevantních zdrojů, vychází ze 470 odkazů uvedených v bibliografii. Dále se zaměřuje na vstupní datové zdroje a uvádí použité modely a získané výsledky. K modelům jsou uvedeny základní matematické popisy a způsob

využití. Následuje diskuze k získaným výsledkům a postupu jejich interpretace. Výsledky jsou zpracovány v přehledných grafech a tabulkách.

Je možno konstatovat, že použité metody a postupy řešení všech stanovených úkolů a cílů byly zvoleny vhodně a správně aplikovány.

5. Vědecké přínosy práce a jejich význam pro praxi

Vědecký přínos práce spočívá v návrhu metodiky vícehledového profilování uživatelů ve hrách a virtuálních prostředích, která integruje heterogenní a neúplné pohledy, explicitně kontroluje stabilitu a nejistotu přiřazení a vede k interpretovatelným profilům použitelným v praxi. Metodika je průběžně zpracovaná (implicitně rozptýlena) v jednotlivých kapitolách práce, bohužel však není explicitně shrnuta ve formě přílohy práce. Dle metodiky výzkumu a vývoje by měla mít metodika určitou strukturu (cíle, popis postupu, srovnání s dosavadním stavem – novost, ekonomické aspekty – přínosy, seznam zdrojů), měla by tedy jednoznačně uvádět novost a originalitu, být ověřena v praxi a připravena k certifikaci. Vědecko - výzkumné aktivity uchazeče dokumentuje 9 projektů VaV uvedených na straně 13 a dva projekty spolupráce s praxí na straně 14.

Lze konstatovat, že základní aspekty návrhu metodiky byly v práci splněny, chybí však její shrnutí s požadovanou strukturou v samostatné příloze práce.

6. Publikační aktivity uchazeče

Publikační aktivity uchazeče lze hodnotit na základě informací obsažených v habilitační práci. V bibliografii práce je uvedeno celkem 470 odkazů na odborné zdroje, přičemž u 10 odkazů je uchazeč autorem. V jediné příloze práce „Seznam schválených časopiseckých a konferenčních publikací využitých v práci“ je uvedeno 5 článků autora. Chybí informace o H indexu, citacích a celkový přehled publikací uchazeče, které by umožnily kvalitní zhodnocení jeho vědecko-pedagogické úrovně.

7. Připomínky a dotazy k předložené habilitační práci

Obecně lze konstatovat, že v práci částečně postrádám systémový přístup dekompozice zvoleného tématu a úlohy. Zejména z pohledu možných variant řešení, kdy autor uvádí klasické postupy a modely běžně využívané k řešení úloh stanovených v cílech práce. Bylo by určitě přínosné a zajímavé využít současné možnosti a metody strojového učení a obecně metod umělé inteligence. Obrovský prostor v této oblasti přinášejí zejména aplikace umělých neuronových sítí nebo moderních expertních systémů.

- Proč autor práce při návrhu řešení konkrétních úkolů neuvádí možné varianty řešení (vhodné modely) spolu s jejich diskuzí a výběrem nejlepší varianty?

- Chybí seznam symbolů používaných v práci. Symboly jsou sice uváděny v textu, ale tento způsob je nepřehledný, vztahuje se vždy ke konkrétnímu místu textu. Seznam použitých symbolů a zkratk považuji za standardní součást kvalifikačních prací.
- V textu se vyskytují pro mne někdy překvapivé informace, jako například na straně 119: „iné bloky nesú pre dizajn rovnako dôležitý signál“. Může uchazeč vysvětlit pojem „signál“ jak je definovaný v informatice a jaké jsou jeho klíčové parametry?
- Může uchazeč vysvětlit použití pojmů „plauzibilita a vysvětlitelnost“ – jaký je rozdíl: „posudzovať plausibilitu a vysvetliteľnosť telemetrických modelov.“, str.18.
- Na straně 151 uchazeč uvádí: „ ... reprodukovateľnosť priradenia pri prevzorkovaní, ktorá pre používateľa vytvorí frekvenciu priradenia do klastra a tým aj pseudo-pravdepodobnosti“ - o jakou frekvenci se konkrétně jedná a jak se změní?
- Na straně 164 uchazeč uvádí, že „ ... sú osoby robustné ...“ – jak je robustnost definována a kvantifikována, například ve formulaci „robustné voči neidealitám“?
- Z textu habilitační práce vyplývá, že většinu jejich částí tvořil kolektiv autorů, v práci je uvedeno celkem 26 obrázků bez citování zdroje. Je uchazeč autorem všech uvedených obrázků a všech textů v práci, jaký je jeho skutečný podíl?

8. Závěrečné zhodnocení

Habilitační práce pana RNDr. Jána Skalky, PhD. přináší ucelený pohled na problematiku vícehledového profilování uživatelů ve virtuálních prostředích. Lze konstatovat, že práce dokumentuje jeho odborné a vědecké schopnosti na úrovni požadované v habilitačním řízení. Doporučuji proto pokračovat v habilitačním řízení a po jeho úspěšném ukončení jmenovat pana RNDr. Jána Skalku, PhD. docentem v oboru „Systémové inženýrství a informatika“ v němž byla habilitační práce předložena.

doc. Dr. Ing. Vladimír Kebo
oponent habilitační práce

V Ostravě dne 7. května 2026