

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Petrovič Lukáš, Bc.
Téma: Analýza anomálií v uživatelském chování (id 21474)
Oponent: Veselý Vladimír, Ing., Ph.D., UIFS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Jedná se diplomovou práci, ve které jde o automatizovanou tvorbu profilů chování uživatelů (normalizace vstupních dat, PCA redukce dimenzionalit, shlukování dle k-means) a následnou detekci anomálií (analýza časových řad dle RobustSTL). Samotné téma považuji za mírně obtížnější, než je obvyklý standard.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Student všechny body zadání splnil.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Práce je psána v husté LaTeXové šabloně a má 58 stránek (se všemi "pomocnými provozy" dohromady pak 66 stránek). Ve výsledku je tedy v obvyklém rozmezí.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **80 b. (B)**
Práce má logickou strukturu, která odráží jednotlivé body zadání. Místy však obsahuje skutečně hutně prezentované informace (např. 4.3 a 4.4), které čtenáři neusnadňují celkové pochopení.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **85 b. (B)**
Práce je psána ve slovenštině, jazykově se čte velmi dobře, avšak gramatickou stránku věci nejsem sto schopen správně posoudit. Co se týče typografie, anotování obrázků a diagramů, tak se zdá být bez problémů.
- 6. Práce s literaturou** **90 b. (A)**
Student v práci cituje z relevantních zdrojů. Mnohdy se jedná i o konferenční a žurnálové příspěvky, jejichž pochopení studentem je v práci patrné. Kromě standardních citací obsahuje práce i celou řadu souvisejících poznámek pod čarou.
- 7. Realizační výstup** **80 b. (B)**
Zpracování dat, analýze a následné vizualizaci vytvořil student podobu webové aplikace postavené na Pythonu, backendu Flask, frontendu Angular. Ocenit bych zde chtěl využití Jupyter Notebooku díky kterému: 1) lze vnitřnosti systému snadněji sdílet a analyzovat; 2) student prokázal patřičnou komplexní péči fázi návrhu a vyhodnocování dat předtím, než systém pro detekci anomálií implementoval do výsledné podoby.

Nicméně za účelem validace a verifikace výsledku implementace bych očekával testování na větším množství data-setů než dvěma. Např. pro potřeby měření časové náročnosti v závislosti na množství dat byly použity právě jen tyto dva data-sets, ze kterých byly pouze synteticky odebrány patřičná množství uživatelů a jejich dat.
- 8. Využitelnost výsledků**
Tato práce vychází z firemních potřeb Safetica Technologies (partner FIT VUT), která poskytla i dva data-sets pro ověření navržené metody detekce anomálií. Dá se očekávat reálné využití studentových výstupů v intencích této firmy.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - V práci na str. 33 zmiňujete, že: "[...]Zobrazené súborové operácie slúžia taktiež na overenie, či daný používateľ nevniesol citlivé dáta z fremného prostredia[...]" Kde a jak se dá (případně by se dalo) předchozí ve vašem systému docílit?
 - Na str. 37 je nakousnutá výzva stran detekce uživatelské aktivity, která fluktuluje v čase (nejedná se o anomálii, jen danou stejně kategorizovanou akci uživatel provádí v různých dobách). Popište, prosím, jak se Váš systém s touto eventualitou vypořádává.
- 10. Souhrnné hodnocení** **83 b. velmi dobře (B)**
Recenzovanou práci hodnotím jako velmi dobrou (tedy stupněm B). Student analyzoval problematiku a realizoval prototyp systému pro detekci anomálií uživatelského chování, čímž prokázal své inženýrské dovednosti.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 6. června 2019

Veselý Vladimír, Ing., Ph.D.
oponent