

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Krutý Peter, Bc.
Téma: Metody dolování z časových řad (id 24879)
Oponent: Burget Radek, doc. Ing., Ph.D., UIFS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Zadání hodnotím jako mírně obtížnější především vzhledem k nutně rozsáhlejší studijní etapě. Naopak požadovaná realizační část (implementace aplikace a provedení experimentů) je co do obtížnosti na standardní úrovni.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání téměř splněno**
Zadání považuji za splněné s drobnou výhradou k bodu 2, kde se požaduje vyhledání několika použitelných datových sad, zatímco student pracoval pouze s jednou datovou sadou. Na druhou stranu vzhledem k množství provedených experimentů s různými metodami a jejich nastavením nelze studenta podezřít z toho, že by si chtěl práci zjednodušovat.
- 3. Rozsah technické zprávy** **přesahuje obvyklé rozmezí**
Technická zpráva svým rozsahem mírně překračuje rozmezí obvyklé pro diplomovou práci a i přesto by některé části mohly být podrobněji zpracované, jak uvádím dále. To je dané zejména množstvím nastudovaných metod a provedených experimentů.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **85 b. (B)**
Student přístup k problematice dolování z časových řad pojal více do šířky, než do hloubky, což se projevuje jak v teoretické, tak v experimentální části práce. V teoretické části je popsáno velké množství úloh a metod jejich řešení z oblasti získávání znalostí a specificky dolování z časový řad. V experimentální části jsou tyto metody aplikovány na zvolenou datovou sadu a porovnány. Vzhledem této šíři záběru nejsou jednotlivé metody ve zprávě detailně zkoumány, spíše je stručně představen jejich princip a získané výsledky. Tento přístup však nehodnotím jako nutně chybný, velký počet popsaných a vyhodnocených metod je nepochybně jedním z přínosů práce. Proto hodnotím zprávu s obsahového hlediska jako nadprůměrnou. Přeci jen však mohlo být věnováno více prostoru návrhu a implementaci demonstrační aplikace, a také výsledky experimentu jsou místy popsány až příliš stručně - např. pro pochopení tabulek 6.9 a 6.10 je nutné zkoumat dokumentaci softwarové knihovny Scipy, což nepovažuji za šťastné.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **86 b. (B)**
Po typografické stránce je technická zpráva velmi pečlivě zpracována. Drobnou výhradou mám k sazbě tabulek, které mi bez jakýchkoliv dělicích čar připadají méně přehledné a k nadužívání tučné kurzívy v textu, které působí rušivě. Práce je psána velmi srozumitelným technickým jazykem, úroveň slovenské gramatiky si netroufám hodnotit.
- 6. Práce s literaturou** **100 b. (A)**
Seznam použité literatury je nadprůměrně rozsáhlý, obsahuje převážně vědecké publikace relevantní k tématu práce a ilustruje rozsah problematiky, který student prostudoval.
- 7. Realizační výstup** **85 b. (B)**
Realizačním výstupem je sada experimentů implementovaných v jazyce Python v prostředí Jupyter Notebook, které umožňují zvolené metody z volně dostupných knihoven aplikovat na zvolenou datovou sadu. Získané výsledky jsou shrnuty v technické zprávě. Dále byla vytvořena webová aplikace, která umožňuje stejné experimenty spouštět na serveru a získané výsledky prezentovat pomocí velmi pěkného uživatelského rozhraní ve webovém prohlížeči. Role této aplikace je spíše doplňková, což odpovídá a menší pozornosti, která jí byla věnována v technické zprávě, je však z technického pohledu kvalitně realizovaná a umožňuje analyzovat datovou sadu a výsledky experimentů komfortně bez nutnosti instalace prostředí Jupyter Notebook.
- 8. Využitelnost výsledků**
Technická zpráva i implementovaná aplikace přináší užitečné srovnání mnoha metod dolování z časových řad a možnost interaktivního zkoumání jejich vlastností potenciálně i na dalších datových sadách.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Jaký byl důvod implementace serverové části demonstrační aplikace v PHP, když vlastní experimenty jsou implementovány v Pythonu? Nebylo by praktičtější použít přímo Python pro realizaci celé serverové části?
 - Mohl byste stručně shrnout zkratky uvedené v levém sloupci tabulky 6.9 na str. 70 (alespoň několik z nich) a uvést rozdíly mezi nimi?

10. Souhrnné hodnocení

88 b. velmi dobře (B)

Pan Bc. Krutý důkladně prostudoval velmi rozsáhlou problematiku, provedl velké množství experimentů a vše řádně z dokumentoval v technické zprávě. Ta by mohla být v některých pasážích více detailní a mohlo být v souladu se zadáním použito více datových sad, i tak však objem práce překračuje obvyklý rozsah a celkově je práce podle mého názoru nadprůměrná. Navrhují proto hodnocení stupněm B.

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

V Brně dne: 30. května 2022

Burget Radek, doc. Ing., Ph.D.
oponent