



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: Ing. Radomír Žemlička
Student: Oleh Kuznetsov
Název práce: Statistické modelování časových řad souvisejících s Covid-19
Obor / specializace: Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne: 6. června 2021

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Student splnil všechny body zadání, a to nad rámec očekávání.

2. Písemná část práce

89 /100 (B)

Kvalita odevzdané práce, která svým rozsahem značně převyšuje nároky kladené na bakalářskou práci, poukazuje na studentovo hluboké porozumění tématu. Práce je rozumně strukturována a autorovy myšlenky na sebe logicky navazují. Množství pravopisných a gramatických chyb není úplně zanedbatelné, nicméně se dá pochopit vzhledem k již zmíněnému rozsahu a také použití angličtiny. Důkladnější korektura by práci ovšem prospěla. Výběr relevantních zdrojů i jejich citování je v pořádku. Popisy tabulek a grafů jsou rovněž v pořádku, výhrady nemám ani k formátování a správnému použití matematických výrazů. K samotným grafům, které jsou nedílnou součástí prezentace výsledků, mám ovšem pár poznámek. Při exportování je třeba myslet na to, kde budou zobrazeny, v tomto případě na papíře formátu A4. Popisy os ani legendy nejsou dobře čitelné vzhledem k nedostatečné velikosti písma. Zároveň by bylo vhodné grafy exportovat jako vektorovou, nikoli rastrovou grafiku.

3. Nepísemná část, přílohy

95 /100 (A)

Student zpracoval řadu důkladných analýz za použití Jupyter notebooků a programovacího jazyka Python. Drobné výhrady mám pouze ke grafické podobě výsledných grafů (viz výše).

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100 /100 (A)

Student se v práci zabýval modelováním časových řad s pomocí reálných dat týkajících se epidemie COVID-19 v České republice. Porovnal mezi sebou dva způsoby modelování a z pozorování správně vyvodil závěry. Popsané přístupy by se jistě daly aplikovat i na data z jiných států, případně na jiné epidemie.

Celkové hodnocení

95 /100 (A)

Student sepsal velice obsáhlou a kvalitní práci a je vidět, že zkoumanému tématu dobře rozumí. I přes drobné výtky doporučuji práci k obhajobě a navrhuji známku A.

Otázky k obhajobě

1) Pro měření přesnosti predikcí jste použil MAPE (Mean Absolute Percentage Error). Co by se mohlo stát, kdybyste použil MAE (Mean Absolute Error), respektive z jakých důvodů je MAPE vhodnější?

2) V kapitole 3.4.3 (Changepoints usage influence on SARIMA model) porovnáváte úspěšnost SARIMA modelu naučeného na celém datasetu s úspěšností nejlepšího SARIMA modelu naučeného na jednom z úseků. To je mírně zavádějící. Jak si celkový model vedl oproti nejhorším úsekům, příp. průměru přes všechny úseky?

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posudte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti.

Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3.

Posudte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.

Nepísemná část, přílohy

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

Celkové hodnocení

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.