



Posudek oponenta závěrečné práce

Student: Bc. Jan Dejdar
Oponent práce: Ing. Tomáš Vondra, Ph.D.
Název práce: Electricity price forecasting based on weather conditions
Obor: Znalostní inženýrství

Datum vytvoření: 19. 5. 2019

| | |
|---|---|
| Hodnotící kritérium: | Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4: |
| 1. Splnění zadání | 1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno |
| Popis kritéria: Posuďte, 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, posuďte 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. | |
| Komentář: Bod 1 byl splněn beze zbytku. Je vidět, že student odvedl hodně práce vysoké kvality se získáním dat, jejich předzpracováním a spojením. Bod 2, 1.část hodnotím také velmi kladně. Směšové modely jdou rozhodně za běžným rozsahem takovýchto prací. Ke druhé části a bodu 3 mám ale výtky. Ač byla provedena validace dokonce ve více časových bodech, není tam žádný závěr, který by řekl, zda předpověď je použitelná. V poslední kapitole jsou jen 3 obrázky, které ukazují, že někdy předpověď vyšla a někdy ne. Ale jaká je celková přesnost či v jakých případech model selhává, jsem se nedozvěděl. RMSE je, jak sám student píše, neporovnatelné mezi daty. Proč nepoužil třeba MAPE, aby vyšla procenta přesnosti? (Nezímají mne jako čtenáře až tak váhy jednotlivých modelů v ensemble, ale prediktivní síla modelu jako celku.) | |
| Hodnotící kritérium: | Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F): |
| 2. Písemná část práce | 75 (C) |
| Popis kritéria: Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posuďte, 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. Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3. Posuďte, 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. | |
| Komentář: Myslím si, že ač je práce poměrně krátká, je v ní vidět dostatečné porozumění ve všech částech. Ocenil bych více detailů v kapitole 5 o postupu vytváření modelů. Stanovení rádu SARIMA modelů, myslím, nebylo věnováno dost pozornosti, viz otázka na konci. Nedostatky v závěru již jsem zmínil. Po formální stránce nemám k práci výtek. | |
| Hodnotící kritérium: | Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F): |
| 3. Nepísemná část, přílohy | 75 (C) |
| Popis kritéria: 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 | |
| Komentář: Jak jsem již psal, hodnotím kladně předzpracování dat, které nebylo snadné. Modely jsou standardně provedené a nelze vyčíst více, než je v textu práce. Bohužel nejsou v přílohách žádné logy z průběhů experimentů či další výsledky. | |
| Hodnotící kritérium: | Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F): |

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

75 (C)

Popis kritéria:

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.

Komentář:

Student tvrdí, že se s vedoucím chystají práci dokončit a publikovat v recenzovaném časopise. V současném stavu si nemyslím, že by to bylo možné. Téma predikce ceny elektřiny podle předpovědi počasí je rozhodně zajímavé. Přiznám se, že nedovedu posoudit originalitu použitého směšového modelu. Faktem ale je, že jsem ensemble předpovědi již viděl, například právě v oblasti předpovědi počasí. Práci právě teď chybí úderná prezentace závěrů, která by přesvědčila oponenta o její využitelnosti.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – nehodnotí se

5. Otázky k obhajobě

Popis kritéria:

Uveďte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odřádkami).

Otázky:

Silně se mi nelíbí tvrzení, že u ARIMA modelů nemá být řád p a q vyšší než 2. Osobně jsem viděl několik studií z oblasti předpovědi spotřeby elektřiny, kde se autoři dostali přes 10. V diplomce je sice definována ACF a PACF, ale student ji k diagnostice časové řady a výběru řádu ARIMA modelu nepoužil. Mělo by to dost pomoci i při stavbě ANN modelů, kde vstupní lags, které více méně odpovídají řádům p a P u AR, zvolil náhodně. A nebo ji použil a zapomněl to napsat? Byla korelace s externími regresory silnější než autokorelace? (Argument, že výše zmíněné pravidlo platí zvláště u ekonomických dat, neberu, protože kromě strany výroby energie, která je závislá na počasí, vstupuje do určení spotové ceny i poptávková strana, tedy zmíněná spotřeba energie, a ta je ovlivněná lidskou aktivitou a je tedy silně periodická s denní, týdenní a roční seasonalitou.)

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

6. Celkové hodnocení

75 (C)

Popis kritéria:

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.

Text hodnocení:

Práce má určitě zajímavé téma a dobře zvolený přístup, ale zdá se mi nedokončená nebo nedostatečně popsaná.

Podpis oponenta práce: