

Posudek vedoucího diplomové práce diplomanta **Bc. Ondřeje Duníka** na téma

Prototyp prediktivního systému s podporou příznakového učení a strojovým učním.

Pan Ondřej Duník pracoval na své diplomové práci v prodloužené době studia, což bylo i v souladu s mým vlastním doporučením, aby dokázal relativně komplexní téma diplomové práce zpracovat v dostatečné kvalitě. Nutno také dodat, že v nižších ročnících studia na FS se studenti s problematikou extrakce příznaků a strojového učení nesetkávají a tematika je to pro ně pak nová. Během přípravy na diplomovou práci, se diplomant až v posledním ročníku setkal se souvisejícími tématy a jinými SW nástroji (Python, Javascript), které bylo pro zvládnutí diplomové práce třeba.

Zadání diplomové práce bylo definováno tak aby obsahovalo rozsáhlou oblast od rešerše problematiky a metod, zpracování dat a extrakci příznaků a návrh a testování predikčních algoritmů, které budou implementovány v diplomantem navržené SW aplikaci.

Z mého pohledu diplomant pracoval na své práci samostatně, docházelo ke konzultacím, které ale konkrétní postup a řešené body příliš neřešili.

Diplomantovi jsem také zdůrazňoval, aby ve své diplomové práci převážně nepopisoval obecně známé principy a algoritmy, ale aby se soustředil na dokumentaci svého vlastního řešeného problému, skutečně použitých algoritmů, dokumentaci jejich nastavení a výsledků. Diplomant na toto celkem nereflaktoval, než se diplomant dostane ke své vlastní práci a řešeným úkolům, tak práce obsahuje povrchní popis velkého množství obecně známých principů a řadu přejatých obrázků. Na druhou stranu je toto celkem zdařile koncepčně uspořádané a je vidět, že má o problematiku zájem.

Než na vývoj obecné SW aplikace pro predikci s extrakcí příznaků, tak diplomant zaměřil práci více na predikční úlohu konkrétní průmyslové aplikace. Zásadní body zadání nicméně sledoval, a jejich bližší posouzení provedl i oponent.

V práci se najde řada, dá se říci minoritních problémů, které by se neměly vyskytovat, jako například pro diplomovou práci nesmyslně naprosto obecné a konkrétně nic neříkající obrázky (např. Obr. 6,8, a další), nepopsaná osa na Obr. 20,22. Tyto problémy klasicky vznikají dodáním práce na poslední chvíli a podceněním časového fondu vedoucího na zpětnou vazbu a ignorací nutnosti časové rezervy pro nápravu vad v práci. A to i těch závažnějších.

K obhajobě mám otázku, jak diplomant řešil bod 5.b, tj. validaci a testování naučených prediktorů, toto se mi nedaří v práci najít. Práce prezentuje jen trénování? Provedl jste dostatečnou analýzu funkčnosti prediktivních algoritmů? Jak? Nezapomněl jste v práci ukázat obrázek funkční predikce?

Navíc, proč u Obr. 21,23,25,27 začíná chyba narůstat po čtvrté iteraci (epoše trénování)? Je podezřelé, že toto se podobně děje pro různé prediktivní modely.

Na druhou stranu mne potěšilo, že diplomant si našel sám data ze skutečné průmyslové aplikace a všechny body řešení se snažil provést, i když v ne takovém rozsahu, jak bych si přál.

Shrnutí:

Diplomant Bc. Ondřej Duník prokázal zájem o danou problematiku, dostatečně řešil zadané úlohy v diplomové práci, velmi dobře přistoupil k návrhu řešení konkrétní průmyslové úlohy, a diplomovou práci uspokojivě koncipoval a sepsal.

Práci hodnotím známkou D, uspokojivě.

V případě úspěšné obhajoby souhlasím s udělením titulu Ing.

24.1.2022 doc. Ing. Ivo Bukovský, Ph.D.