



HODNOCENÍ ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE POSUDEK VEDOUCÍHO

Autor závěrečné práce: Bc. Tomáš Trdla

Vedoucí práce: Ing. Karel Paleček, Ph.D.

Název práce: Využití strojového učení pro odhad křivek přežití

- A. Úplnost abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce Výborně (1)
- B. Kvalita zpracování rešerše Velmi dobře (2)
- C. Řešení práce po teoretické stránce Velmi dobře (2)
- D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky Výborně (1)
- E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse Výborně minus (1-)
- F. Vlastní přínos k řešené problematice Výborně (1)
- G. Formulace závěru práce Výborně (1)
- H. Splnění zadání (cílů) práce Splněno
- I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů Výborně (1)
- J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu) Výborně (1)
- K. Formální náležitosti práce Výborně minus (1-)
(struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)
- L. Přístup studenta k řešení (samostatnost, aktivita, ...) Výborně (1)

Komentáře či připomínky:

Ad B.: Práce obsahuje kvalitní teoretický rozbor parametrického a neparametrického odhadu křivek přežití i strojového učení obecně, avšak příliš málo se věnuje spojení obou oblastí a reálným studiím aplikace umělé inteligence pro analýzu přežití v dostupné literatuře.

Ad C.: Teoretický popis některých metrik pro vyhodnocení není zcela srozumitelný. Také není nikde uvedena architektura (struktura, počet a vel. vrstev apod.) neuronové sítě použitá v modelu označeném jako NN_CoxPH (v příloze je pouze část kódu bez konkrétních hodnot).

Ad K.: Větší pečlivost by zasloužily ilustrace, které jsou povětšinou pouze převzaté z originálních prací v původním rozlišení. V textu se rovněž vyskytují nedefinované zkratky (RSF, GBSA, ...)

... pokračuje na straně 2





Celkové zhodnocení:

Téma "Využití strojového učení pro odhad křivek přežití" vzniklo na požadavek z praxe na Ústavu hematologie a krevní transfuze v Praze, který rovněž poskytl reálná anonymizovaná data. Jedná se o teoreticky náročné téma se širokou využitelností především ve zdravotnictví a vzhledem ke svému rozsahu a potenciálnímu společenskému dopadu by zasloužilo zpracování spíše v podobě vědecké publikace či disertační práce. Z pohledu vedoucího bych vyzdvihl samostatnost studenta Trdly ve všech ohledech práce od rešerže přes přípravu dat až po implementaci a vyhodnocení. Velmi důkladně zpracována je především experimentální část, kdy všechny testované modely jsou posouzeny z pohledu více metrik a vlivu jednotlivých kovariátů. Trochu proto zamrzí, že zde nejsou uvedeny konkrétní hodnoty hyperparametrů jednotlivých modelů (např. vel síťe, hloubka stromů apod.). Přestože se nejedná o návrh vlastního řešení problému, nýbrž o srovnávací studii, vlastní přínos vidím především v jednotné metodice vyhodnocování a ve způsobu zpracování dat, kde bylo nezbytné vypořádat se s cenzorovanými údaji. Cíle práce považuji za bezvýhradně splněné a práci doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě:

1. Jaká byla konkrétní podoba neuronové sítě v modelu NN_CoxPH a jak jste k ní došel? Podobně se lze zeptat i na ostatní modely.
2. Kterou z vyhodnocených metrik považujete za nejrelevantnější z pohledu prognózy konkrétního pacienta a proč?
3. Analogicky k předchozí otázce - predikci kterého z porovnávaných modelů byste jako pacient poučený touto prací nejvíce věřil a proč?

Kontrola plagiátů:

Míra shody podle STAG 0 % (viz www.IS/STAG)

Komentář v případě shody nad 5 %:

Celková klasifikace a doporučení k obhajobě:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě
Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm: Výborně (1)

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

V Liberci

dne 19.6.2020

.....
podpis vedoucího práce

