

Posudok oponenta na bakalársku prácu “Odhadování stupne důvěry v prediktor užívaný v odhadování parametrů”

Autor: Daniel Karlík

Posudzovaná bakalárska práca sa zaoberá využitím kombinácie externého a vlastného (naučeného) pravdepodobnostného modelu na predpovedanie budúcich dát.

Práca vychádza z použitia vzorca na skladanie pravdepodobnostných funkcií / hustôt, ktorý je bežne používaný, avšak ktorý predpokladá konštantnú, vopred danú váhu pre každú z funkcií / hustôt. Práca toto obmedzenie odstraňuje pomocou Bayesovského odhadovania týchto váh, čo umožňuje daný postup plne automatizovať a ktoré vnáša len rozumnú mieru extra výpočtovej náročnosti.

Prácu ako celok hodnotím veľmi pozitívne, vyžadovala si pomerne veľké množstvo samostatného štúdia z oblasti teórie rozhodovania a Bayesovského odhadovania. Práca je logicky rozčlenená, jej väčšina sa pomerne ľahko číta a je v nej kladený dôraz na matematickú exaktnosť. Kladne taktiež hodnotím detailne spracované simulácie vrátane priloženého kódu a taktiež diskusiu výsledkov kde okrem silných stránok boli jasne komentované aj nedostatky metódy (čo často nebýva zvykom). Veľkým pozitívom práce hodnotím aj to, že jej časť bola odprezentovaná na medzinárodnej konferencii BNAIC/BeneLearn 2021 a publikovaná v jej zborníku.

Negatívum práce, ktoré občas sťažovalo jej čítanie je príliš komplexné matematické značenie. Do budúca by som zvažil značné zníženie počtu indexov a ďalších dekorácií symbolov. Pre konkrétnosť by som napr. (takmer všade) vynechal časový index veličín, vynechal by som označenie používané v teórii rozhodovania $p(s_{t+1} | a_{t+1}, s_t)$ a nahradil ho $p(y|x)$, vynechal by som podtrhávajúce jednotlivých premenných atď. Miernym negatívom hodnotím aj to, že je práca písaná v češtine, čo prirodzene znižuje okruh možných čitateľov.

Moje otázky na diskusiu sú:

- Predpoklad 3.3. zavádza dôveryhodnostný parameter ako diskretnú veličinu. Môžem poprosiť o komentár prečo? Šlo by algoritmus odvodiť aj pre spojitý prípad?
- V Poznámke 3.3. sa spomína regresný vektor r_t , ktorý využíva externý prediktor, bližšie sa jeho funkcia v texte však nekomentuje. Prosím o komentár.

Navzdory malým (prevážne kozmetickým) nedostatkom navrhujem prácu hodnotiť známku A (výborne).

V Prahe 18.1. 2021

Ing. Marko Ruman

Oponent práce