

Posudek bakalářské práce

Federated learning, M. Georgiu, 2023

Tématem předložené práce je trénování neuronových sítí na distribuovaných datech, tzv. Federated learning. Motivací tohoto postupu je vypořádat se s potřebou mít pro trénování sítí co největší množství dat a přitom neohrozit soukromí nebo bezpečnost osobních dat. Autor v práci představuje hlavní motivaci a přístupy k problematice a vymezuje jejich základní silné stránky a omezení. Následně rozebírá i praktické ukázky strategií federativního učení a odolnost federativního učení na různé formy útoku. Součástí práce je také ukázka použití softwarových knihoven (Flower a OpenFL) a vyhodnocení jejich výsledků.

Myslím, že je třeba ocenit, že se práce pokouší proniknout do problematiky, která není běžně studována ve školách. Strojové učení se ukazuje na datasetech, které jsou často jednoduché a zejména neobsahují citlivá data. K takovým datasetům se dostane student až v práci (případ autora), kde však často není prostor pro průzkum a hlubší studium stavu oboru. Motivace nasazení a použití výsledků práce je jí protkána a není na škodu práci ba naopak ji oceňuji a považuji na bakalářské úrovni za žádoucí.

Student nepředkládá publikovatelné výsledky, avšak prokázal schopnost seznámit se s vědním oborem, sepsat o něm srozumitelné shrnutí a dojít k vlastním závěrům formou analýzy aplikace poznatků z daného oboru. To považuji za přiměřené bakalářské práci. Navíc zasazuje práci i do aktuálního dění mimo akademický svět (viz problematika kyberútoku v kapitole Cross-silo vs Cross-device approach). Práce je dobře stavěna a používá správně odkazy na literaturu i vhodné obrázky pro ukázku vybraných prvků. Student i pravidelně konzultoval vznik práce.

Textu bych vytkl, že ve snaze o popularizaci uchyluje k až příliš hravému jazyku a místy to snižuje jasnost textu. Pominu výrazy jako “all the other stuff” na str. 6, ale výrazy jako “some aggregated average” (str. 13) vnáší do práce zbytečnou nejistotu. Také vytknu nekonzistenci v úpravě vzorců (viz vzorce 3.1 a 3.2).

Celkově bych proto práci hodnotil známkou **chvalitebně**. Ale pokud student během obhajoby myšlenky práce jasně a fakticky správně představí, zasloužil by též známku výborně.

Švarný Petr,
Praha, Česká republika
23. května 2023