FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ ČVUT V PRAZE

Posudek oponenta závěrečné práce

Student: Bc. Ondřej Podsztavek
Oponent práce: Ing. Kamil Dedecius, Ph.D.
Název práce: Neural Networks Based Domain Adaptation in Spectroscopic Sky Surveys
Obor: Znalostní inženýrství

Datum vytvoření: 26. 1. 2020

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:
Diplomová práce splnila zadání. Představuje analýzu dopadu doménové adaptace v astronomické spektroskopii, konkrétně na problému identifikace kvasarů v datech LAMOST pomocí anotovaných dat z přehlídky SDSS. Práce má výzkumný charakter, byla vedena na Astronomickém ústavu AV ČR. Student musel vstřebat poměrně velké množství teorie, od fyzikálních principů po metody strojového učení.

Hodnotící kritérium:	*Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):*
2. Písemná část práce	*88 (B)*

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:
Práce je napsána v anglickém jazyce o úrovni odpovídající běžným znalostem studenta českého magisterského studijního programu. Není v tomto ohledu tedy prosta chyb, občas chybí sloveso nebo není dodržena shoda podmětu s přísudkem, místy jsou použity nesprávné předložky. Stylistika je postižena častým opakováním "However", "Therefore", "Moreover" a "Thus" (na str. 37 jsou všechna zmíněná adverbia v použita sekvenci po sobě následujících vět). Odkazy na kapitoly mají být velkým písmenem, např. "in Chapter XY". Tyto chybky nicméně pramení z nedostatku zkušeností s psaním odborného textu tohoto typu a nepovažuji je v případě diplomové práce za nikterak zásadní. Cílem oponenta je v tomto bodě podpořit studenta k dalšímu zlepšování v tomto směru.

Úprava práce je na dobré úrovni, zmínil bych jen to, že rovnice jsou součástí textu a tedy jim náleží příslušná interpunkce (nikoliv vždy předcházející dvojtečka). Věty následující pod rovnicí, nebo pokračování vět, by neměly být odsazeny, netvoří-li nový odstavec. Číselné reference by měly být součástí věty, občas jsou až za tečkou. Oceňuji, že obrázky a grafy jsou popsané a je zřejmé, co osy znázorňují. Citace použitých pramenů se zdají být v pořádku a ukazují na velmi široký záběr studenta, a tedy i na jeho dobré schopnosti řešit zadané téma.

Jistým nedostatkem práce je její místy značná heslovitost, ztěžující porozumění autorově myšlence/textu. Ta je patrná už na první pohled z velkého množství velmi krátkých odstavců. Toto bych opět přičetl nedostatku zkušeností s psaním odborného textu, nadto v cizím jazyce.

Hodnotící kritérium:	*Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):*
3. Nepísemná část, přílohy	*99 (A)*

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:

Práce má výzkumný charakter, což je jednoznačně oceněníhodné. Osobně by mě více zajímala analýza dat z hlediska statistických vlastností, ale studentově přístupu (pod dobrým vědeckým vedením) není co vytknout. Navíc zadání práce je explicitně zaměřeno do oblasti neuronových sítí.

Hodnotící kritérium:	*Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):*
4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost	*95 (A)*

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:

Práce je originální, má výzkumný charakter a přináší nové poznatky.

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 odrážkami).

Otázky:

- Shrňte, jaké vlastnosti má mít spektrum kvasaru a jak se odlišuje od spekter jiných objektů (galaxií, hvězd...). Toto nebylo z práce úplně jednoznačně patrné.
- V čem podle vás spočívá hlavní důvod selhání doménové adaptace ve studované problematice?

Hodnotící kritérium:	*Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):*
6. Celkové hodnocení	*95 (A)*

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:

Téma práce patří svou šíří nezbytných znalostí (od fyziky po neuronové sítě) jednoznačně mezi náročnější. Student projevil schopnost vstřebat a dále pracovat s poměrně rozsáhlým teoretickým aparátem. Určitou slabinou diplomové práce je její heslovitost.

Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení A.

Podpis oponenta práce: