



Posudek oponenta závěrečné práce

Student: Bc. Michal Stejskal
Oponent práce: Ing. Josef Kokeš
Název práce: Systém pro správu neuronových sítí
Obor: Webové a softwarové inženýrství

Datum vytvoření: 4. 6. 2019

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
<p><i>Popis kritéria:</i> 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.</p> <p><i>Komentář:</i> Zadání práce požaduje pomocí metod SW inženýrství navrhnout a implementovat systém pro vytvoření neuronové sítě pro klasifikaci obrázků, logů nebo vstupního textu pro účely chatbotů. Student se detailně zabýval všemi třemi oblastmi a příslušnou aplikaci navrhl i naimplementoval. Zadání je tak splněno.</p>	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
2. Písemná část práce	90 (A)
<p><i>Popis kritéria:</i> 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.</p> <p><i>Komentář:</i> Písemná část práce je velice rozsáhlá, zahrnuje přes 90 stran vlastního textu a dalších 25 stran příloh. Text je velmi detailní a logicky strukturovaný. První kapitola popisuje základní informace o neuronových sítích, následuje analýza a návrh celého systému včetně požadavků na klasifikátory, výběr vhodných klasifikátorů, výběr technologické platformy pro implementaci, popsána je navržená architektura aplikace a pozornost je věnována i jejímu zabezpečení. V dalších kapitolách je pak popsána vlastní realizace a také testování vytvořené aplikace.</p> <p>Práci by prospělo větší oddělení návrhu a analýzy, např. rozdělením kapitoly 2 na dvě. Kapitola o testování je výrazně kratší než ostatní kapitoly, čímž působí poněkud chudě - ovšem jen ve srovnání s velmi detailními ostatními kapitolami.</p> <p>Z pohledu bezpečnosti mě zarazí otvírání portu 80 pro nešifrovaný protokol HTTP v konfiguraci Kubernetes Ambassador (str. 45).</p> <p>Po formální stránce jsem narazil na dva poměrně konzistentně se opakující nedostatky: Za prvé, student má problémy s čárkami za vloženými větami. Za druhé, velmi často následují dva nadpisy bezprostředně po sobě. V sekci 3.3 dokonce chybí příslušná podsekce, následuje tedy okamžitě podpodsekce 3.3.0.1.</p> <p>Seznam zkratk a seznam použitých pojmů mohly být seřazeny podle abecedy.</p>	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
3. Nepísemná část, přílohy	100 (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:

Příložená SD karta obsahuje zdrojové kódy i sestavenou aplikaci. Popis, jak ji spustit, je podrobně popsán v jedné z příloh.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100 (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 velmi pečlivě vypracována a program je připraven pro použití v praxi, které se jeví jako reálné a snadné i pro další údržbu a rozšiřování. Otázkou je přiměřenost použitého prostředí, Kubernetes je pro dané použití možná až příliš komplexní nástroj.

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:

1) Na str. 45 v konfiguraci Kubernetes Ambassadora nastavujete HTTP připojení. Proč?

2) Jak velkou práci by obnášelo přidání dalšího klasifikátoru, třeba i typově úplně odlišného od stávajících?

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:

Odevzdaná práce je mimořádně kvalitní. Postupuje systematicky a důkladně od podrobné analýzy přes detailní návrh až po samotnou implementaci, testování a nasazení do provozu. Vytvořený systém je otevřený do budoucnosti a zdá se, že se bude dobře udržovat. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou A-výborně.

Podpis oponenta práce: