



Posudek oponenta závěrečné práce

Student: Tomáš Halama
Oponent práce: Ing. Daniel Vašata, Ph.D.
Název práce: Image Inpainting Using Generative Adversarial Networks
Obor: Znalostní inženýrství

Datum vytvoření: 15. 6. 2020

| | |
|---|---|
| <i>Hodnotící kritérium:</i> | <i>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</i> |
| 1. Splnění zadání | 1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno |
| <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. | |
| <i>Komentář:</i> Zadání bylo splněno. | |
| <i>Hodnotící kritérium:</i> | <i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i> |
| 2. Písemná část práce | 95 (A) |
| <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. | |
| <i>Komentář:</i> Práce je logicky dobře strukturovaná a po typografické a jazykové stránce výborná. Zdroje jsou relevantní a správně citované. Práce se nadstandardně dobře čte a je po všech stránkách výborná. Jedinou drobnou výtka bych měl k teoretickému popisu modelu GAIN v části 3.3, kde se mluví (v souladu s článkem) o vstupních datech jako o maticích, což ale ve skutečnosti neznamená, že by jeden datový bod byl dvourozměrný, ale, že jsou na vstupu minibatche - tj. několik datových bodů zapsaných v řádcích vstupní matice, jejíž sloupce reprezentují příznaky. Konzistentně s tím by v části 4.3.1 mělo být uvedeno, že v případě obrázků, přibude na vstupu ještě minimálně jedna dimenze navíc (při trénování v minibatchích). | |
| <i>Hodnotící kritérium:</i> | <i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i> |
| 3. Nepísemná část, přílohy | 99 (A) |
| <i>Popis kritéria:</i> 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 | |
| <i>Komentář:</i> Nepísemnou částí práce byla experimentální analýza generativních metod doplňování chybějících částí obrázků. V příloze práce jsou uvedeny srozumitelné zdrojové kódy pro GoogleColab, které umožňují případnému zájemci všechny provedené experimenty replikovat. | |
| <i>Hodnotící kritérium:</i> | <i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i> |
| 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost | 100 (A) |
| <i>Popis kritéria:</i> 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:

Provedená práce je velmi dobrou analýzou vybraných existujících metod pro doplňování chybějících částí obrázků. Výsledky by se měli stát základem pro navazující práci v rámci výzkumného léta, která by posléze měla být publikovatelná.

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) Při trénování GANů je typicky vhodný optimizer RMSprop? U context encoderu jste ale použil Adam a zmiňujete ještě SGD. Zkoušel jste také RMSprop?
- 2) Nešlo by nějak modifikovat trénování modelu GAIN, aby bylo možné ho naučit doplňovat středový čtverec (jenom)?

Hodnotící kritérium:

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

6. Celkové hodnocení

99 (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:

Práce je celkově na vynikající úrovni, a proto navrhuji hodnocení stupněm A.

Podpis oponenta práce: