



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: Ing. Magda Friedjungová, Ph.D.
Student: Jan Sobotka
Název práce: Dekódování vizuálních podnětů z kortikální aktivity pomocí neuronových sítí
Obor / specializace: Umělá inteligence 2021
Vytvořeno dne: 10. června 2024

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Zadání práce bylo splněno.

2. Písemná část práce

97 /100 (A)

Předložená práce je psána v angličtině, obsahuje minimum překlepů. Jednotlivé kapitoly jsou informačně vyvážené. Jedná se o náročnější téma, student čtenáře stručně uvádí do oblasti "computational neuroscience" a vysvětluje vše potřebné k řešení zadané úlohy. Ze strojového učení se zabývá pouze pokročilejšími pojmy, za což jsem ráda. Dle mého je písemná část práce na vysoké úrovni, student adekvátně popisuje všechny své kroky, implementační detaily, výsledky, úskalí a vše patřičně diskutuje.

Mám jen tři poznámky:

- Uvítala bych ukázkou datasetů při jejich popisu. Případně i ukázkou při popisu řešeného problému.
- Kapitulu 2 bych přesunula dovnitř kapitoly 3 nebo až do 6.2, takto to působí trochu nesourodě.
- Student u generátoru a diskriminátoru nemá správně vztahy 2.1 a 2.2, přestože je cituje z původního článku. Ve skutečnosti tyto rovnosti neplatí, protože na levé straně jsou konstanty (hodnota min max, max) a na pravé straně jsou funkce od G a D.

3. Nepísemná část, přílohy

98 /100 (A)

Praktická část práce je nemalého a netriviálního rozsahu. Student odevzdal vše potřebné k opakování experimentů včetně popisu jejich spuštění. Pro implementaci zvolil adekvátní technologie.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100 /100 (A)

Student při řešení zadané úlohy prokázal značné úsilí a pokročilé znalosti. Odevzdaná práce, především její experimentální část, převyšuje rozsah zadání, student vyzkoušel několik scénářů obsahujících různé kombinace navržených modelů a datasetů. Navíc vše je pečlivě popsáno v písemné části. Práce dosahuje velmi zajímavých výsledků, v některých případech překonává zmíněnou state-of-the-art metodu. Na experimenty lze dále navázat, jako možné rozšíření student zmiňuje transfer learning, se kterým provedl několik úvodních experimentů.

Celkové hodnocení

99 /100 (A)

Odevzdanou práci považuji za nadprůměrnou a navrhuji ji hodnotit klasifikačním stupněm A.

Otázky k obhajobě

1. Je možné vaše výstupy srovnat i s jinými metodami než je "inverted encoder"? Zmiňte.
2. Plánujete své výstupy publikovat?

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, 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, posudte 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.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, 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. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, 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.

Nepísemná část, přílohy

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.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

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.

Celkové hodnocení

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.