



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce: Ing. Jan Kubant
Student: Bc. Petra Čurdová
Název práce: Segmentace Langerhansových ostrůvků a exokrinní tkáně z mikroskopických snímků za použití neuronových sítí
Obor / specializace: Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne: 8. února 2024

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Všechny body práce byly splněny, v tomto nemám výhrady.

2. Písemná část práce 98 /100 (A)

Práce je informačně bohatá, přehledně strukturovaná. Zásadní věcné chyby jsem neobjevil.

3. Nepísemná část, přílohy 95 /100 (A)

Kód je přehledný, srozumitelný a cením podrobné readme, které dobře provede tím, jak zreplikovat trénování.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost 95 /100 (A)

V rámci toho, co vím práce přináší nové výsledky v oblasti použití instance segmentation na mikroskopických snímcích. V aktuální literatuře o tom informace moc nejsou a to zásadní co práce přináší, co předtím nebylo známo je: "instance segmentation jde velmi dobře použít na detekci jednotlivých langerhansových ostrůvků"

Věřím tomu, že možnost nasazení výsledků do praxe existuje. Je třeba ještě další výzkum a vylepšení modelu, zatím není dostatečně dobrý aby nahradil ten aktuálně používaný, ale tato práce ukazuje směr, kterým se vydat, který vnímám, že má velký potenciál.

5. Aktivita studenta

[1] výborná aktivita

► [2] **velmi dobrá aktivita**

[3] průměrná aktivita

[4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita

[5] nedostatečná aktivita

Studentka chodila na konzultace chodila vždy dobře připravena. Sama byla velmi aktivní a nebylo potřeba abych ji jakkoliv popoháněl. Termíny určovala sama a sama je hlídala a dodržovala a do psaní práce vkládala skutečně spoustu energie.

Co bych vytknul je, že s psáním praktických kapitol práce se dalo začít dříve. I přes to, že jsem to zdůrazňoval, studentka začala tyto kapitoly psát až poměrně pozdě a pak jsme ještě na poslední chvíli řešili některé věci z výsledků a experimentů, které bychom jinak objevili daleko dříve.

6. Samostatnost studenta

► [1] **výborná samostatnost**

[2] velmi dobrá samostatnost

[3] průměrná samostatnost

[4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost

[5] nedostatečná samostatnost

Studentka byla velmi samostatná, na práci pracovala velmi zodpovědně, sama si připravila plán, jak diplomovou práci vypracovat. Návrhy na úpravy textu práce byly z mé strany minimální. Byl jen třeba můj větší vstup kolem interpretace výsledků.

Celkové hodnocení

94 /100 (A)

Celkově mám z práce opravdu radost.

Kritické body mě napadají dva

- myslím si, že studentka měla více času věnovat praktické části a promýšlení toho, jak formulovat výsledky práce. V práci mi přijde patrné, že tam bylo přílišné zaměření na teoretickou část i když vím, že je toho ještě spousta zajímavého, co se dalo řešit v té praktické a také prezentace výsledků by mohla být dotaženější.

- time management a psaní práce: praktická část byla hotova až hodně pozdě a to neumožňovalo ji tak cizelovat, jak by bylo optimální.

A nyní k tomu pozitivnímu. Na začátku, při diskusi nad zadáním jsem nevěřil, že se povede dostat v rámci diplomky takto daleko. Studentce se skutečně povedlo splnit veškeré body ze zadání a hlavně ukázat, že tato cesta má potenciál. Zkoumala přitom cestu, která není ideálně prošlapaná a musela si poradit se spoustou překážek (příprava dat, custom kritéria na vyhodnocení kvality modelu, dlouhotrvající trénování..)

Chci vypíchnout skutečný praktický dopad práce. Díky této práci se v dalším vylepšování nástroje isletnet určitě vydáme i tímto směrem, což by bez této práce nebylo dost dobře možné, protože by se jednalo o příliš nejistý směr.

Zároveň velmi cením samostatnost studentky, kdy opravdu stačilo jen průběžně studentku směřovat, ale vše zvládla vyřešit sama a to nejen dílčí problémy ale i to jak pojmout práci jako celek.

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.

Aktivita studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

Samostatnost studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

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.