



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: Ing. Jakub Novák
Student: Kristýna Pátková
Název práce: Rozpoznávání želv
Obor / specializace: Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne: 21. srpna 2021

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Práce si klade za cíl vytvořit SW prototyp pro rozpoznání želv podle znacích na vnitřní straně jejich krunýřů. Práce je od začátku postavena jako pokračování projektu, který se stává ze tří již dříve vytvořených řešení pomocí jiných technologií. Cíl práce byl splněn. Je však patrné, že studentka nepracovala s jinými materiály než těmi souvisejícími s hotovým projektem, a nehledala podobné práce na podobná témata, ze kterých by se mohla více inspirovat při tvorbě prototypu.

2. Písemná část práce

60/100 (D)

Rozsah práce je odpovídající rozsahu bakalářské práce.

Některé celky jsou v práci méně zastoupeny než jiné.

Není jasné oddělení teoretické a praktické části (i v části Implementace se objevují definice pojmů např. python, jupyter notebook, ms coco, kap. 5).

Chybí jak Návrh aplikace z pohledu teorie a architektury, tak vlastní Implementace z pohledu funkčních celků a jejich vazeb. Chybí grafické znázornění algoritmu.

Z pohledu písemné části je práce dostatečně zpracovaná avšak obsahuje množství základních chyb, u kterých by se při zpracování bakalářské práce měl dát velký důraz, aby se nevyškytovaly.

- Motivace v úvodu je psána formou beletrie.
- Chybí úvodní odstavec u kapitoly 1.
- Špatně jsou děleny následující části na dílčí celky: 4.1.1.1, 5.1.1.
- Část Rešerše existujících řešení je omezena pouze na předchozí řešení v rámci širšího projektu. Chybí jakékoli zaměření na vhodnost použití neuronových sítí na danou problematiku. např. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/>

782/5/052044/pdf

- Práce není psána jednotným jazykem (střídání osob a časů).
- Gramaticky špatně použité předložky ve větě: "s nebo bez" (str. 37).
- Abstrakt nesplňuje strukturu abstraktu - není jasné, jakých výsledků bylo dosaženo.
- Kapitola Diskuze je nedostatečně obsáhlá.
- První věta Závěru je velice komplikovaná a špatně se z ní něco chápe.

3. Nepísemná část, přílohy

70 /100 (C)

V rámci práce vznikl SW prototyp pro detekci plastronu želvy a jeho klasifikaci. Zároveň vznikl anotovaný dataset.

Bohužel mi chybí popis toho, jak bylo experimentováno s parametry nastavení sítě pro detekci. Výsledný systém se tváří, že má někdy 100% úspěšnost. To mi přijde jako přetrénovaný model.

Existuje pouze jeden obrázek, na kterém je ukázána detekce a žádný s klasifikací.

Nechápu, proč byl anotován spodní část krunýře - anální štítky, když nebyly použity pro detekci plastronu.

Zdrojové kódy se zdají být v pořádku. Jedná se o debug prostředí pomocí jupyter notebooků použitelných pro google colab. Kód je okomentován.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

60 /100 (D)

Práce ukazuje, že bylo dosaženo výborných úspěšností, avšak zároveň si to v textu popírá větami o nedostatku dat.

Jedná se o drobné posunutí v rámci projektu pro identifikaci želv, bohužel s velmi malou až žádnou invencí studentky.

Velice mi chybí pořádně zpracovaná sekce diskuze o možných směrech, rozšířeních a vylepšeních. Opět to zůstalo pouze u velikosti datasetu a různých typech architektur neuronových sítí.

Sekce výsledky neobsahuje ani jeden obrázek a přitom se jedná o práci na zpracování obrazu!

Oceňuji vytvoření anotovaného datasetu, který bude použitelný pro další pokračování projektu.

Celkové hodnocení

60 /100 (D)

Práce je po písemné stránce odpovídající bakalářské práci. Bohužel však obsahuje strašně moc teorie a skoro žádnou praktickou část.

V práci nebyla provedena rešerše možných jiných použitelných řešení na danou problematiku.

V rámci práce vznikl SW prototyp pro detekci a klasifikaci želv podle částí krunýřů. Práce deklaruje vysokou úspěšnost detekce i klasifikace. Dále práce zdůrazňuje nedostatek dat pro trénování. Domyslel bych si, že výsledky jsou tak vysoké z důvodu přeučení modelu.

Práce neobsahuje skoro žádné obrázky. To se může zdát jako drobnost, ale přeci u tak zajímavého tématu je nutné vidět, jak to vycházelo, obzvláště když se jedná o zpracování obrazu.

Součástí práce bylo vytvoření anotovaného datasetu.

Výsledky nebyly dostatečně diskutovány.

Otázky k obhajobě

- Proč byla použita „prostřední pětina“ obrazu plastronu pro výřez centrálního švu, když ten byl správně detekován skoro ve všech případech už hotovou sítí (obr. 5.3)?
- "Pro finální detekci plastronu popsanou v následující sekci však není nutné znát všech 5 těchto míst připojení, postačující jsou pouze místa 2, což všechny fotografie z datasetu P. Petráse splňují." Jak to, že stačí pouze dva?

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.