



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce:	Ing. Miroslav Čepek, Ph.D.
Student:	Bc. Bogdan Buliakov
Název práce:	Průzkum modifikací Fourierovy transformace a jejich vliv na přesnost modelů strojového učení pro klasifikaci EKG dat
Obor / specializace:	Znalostní inženýrství
Vytvořeno dne:	5. 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

Práce z větší části splnila zadání. Drobné výhrady mám k rešerši, která by měla být obsáhlejší. Zejména část popisující techniky klasifikací signálu (nejen EKG) chybí. Technické body zadání jsou splněny lépe. Nicméně i zde by mohla být práce detailnější a rozsáhlejší.

2. Písemná část práce

80 /100 (B)

Práce je kratší než by mohla být. Zejména rešeršní část práce by mohla být delší a prezentace výsledků by také mohla být podána lépe. Na druhou stranu student projevil snahu text rozčlenit do logických a provázaných celků. Práce je psána srozumitelnou angličtinou a dobře se čte. Student se dopustil rozumného počtu překlepů a prohřešků proti typografii.

3. Nepísemná část, přílohy

75 /100 (C)

Implementace má formu Jupyter Notebooků a několik podpůrných knihoven. Rozsah je přiměřený zadání i provedeným experimentům. Musím připomenout úspěšnou studentovu snahu poradit si s omezeným množstvím paměti a velikostí datasetu. Kód je čitelný a přiměřeně strukturovaný. Na škodu je úplná absence komentářů a vysvětlujících "paragrafů" v noteboocích. Stejně tak by bylo vhodné provázat notebooky a jiné skripty s odpovídající částí textu v práci.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

70/100 (C)

Práce rozšiřuje již publikované výsledky. Bohužel studentovy experimenty nedosahují publikovaných výsledků. V rámci práce výsledky dávají smysl a student si dal velkou práci s provedením velké spousty experimentů. Potěšujícím výsledkem experimentů je, že studentem upravená Fourierova transformace se vždy drží na předním místech přesnosti.

5. Aktivita studenta

- [1] výborná aktivita
- ▶ [2] **velmi dobrá aktivita**
- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

Student byl aktivní a přicházel s novými nápady. Stejně aktivně a spolehlivě plnil všechny domluvené úkoly.

6. Samostatnost studenta

- [1] výborná samostatnost
- [2] velmi dobrá samostatnost
- ▶ [3] **průměrná samostatnost**
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Student vyžadoval aktivnější vedení a úsilí z mé strany aby se nerozběhl příliš do šířky.

Celkové hodnocení

80/100 (B)

Oceňuji snahu studenta zamyslet se nad problémem a přijít s upravenou Fourierovou transformací, tak aby zdůrazňovala vlastnosti signálu, které student chtěl zkoumat. Oceňuji množství provedených experimentů a studentovu snahu najít optimální parametry pomocí simulovaného žihání. Stejně tak musím ocenit studentovu schopnost poradit si s technickými problémy.

Na druhou stranu musím studentovi vytknout rešerši, která je kratší než by měla být. Dále prezentace výsledků by mohla být čistší a údernější. Dále je škoda, že se student spokojil s vyhodnocením modelů na Testovací množině a "Golden Standard" datasetu a výrazně rozdílné výsledky vysvětluje poměrně obecně a odvolává se na rozdílné distribuce dat bez snahy data prozkoumat nebo vizualizovat rozdíly.

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.