

Posudek oponenta závěrečné práce

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta informačních technologií

Student: Bc. Dmitriy Bobir
Oponent práce: doc. RNDr. Ing. Marcel Jiřina, Ph.D.
Název práce: Identification of Pre-Arrhythmogenic Features in ECG and Other Data Using Machine Learning
Obor: Znalostní inženýrství

Datum vytvoření: 8. 6. 2017

Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:
1. Náročnost a další komentář k zadání	<u>1=mimořádně náročné zadání,</u> 2=náročnější zadání, 3=průměrně náročné zadání, 4=lehčí, ale ještě dostatečně náročné zadání, 5=nedostatečně náročné zadání
Popis kritéria: Podrobněji charakterizujte diplomovou (bakalářskou) práci a její případné návaznosti na předchozí nebo běžící projekty. Dále posuďte, čím je zadání této ZP náročné. (U obtížnější ZP lze dále tolerovat některé nedostatky, které by u ZP standardní obtížnosti tolerovány nebyly; a naopak u jednoduché ZP mohou být zjištěné nedostatky hodnoceny přísněji.)	
Komentář: Zadání je velmi aktuální, nové a dosud neuspokojivě vyřešeno, takže práce vyžaduje vlastní přínos, až do úrovně vědeckého zkoumání.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:
2. Splnění zadání	<u>1=zadání splněno,</u> 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
Popis kritéria: Posuďte, zda předložená ZP splňuje zadání. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, případně rozšíření ZP oproti původnímu zadání. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.	
Komentář: Téma práce považuji za splněné. Práce byla velmi široce pojata i hluboce prozkoumána.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:
3. Rozsah písemné zprávy	<u>1=splňuje požadavky,</u> 2=splňuje požadavky s menšími výhradami, 3=splňuje požadavky s většími výhradami, 4=nesplňuje požadavky
Popis kritéria: Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části.	
Komentář: Práce obsahuje cca 96 stran hlavního textu. Zhruba polovinu z něj, přesněji 50 stran, je věnováno popisu existujících nástrojů - data-miningových metod.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
4. Věcná a logická úroveň práce	75 (C)
Popis kritéria: 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.	
Komentář: Struktura práce je dost nevyvážená. Polovina práce je pečlivým, až vyčerpávajícím popisem data-miningových metod. Současně zbývající části práce jsou už výrazně nevyvážené. Mísí se zde popis metod a vlastního přístupu a dílčích výsledků. Chybí popis celkového konceptu - přístupu, jak se bude úloha detekce pre-arytmických rysů EKG řešit. Do jisté míry je tento koncept naznačen v kapitole 5.2 a následujících. Současně v těchto kapitolách jsou už uváděny i dílčí výsledky. Přitom hlavní výsledky jsou v kapitole 6.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
5. Formální úroveň práce	75 (C)
Popis kritéria: Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 14/2015, článek 3.	

Komentář:

V práci postrádám úvodní texty u některých kapitol. Zvláště zřejmé je to u kapitol 6.0.9.1 až 6.0.9.4. Občas jsou v práci nepřesné formulace. Práce obsahuje i poměrně hodně překlepů. Domnívám se, že práce byla k závěru dopisována narychlo a proto zde vnímám nevyváženost mezi pečlivě zpracovanou rešeršní částí a poněkud nekoncepční částí návrhu, řešení i prezentací výsledků.

Hodnotící kritérium:

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

6. Práce se zdroji

85 (B)

Popis kritéria:

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení ZP. Charakterizujte výběr studijních pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje nebo zda se pokoušel řešit již vyřešené problémy. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a uvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Komentář:

Práce obsahuje seznam 86 zdrojů, resp. 87, protože v soupisu je možná chybějící zdroj č. 37. Zápisy zdrojů mají nejednotný styl. Jsou zaměňována jména s příjmeními, někde jsou plná jména, někde zkratky apod.

Hodnotící kritérium:

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

7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění

95 (A)

Popis kritéria:

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků ZP, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, apod. Případně také zhodnoťte, zda software nebo zdrojové texty, které nevytvořil sám student, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami a autorským právem. Popište případnou publikační činnost a získaná ocenění související s řešením této ZP.

Komentář:

Student provedl mimořádně rozsáhlý a obdivuhodný soubor experimentů, které jsou dobře postaveny a dosažené výsledky jsou relevantní a současně velmi dobré.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

8. Komentář o využitelnosti výsledků

Popis kritéria:

Uvedte, zda hlavní výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky a/nebo přinášející zcela nové poznatky. Uvedte možnosti využití výsledků ZP v praxi.

Komentář:

Dosažené výsledky jsou díky své kvalitě plnohodnotně využitelné v praxi.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

9. Otázky k obhajobě

Popis kritéria:

Uvedte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odrážkami).

Otázky:

Jaký je vztah mezi energií signálu, která je definována v kapitole 2.1.3 a amplitudovým spektrem Fourierovy transformace?

Hodnotící kritérium:

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

10. Celkové hodnocení

80 (B)

Popis kritéria:

Shrňte stránky ZP studenta, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení **nemusí** být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích 1 až 9.

Text hodnocení:

Práce je mimořádná svým rozsahem, hloubkou znalostí studenta i množstvím provedených experimentů. To co práci sráží dolů je poněkud nekoncepční přístup, mísení metod a přístupů a bohužel i formální kvalita práce.

Podpis oponenta práce: