

Hodnocení vedoucího závěrečné práce

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta informačních technologií

Student: Bc. Nikita Orekhov
Vedoucí práce: doc. Ing. RNDr. Martin Holeňa, CSc.
Název práce: Using Gaussian processes as surrogate models for the CMA evolution strategy
Obor: Znalostní inženýrství

Datum vytvoření: 6. 6. 2016

Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:
1. Náročnost a další komentář k zadání	1=mimořádně náročné zadání, 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: Práce byla mimořádně náročná vzhledem k tomu, že diplomant musel nejenom do hloubky porozumět evoluční black-box optimalizaci a regresi pomocí Gaussovských procesů, ale musel se navíc naučit používat a integrovat řadu implementací různých autorů, naprogramovaných z části v různých programovacích jazycích.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:
2. Splnění zadání	1=zadání splněno, 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: Zadání bylo splněno, a to i přesto, že některé body se ukázaly náročnější, než jsme v době jeho formulace odhadovali.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:
3. Rozsah písemné zprávy	1=splňuje požadavky, 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: Rozsah práce nejenom splňuje požadavky, ale je až překvapivě velký s ohledem na to, že diplomant měl na práci od zadání do odevzdání necelé 3 měsíce.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
4. Věcná a logická úroveň práce	90 (A)
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: Práce ukazuje výborné porozumění problematice black-box optimalizaci, evoluční strategii CMA, náhradnímu modelování a gaussovským procesům, přestože v případě CMA a gaussovských procesů se jedná o matematicky značně náročné metody, vyžadující hlubší matematické znalosti než lze získat v rámci studia na FIT ČVUT. Logická struktura práce velmi vhodným způsobem odráží úkoly, které musel diplomant řešit.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
5. Formální úroveň práce	85 (B)
Popis kritéria: Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 12/2014, článek 3.	
Komentář: Diplomant měl občas drobné problémy s abstraktními a poměrně složitými formalismy používanými ve spojení s evoluční strategií CMA a s gaussovskými procesy. Naopak z hlediska formální úrovně velmi oceňuji, že práci psal na své vlastní přání v angličtině.	

<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
6. Práce se zdroji	90 (A)
<i>Popis kritéria:</i> 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 úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.	
<i>Komentář:</i> S diplomantovou prací se zdroji jsem zcela spokojený.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění	93 (A)
<i>Popis kritéria:</i> 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.	
<i>Komentář:</i> Předložená diplomová práce je zpracováním a především rozsahem provedených testování a srovnání různých náhradních modelů výrazně nadprůměrná. Proto jsem také Nikitu Orekhova přiměl k tomu, že o výsledcích své práce napsal článek na mezinárodní Workshop on Computational Intelligence and Data Mining. Přestože posudky 3 recenzentů budou známy teprve začátkem července, troufám si na základě recenzování velkého množství článků posílaných na tento workshop říci, že mezi nimi je zhruba na spodní hranici průměru. To je velmi dobrá vizitka, protože většina autorů článků zasílaných na workshop jsou doktorandi a postdoktorandi.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení - nehodnotí se</i>
8. Komentář o využitelnosti výsledků	
<i>Popis kritéria:</i> Uvedte, zda hlavní výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky a/nebo přinášející zcela nové poznatky. Uvedte možnosti využití výsledků ZP v praxi.	
<i>Komentář:</i> Aplikovatelnost výsledků diplomové práce je důsledkem velmi dobré aplikovatelnosti evolučních algoritmů s náhradními modely při řešení úloh časově náročné nebo cenově nákladné black-box optimalizace. K nim patří jednak úlohy, kdy cílová funkce je vyhodnocována empiricky, pomocí měření nebo experimentů, jednak úlohy, kdy je vyhodnocována pomocí rozsáhlých numerických simulací.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:</i>
9. Aktivita a samostatnost studenta v průběhu řešení	9a: 1=výborná aktivita, 2=velmi dobrá aktivita, 3=průměrná aktivita, 4=slabší, ale ještě dostatečná aktivita, 5=nedostatečná aktivita 9b: 1=výborná samostatnost, 2=velmi dobrá samostatnost, 3=průměrná samostatnost, 4=slabší, ale ještě dostatečná samostatnost, 5=nedostatečná samostatnost
<i>Popis kritéria:</i> Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven (9a). Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce (9b).	
<i>Komentář:</i> S aktivitou i samostatností diplomanta jsem byl velmi spokojen.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
10. Celkové hodnocení	90 (A)
<i>Popis kritéria:</i> Shrňte stránky ZP studenta, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nesmí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích 1 až 9.	
<i>Text hodnocení:</i> Předložená diplomová práce je zpracováním i dosaženými výsledky výrazně nadprůměrná, zvláště s přihlédnutím k tomu, že z ní vznikla kvalitní publikace zaslaná na mezinárodní workshop.	

Podpis vedoucího práce: