

# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta informačních technologií

**Student:** Bc. Andrej Kudinov  
**Vedoucí práce:** doc. Ing. RNDr. Martin Holeňa, CSc.  
**Název práce:** Accelerating evolutionary algorithms by means of Gaussian processes  
**Obor:** Webové a softwarové inženýrství (magisterský)

**Datum vytvoření:** 22. 5. 2015

<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:</b>
<b>1. Náročnost a další komentář k zadání</b>	<b>1=mimořádně náročné zadání,</b> 2=náročnější zadání, 3=průměrně náročné zadání, 4=lehčí, ale ještě dostatečně náročné zadání, 5=nedostatečně náročné zadání
<b>Popis kritéria:</b> 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.)	
<b>Komentář:</b> Práce byla mimořádně náročná vzhledem k tomu, že diplomant musel nad rámec vlastního softwarově-inženýrského zadání kvůli kompetentnímu provádění testování integrovaných systémů porozumět složitým a matematicky náročným metodám a abstraktním modelům v nich implementovaným.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</b>
<b>2. Splnění zadání</b>	<b>1=zadání splněno,</b> 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
<b>Popis kritéria:</b> 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.	
<b>Komentář:</b> Zadání bylo splněno, a to i přesto, že některé body se ukázaly náročnější, než jsme v době jeho formulace odhadovali.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 4:</b>
<b>3. Rozsah písemné zprávy</b>	<b>1=splňuje požadavky,</b> 2=splňuje požadavky s menšími výhradami, 3=splňuje požadavky s většími výhradami, 4=nesplňuje požadavky
<b>Popis kritéria:</b> Porovnejte rozsah předložené písemné zprávy s požadovaným rozsahem, viz Směrnice děkana č. 9/2011, článek 3. Pro hodnocení ZP je také důležité, zda všechny části písemné zprávy jsou informačně bohaté a pro práci nezbytné. Text ZP by neměl obsahovat zbytečné části.	
<b>Komentář:</b> Rozsah práce splňuje požadavky.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>4. Věcná a logická úroveň práce</b>	95 (A)
<b>Popis kritéria:</b> 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.	
<b>Komentář:</b> Práce ukazuje výborné porozumění problematice evolučních optimalizačních metod a gaussovských procesů, implementovaných v integrovaných systémech, přestože se jedná o pokročilé a matematicky náročné metody, které nepatřily do hlavního směru diplomantova studia, softwarového inženýrství. Logická struktura práce velmi vhodným způsobem odráží úkoly, které musel diplomant řešit.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>5. Formální úroveň práce</b>	92 (A)
<b>Popis kritéria:</b> Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 9/2011, článek 3.	
<b>Komentář:</b> Diplomant výborným způsobem zvládl abstraktní a poměrně složitý formalismus používaný při testování metod pro black-box optimalizaci. Z hlediska formální úrovně také oceňuji, že práci psal na své vlastní přání v angličtině.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení - bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>

## 6. Práce se zdroji

90 (A)

### 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 úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

### Komentář:

S diplomantovou prací se zdroji jsem zcela spokojený.

### Hodnotící kritérium:

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

## 7. Hodnocení výsledků, publikační výstupy a ocenění

97 (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:

Výsledkem diplomantovy práce je integrace systémů CMA-ES a GPML. Pokud je mi známo, jde o první integraci přesně těchto dvou systémů. Ještě důležitější jsou ale výsledky testování integrovaného systému, které přinesly hodnotné nové poznatky do výzkumu použitelnosti gaussovských procesů jako náhradních modelů pro evoluční optimalizaci. Tyto poznatky svým významem výrazně převyšují obvyklý výstup z diplomových prací, proto o nich diplomant napsal článek na mezinárodní Workshop on Computational Intelligence and Data Mining. Přestože posudky 3 recenzentů budou známy teprve začátkem července, troufám si na základě velké zkušenosti s články posílanými na tento workshop říci, že mezi nimi patří k solidnímu průměru. To je velmi dobrá vizitka, protože většina autorů článků zasílaných na tento workshop jsou doktorandi a postdoktorandi.

### Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - nehodnotí se

## 8. Komentář o využitelnosti výsledků

### Popis kritéria:

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

### Komentář:

Využitelnost výsledků diplomové práce je důsledkem velmi dobré využitelnosti 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.

### Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení - následující škálou 1 až 5:

## 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

### Popis kritéria:

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 samostatné tvůrčí práce (9b).

### Komentář:

S aktivitou i samostatností diplomanta jsem byl velmi spokojen.

### Hodnotící kritérium:

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

## 10. Celkové hodnocení

95 (A)

### 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:

Této diplomové práce si cením nejvíce ze 7 diplomek, které jsem na FIT vedl či vedu. A i v kontextu prací, které již téměř 20 let vedu na MFF a FJFI, by patřila do skupiny těch nejlepších.

Podpis vedoucího práce: