



## Posudek oponenta závěrečné práce

**Student:** Samuel Fabo  
**Oponent práce:** Ing. Daniel Vašata, Ph.D.  
**Název práce:** Heterogenní kernel  
**Obor:** Znalostní inženýrství

**Datum vytvoření:** 9. 6. 2019

<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</b>
<b>1. Splnění zadání</b>	<b>1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno</b>
<b>Popis kritéria:</b> Posuďte, 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, posuďte 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.	
<b>Komentář:</b> Zadání bylo splněno bez výhrad.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>2. Písemná část práce</b>	<b>91 (A)</b>
<b>Popis kritéria:</b> Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále 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. Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3. Posuďte, 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.	
<b>Komentář:</b> Práce je logicky dobře strukturovaná a obsahuje pouze minimální množství typografických a jazykových nedostatků. Zdroje jsou relevantní a správně citované. V několika málo případech se v práci vyskytují věcné chyby, jako např. ve větě pod vztahem (1.2) nebo ve vztahu (1.21).	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>3. Nepísemná část, přílohy</b>	<b>94 (A)</b>
<b>Popis kritéria:</b> 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	
<b>Komentář:</b> Nepísemnou částí práce byla experimentální analýza navržené heterogenní jádrové funkce. V příloze práce jsou uvedeny zdrojové kódy, které jsou přehledné byť povětšinou nekomentované. V každém případě ale umožňují případnému zájemci všechny provedené experimenty zreplicovat.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost</b>	<b>91 (A)</b>
<b>Popis kritéria:</b> 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.	

*Komentář:*

Výsledkem práce je kromě teoretické analýzy také funkční implementace heterogenní jádrové funkce. V práci jsou též velmi přehledně uvedeny výsledky experimentálního porovnání této jádrové funkce s obvyklými přístupy, které se v případě jádrových modelů aplikovaných na heterogenní data, využívají. Dovedu si představit, že tato implementace může být na vhodná data (tj. heterogenní s nominálními atributy o vysoké kardinalitě) přímo použita.

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení – nehodnotí se*

## 5. Otázky k obhajobě

*Popis kritéria:*

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

*Otázky:*

1) Překvapilo mě, že přesnost u post-operative datasetu uvedená v tabulce 3.1 je menší než 50%. Jestliže to chápu dobře a jedná se o state-of-the-art výsledky binární klasifikace, pak je to velmi překvapivé. Navíc v tabulce 4.1, kde uvádíte výsledky modelu SVM s heterogenní jádrovou funkcí, je přesnost 91%. Tušíte čím to může být způsobeno?

2) Jakým způsobem se u SVM klasifikace počítá AUC?

*Hodnotící kritérium:*

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

## 6. Celkové hodnocení

95 (A)

*Popis kritéria:*

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.

*Text hodnocení:*

Práce je na vynikající úrovni a proto navrhuji hodnocení stupněm A.

Podpis oponenta práce: