



## Posudek oponenta závěrečné práce

**Student:** Bc. Radovan Červený  
**Oponent práce:** RNDr. Tomáš Valla, Ph.D.  
**Název práce:** Hitting paths in graphs  
**Obor:** Systémové programování

**Datum vytvoření:** 5. 6. 2018

<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</i>
<b>1. Splnění zadání</b>	<b><u>1=zadání splněno,</u> 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno</b>
<i>Popis kritéria:</i> 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.	
<i>Komentář:</i> Zadání bylo nadstandardním způsobem splněno ve všech ohledech. Náročnost zadání byla nadprůměrná, jednalo se o řešení netriviálního otevřeného problému, se kterým si řešitel poradil.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
<b>2. Písemná část práce</b>	<b>99 (A)</b>
<i>Popis kritéria:</i> 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.	
<i>Komentář:</i> Tématem práce je návrh efektivnějšího parametrizovaného algoritmu pro tzv. 5-PVC problém. Práce toto beze zbytku plní, autor navrhl nový a rychlejší algoritmus. Jeho jádro tvoří technika iterativní komprese. Zdůraznit musím mimořádnou technickou náročnost návrhu. V rámci algoritmu se rozebírá cca 50 případů, kde se algoritmus speciálním způsobem větví. Identifikace a analýza všech těchto případů musela stát velké úsilí. Práce je mimořádně kvalitně strukturována a sepsána, kromě několika triviálních typografických nedostatků jsem neobjevil žádnou chybu. K práci mám jedinou připomínku - stálo by za zdůvodnění, jakým způsobem byly určeny branching faktory u jednotlivých pravidel. Je však třeba zmínit, že vzhledem k velké míře techničnosti práce jsem v přiděleném čase na recenzi neměl šanci zkontrolovat všechna pravidla do všech detailů.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
<b>3. Nepísemná část, přílohy</b>	<b>85 (B)</b>
<i>Popis kritéria:</i> 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	

*Komentář:*

Zdrojové kódy implementace algoritmu jsou přiloženy, podařilo se mi je zkompilovat.

Zde mám jedinou významnější výhradu k práci - je jistě žádoucí, aby šlo experimentální měření znovu opakovat a tedy verifikovat.

Dokumentace ke zdrojovým kódům však neexistuje, dokonce není ani popsán formát vstupu a výstupu. Experimenty tedy nešlo zopakovat.

Dále, na přiloženém CD také bylo bývalo vhodné místo k přiložení programu, který vypočetl branching faktory jednotlivých pravidel.

*Hodnotící kritérium:*

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

**4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

98 (A)

*Popis kritéria:*

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:*

Praktická využitelnost výsledku asi není úplně relevantní, nicméně teoreticky se jedná o moc pěknou aplikaci techniky iterativní komprese na další problém.

Z práce vznikl článek, který již byl odeslán na mezinárodní konferenci. Jsem si jistý, že článek bude mít kladný ohlas v příslušné komunitě.

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení – nehodnotí se*

**5. Otázky k obhajobě**

*Popis kritéria:*

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

*Otázky:*

Jakým nástrojem (a předpokládám jakým programem) byly vypočteny branching faktory jednotlivých pravidel?

*Hodnotící kritérium:*

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

**6. Celkové hodnocení**

98 (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 takové kvality se na fakultě vidí málokdy a je to jedna z nejlepších, kterou jsem za poslední roky recenzoval. Moje hodnocení je tedy jednoznačně \*výborně\*.

Podpis oponenta práce: