



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

**Student:** Bc. Peter Mitura  
**Vedoucí práce:** RNDr. Ondřej Suchý, Ph.D.  
**Název práce:** Parameterized Algorithms for Steiner Trees  
**Obor:** Systémové programování

**Datum vytvoření:** 28. 1. 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 požaduje implementaci několika algoritmů pro problém Steinerova stromu. Nejméně algoritmus parametrizovaný stromovou šířkou založený na řezových maticích je značně netriviální, proto lze zadání považovat za mírně obtížnější. Všechny požadované algoritmy byly implementovány, optimalizovány a výsledná implementace porovnána s jinými řešeními v rámci výzvy PACE 2018. Cenné je například srovnání rychlosti různých možných způsobů spojování dvou rozdělení množiny. Zadání bylo tedy bez výhrad splněno.	
<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>89 (B)</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> Rozsah písemné části je dostatečný, práce je dobře logicky členěná, jednotlivé části na sebe navazují a míra detailů je ve všech částech přiměřená. V práci se vyskytuje několik věcných chyb, jako například u definice acyklického spojení, nebo v části popisující složitost algoritmu v sekci 3.3 a asi dvě další, ještě drobnější chyby. Tyto chyby nesnižují dobrou čitelnost a pochopitelnost textu, který doplňují vhodné obrázky. Vyhrady bych měl jen k popisku obrázku 1.1, který by mohl obrázek více vysvětlovat. Práce obsahuje malé množství jazykových chyb, nejviditelnější je asi slovenský tvar slova "dopravních" v českém abstraktu. Práce obsahuje také malé množství typografických chyb, například u definic končících matematickým výrazem několikrát chybí tečka, v některých výrazech nesedí počty závorek, jedna věta začíná malým písmenem apod. Je citována všechna relevantní literatura a formát citací i bibliografie jsou (až na několik drobných typografických chyb) v souladu se zvyklostmi v oboru. Celkově je písemná část značně nadprůměrná.	
<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>90 (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	

**Komentář:**

Vzniklá implementace je na vynikající úrovni, zejména co se týče rychlosti a paměťových požadavků. Zdrojový kód však neobsahuje mnoho komentářů, což může stěžovat další rozvoj implementace.

Hodnotící kritérium:

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

**4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

95 (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:**

V části A mezinárodní výzvy PACE 2018 týkající se algoritmů pro malý počet terminálů obsadila implementace šesté místo z dvanácti soutěžních týmů z předních světových univerzit. V části B týkající se algoritmů pro grafy malé stromové šířky se studentova práce umístila na čtvrtém místě z osmi soutěžních týmů, opět z předních světových univerzit. V této části byla navíc studentova implementace označena jako v průměru nejrychlejší. Jistě se tedy jedná o implementace, které lze využít i průmyslově při řešení daných problémů.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 5:

**5. Aktivita a samostatnost studenta**

5a:

**1=výborná aktivita,**  
2=velmi dobrá aktivita,  
3=průměrná aktivita,  
4=slabší, ale ještě dostatečná aktivita,  
5=nedostatečná aktivita

5b:

**1=výborná samostatnost,**  
2=velmi dobrá samostatnost,  
3=průměrná samostatnost,  
4=slabší, ale ještě dostatečná samostatnost,  
5=nedostatečná samostatnost

**Popis kritéria:**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven (5a). Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce (5b).

**Komentář:**

Student pravidelně konzultoval, drobné zádrhly, které při implementaci vystávaly, tak mohly být průběžně odstraňovány. Student pracoval samostatně, včetně stanovování dílčích cílů. Trochu lepší plánování času v závěru sepisování práce by jistě vedlo i k odstranění drobných chyb v písemné části práce.

Hodnotící kritérium:

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

**6. Celkové hodnocení**

91 (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:**

Jedná se o optimalizovanou implementaci komplikovaných algoritmů, která se dobře umístila v mezinárodní soutěži a byla hodnocena jako v průměru nejrychlejší. Práce je bez větších chyb.

Podpis vedoucího práce: