



## Posudek oponenta závěrečné práce

**Student:** Bc. Šimon Schierreich  
**Oponent práce:** doc. Ing. Štěpán Starosta, Ph.D.  
**Název práce:** Sum Graphs  
**Obor:** Teoretická informatika

**Datum vytvoření:** 24. 8. 2020

<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.	
<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>70 (C)</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 dobře strukturovaná, informačně bohatá a velmi dobře provázaná s literaturou – obsahuje 56 referencí. Mám k ní několik výhrad různého druhu: 1) některé pojmy nebo značení nejsou zavedeny a nebo jsou zavedeny pozdě: hlavní příklady: není jasné, co je $M(x,u)$ v definici 3; není zaveden pojem „witness“, ani pojem „proper sum labelling“ (u obou by to bylo vhodné); značení pro úplný graf se hojně používá před jeho připomenutím v sekci 3.5 (jedná se o standardní značení, tak to lze odvodit); celkově bych ocenil, kdyby se kapitola 1, definice a značení, doplnila o používané pojmy a chybějící definice (např. i na úroveň vysvětlení, co se myslí pojmem „computable function“ ze strany 9) 2) lehce kostrbatá vyjádření a používání pojmů, například Algoritmus 2 zavádí značení $C_n$ , které bylo již v úvodu zavedeno jako $C^n$ ; důkaz Lemma 10: „We know...“ „Let us verify this fact“ - tento fakt je zkrátka třeba dokázat; tuto výtku nehodnotím kriticky, nelze očekávat, že student napíše text práce v publikovatelné podobě v anglickém jazyce 3) některá vyjádření jsou nejasná (vizte otázky), důkaz lemma 9 neúplný, např. je třeba vzít v potaz, že $\sum_{v_0} + \sum_{v_1}$ není rovno $\sum_{v_2}$ (není, pak by byla hrana mezi $v_4$ a $v_5$ ) 4) Práce je psána anglickým jazykem a obsahuje znatelné množství gramatických chyb různého druhu, především nesprávné používání členů a interpunkce, a české formulace vět (pořadí slov). 5) Jelikož v části 3 jde o především o průzkum známých výsledků, občas není zcela jasné, co je přímo autorovo dílo – například algoritmus 2 je nový, nebo je jen nový důkaz jeho korektnosti?	
I přes tyto výtky a nejasnosti mi celkově text přijde zdařilý a srozumitelný, hlavně vzhledem k množství informací, které musel autor načíst a skloubit dohromady.	
<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>

**Popis kritéria:**

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:**

Hlavní hodnota nepísemné práce je provedení rešerše ve zkoumané oblasti součtových grafů (Sum graphs) a zkompilování přehledných výsledků doplněných o důkazy.

**Hodnotící kritérium:**

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

**4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost**

80 (B)

**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:**

Práce by mohla být základem pro rešeršní článek nebo další výzkumný článek v této oblasti.

**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 odřázkami).

**Otázky:**

- 1) Proč platí rovnost na straně 18 v odstavci pod Fig. 2.3. ( $O(\Delta(G)) = O(|V(G)|)$ )?
- 2) Co je elementárním krokem, který se bere pro výpočet složitosti na straně 21 nahoře ( $O(n^2)$ )?
- 3) Důkaz posledního případu věty 16 vypadá díky formulaci lemmatu 17 vázaný na  $\sigma$  z lemmatu 15, ale důkaz je třeba provést pro jakékoliv  $\sigma$ . Jak je to myšleno? Jak to opravit?
- 4) Proč ve vzorci z lemmatu 22 není započítán krok volající Luksův algoritmus? (Předpokládám, že je zde myšlen nejhorší časový odhad.)

**Hodnotící kritérium:**

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

**6. Celkové hodnocení**

70 (C)

**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:**

Text práce by snesl ještě několik kol korektur (vizte detaily výše), hlavně z tohoto důvodu navrhuji známku C.

Podpis oponenta práce: