



Posudek oponenta závěrečné práce

Student: Kristián Kulka
Oponent práce: doc. Ing. Mgr. Petr Klán, CSc.
Název práce: Optimalizace vyvažování systémů sdílených kol
Obor: Webové a softwarové inženýrství

Datum vytvoření: 28. 5. 2019

<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</i>
1. Splnění zadání	1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
<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> Práce řeší optimalizační problém vyvážené alokace sdílených bicyklů. Splňuje všechny body zadání až na poslední bod, který je splněný podle mého přesvědčení pouze částečně. Vyhodnocování výsledků není provedeno na realistických testovacích instancích.	
Celkově práce a její autor řeší pěkný a skutečný problém a je žádoucí autora za pokus o řešení pochválit.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
2. Písemná část práce	80 (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> Autor se zabývá odměňováním zapůjčitelů sdílených bicyklů za vrácení bicyklu na stanoviště, kde bicykly aktuálně chybí. Odměna je nabídnuta hned při zapůjčení, autor nepoužívá predikce vývoje celého systému alokací bicyklů. Při formulaci problému a studiu známých řešení používá autor celou řadu formalismů (hlavně při stanovení účelových funkcí), ve kterých se těžko orientuje, protože některé symboly zůstávají bez vysvětlení. Autor sice navrhuje vlastní strategii, v práci ji však příliš nerozvádí a je proto těžké stanovit, podle jakých optimalizačních kritérií skutečně postupoval. Předpokládá tři možnosti počátečního alokačního rozložení bicyklů, přičemž jenom to rovnoměrné vede (předpokládám, že jde o ideální příklad) k ekonomicky udržitelnému modelu. Ostatní dvě jsou podle mého názoru čistě hypotetická stejně jako podíl odměňovaných zapůjčitelů. Těžko však lze rovnoměrné rozdělení pokládat za "realistickou" testovací instanci. Jako modelovou samořejmě ano, jako realistickou ne. Práce je jinak pěkně napsána a splňuje všechny formální náležitosti.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
3. Nepísemná část, přílohy	100 (A)
<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:

Autor předvedl výraznou schopnost softwarového řešení složitého optimalizačního problému, i když bych uvítal, kdyby řešení bylo doplněno údaji např. o výpočetní složitosti.

Hodnotící kritérium:

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

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100 (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:

Výsledky práce jsou dobře argumentačně i graficky podloženy (i za skutečnosti, že nejde o úplně realistickou situaci), nemám námitek.

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 odrážkami).

Otázky:

1. Dá se uvedený optimalizační problém řešit podobně interaktivně jako Euklidův algoritmus hledání největšího společného dělitele ve smyslu, že se nejdříve optimalizuje mřížka s velkou plochou ok, poté se optimalizují jednotlivá oka, poté oka těchto ok? Stačí například tři stupně. Jinými slovy, optimalizovat nejprve například území Prahy rozdělené plošně na části odpovídající P1, P2 atd., poté optimalizovat samostatně např. P6 s jejími částmi a poté například prostor kulatého náměstí, hradu apod.

2. Jaká je výpočetní složitost navrhovaného řešení?

Hodnotící kritérium:

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

6. Celkové hodnocení

90 (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:

Celkově jde o pěknou práci s řešením reálného problému. Navržené řešení není popsáno tak, aby šlo verifikovat a modelové příklady jsou voleny ne příliš realisticky. Na druhé straně, autor prokázal schopnost řešit ne zcela jednoduchý problém a to převážilo z pohledu hodnocení práce. Považuji za dobré, že autor problém alokace sdílených bicyklů řešil i to, jak se s ním vypořádal.

Podpis oponenta práce: