



Posudek oponenta závěrečné práce

Student: Bc. Radek Buša
Oponent práce: Ing. Jakub Kořenek
Název práce: Implementation of a generalized version of a system for discriminant chronicles mining
Obor: Webové a softwarové inženýrství

Datum vytvoření: 3. 6. 2020

<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</i>
1. Splnění zadání	<u>1=zadání splněno,</u> 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> Vytyčeným cílem práce bylo seznámit se s existujícím systémem pro vytěžování odlišných průběhů událostí z dat navrženém v článku Discriminant Chronicles Mining, Dauxais et al., 2017. Autory navržený systém umožňuje práci pouze s jednorozměrnými daty (jednou časovou řadou), přirozeným rozšířením je tedy zobecnit či modifikovat tento systém tak, aby umožnil i práci s multidimenzionálními daty. Motivaci pro toto zobecnění autor vhodně demonstruje na příkladu datasetu týkajícího se růstu monokrystalu, při kterém byla měřena závislost teploty na čase pěti různými senzory. Hlavním cílem práce bylo tedy navrhnout teoretický koncept tohoto zobecnění a implementovat tyto zobecňující modifikace do stávajícího systému, tuto implementaci následně otestovat a aplikovat ji na zmíněný dataset růstu monokrystalů. Všechny vytyčené cíle práce byly splněny, student přišel s vhodným zobecněním daného problému, analyzoval nutné dílčí změny ve stávajícím kódu poskytnutým autory, tyto modifikace následně implementoval a tuto implementaci otestoval. Výsledný systém aplikoval na multidimenzionální data teploty při růstu monokrystalu a výsledky následně interpretoval.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
2. Písemná část práce	90 (A)
<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> Práce je psána v anglickém jazyce, a to na velmi dobré jazykové úrovni, neobjevují se zde takřka žádné jazykové či typografické chyby. Celá práce je rozdělena do šesti kapitol a má 83 stran. V první kapitole autor seznamuje čtenáře s teoretickými aspekty vytěžování odlišných průběhů událostí (discriminant chronicles mining), tato část je z velké části převzata z původního článku (Dauxais et al., 2017), který je zde však korektně citován, jak je tomu ostatně i v dalším textu práce, citace splňují předepsaný formát. V druhé kapitole autor popisuje teoretické aspekty zobecnění původního systému pro multidimenzionální data. Třetí a čtvrtá kapitola jsou věnovány implementační části, představení implementace původního systému (kapitola 3) a podrobnosti implementace zobecňujících modifikací (kapitola 4). Text těchto kapitol je logicky strukturován od globálních implementačních cílů k podrobnému popisu změn v jednotlivých komponentách. Text je doprovázen přehlednými schémata a dobře okomentovanými ukázkami kódu ilustrujícími provedenou implementaci. V páté kapitole autor navrhl a představil metodiku testování výsledného softwaru, výsledky tohoto testování a zmiňuje se o opravených částech kódu. V poslední kapitole autor testuje výsledný software na multidimenzionálních datech. Kromě dobré strukturovanosti práce přispívá k celkovému porozumění i krátký úvod na začátku každé kapitoly s vytyčením dílčích cílů a rovněž tak krátké shrnutí na konci každé kapitoly.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>

3. Nepísemná část, přílohy

90 (A)

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:

Autor vyšel (v souladu se zadáním práce) ze stávajícího kódu poskytnutým autory článku Discriminant Chronicles Mining, Dauxais et al., 2017. Tím měl současně práci trochu ulehčenou vymezením použitých nástrojů, současně však musel prokázat schopnost orientace a úpravy cizího kódu. Jak už bylo řečeno dílčí modifikace byly dobře zdokumentovány v textu práce, zásadní části kódu byly též náležitě rozebrány a okomentovány. Za vyzdvižení též stojí autorem navržená metodika testování využívající k verifikaci a validaci provedených změn ve stávajícím systému.

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:

Předložená práce představuje solidní, publikovatelné výsledky, autor přichází s inovativním příspěvkem v dané problematice (rozšířením stávajícího softwaru) a umožnil tak zpracování širšího okruhu datových sad. Za nadstandardní výsledek diplomové práce považuji i fakt, že její výsledky byly sepsány do článku, který je již v tuto chvíli v recenzním řízení.

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:

Jedním z vámi vytyčených cílů bylo provést implementaci takovým způsobem, aby další potenciální rozšíření systému pro jiný typ vstupních dat bylo již snadné. O tomto navázání na dosavadní práci hovoříte i v závěru. Můžete na příkladu demonstrovat s jakým typem vstupních dat by bylo možné dále pracovat a stručně komentovat koncepční a implementační změny, které by bylo nutné provést?

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:

Celkový dojem z práce "Implementace zobecněné verze systému pro discriminant chronicles mining" studenta Bc.Radka Buši je velmi dobrý, autor prokázal schopnost pochopení netriviální problematiky vytěžování odlišných průběhů událostí z dat, přišel s vlastní modifikací stávajícího systému, který následně s využitím stávajícího kódu úspěšně implementoval. Práce je sepsaná srozumitelnou angličtinou, text je strukturován logicky a předem nezasvěcenému čtenáři dostatečně poslouží pro pochopení problematiky. Z mého pohledu práce splňuje všechny požadavky na kvalitní diplomovou práci, výsledky jsou zajímavé pro další výzkum a autor na ně může navázat v dalším studiu. Na základě výše uvedeného tedy navrhuji hodnotit práci známkou A - výborně.

Podpis oponenta práce: