



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Student: Vojtěch Tomas
Vedoucí práce: Ing. Radek Richtr, Ph.D.
Název práce: Visualization of 3-dimensional solar surface data
Obor: Webové a softwarové inženýrství

Datum vytvoření: 10. 6. 2019

Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:
1. Splnění zadání	1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno
Popis kritéria: 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.	
Komentář: Úkolem studenta bylo vytvořit vizualizační nástroj vícerozměrného vektorového pole – vektorů rychlosti pohybu sluneční planety - pro účely Astronomického ústavu AV CR.	
Práce kompletně naplnila zadání, v mnoha ohledech jej dokonce překročila. Vytvořený nástroj je nadstandartně komplexní, stejně jako rešerše vývoji předcházející.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
2. Písemná část práce	99 (A)
Popis kritéria: 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.	
Komentář: Text práce je přehledný, psaný v angličtině ve srozumitelné formě, informačně bohatý a vykazuje kvalitu vysoce nad úroveň obvyklých bakalářských a velké části diplomových prací.	
Autor se zevrubně věnuje budování matematického pozadí, stejně jako analýze stávajícího software. Autorovy domněnky a informace z literatury jsou rozpoznatelné a navzájem se nemísí. Plynule pak přechází v podrobný až vyčerpávající návrh, jež je následně přetaven v implementaci.	
Formální úroveň práce obsahuje opravdu jen několik málo prohřešků, které jsou vzhledem k rozsahu, komplexnosti, ale i tomu ze se jedná o první závěrečnou práci snadno přehlédnutelné a prominutelné.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
3. Nepísemná část, přílohy	100 (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:

Netextovou částí práce je samotné dílo. To se v tomto případě skládá ze samotného vizualizačního sw a ze sw pro zpracování surových dat a předpočítání zobrazovaných struktur.

Rozhraní nástroje je vysoce intuitivní, přehledné, a poskytované skrze webový prohlížeč. Využívá s výhodou grafických zkušeností autora a staví na populárním, přehledném a zároveň efektivním nástroji blender pro rendering (blender cycles). Komplexnost systému pro zpracování dat není díky přehlednému návrhu a extrémně roztáhlé dokumentaci (19 stran) problémem a je dle testování zvládnutelná cílovou skupinou.

Za zmínku zde stojí, že autor skromně zamlčuje předchozí verze práce, za kterými taktéž stalo nemalé množství práce a času.

Opominout nelze vlastní řádově rychlejší interpolaci sice již existujících metod SciPy v Cythonu (tab. 71-74).

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 ipso facto použitelné v praxi, přesto předpokládáme další úpravy a vývoj především pro původního zadavatele vizualizace.

Práce je v rámci Výzkumného Leta CVUT plánovaná k publikaci buď v časopise Astronomy and Computing, případně na mezinárodní konferenci, např. IEEE VIS 2020.

Práce se zřejmě stane základem vizualizace proudění vzduchu ve větrném tunelu ve spolupráci s Škoda a.s.

Práce byla přihlášena do jubilejního 20. ročníku studentské soutěže SVOC 2019 v matematice a informatice (kategorie PG), ve které získala první místo.

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 pracoval aktivně a velmi samostatně, zároveň pravidelně práci konzultoval.

Hodnotící kritérium:

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

6. Celkové hodnocení

100 (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:

Vytvořená práce se zcela vymyká své kategorii, v zásadě by byla obhajitelná jako práce diplomová. Její kvalitu pak podporuje i její jasná použitelnost v dalších, byť zdánlivě nečekaných, odvětvích. Text je svojí kvalitou, důsledným postupem od vytvoření pozadí, podrobné a obsáhlé rešerše, pečlivé analýze a podrobného návrhu unikátní a překonává stávající etalony kvality BP a DP, jež na FIT jsou.

Pro neexistenci jiné, lepší, vhodné kategorie nemám jinou možnost, než práci ohodnotit jen známkou A a doporučit k obhajobě.

Podpis vedoucího práce: