



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce: Ing. Tomáš Kalvoda, Ph.D.
Student: Martin Ondejka
Název práce: On-line prozkoumávání fraktálů pomocí Julia
Obor / specializace: Webové a softwarové inženýrství, zaměření Webové inženýrství
Vytvořeno dne: 2. června 2022

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- [1] zadání splněno
- ▶ [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Všechny body zadání považuji za splněné, až na poslední bod, kde jako částečný nedostatek vidím absenci testování. Výsledná aplikace byla testována pouze uživatelsky a v textu odpovídající popis chybí.

2. Písemná část práce

80/100 (B)

Hlavní textová část práce obsahuje 43 stránek textu doplněného obrázkem a výpisy kódu. Rozsahem splňuje požadavky kladené na závěrečné práce.

Po věcné stránce v textu nenacházím chyby. Práce je psána anglickým jazykem, text je poměrně srozumitelný, ale některé pasáže by šlo vylepšit ("...forward of predefined length...", "...how the goals were achieved to implement..."). Rozdělení do kapitol je logické, některé pasáže mohou ale působit stručnějším dojmem (např. teoretický úvod do jednotlivých typů fraktálů).

Po formální a typografické stránce je v práci několik drobných nedostatků, např.:

* Figure 2.1 je v textu prezentován až za obrázkem 2.2 a 2.3.

* Na str. 20 je před sekci 3.1.2 obrovská mezera.

* Na str. 22 popisek Figure 3.3 zasahuje do číslování stránky.

Výpisy kódu jsou dobře formátované a čitelné, podobně je tomu i s prezentací obrázků vytvořených studentovou aplikací.

Autor řádně cituje použité zdroje, oceňuji jeho samostatnost při dohledávání literatury. Položky v seznamu literatury mají potřebné náležitosti.

3. Nepísemná část, přílohy

90/100 (A)

Nepísemnou částí je Julia balíček Fractals se základní implementací algoritmů vizualizujících několik fraktálů (Julia, Mandelbrot, Kochova vločka a křivka, Twin dragon) a webová aplikace umožňující vytvářet vizualizace těchto fraktálů. Aplikace využívá React a Genie.jl frameworky. Výpočty se provádějí na serveru, požadavky uživatelů jsou řazeny do výpočetní fronty.

Implementace je funkční. Kód by bylo bývalo vhodné alespoň stručně okomentovat (Julia např. podporuje docstringy) a některé kritičtější části opatřit unit testy (v back-end aplikaci zbyla automaticky vygenerovaná složka pro testy obsahující jen test '1 == 1').

Aktuálně je aplikace nasazena v prostředí CloudFIT, kde lze s jednotlivými fraktály experimentovat. Rozhraní aplikace hodnotím jako poměrně zdařilé. U samotného výpočtu by bylo dobré ještě globálně nastavit maximální dobu běhu, jinak lze jeden z výpočetních procesů snadno zaměstnat časově velmi náročným výpočtem. Student tento nedostatek ale v podstatě sám zmiňuje v sekci Viable future improvements.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

90/100 (A)

Po zveřejnění může aplikace sloužit zájemcům o experimentování s uvedenými fraktály. Dále ji plánuji využít jako ukázkou použití Genie.jl frameworku v předmětu BI-JUL.

5. Aktivita studenta

- [1] výborná aktivita
- ▶ [2] velmi dobrá aktivita
- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

Spolupráce se studentem byla na dobré úrovni. Práci jsme konzultovali v pravidelných online schůzkách.

6. Samostatnost studenta

- ▶ [1] výborná samostatnost
- [2] velmi dobrá samostatnost
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Studenta hodnotím jako výborně samostatného. Sám vyhledával zdroje v literatuře a seznamoval se s pro něj novými technologiemi (Julia, Genie.jl framework).

Celkové hodnocení

85 /100 (B)

Vzhledem k výše uvedeným poznámkám navrhuji práci hodnotit známkou B.

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, 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, posudte 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.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, 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. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, 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.

Nepísemná část, přílohy

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.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

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.

Aktivita studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

Samostatnost studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

Celkové hodnocení

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.