



Posudek oponenta závěrečné práce

Student: Bc. Maryna Kryvosheienko
Oponent práce: RNDr. Jakub Klímek, Ph.D.
Název práce: Web application for recommendations of Points Of Interests
Obor: Webové a softwarové inženýrství

Datum vytvoření: 14. 5. 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
<p><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.</p> <p><i>Komentář:</i> Ke každé položce zadání lze v práci nalézt korespondující část, nicméně ty části nejsou zpracovány vyčerpávajícím způsobem. Příklad 1: Pod "testováním webové aplikace" si představuji výrazně více, než jen uživatelskou studii, zejména třeba automatizované testy (unit testy, integrační testy). Příklad 2: Pod vývojem REST API si představuji i strojově čitelnou dokumentaci (Apiary, Swagger), ne jen popis v kapitole 4.1.6</p>	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
2. Písemná část práce	40 (F)
<p><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.</p>	

Komentář:

- Věcně práce vykazuje řadu nedostatků, které by se daly shrnout tak, že práce popisuje co bylo provedeno a co jak funguje, ale už nepopisuje proč, jak, a působí uspěchaným dojmem. Jelikož se jedná zejména o implementaci webové aplikace, která demonstruje vybraný existující doporučovací algoritmus, očekávám řádný popis softwarové inženýrského procesu vývoje.
- Chybí programátorská dokumentace
- Chybí uživatelská dokumentace
- Instalační postup se nepovedlo provést - zřejmě chybí systémové požadavky
- Jazyk: Úroveň angličtiny je nízká, práce obsahuje mnoho překlepů. Zasloužila by rozsáhlé jazykové korekce.
- Typografie: Práce obsahuje některé nedostatky, například chybějící úvodní texty ke kapitolám, které patří mezi nadpisy (např. 1 a 1.1, 2 a 2.2, 3 a 3.3.)

Konkrétní věcné připomínky k textové části práce:

- V tabulce 1.1 jsou jako hodnoty použity termíny, které v práci nejsou vysvětleny (MDP-based CF, Latent semantic CF). Tabulka pak postrádá smysl.
- Kapitola 2 - Analýza je ze softwarově inženýrského hlediska informačně chudá. Sekce 2.1 se zabývá přehledem doporučovacích systémů pro POI - ten by se více hodil to kapitoly 1. Sekce 2.2 se zabývá přehledem existujících řešení, které by se také hodilo spíše do kapitoly 1. Požadavky na aplikaci v sekci 2.3 jsou tak jediná opravdová část analýzy vyvíjeného řešení. Navíc by měly být strukturovanější, pouhý seznam je nepřehledný. Chybí jednoznačné identifikátory požadavků, takže by se na ně špatně odkazovalo například z případů užití nebo testovacích scénářů. Není na první pohled jasné, jaké požadavky patří jakým rolím v systému. Případy užití chybí zcela.
- Kapitola 3 - Design obsahuje vybranou sadu doporučovacích metod a popis toho co a jak dělají. Není zde však vysvětleno, proč byly vybrány zrovna tyto metody a ne jiné. Databázová struktura aplikace je přímo určena konkrétním datasetem (Yelp), což snižuje případnou rozšiřitelnost pro jiná data. V návrhu pak zcela chybí konceptuální datový model.
- Sekce 3.4 opět obsahuje seznam zvolených řešení bez diskuze alternativ a zdůvodnění volby. Když už zdůvodněna je (Python, Django), omezuje se na obecná konstatování, která by platila i na jiné technologie. Například volba Pythonu je zdůvodněna existencí obecných použitelných knihoven a rozšiřitelností pro vědecké a matematické účely - takto by šla zdůvodnit volba leckteré technologie (Java, .NET, ...). Popis RESTu je pak dosti nepřesný - REST není standard ani neposkytuje standardy komunikace mezi počítačovými systémy. Je to jen sada architektonických principů.
- Sekce 3.5. popisuje klientské technologie a opět chybí řádná diskuze alternativ a proč byla zvolena právě ta popisovaná technologie a ne jiná (např Bootstrap a React - proč ne třeba Vue.js a Vuetify? Angular?)
- Sekce 4.1.2 - Popis přípravy dat je nedostatečný. Chybí odkaz na data stažená z Yelp, odkaz na skript, kterým byla data připravena a jeho popis a dokumentace procesu tak, aby byl čtenář schopen ho zopakovat
- Kapitola 5 - Testování obsahuje evaluaci zvolených algoritmů na vstupním datasetu, což by měla být jiná kapitola. Kapitola testování by se měla zabývat testováním aplikace samotné. Z tohoto pohledu je zde uživatelské testování, které obashuje jeden velký testovací scénář daný seznamem kroků. Scénáře by ale měly být popsány strukturovaně, rozdělené do menších, lépe opakovatelných částí a odkazovat se na požadavky z kapitoly 2. Dále by kapitola měla obsahovat popis automatizovaných testů - Unit testy a integrační testy - ty ale chybí.
- Sekce 5.1 - evaluace algoritmů - sekce opět obsahuje seznam experimentů a grafy s naměřenými hodnotami, nejsou však dostatečně popsány - co jsou hodnoty na ose y? Procenta? Tedy precision byla 9.859% (Figure 5.2)? Je to hodně nebo málo? Sekce neobsahuje dostatečnou diskuzi výsledků, například zdůvodnění anomálií, např. proč je recall 100 (Figure 5.2), jaký je vztah mezi hodnotami v 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, jaký na ně má vliv počet reviews daného uživatele v daném městě?
- Sekce 5.1.3 - Testování doby běhu - Je uvedeno, že doba běhu byla testována na "laptopu s procesorem Intel Core i5 2,7 Ghz" - to je zcela nedostatečné. Pro zopakovatelnost experimentu a pro zajištění vypovídající hodnoty výsledku by bylo potřeba prostředí specifikovat mnohem lépe. Která z 10 generací Core i5 byla použita, modelové číslo, počet jader, dostupná paměť, operační systém, SSD či HDD...

Hodnotící kritérium:

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

3. Nepsísečná část, přílohy

45 (F)

Popis kritéria:

Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepsísečné 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:

- Aplikace je dostupná pouze na přiloženém CD. Očekával bych, že bude dostupná v nějakém online repozitáři - nejlépe GitHub, přinejhorším fakultní GitLab. Na žádost byl obsah CD zpřístupněn na GitLabu, nicméně to čtenář práce již nezjistí.
- REST API není zdokumentováno běžným způsobem, tedy pomocí Apiary či Swagger (OpenAPI specification)
- Instalační dokumentace je poněkud složitá - pro tento účel by stálo za to zvážit Docker, speciálně kvůli následující poznámce
- Instalační dokumentace neobsahuje systémové požadavky. Na mém systému se nepodařilo nainstalovat specifikovanou verzi Django - zřejmě proto, že verze 2 potřebuje Python 3, kdežto prostředí mělo Python 2 - nicméně požadavek na Python 3 nikde není. I při použití python3 se nepovedlo instalaci dokončit.
- Chybí popis (skript) přípravy databáze tak, aby případný uživatel byl například schopen udržovat aktuální kopii dat, nikoliv jednorázový snapshot

Hodnotící kritérium:

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

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

20 (F)

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:

Vzhledem k tomu, že výsledná aplikace není nikde publikována a vzhledem ke kvalitě textové části práce se nedá předpokládat, že by výsledky byly nasaditelné v praxi, nebo že by významným způsobem rozšiřovaly stávající stav vědění. Případný zájemce o využití by musel žádat univerzitu či řešitele o zpřístupnění zdrojových kódů a databáze, což se opět nedá předpokládat.

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) Proč byl pro vývoj frontendu zvolena kombinace technologií Bootstrap + React? Jaké jiné varianty byly uvažovány a na základě jakých kritérií byla nakonec zvolena právě tato kombinace?
- 2) Jaké jiné kombinace doporučovacích algoritmů kromě těch zmíněných jako zvolené v sekci 3.1 byly uvažovány a na základě jakých kritérií byla nakonec zvolena právě kombinace v sekci 3.1?
- 3) Jakým postupem byla zpracována data z Yelp? V sekci 4.1.2 je náznak postupu, ale podle toho se nahrání dat zopakovat nedá. K dispozici je SQL databáze a JSON s fixtures, ale není jasné co z čeho a jak vzniklo.

Hodnotící kritérium:

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

6. Celkové hodnocení

40 (F)

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:

Práce celkově působí úspěšně. V písemné části se hodně píše o tom, co bylo implementováno, ale už ne proč a často ani ne jak. Části jako programátorská či uživatelská dokumentace chybí zcela, jiné části jako Analýza či Testování jsou značně omezené. Jazyková úroveň práce je nízká. Výsledná aplikace není publikována ve veřejných repozitářích, je dostupná pouze na přiloženém CD, což vylučuje použitelnost výsledků. Aplikaci se dle postupu instalace nepodařilo nainstalovat.

Podpis oponenta práce: