



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	Ing. David Šenkýř
Student:	Bc. Tomáš Vahalík
Název práce:	Robotická Procesní Automatizace v praxi
Obor / specializace:	Webové a softwarové inženýrství, zaměření Softwarové inženýrství
Vytvořeno dne:	31. května 2021

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Závěrečná práce splňuje zadání v plném rozsahu.

2. Písemná část práce

70/100 (C)

Práce obsahuje všechny potřebné části a její kapitoly na sebe vhodně navazují. Autor představuje přínosy i omezení nástroje UiPath, který dále využívá pro svůj prototyp. Potěšilo mne vlastní měření časů zpracování u různých metod UiPath pro srovnání s tvrzením dokumentace v podkapitole 1.3. Výběr procesu pro prototyp je řádně diskutován, stejně tak i zhodnocení prototypu.

K samotnému textu mám následující připomínky.

— V úvodní kapitole jsou vytyčeny cíle bez dalšího komentáře. Je očekávané, že jsou primárně převzaty ze zadání, přesto bych ocenil popsání jejich motivace nebo jiné jejich uvedení.

— Podkapitola 1.3 popisuje, jak nástroj UiPath využívá pro nalezení UI prvku tzv. „selectors“. Text dále popisuje příklady ohledně webových stránek, přesto přidružený obrázek 1.8 je na první pohled desktopová aplikace. Z textu není patrné, jak využít „selectors“ právě pro desktopové aplikace.

— Na obrázky 1.2 a 3.1 neexistuje odkaz z textu.

— Bylo by šikovné popsat záměr sekvence z obrázku 1.5, jako tomu je u obrázků 1.4 a 1.6.

— Zvážil bych upřesnění názvu třetí kapitoly vzhledem k tomu, že analýza použitého nástroje již proběhla v první kapitole. Třetí kapitola se věnuje analýze procesu pro tvorbu prototypu řešení.

— Použitý a popisovaný nástroj je dle oficiálních web. stránek pojmenovaný UiPath, nikoliv UIPath ani UI-Path (jak je uváděno v práci).

— Pokud u on-line citací není znám autor, můžete uvést alespoň název společnosti (např. u [1]). U [7] by měl být název stránky z titulku. U [12], [31] a [32] chybí datum navštívení. U [23], [25] a [26] není jasné, o jaký typ zdroje se jedná (a jak na něj případně přistoupit).

— Kvalitu práce bohužel snižuje formální stránka textu. Práce není konzistentní v přístupu k výčtům, přímým citacím, způsobu odkazování na citace, „Oxford comma“ (na str. 10 dokonce ve větách jdoucích po sobě) a dalším. Občas jsou nerozumně použita malá a velká písmena (např. str. 9 a 14) a některé věty nejsou ukončeny tečkou (např. str. 5 a 13). Tabulky je třeba označit, aby na ně bylo možné odkazovat. Od autora očekávám dovednost tvorby technického textu v (La)TeXu a vyvarování se základním typografickým prohřeškům (pomlčky, spojovníky, uvozovky, apostrofy, interpunkce, rozdělení slova ob stránku, rozdělená čísla na více řádků a další).

Doporučení pro autora:

— Názvy kapitol a sekcí je lépe uvádět kapitalizované – „title case“.

— Nevidím motivaci pro vynechání číslování podkapitol druhé úrovně – nelze se na ně poté snadno odkazovat.

— Vyberte si jeden styl a ten konzistentně dodržujte v celé práci.

— Práce na můj vkus obsahuje nadměru užívaný budoucí čas (thesis will consist..., I will...).

— Reference na sekce a další strukturu textu zpravidla píšeme s velkým počátečním písmenem (in Section 1.1, např. str. 6).

— Pozor na zájmena – u 3. osoby (např. teacher) většinou používáte pouze „he“.

— Obrázek 4.1 by bylo lépe netvořit jako obrázek, je to formátovaný text. Navíc použít pro text rastrový formát je u technické práce nemilé. Obecně řada obrázků v práci by mohla být ve vektorovém formátu.

— Pozor na předložky, píšeme „in Figure“.

— Jiným formátováním odlište technické pojmy (proměnné, typy) od běžného textu (např. str. 39).

3. Nepísemná část, přílohy

90 /100 (A)

Příloha obsahuje zdrojové soubory UiPath projektu a šablony použitých dokumentů. Potěšilo mne komentované video ukazující reálný běh procesu. V ukázce je však vidět dotazník pro osobu „Honza Novak“, jehož data se v dalším zpracování nepoužijí – z ukázky není patrné proč.

Co se týče zdrojového kódu textové části práce, postačila by minimální množina nutná pro vytvoření PDF. Tedy bez ukázkových souborů z archivu šablony pro závěrečné práce.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

92 /100 (A)

Vybraný proces byl konzultován s Dr. Libánskou a práce diskutuje kroky nutné k nasazení jeho automatizace. Implementace postihuje nejčastější průchod procesem, řešení pro výjimky zatím nebylo navrženo a možná nemusí dávat smysl jeho automatizace.

Celkové hodnocení

80 /100 (B)

Zvolený postup a vytvořený prototyp se zdají být v pořádku. Textovou část práce bohužel snižuje její formální stránka. Zvolený proces bych nezařadil do skupiny zvlášť náročných.

Otázky k obhajobě

1. Podkapitola 1.3 popisuje, jak nástroj UiPath využívá pro nalezení UI prvku tzv. „selectors“. Text dále popisuje příklady ohledně webových stránek, přesto zmíněný obrázek 1.8 je na první pohled desktopová aplikace. Z textu není patrné, jak využít „selectors“ právě pro desktopové aplikace. Vysvětlíte, prosím. Záleží na technologii (např. WPF/UWP/JavaFX pro zmíněné Windows aplikace)?
2. Ve třetí kapitole uvádíte, že tvoření personalizovaných e-mailů (tedy dosazení obsahu proměnných do textu) není snadné automatizovat. V čem je konkrétní problém?
3. Při zjišťování počtu vyučovaných hodin napříč semestrem je pomocí klikání myši procházen rozvrh týden po týdnu. Zkoušel jste zjistit, zda neexistuje API generátoru rozvrhu, které by daný přehled poskytlo?

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. 26/2017, 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.

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.