



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce: Ing. Miroslav Hrončok
Student: Bc. Matěj Schuh
Název práce: Python GUI: Tkinter API pro Qt
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

Toto zadání se formálně skládá z několika položek, ne všechny jsou ale rovnocenné:

> Analyzujte API knihovny Tkinter ze standardní knihovny jazyka Python.

Analyzováno velmi detailně, ale popsáno jen částečně.

> Analyzujte API frameworku Qt a jeho nadstaveb pro jazyk Python (PyQt, PySide).

Analyzováno velmi detailně, ale popsáno jen částečně.

> Analyzujte možnosti, jak mapovat Tkinter API na GUI komponenty frameworku Qt.

Analyzováno velmi detailně, ale popsáno jen částečně.

> Navrhněte implementaci těch možností, které dávají smysl.

Navržena implementace jedné možnosti.

> Navrhněte kvantifikátory pro měření úspěšnosti mapování Tkinter API na GUI komponenty frameworku Qt.

Kvantifikátory navrženy jen velmi obecně.

> Zvolte jednu z možností implementace a implementujte prototyp jako knihovnu pro Python pod permissivní svobodnou licenci.

Splněno. Toto je nejnáročnější část zadání a gró práce. Proto nevolím „zadání nesplněno“. V průběhu realizace se navíc ukázalo, že se jedná o mnohem komplexnější problém, než jsme se studentem očekávali.

> Součástí implementace musí být automatické testy a anglická dokumentace.

Automatické testy chybí. Dokumentace na úrovni kódu existuje, ale uživatelská dokumentace není příliš obsáhlá.

> Implementaci otestujte na aplikaci Python IDLE podle definovaných kvantifikátorů.

Neotestováno (z objektivních důvodů) na IDLE, ale otestováno na vlastních příkladech. Hodnocení podle kvantifikátorů dodáno, ale nesplňuje předpoklady pro kvantifikované hodnocení.

2. Písemná část práce

55 /100 (E)

Kapitola *Cíl práce* obsahuje pouze doslovný přepis zadání práce.

Kapitola *Teoretická část* nejprve do určité míry popisuje technologie, kterými se práce zabývá, bez hlubší souvislosti s cílem práce vytyčeném v předchozí části; poté popisuje motivaci k cílům, kterou chyb očekával spíše v kapitole *Cíl práce*.

V kapitole *Analýza* student nic neanalyzuje, pouze popisuje frameworky Tk a PyQt po více technické práce, ale než se dostane k těm detailům, které jsou potřeba vysvětlit pro návrh řešení, skončí.

V kapitole *Návrh* se pak práce (konečně) začne zabývat svým zadáním, ale v některých částech se odkazuje na texty předchozích sekcí, které úplně chybí (např. v úvodu 4.1 je odkaz na fungování SIP/Shiboken, ale ani o jedné z těchto věcí doposud nebyla řeč); podobně se snaží vysvětlit řešení některých problémů (např. *Mapování*), které nebyly dříve ani nastíněny, natož vysvětleny.

V kapitole *Realizace* se pak práce ponoří do jednotlivých detailů implementace navrženého prototypu, aniž by k nim poskytla patřičný kontext. Čtenář, který se velmi důkladně neseznámil s kódem dodaného prototypu si z této kapitoly mnoho nedonese, což by nutně nemuselo být špatně, pokud by ostatní části práce přinesly dostatečný vhled do problému, to ale bohužel nečiní.

V kapitole *Testování* jsou pak (asi?) popsány způsoby „jak by se to možná mohlo otestovat automatizovaně“ a příklady, na kterých byla implementace prototypu demonstrována. V podkapitole *Zhodnocení dle kvantifikátorů* pak student opakovaně píše, že z nějaké množiny implementoval „jen něco“, což jako kvantifikátor nefunguje příliš dobře.

tl;dr Jednotlivé kapitoly na sebe moc dobře nenasazují, nejsou informačně bohaté. Pochopitelnost textu se zhoršuje s rostoucí komplexitou popisovaných věcí. Text práce působí jakoby některé části chyběly nebo nebyly dokončeny.

Student využil vhodné zdroje a správně je citoval.

3. Nepísemná část, přílohy

80/100 (B)

Způsob technické realizace prototypu a zvolení navrženého řešení považuji za výborně zvládnuté.

Prototyp funguje, jak má, a jde ozkoušet na dodaných příkladech.

Prototyp nefunguje s aplikací IDLE, ale tento nedostatek se ukázal během realizace prototypu jako jediná možnost; pro zprovoznění IDLE by bylo zapotřebí mnohem více člověkohodin, než se předpokládá k realizaci prototypu k magisterské práci.

Kód prototypu je dobře členěn, přiměřeně dokumentován na úrovni jednotlivých souborů/tříd/metod/funkcí. Dle mého názoru se jedná o kvalitní prototyp.

Vytknou nedostatečnou uživatelskou dokumentaci a absenci automatických testů.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100/100 (A)

Prototyp sám o sobě nelze využít jako funkční řešení, což se ale předpokládalo (jedná se přece jen o prototyp).

Řešení se mi jeví jako dobře rozšířitelné a prototyp by se dal „dodělat“ na plnohodnotný transparentní adaptér mezi Tk a PyQt.

Reálně se ale domnívám, že vzhledem k náročnosti tohoto „doděláním“ se tak nejspíš nestane. To ale není vinou studenta, ale vinou přílišné komplexnosti tohoto problému.

Návrh toho řešení přináší mnoho nových poznatků a je možné, že pokud se někdy v budoucnu bude jednat o přepracování GUI komponent ve standardní knihovně v Pythonu, použijeme části toho řešení (byť třeba jen jako referenci).

5. Aktivita studenta

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

Student byl během řešení aktivní, dodržoval dohodnuté termíny, své řešení průběžně konzultoval a byl na konzultace dostatečně připraven.

6. Samostatnost studenta

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

Student na práci pracoval převážně samostatně a konzultace vyhledával s konkrétními tématy k probrání a technickými výzvami k řešení.

Celkové hodnocení

70 /100 (C)

Tato práce se mi hodnotí velmi špatně. Během realizace student odvedl ohromné množství práce, ale z výsledku (především z textové části práce) to bohužel není vidět. Výsledný prototyp je téměř bez výtky, ale text práce není příliš dobrý. Nakonec jsem zprůměroval hodnocení písemné a nepísemné části aritmetickým průměrem a celkovou známou zaokrouhlil vzhledem k výborné samostatnosti studenta na 70 bodů.

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.

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.