



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce:	Ing. Josef Kokeš, Ph.D.
Student:	Bc. Kamil Kopp
Název práce:	Portabler: Podpora běhu aplikací pro Windows z přenositelných médií
Obor / specializace:	Počítačová bezpečnost
Vytvořeno dne:	14. května 2023

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Zadání student splnil, na požadované úrovni proof-of-concept jeho aplikace funguje. Některé části (zejména body 1-3) jsou však zpracovány až příliš stručně.

2. Písemná část práce

60/100 (D)

Text práce je rozsáhlý, ale ne vždy v ohledech, kde je to důležité. Například kapitola 1, a speciálně podkapitoly 1.2 a 1.3, jsou příliš stručné, takže si student neudělal detailní představu o možnostech řešení. Naopak kapitola 2 je z větší části zbytečná, až na sekce 2.4.4-2.4.6, které jsou relevantní ale zase příliš stručné. Kapitola 3 je spíše popis toho, co student udělal, než analýza možností, které měl k dispozici, a zdůvodnění, proč zvolil svůj přístup. Kapitola 4 se příliš zabývá konkrétní implementací funkcí, naopak kapitola 5 (a částečně navazující 6) nedostatečně vyhodnocuje příčiny neúspěšných testů; např. u instalátoru HxD pravděpodobně bude problém v tom, že instalátor běží pod administrátorem, a u HxD, VS Code a Firefoxu je skoro jisté, že problém vznikl tím, že student nezachycoval funkce jako CreateProcess a LoadLibrary, což vedlo k tomu, že část kódu z jeho zorného pole zcela unikla. Ne že by to zabránilo v používání aplikace, ale domnívám se, že s důkladnější analýzou relevantních částí mohl student přijít v řadě bodů s vhodnějšími přístupy.

Jazykově je práce z větší části v pořádku, výrazněji jsem si všiml pouze chyb v ji-jí. Typografická stránka práce je v pořádku. Bibliografie vykazuje podivnou (ale konzistentní) organizaci jmen autorů, kdy první autor je uveden v pořadí příjmení, jméno, zatímco druhý a další opačně (např. [42]). Mnohdy autor úplně chybí, přestože se dá dohledat (např. [47]) nebo lze použít aspoň jméno firmy (všechny zdroje citované ze stránek Microsoftu).

3. Nepísemná část, přílohy

70/100 (C)

Vytvořený program v zásadě plní svoji funkci tak, jak ho student popsal, ovšem s tím, že neúplná analýza podle mě vedla mnohdy k volbě neoptimálních přístupů. I z tohoto důvodu jde spíše o proof-of-concept než finální aplikaci.

Kód je vesměs psán čistě a přehledně, obsahuje ale nedostatky, které mohou výrazně omezit jeho kompatibilitu s různými aplikacemi. Zejména jde o nesprávné použití typu string, který je pouze ANSI, i pro případy, kdy aspoň potenciálně pracujeme s Unicode vstupy (skoro všude napříč programem, např. GetAbsolutePathForFileWrapper, GetString a mnohé další). Dalším problémovým bodem je hookování vždy jen prvního výskytu funkce namísto všech, což vede k nekompatibilitě aplikací, které hookují stejnou funkci vícekrát (např. vše sestavené ve starších verzích Delphi).

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

65/100 (D)

Použitelnost výsledků odevzdané verze práce je omezená. Některé části jsou dobré a dají se uplatnit i v dalších aplikacích, například větší část simulace registrů (až na Unicode), některé jsou silně ovlivněny nevhodnou implementací (podpora pro Unicode), další naráží na koncepční nedostatky (IMHO ne zcela vhodně zvolená varianta "zpřenositelnění"). Jako proof-of-concept nebo jako ukázka, jak zhruba řešit nahrazování funkcí v cizích aplikacích, vytvořená práce funguje, pro reálné použití bych ji v této podobě nedoporučoval.

5. Aktivita studenta

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

Student pilně pracoval po celou dobu, neměl průběžné výpadky.

6. Samostatnost studenta

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

Celkové hodnocení

70/100 (C)

I přes kritiku v bodech výše si myslím, že práce jako celek je dobrá. Sice ne tak dobrá, aby se dala prakticky nasadit, ale odpovídá tomu, co od absolventa můžeme očekávat. Zmiňované nedostatky jsou do značné míry dané množstvím zkušeností, které student v průběhu práce měl, a to je zrovna kritérium, které se v čase bude zlepšovat. Co je důležité, považuji za prokázané, že základ pro toto zlepšování existuje. Proto práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou C-dobře.

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.