



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: Ing. Jiří Buček, Ph.D.
Student: Michal Beneš
Název práce: Open-source systém pro klonování RFID/NFC karet a tagů
Obor / specializace: Bezpečnost a informační technologie
Vytvořeno dne: 10. června 2024

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Student splnil zadání v plném rozsahu.

2. Písemná část práce

80 /100 (B)

Studentova práce má logickou strukturu a je přehledná, a všechny části jsou přiměřeně obsáhlé. Obsahová stránka je v pořádku, ale prezentace výsledků testování by mohla být přehlednější. Například při testování emulace Mifare DESFire je důležité, jestli čtečka požaduje autentizaci (i když v nejmenované instituci třeba nulovým klíčem), a jaké typy zpráv se přenášejí. Sekce 6.5.5.1 je v tomto poněkud nejasná a čtenář ztrácí přehled. Jazyková úroveň práce je horší, autorova angličtina místy pokulhává. Student pracuje se zdroji korektně.

3. Nepísemná část, přílohy

95 /100 (A)

Přílohy tvoří zejména implementace řídicího SW pro Raspberry Pi, která je psaná v Pythonu. Jednotlivé soubory nejsou označeny jménem autora, ale v případě přejatých částí student odkazuje na původní projekt. Drobnou výtku mám v zanesení závislosti na typu karty do komponenty `file_handler`, což mi přijde na první pohled poněkud nekoncepční. Jinak nemám výraznějších námitek.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

90 /100 (A)

Student vytvořil užitečnou pomůcku pro testování bezpečnosti RFID karet v praxi. Volba platformy Raspberry Pi je poněkud diskutabilní (proč ne řízení z mobilního telefonu,

chytrých hodinek apod.?), ale to bylo dáno už v zadání. Potenciál studentovy práce je trochu snížen existencí kompaktnějších řešení, jako je Flipper Zero, ale to neubírá na výsledcích a užitečnosti vlastního řešení, které je navíc snadněji upravitelné díky použitím jazyka Python.

Celkové hodnocení

90 /100 (A)

Studentova práce je zdařilá, i přes výše zmíněné nedostatky ji hodnotím výborně.

Otázky k obhajobě

Při srovnávání existujících řešení kladete poměrně velký důraz na cenu. Jak byste nacenil svoje řešení, abyste se uživil jeho prodejem?

Jaký je hlavní přínos použití Raspberry Pi pro zamýšlený účel zařízení?

Zkoušel jste analyzovat komunikaci přenášenou mezi čtečkami v nejmenované instituci a emulátorem, abyste přesněji zjistil důvody rozdílného chování? (viz výše a sekci 6.5.5.1)

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.

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.