



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Student: Jan Havránek
Vedoucí práce: Ing. Jiří Buček, Ph.D.
Název práce: RFID communication eavesdropping
Obor: Bezpečnost a informační technologie

Datum vytvoření: 12. 6. 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
Popis kritéria: 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.	
Komentář: Student splnil zadání v plném rozsahu.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
2. Písemná část práce	90 (A)
Popis kritéria: 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.	
Komentář: Práce obsahuje všechny potřebné části, ale bylo by lepší, kdyby student popsal i způsob zpracování navzorkovaného signálu v FPGA. Po věcné stránce je práce v pořádku. Práce je psána v anglickém jazyce bez větších chyb, a je psána čtivě a srozumitelně.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
3. Nepísemná část, přílohy	87 (B)
Popis kritéria: 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	
Komentář: Přílohou jsou zdrojové kódy projektu Proxmark3 upravené pro odposlech komunikace v reálném čase. Dále příloha obsahuje zdrojové kódy i přeloženou formu aplikace pro OS Android pro zobrazení zachycených dat. Příloha také obsahuje testovací skripty včetně jednoduché klientské aplikace v Pythonu. Zdrojové kódy by potřebovaly více komentářů a jasnější uvedení autora a příslušnost k projektu. Propříště by student měl za tímto účelem do každého zdrojového souboru příslušný komentář.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost	95 (A)
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:

Výsledkem je funkční modifikace firmware přípravku Proxmark3 pro přenos odposlechnuté komunikace bezkontaktních čipových karet přes USB v reálném čase. Student naprogramoval odpovídající klientskou aplikaci pro mobilní telefon nebo tablet s OS Android, a otestoval vytvořenou sestavu. Tím student podstatně vylepšil použitelnost Proxmark3 pro analýzu komunikačních protokolů s čipovými kartami, a uživatel má mnohem rychlejší zpětnou vazbu o správném nastavení měření, například pozici antény a podobně. Nové řešení rovněž pomůže při vývoji aplikací s čipovými kartami a emulátory čipových karet, zejména v případě, kdy vývojář nemá plnou kontrolu nad příkazy zasílanými terminálem, a potřebuje rychlý přehled o nízkourovňové komunikaci.

Hodnotící kritérium:

Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 5:

5. Aktivita a samostatnost studenta

5a:

1=výborná aktivita,
2=velmi dobrá aktivita,
3=průměrná aktivita,
4=slabší, ale ještě dostatečná aktivita,
5=nedostatečná aktivita

5b:

1=výborná samostatnost,
2=velmi dobrá samostatnost,
3=průměrná samostatnost,
4=slabší, ale ještě dostatečná samostatnost,
5=nedostatečná samostatnost

Popis kritéria:

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 (5a). Posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce (5b).

Komentář:

Student byl aktivní a vždy v případě potřeby vyhledal konzultaci. Student prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce a dokázal se zorientovat i ve značně složitém a nesourodém projektu, jako je firmware přípravku Proxmark3 (kombinace hardware, firmware pro FPGA a firmware pro ARM).

Hodnotící kritérium:

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

6. Celkové hodnocení

95 (A)

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:

Vzhledem k výše uvedeným skutečnostem práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou výborně.

Podpis vedoucího práce: