



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Student: Bc. Michal Vácha
Vedoucí práce: Ing. Jiří Dostál, Ph.D.
Název práce: Security of IoT Devices Based on ESP32
Obor: Počítačová bezpečnost

Datum vytvoření: 27. 8. 2020

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 dostatečné 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: Zadání bylo splněno. Jednalo se o náročnější zadání, analýzu, která byla podpořena praktickou částí.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
2. Písemná část práce	85 (B)
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: Obsah práce je přiměřený, všechny části jsou informačně bohaté a logicky členěné. Práce je psána anglicky a k jazykové stránce mám výtku: kapitoly, které zřejmě vznikaly jako poslední ve spěchu na tom nejsou po jazykové stránce nejlíp a některé věty nedávají anglicky smysl. Jinak zbytek práce je na viditelně lepší úrovni.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
3. Nepísemná část, přílohy	95 (A)
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: Jednalo se sice o analýzu - ta však měla být podpořena naprogramováním proof of concept aplikací. To se podařilo a jsem zejména spokojen s over the air update, secure boot a šifrování.	
Hodnotící kritérium:	Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):
4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost	100 (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: Práce měla analyzovat vybrané bezpečnostní témata IoT systémů (provisioning, lifetime management, secure boot, over the air update, encryption capabilities) a vše ověřit s přihlédnutím na rozšířenou platformu ESP32. V závěru jsou tato témata diskutována a zhodnoceny výsledky analýzy. Práce bude využita jako základ připravovaného článku.	
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 pravidelně konzultoval a vždy přišel se svým návrhem řešení.

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:

Práce měla analyzovat vybrané bezpečnostní témata IoT systémů (provisioning, lifetime management, secure boot, over the air update, encryption capabilities) a vše ověřit s přihlédnutím na rozšířenou platformu ESP32. Jednalo se sice o analýzu - ta však měla být podpořena naprogramováním proof of concept aplikací. To se podařilo a jsem zejména spokojen s analýzou over the air update, secure boot a šifrování. V závěru jsou tato témata diskutována a zhodnoceny výsledky analýzy. Práce bude využita jako základ připravovaného článku. Oceňuji zejména vypracování tématu, který se komplexně zabývá bezpečností IoT zařízení a vybrané problémy prakticky ověřuje. Práci hodnotím známkou A a doporučuji k obhajobě.

Podpis vedoucího práce: