



# Posudek oponenta závěrečné práce

**Student:** Bc. Dominik Soukup  
**Oponent práce:** Ing. Viktor Černý  
**Název práce:** Detekce anomálií v provozu IoT sítí  
**Obor:** Počítačové systémy a sítě

**Datum vytvoření:** 5. 6. 2018

<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</i>
<b>1. Splnění zadání</b>	<b><u>1=zadání splněno,</u> 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno</b>
<i>Popis kritéria:</i> 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.	
<i>Komentář:</i> Zadání práce patří k těm náročnějším, protože klade na studenta nároky hned v několika v oblastech najednou. Považuji ho za splněné beze zbytku.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
<b>2. Písemná část práce</b>	<b>89 (B)</b>
<i>Popis kritéria:</i> 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.	
<i>Komentář:</i> Text práce je na velmi vysoké úrovni. Práce obsahuje naprosté minimum překlepů a i po jazykové stránce si vede velmi dobře. Text je velmi dobře strukturován a problematika je popsána velmi srozumitelně. Práce se zdrojů je v pořádku. Hodnocení za tuto část jsem snížil jen kvůli několika drobnostem: 1) Na obrázku 2.1 je asi drobná nepřesnost - zařízení, které je přihlášeno k odběru nedostává zprávu. 2) V kapitole 1.2.1.2 je použit hodně nevhodný překlad: "network level" je přeloženo jako "síťová vrstva", což je bohužel již ustálený výraz z oboru počítačových sítí a čtenáře zbytečně mate. 3) Na obrázku 2.3 není zcela jasný význam šipek, vypadá to, že stejný typ šipky má dva různé významy - tok dat a závislost mezi komponentami. 4) Tabulky 4.1 a 4.2 jsou velmi špatně vysvětleny. Mají obsahovat množství zpráv, ale hodnoty jsou uváděny v procentech. Nedokázal jsem rozluštit jejich význam.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
<b>3. Nepísemná část, přílohy</b>	<b>95 (A)</b>
<i>Popis kritéria:</i> 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	
<i>Komentář:</i> Přiložené zdrojové kódy jsou na velmi dobré úrovni. Jsou dostatečně komentovány a celkově působí velmi přehledně.	
<i>Hodnotící kritérium:</i>	<i>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</i>
<b>4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost</b>	<b>95 (A)</b>

**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:**

Bohužel jsem vzhledem k charakteru práce nemohl osobně ověřit funkčnost celého řešení, ale detailní popis implementace a testování v textu práce svědčí o velké svědomitosti autora a tak pevně věřím, že jeho práce je kvalitním příspěvkem do oblasti bezpečnosti IoT sítí. Už jen samotný přehled komunikačních protokolů, jejich slabin a návrh scénářů útoků společně s jejich detekcí je výrazným příspěvkem do této oblasti.

*Hodnotící kritérium:*

*Způsob hodnocení – nehodnotí se*

## 5. Otázky k obhajobě

**Popis kritéria:**

Uveďte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odřázkami).

**Otázky:**

Jaký je přesný význam hodnot v tabulkách 4.1 a 4.2?

*Hodnotící kritérium:*

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

## 6. Celkové hodnocení

90 (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:**

Práci hodnotím maximálně kladně. I přes uvedené drobné nedostatky se jedná o nadprůměrné dílo jak po textové tak praktické stránce. Ve svém hodnocení jsem přihlédl i k vyšší obtížnosti zadání práce.

Podpis oponenta práce: