



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

**Student:** Bc. Dominik Soukup  
**Vedoucí práce:** Ing. Tomáš Čejka  
**Název práce:** Detekce anomálií v provozu IoT sítí  
**Obor:** Počítačové systémy a sítě

**Datum vytvoření:** 3. 6. 2018

<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</b>
<b>1. Splnění zadání</b>	<b>1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno</b>
<b>Popis kritéria:</b> 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.	
<b>Komentář:</b> Odevzdaná práce splňuje všechny cíle zadání. Výsledky práce jsou kvalitní a staly se součástí většího celku, který vzniká v rámci výzkumného projektu "Zabezpečená brána pro Internet věcí" (SIoT) ministerstva vnitra ČR.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>2. Písemná část práce</b>	<b>100 (A)</b>
<b>Popis kritéria:</b> 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.	
<b>Komentář:</b> Všechny části práce jsou informačně bohaté, práce neobsahuje zbytečné části. Práce je po věcné i formální stránce v pořádku. Text práce je velmi dobře čitelný. Práce obsahuje dostatečné množství relevantních citovaných zdrojů, které jsou správně uvedeny.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>3. Nepísemná část, přílohy</b>	<b>100 (A)</b>
<b>Popis kritéria:</b> 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	
<b>Komentář:</b> Výsledkem práce je softwarová implementace detekčního modulu, který je možné použít pro detekci anomálií v datech o provozu bezdrátových komunikačních protokolů používaných pro IoT sítě. Dále vznikl tzv. Collector, který v existující IoT bráně BeeOn umožňuje export informací o síťovém provozu; tato data se následně používají pro detekci. Nakonec vznikly ještě pomocné moduly pro snadnější odesílání různorodých dat z BeeOn brány na externí výpočetní uzly k náročnějšímu zpracování. Všechny vytvořené výsledky jsou kvalitně zdokumentovány.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost</b>	<b>100 (A)</b>
<b>Popis kritéria:</b> 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 je na vysoké úrovni. Student se s touto prací umístil na 2. místě v soutěži SVOČ 2018 (soutěž ve studentské výzkumné a odborné činnosti). Výsledky práce budou v červnu 2018 prezentovány na Ph.D. workshopu Prague Embedded Systems Workshop (PESW) s mezinárodní účastí. Tato práce přímo souvisí s výzkumným projektem SloT (Security of Internet of Things), který je řešen sdružením CESNET ve spolupráci s českými vysokými školami. Student Dominik Soukup se na tomto projektu osobně podílí a výsledky této práce jsou významnou součástí projektu.

*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 k řešení přistupoval velice aktivně a zodpovědně. Cíle práce zvládal plnit v předstihu. Student se stal důležitým členem řešitelského týmu projektu SloT a výsledky jeho práce jsou důležitým přínosem. Student se pravidelně a aktivně účastnil schůzí týmu, na kterých byl přínosem i pro ostatní členy. Na schůze i konzultace vždy přicházel důkladně připraven.

*Hodnotící kritérium:*

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

**6. Celkové hodnocení**

100 (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 je kvalitně zpracovaná, cíle práce se podařilo splnit. Student se zúčastnil soutěže SVOČ 2018, kde úspěšně reprezentoval naši fakultu. Na výsledky práce je v plánu navázat dalším výzkumem a vývojem. Výsledky práce jsou použité v BeeeOn bráně pro monitorování provozu IoT sítě a pro detekci anomálií, což je součást výzkumného projektu MV ČR.

Podpis vedoucího práce: