



# Hodnocení vedoucího závěrečné práce

**Vedoucí práce:** Ing. Dominik Soukup  
**Student:** Štěpán Jílek  
**Název práce:** Detekce WireGuard provozu pomocí Active Learning  
**Obor / specializace:** Bezpečnost a informační technologie  
**Vytvořeno dne:** 3. června 2023

## Hodnotící kritéria

### 1. Splnění zadání

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

Práce se zabývá analýzou a implementací metod pro anotaci WireGuard provozu. Výsledkem je prototyp softwarového modulu, který byl otestován společně s požadovaným systémem Active Learning Framework.

### 2. Písemná část práce

60/100 (D)

Práce je přiměřeně rozsáhlá a obsahuje dobré logické členění. Rešerše dostatečně popisuje zadanou problematiku, kterou bylo potřeba nastudovat pro vytvoření samotné práce. Ostatní kapitoly navazují na definované pojmy v rešerši a adekvátně popisují postup návrhu, implementace a testování. Při bližším pohledu na jednotlivé sekce je vidět velké množství gramatických, typografických a věcných chyb. Například chybějící tečky na konci vět (sekce 1.1.2, 5, 6, Instalační příručka), chybějící čárky v souvětí (sekce 1.3, 2.2.6, 3.2, 5.1, 5.7), gramaticky nesprávné výrazy (sekce Úvod, 2.2.1, 2.2.3, 2.2.5, 3.2, 4.4, 4.5, 4.8, 5.3, 5.5, 5.6, 5.7) a chybějící text (sekce 1.3 na obrázku XY, 4.4.5 Je zde i proměnná REKEY +doplnit). V typografii se objevují nekonzistence v rámci zápisu číslovek, zalamování vět, zápisu zkratk a rozlišování spojovníku od pomlčky. Citování zdrojů je v pořádku.

Z písemné části práce je patrné, že byla sepsána na poslední chvíli, což snižuje jinak dosažené výsledky, které byly průběžně vytvářeny.

### 3. Nepísemná část, přílohy

75/100 (C)

Zdrojový kód je dobře členěný a přehledný. Komentáře jsou velmi stručné a pro účely dokumentace by vyžadovaly rozšíření. Vytvořené metody jsou parametrizované a

umožňují budoucí rozšíření pro další komunikační protokoly. Pro implementaci byl zvolen jazyk Python, který je vhodný pro tuto práci i požadovanou integraci s Active Learning Framework. Bylo implementováno celkem pět způsobů anotace, které jsou formou ukázek popsány v textu práce. Z důvodu úzké vazby na datovou sadu nelze experimenty přesně opakovat. Experimenty popisují základní porovnání jednotlivých přístupů bez detailnějšího měření a popisu pro nezaujatého čtenáře.

#### 4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

70/100 (C)

Odevzdaná závěrečná práce adresuje důležitou problematiku anotace síťové komunikace pro tvorbu anotovaných datových sad. Práce je postavena na existujících systémech Active Learning Framework a NEMEA, což zvyšovalo nároky na výsledné řešení. Popsané výsledky práce potvrzují funkčnost a přináší základní porovnání jednotlivých metod anotace. Nicméně z celkového popisu práce a provedených experimentů je patrné dokončování na poslední chvíli. Pro publikaci výsledků a využití v praxi by bylo potřeba mnohem důkladnější vyhodnocení, interpretace výsledků, interpretace testů a refaktorování kódu.

#### 5. Aktivita studenta

- [1] výborná aktivita
- ▶ [2] **velmi dobrá aktivita**
- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

Během práce student komunikoval a průběžně se účastnil pravidelných konzultací. Nebylo využito všech konzultací, ale student byl vždy připraven a i přes základnější otestování bylo zadání práce splněno.

#### 6. Samostatnost studenta

- [1] výborná samostatnost
- ▶ [2] **velmi dobrá samostatnost**
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Student pracoval samostatně po celou dobu práce i přes kompletní novost zadané problematiky a potřebných nástrojů. Vzniklé komplikace se snažil proaktivně řešit, ale rozvržení času bylo slabší.

### Celkové hodnocení

70/100 (C)

Tato bakalářská práce splňuje zadání i požadovaný rozsah. Výsledkem je popis problematiky anotace datových sad a implementace pěti metod pro anotaci WireGuard provozu, které byly otestovány na reálném síťovém provozu včetně následné klasifikace. Z důvodu nedostatků v písemné i nepísemné části práce a příslibu budoucího rozšíření hodnotím známkou C.

## **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.

### **Aktivita studenta**

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.

### **Samostatnost studenta**

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

### **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.