



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: Ing. Jiří Buček, Ph.D.
Student: Bc. Lukáš Melcher
Název práce: Detekce skrytých kanálů používající DNS over TLS
Obor / specializace: Počítačová bezpečnost
Vytvořeno dne: 30. května 2022

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Zadání je splněno.

2. Písemná část práce

90/100 (A)

Písemná část práce je logicky členěná a přehledná, všechny části jsou přiměřeně rozsáhlé. Po typografické stránce bych ocenil lepší formátování tabulek, u kterých student nepoužívá dělicí čáry. Podobně například grafy zobrazující matice záměn plýtvají místem na úkor názornosti. Student je poněkud nekonzistentní v používání výrazů "propustnost", "rychlost", "přesnost" a "úspěšnost", což ztěžuje orientaci ve zjištěných výsledcích.

3. Nepísemná část, přílohy

80/100 (B)

Přílohou jsou použité datové sady, naučené modely a skript realizující klasifikátor, který používá uložený ML model. Ve skriptu klasifikátoru není uvedeno jméno autora. Nenašel jsem skripty realizující učení modelů ani předzpracování dat pro učení.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

90/100 (A)

Zkoumaná problematika je aktuální a žádaná. Výsledky studentovy práce mají potenciál k dalšímu rozvoji v oblasti detekce nežádoucí skryté komunikace, což je oblast, která se s všeobecným rozšiřováním šifrovaných protokolů obecně stává stále obtížnější.

Celkové hodnocení

90 /100 (A)

Student prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce a vytvořil zdařilé dílo. Nalezené nedostatky nepovažuji za závažné a nemám tedy důvod snižovat hodnocení.

Otázky k obhajobě

Pokuste se vyjádřit k použití k-fold cross validation s oddělením testovací a verifikační sady jako metody hodnocení úspěšnosti ML modelů v kontextu Vaší práce.

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.

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.