



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce: prof. Ing. Pavel Tvrdlík, CSc.
Student: Bc. Matúš Ferech
Název práce: Efektivní fuzz testování webových služeb
Obor / specializace: Počítačové systémy a sítě
Vytvořeno dne: 11. května 2023

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

DP splnila všechny body zadání. Diplomant provedl důkladnou analýzu existujících fuzz testerů webových služeb a navrhl, implementoval a úspěšně otestoval novou verzi fuzz testeru, nazvanou openapi-fuzzer, který dle provedených experimentů překonává stávající nejlepší řešení. Výsledkem je funkční black-box fuzz tester webových služeb schopný minimalizace reportů o nalezených chybách a schopný identifikovat slabá místa webového rozhraní z hlediska případných DoS útoků. V poslední sekci Conclusions pak uvádí několik možností na rozšíření a zdokonalení činnosti vyvinutého systému. DP má zcela zřejmý publikační potenciál na recenzovaných konferencích o testování softwaru.

2. Písemná část práce

95 /100 (A)

Kromě několika drobných překlepů jsem v textové části DP, napsané v angličtině, neshledal nedostatky. Po věcné i typografické stránce je DP na vynikající úrovni. Text je účelně strukturován, zdroje řádně citované,

3. Nepísemná část, přílohy

100 /100 (A)

Kód nástroje je funkční, byl otestován na několika známých a hodně používaných webových službách a zdrojové kódy s dokumentací jsou zveřejněny na repozitáři <https://github.com>.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100 /100 (A)

Nástroj openapi-fuzzer je možné stáhnout z repozitáře <https://github.com>, nainstalovat a používat, Protože testování a srovnání efektivnosti s dostupnými konkurenčními řešeními ukázalo, že stávající fuzz testery webových aplikací překonává, má dle mého názoru značný aplikační potenciál. S diplomantem připravujeme publikaci na IEEE konferenci QRS.

5. Aktivita studenta

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

Diplomant začal na tématu DP pracovat v rámci VýLeT 2022 a průběžně po celou dobu konzultoval a pracoval systematicky.

6. Samostatnost studenta

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

Diplomant prokázal schopnost samostatné tvůrčí práce.

Celkové hodnocení

99 /100 (A)

Diplomant vytvořil funkční fuzz tester webových aplikací, který podle provedených testů překonává dosavadní řešení v schopnosti odhalit chyby a minimalizovat reporty o nich a detekovat koncové body zneužitelné pro DoS útoky. Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm výborně.

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.