



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce: Ing. Daniel Kubeš
Student: Bc. Martin Štěpánek
Název práce: Automatizace testů průmyslové komunikace ve virtualizovaném prostředí
Obor / specializace: Softwarové inženýrství
Vytvořeno dne: 4. 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

Předložená práce splňuje zadání v celém rozsahu.

2. Písemná část práce

90/100 (A)

Rozsah práce odpovídá náročnosti zadání. Text je členěn do logických celků - od úvodní teorie potřebné k pochopení práce (to se týče zejména rekapitulace bakalářské práce, na kterou tato diplomová práce navazuje, vysvětlení konceptů virtualizace a Docker prostředí) přes analýzu požadavků a implementaci zvoleného řešení až po shrnutí dosažených výsledků. Student zároveň navrhuje i možná budoucí vylepšení nad rámec zadání.

Text neobsahuje části, které by v kontextu práce byly zbytečné a nerelevantní, je pochopitelný a dobře strukturovaný. Po citační stránce také není co vytknout.

3. Nepísemná část, přílohy

100/100 (A)

Kvalita implementace rozšíření knihovny (zejména C#) je na vysoké úrovni a splňuje veškerá kritéria. Student také využil další programovací jazyky pro verifikaci jím navrženého řešení - například Python a C++. Kód je dobře strukturovaný, čitelný a s vysvětlujícími komentáři.

Testování finálního řešení bylo provedeno s využitím Modbus protokolu. Zhodnocení datové propustnosti proběhlo pomocí dostupných linuxových nástrojů - například pomocí

iPerf. Zároveň byla také úspěšně ověřena možnost vytváření různých síťových topologií, což byla velice důležitá část pro úspěšné nasazení testovací knihovny v praxi.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

100 /100 (A)

Výsledek práce bude využit v automatizačních testech ve společnosti Siemens Advanta v návaznosti na využití předchozí práce studenta. Díky použití virtualizace lze automatizační knihovnu aplikovat ve zcela nových scénářích, což usnadní vývoj a následné testování nových funkcionalit pro různé produkty.

5. Aktivita studenta

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

Student dodržoval dohodnuté termíny a pravidelně prezentoval svůj pokrok. Jeho pečlivý a odpovědný přístup vedl ke kvalitnímu výsledku.

6. Samostatnost studenta

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

Student projevil vynikající samostatnost při psaní diplomové práce. Nezávisle vyhledával a studoval relevantní literaturu, navrhl a implementoval virtualizované prostředí. Zároveň byl také schopen samostatně nalézt řešení různých překážek, které se během práce objevily.

Celkové hodnocení

95 /100 (A)

Cílem práce bylo rozšířit existující automatizační knihovnu o virtualizační prvky - přesně toho student dosáhl a jím vytvořené řešení je plně funkční. Knihovna může být použita s teoreticky neomezeným počtem virtuálních zařízení propojených v konfigurovatelných topologiích.

Výsledek práce má potenciál zefektivnit způsoby automatizovaného testování FW komponent či simulovaných zařízení.

S prací studenta jsem velice spokojen a navrhuji hodnotit práci známkou A.

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.