



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce: Ing. Jaroslav Súkup
Student: Bc. Michal Kunert
Název práce: On-line správa klíčů pro vlakový zabezpečovací systém ETCS
Obor / specializace: Počítačová bezpečnost
Vytvořeno dne: 5. 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

Zadání je splněno v plném rozsahu.

2. Písemná část práce 90 /100 (A)

Práce je srozumitelně strukturovaná a přehledná. Kapitoly mají přiměřený rozsah a obsah. Rozsah citovaných zdrojů je relevantní a dostatečný. Použité open-source technologie jsou v práci použity v souladu s licenčními podmínkami.

3. Nepísemná část, přílohy 95 /100 (A)

Výběr použitých technologií a programovacích jazyků se mi zdá vhodný pro dané použití. Vlastní zdrojový kód je kvalitní, přehledný a s dobrou základní dokumentací zdrojového kódu ve formátu Doxygen.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost 90 /100 (A)

Praktické ověření implementace podle evropské specifikace je dobrým základem pro finální řešení online key managementu. Řešení diplomové práce je možné použít pro testování vzájemné kompatibility a správné implementace rozhraní pro online key management.

Celkové hodnocení

92 /100 (A)

Práce splnila zadání na vysoké úrovni jak v textové tak v realizační části. Je vidět, že autor umí prakticky využít různé technologie a SW nástroje jak pro vývoj, testování i dokumentaci zdrojových kódů. Zrealizované aplikace realizují všechny identifikované funkční i nefunkční požadavky identifikované v analytické části práce.

Otázky k obhajobě

Nakolik je implementace včetně použitých technologií připravena na přenositelnost na embedded platformy - například procesory ARM? Zejména technologie používané na kolejových vozidlech mají často specifické požadavky na fungování (prostředí, odolnost). Pro praktické použití v aplikaci OBU (vozidlová část) jsou embedded platformy praktičtější. Proběhlo i nějaké testování například na v zadání zmíněné Raspberry Pi platformě?

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.