



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce: doc. RNDr. Ing. Petr Zemánek, CSc.
Student: Bc. Jakub Šatoplet
Název práce: Studie integrace časově citlivých sítí v RTOS PikeOS
Obor / specializace: Systémové programování
Vytvořeno dne: 27. května 2024

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Diplomant zcela splnil náročné zadání práce. Ačkoliv je práce nazvána "Studie ...", nejedná se pouze o studii problematiky integrace časově citlivých sítí do operačního systému reálného času PikeOS. Práce má významný implementační výstup.

V analytické části práce jsou představeny operační systémy reálného času a systém PikeOS a základní koncepty časově citlivých sítí s důrazem na synchronizaci času pomocí protokolu Precision Time Protocol.

V rámci práce byl implementován ovladač pro Ethernetový řadič ENET_QOS. Kromě základních funkcí přenosu rámců patří mezi vlastnosti ovladače pokročilé filtrování rámců se značkami IEEE 802.1Q, které představilo návrh nového standardního rozhraní, zpracování vícesměrového vysílání a integrace protokolu Precision Time Protocol.

Všechny body zadání byly 100% splněny. Jsem přesvědčený, že zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce, nicméně student i toto velmi náročné zadání splnil.

2. Písemná část práce

100/100 (A)

Všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Předložená DP je po věcné stránce v pořádku, v práci se nevyskytují věcné chyby nebo nepřesnosti. Logická struktura DP, návaznost jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře jsou výborné. Používání formálních zápisů obsažených v práci je bez závad. Typografickou a jazykovou stránku DP, je na velmi vysoké úrovni. Student využil a správně citoval relevantní zdroje. Všechny převzaté prvky jsou v práci řádně odlišeny od vlastních

výsledků, nedošlo k porušení citační etiky, bibliografické citace jsou úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Převzatý software a jiná autorská díla, byly v DP použity v souladu s licenčními podmínkami.

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

Implementace ovladače byla realizována na velmi profesionální úrovni. Zdrojový kód je přehledný a velmi dobře dokumentovaný. Nástroje a technologie použité pro vývoj a testování implementovaného ovladače představují standard používaný v praxi.

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

Výsledky práce (implementovaný ovladač) jsou využitelné v praxi (v oblasti operačních systémů pracujících s reálným časem - Real-Time Operating Systems). Výsledky DP rozšiřují již publikované známé výsledky.

5. Aktivita studenta

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

Student byl po celou dobu semestru (ve kterém pracoval na DP) velmi soustředěný na práci. Průběžně mě seznamoval s dílčími výsledky, problematiku práce se mnou konzultoval a na konzultace byl vždy velmi dobře připraven.

6. Samostatnost studenta

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

Student pracoval zcela samostatně, nebylo nutné studenta jakkoliv řídit/motivovat. Termíny všech našich schůzek dodržoval. Vždy byl vzorně připraven, všechny zadané úkoly splnil ve stanovených termínech. Student iniciativně přinášel nové nápady a náměty, jak předmět práce vylepšit.

Celkové hodnocení 100 /100 (A)

Mé hodnocení práce nejvíce ovlivnily tyto faktory:

- detailně zpracovaná analytická část práce
- funkční a dobře popsaná implementační část
- profesionálně zpracovaný text práce (včetně profesionální angličtiny)

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.