



Posudek oponenta závěrečné práce

Oponent práce:	Ing. Vojtěch Miškovský, Ph.D.
Student:	Juraj Kožík
Název práce:	Konfigurovatelný terminál pro rychlou komunikaci s externím zařízením s pomocí sériové linky
Obor / specializace:	Webové a softwarové inženýrství, zaměření Softwarové inženýrství
Vytvořeno dne:	January 13, 2022

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

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

Student splnil všechny části zadání, nicméně s kvalitou jejich zpracování nejsem spokojen. Dokumentace je vzhledem k zadání nedostatečná, testování bych očekával výrazně zevrubnější a menší výhrady mám i k návrhu a implementaci samotné aplikace.

2. Písemná část práce

60/100 (D)

Celkový rozsah písemné části je odpovídající, nicméně student se často více věnoval zbytečností než podstatě práce. V kapitole 3 Analýza je obsáhlý výčet počítačových portů všeho druhu, rozbor různých verzí USB rozhraní či historie operačních systémů společnosti Microsoft, nicméně například popis komunikačního rozhraní RS-232 je dosti vágní a ani pinout konektoru sériové linky (narozdíl od paralelní) zde nenalezneme. Úplně odignorována je také problematika flow control. Dále jsem v analýze našel několik nepravdivých tvrzení. Kapitoly 4 Návrh a 5 Implementace mi pak přijdou obsahově zcela nedostatečné. Vzhledem k tomu, že k programu není vytvořena jiná dokumentace (vyjma stručného manuálu v příloze), očekával bych zde například detailní popis architektury programu, ale také funkční požadavky, případy užití apod., vše doplněné odpovídajícími diagramy. Chybí mi i detailnější popis jednotlivých funkcí aplikace, z textu mi například není jasné, jak funguje výměna šifrovacích klíčů nebo práce s regulárními výrazy a instrukcemi. Handshake protokol by si určitě zasloužil doplnit o diagram. Po formální stránce jsem našel jen menší nedostatky: v textu je nekorektně odkazováno na některé tabulky a obrázky, v popisu struktury práce v úvodu by se hodily odkazy na jednotlivé kapitoly a u převzatých obrázků chybí jejich zdroje. Jazyková úroveň práce je mírně

nadprůměrná, v textu se nachází menší množství překlepů, chyb či neobratných slovních spojení. Výjimkou je anglický abstrakt, který obsahuje velké množství chyb. Práce se zdroji je (vyjma obrázků) v pořádku.

3. Nepísemná část, přílohy

65 /100 (D)

Výsledkem práce měla být především třída pro komunikaci po sériové lince, jejíž funkčnost bude demonstrována jednoduchou GUI aplikací. Dále měla být řádně otestována a zdokumentována. Chybějící dokumentaci jsem již zmínil v předchozí části posudku. Testování by mělo být určitě důkladnější, během krátkého zkoušení aplikace se mi povedlo bez snahy a úmyslu konzolovou i grafickou část aplikace shodit. Testování navíc probíhalo pouze na aplikační úrovni, ale například unit testování, zaměřené především na samotnou komunikační třídu, chybí. Testování pouze na softwarově emulovaném portu taktéž nepovažuji za dostatečné. Samotná implementace pak splňuje zadání, zdrojové kódy jsou přehledné a dostatečně komentované. Menší výhrady mám k objektovému návrhu, kdy například třída implementující sériový port neimplementuje samotnou komunikaci, ale pouze předává ukazatel na otevřený port. Dále mi přijde zvláštní, že log a přijaté soubory jsou ukládány do staticky určené cesty. U posílaných souborů bych navíc očekával, že budou posílány včetně názvů.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

70 /100 (C)

Výsledná aplikace je využitelná pro jednoduchou komunikaci po sériové lince. Oproti běžně užívaným aplikacím poskytuje vedoucím práce požadované specifické funkce, naproti tomu některé funkce chybí. K plnohodnotné využitelnosti mi schází důkladnější otestování, pro bezproblémovou rozšiřitelnost chybí kvalitní dokumentace.

Celkové hodnocení

65 /100 (D)

Student implementoval v souladu se zadáním aplikaci pro komunikaci po sériové lince. K samotné implementaci nemám výraznější výhrady. Ostatní aspekty práce bohužel považuji za podprůměrné až nedostatečné. Písemná část je po obsahové stránce značně nevyvážená. Výhrady mám též k testování a dokumentace prakticky chybí. I přes výrazné nedostatky práci doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm D.

Otázky k obhajobě

- 1) Proč jste pro práci se sériovým portem nevyužil implementaci v knihovně Qt? I vzhledem k tomu, že v závěru uvažujete o budoucím rozšíření aplikace pro další platformy, by se to nabízelo.
- 2) Neuvažoval jste o podpoře hardware flow control?

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.