

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Nadstavba funkcionálního testování I/O PLC Siemens modulů. (Black-Box / Functional Approach)</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Richard Rubáš</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra řídicí techniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Daniel Kubeš
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Siemens, s.r.o. – Siemens Advanta Development

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako náročnější vzhledem k rozsahu problematiky, kterou se student zabývá. Student se zorientoval v oblasti průmyslové automatizace, pochopil, jak funguje konfigurace a parametrizace protokolu průmyslové komunikace Profinet (včetně jeho nadstavby PROFIsafe) a také se seznámil s principy a implementací failsafe IO modulů. Jako náročnější hodnotím také praktickou část, kde student na základu existujícího řešení „Simulačního prostředí“ navrhl a implementoval rozšíření o možnost explorativního testování a také o uživatelské rozhraní.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Student splnil zadání v plném rozsahu a to včetně volitelné vizualizace/grafů signálů.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student navrhl kvalitní řešení daného problému. Nejdříve prostudoval existující „Simulační prostředí“ a na základě toho představil odpovídající návrh s použitím sdílené paměti (v případě WSL) a také s použitím standardní socketů. Také navrhl odpovídající grafické rozhraní za využití knihovny wxWidget. Jako programovací jazyk byl zvolen C++, což je v daném kontextu rozumná volba.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Úroveň práce je po odborné stránce zcela dostatečná pro bakalářskou práci.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazykovou úroveň hodnotím jako velmi dobrou – práce neobsahuje mnoho jazykových chyb. V úvodu student stručně shrnuje danou problematiku a následně se zabývá řešením. Práce je členěna do logických celků, které na sebe správně navazují. Menší výhrady mám k prezentaci výsledků, kde by za mě bylo vhodné přidat jednu kapitulu, kde by student demonstroval funkcionality jím implementovaného řešení na praktickém příkladu.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	

Výběr zdrojů zcela odpovídá danému rozsahu práce, bez výhrad.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

-

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Student zmiňuje že by bylo vhodné vymyslet lepší řešení komunikace mezi Windows a WSL procesy – jaké jsou limitace v porovnání s využitím socketů v případě komunikace mezi Windows procesy?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 6.4.2024

Podpis: