

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vzdálené řízení PLC SCADA systémem pomocí protokolu MODBUS
Jméno autora:	Filip ŠRÁMEK
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní
Katedra/ústav:	Ústav přístrojové a řídicí techniky
Oponent práce:	Ing. Marie Martinásková, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT, Fakulta strojní, Ústav přístrojové a řídicí techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Pro bakalářské studium je zadání poněkud náročnější. Student musel nastudovat mnoho zcela nových informací týkajících se PLC firmy Teco - Foxtrot, programovacího prostředí MOSAIC pro PLC firmy Teco, průmyslových sběrnic a konkrétně sběrnice MODBUS a dále i nového SCADA systému.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Všech pět bodů zadání bylo splněno na velmi pěkné úrovni. Navíc byl proveden i popis sběrnice CAN. Chybí ale podrobnější popis demonstrační úlohy, co bylo přesně jejím cílem (předpokládám, že přenos parametrů a žádané hodnoty pro PID regulátor ze SCADA systému přes MODBUS sběrnici do programu PLC Foxtrot). Jsou zde sice přiloženy sbalené soubory projektů jak z prostředí pro programování PLC Tecomat, Mosaicu, tak i ze SCADA systému MyScada, ale chybí nějaký závěrečný obrázek (obrázky) z Run Time SCADA systému v textové části práce pro ty, kteří nemají nainstalovány uvedené softwary.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student postupně velmi dobře zvládl převážně samostatným studiem firemních podkladů všechna témata potřebná pro praktickou realizaci zadané úlohy. Správným postupem se dopracoval k funkčnímu řešení zadané úlohy.	

Odborná úroveň	A-výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je napsána na vysoké odborné úrovni vzhledem k bakalářskému stupni studia. Je vidět, že student získal dodatečným samostudiem a konzultacemi velký přehled v oblasti řešené problematiky.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B-velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Odborné výrazy jsou používány správně, český jazyk je ctěn, nutný popis konfigurací v tabulkách softwarů je uveden vtipnou a výstižnou formou. Typografická úroveň práce je v pořádku. Občas se vyskytují drobné prohřešky, např. „nekonečná věta“ – konec str. 44, začátek str. 45. Na str. 3 je nejspíš uveden chybný název obrázku.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A-výborně
<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</i>	

zvyklostmi a normami.

Seznam zdrojů je velmi bohatý, citace jsou uváděny správně.

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.

Student zvládl velký rozsah nových znalostí, jak z oblasti programování PLC, tak i z oblasti komunikačních sběrnic, konkrétně MODBUSu a i z oblasti SCADA systémů. Nově získané poznatky dokázal dovést až ke zdárně provedené praktické realizaci v laboratořích.

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.

Otázky:

1. Popište podrobně přenos informace od SCADA systému do PLC za účelem jeho vzdáleného řízení, uveďte, které informace se přenášely.
2. Uveďte, jak byly informace zadávány na straně SCADA systému a jak byl ověřen jejich přenos a existence v PLC.
3. Uveďte největší problémy, se kterými jste se při řešení práce potýkal a způsoby jejich vyřešení.

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

Datum: 19.6.2018

Podpis: