

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Verifikace programů pro PLC
Jméno autora:	Ondřej Maslikiewicz
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra řídicí techniky
Oponent práce:	Ing. Zdeněk Šebek
Pracoviště oponenta práce:	SIDAT spol. s r.o., Jinonická 80, Praha 5

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost předložené práce je dána zejména bodem zadání, který požaduje automatické vytvoření formálního popisu algoritmu z PLC kódu. Tato část zadání je formulována poměrně volně, zjevně je ponecháno na autorovi, aby si sám zvolil úroveň komplexnosti PLC kódu, který bude jím navržený algoritmus schopen automaticky zpracovat. Zvolená hloubka komplexnosti odpovídá obecným požadavkům na rozsah diplomové práce, nemám k němu žádné výhrady.	

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>	
Předložená práce zadání nepochybně splňuje. Drobnou výhradu lze mít k části bodu 4 zadání („navrhněte způsob efektivního zpracování výsledků verifikace zpět do původního vývojového prostředí pro PLC“). Tato věta skýtá poměrně široké spektrum možností jaké je očekávané řešení, autor tento bod podle mého názoru v zásadě opomíjí. Ovšem těžiště předložené práce leží jinde, tento drobný nedostatek nepovažuji za závažný.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení považuji za správný. Určité výhrady lze mít k volbě dnes již zastaralého nástroje Simatic Manager/Step 7. Určitě by bylo pokrokovější, kdyby jako zdroj vstupních dat byl zvolen TIA Portál. Praktická použitelnost vytvořeného nástroje je dána spektrem operací, které mohou být obsaženy v analyzovaném PLC programu. Kromě základních bitových operací a časovačů bych považoval za vhodné podporovat také blok čítače, který však podporován není. Dále postrádám zmínku o možnosti či nemožnosti analýzy vlivu změn vstupních proměnných, které nastaly asynchronně vzhledem k scan cyklu PLC – typicky např. následkem stisknutí tlačítka na operátorském panelu nebo následkem aktivace bloku přerušení.	

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>	
Autor ukázal, že je schopen prakticky aplikovat znalosti jak z oblasti průmyslové automatizace, tak z oblasti teorie automatů a jejich verifikace.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální úprava předložené práce je na vysoké úrovni. Práce je psána „čtivě“, bez pravopisných a jiných chyb. Vložené obrázky jsou snadno pochopitelné a vhodně doplňují psaný text.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<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</i>	

vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

K aktivitě studenta při získávání studijních materiálů se nemohu vyjádřit. Vzhledem k charakteru práce obsahuje předložený text v zásadě původní tvorbu autora. Za drobný nedostatek považuji, že v textu nejsou uvedeny odkazy na některé položky ze seznamu použité literatury.

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.

V závěru předložené práce postrádám zhodnocení praktické použitelnosti autorem vytvořeného nástroje v reálných aplikacích, případně návrhy dalšího rozvoje.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Obecně považuji předloženou práci za kvalitní a zcela splňující požadavky na diplomovou práci. Zvolené téma je zcela určitě aktuální, při správném uchopení lze výsledek této práce dále rozvíjet. Považuji za vhodné, aby se student vyjádřil k výhradám vneseným v bodech „Zvolený postup řešení“ a „Další komentáře a hodnocení“

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

Datum: 1.2.2017

Podpis: