

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Laboratorní úloha CP Lab
Jméno autora:	Jan Mohelník
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav přístrojové a řídicí techniky
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Trnka, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	U12110.3

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bylo náročnější zejména rozsahem požadované práce. Po odborné stránce bylo nutné seznámit se dobře s vývojem aplikací pro programovatelné automaty (PLC) a pro vizualizaci (SCADA).	

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>	
Student splnil všechny body zadání na vynikající úrovni. V průběhu řešení vyplynuly další dílčí úkoly, které student také úspěšně splnil – např. implementace pulsně šířkové modulace pro analogové řízení úlohy nebo vytvoření vlastního generátoru signálu.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student byl v průběhu řešení velmi aktivní. Podílel se aktivně na rozvíjení zadání, sám často navrhoval další funkčnosti výsledného softwarového řešení a ochotně implementoval další rozšiřující požadavky vedoucího práce. I v době karantény probíhala čilá tvůrčí (online) diskuse a bylo patrné studentovo nadšení pro projekt.	

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>	
Student projevil velmi dobrou odbornou úroveň zejména v práci s vývojovým prostředím TiaPortal včetně návrhu vizualizačních systémů WinCC. Odborná úroveň v oblasti automatického řízení je na úrovni všeobecného studijního zaměření TZSI, i když i zde si student v průběhu řešení zlepšil svoje znalosti.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální úroveň práce je dobrá. Rozsahem se práce blíží spíše DP. Grafická úprava je pěkná, po jazykové stránce je práce místy méně formální, avšak ne na úkor odborné úrovně.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - 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 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 pramenů vcelku odpovídá rozsahu a zaměření práce. Citace jsou formálně správné. Zejména v úvodních kapitolách by bylo dobré důsledněji odkazovat citační zdroje nejen u obrázků a tabulek, ale více i ve vlastním textu.

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 odvedl velké množství kvalitní práce. Na laboratorní soustavě „Horkovzdušný tunel“ vytvořil novou sadu laboratorních úloh pro předmět Automatické řízení, která důsledně využívá pouze průmyslová řešení jak pro řízení, tak pro vizualizaci. Dvě laboratorní úlohy jsou okamžitě připravené pro studenty (frekvenční vlastnosti, seřízení PID regulátoru). Třetí (logické řízení) je po technické stránce připravena a vyžaduje již jen dořešení zabezpečeného přístupu studentů k vyhrazené části programu v PLC.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Student splnil všechny body zadání na vynikající úrovni, stejně jako další dílčí úkoly, které také vyplynuly v průběhu řešení – např. implementace pulsně šířkové modulace pro analogové řízení úlohy nebo vytvoření vlastního komplexního generátoru signálu. Student se aktivně podílel na rozvíjení zadání, sám často navrhoval další funkčnosti výsledného softwarového řešení a ochotně implementoval rozšiřující požadavky vedoucího práce. Čilá tvůrčí (online) diskuse probíhala i v době karantény. Stále bylo patrné studentovo nadšení pro projekt.

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

Datum: 27.8.2020

Podpis: