

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Virtual Commissioning of Robotic Flexible Line with Conveyor System
Jméno autora:	Jan Šťastný
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Ondřej Maslikiewicz
Pracoviště oponenta práce:	Factorio Solutions, s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost závěrečné práce odpovídá reálnému projektu z běžné praxe. Pozitivně hodnotím komplexnost zadaná. Student musel při řešení prokázat nejen teoretické znalosti, ale i ty praktické.	

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>	
Práce splňuje zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolaný postup řešení je správný. Odpovídá postupu při řešení projektů virtuálního zprovoznění z průmyslové praxe.	

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 po odborné stránce velmi zdařilá. Student v ní ukazuje schopnost problematiku nejen pochopit, ale i navrhnout řešení, a to posléze realizovat.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
K formální stránce práce nemám větších výhrad.	

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 zvyklostmi a normami.</i>	
Vzhledem k charakteru závěrečné práce shledávám výběr literatury za dostatečný a vhodný.	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Jak již bylo z mé strany zmíněno kladně hodnotím především komplexnost zadání a řádné vyřešení dané problematiky. Celé to odpovídá obecné problematice virtuálního zprovoznění, kdy nestačí mít pouze znalosti z oblasti simulace v Procces Simulate, ale i poměrně velké znalosti z programování PLC a robotů. V neposlední řadě je třeba i znalost mechanickou funkčnost některých komponent. Tyto vlastnosti student ve své práci prokázal.

Jako největším přínosem práce hodnotím řešení samotné simulace dopravníkového systému. Využití simulace AGV je elegantní a funkční řešení. Na druhou stranu řešení výměny nástroje robotů je zbytečně komplikované. Výměník nástrojů je ze své podstaty uchopovač a tak se dá i simulovat. Řešení, které student použil je nic méně funkční. Student prokázal schopnost přijít s nekonvenčním řešením, což také přispělo k výslednému hodnocení.

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

Datum: 2.6.2024

Podpis: