



POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Lukáš Svozil

Oponent: doc. Ing. Jozef Husár, PhD.

Studijní program: Automatické řízení a informatika v průmyslu 4.0

Specializace: -

Akademický rok: 2024/2025

Téma diplomové práce: Simulace robotické svařovací linky ve virtuálním prostředí Process Simulate

Hodnocení práce:

Zde vložte Vaše vlastní hodnocení předložené práce. V posudku se zaměřte především na

- úplnost vypracování, aktuálnost a obtížnost řešeného úkolu,
- způsob a úroveň pojetí řešeného úkolu,
- úroveň zpracování tématu, přínos diplomanta,
- formální náležitosti práce, chyby a omyly v technické zprávě,
- dotazy k obhajobě.
- v závěru zhodnoťte celkově předloženou diplomovou práci a klasifikujte dle klasifikační stupnice uvedené v závěru tohoto formuláře.

Hodnocení může přesahovat na další strany.

Diplomová práce Bc. Lukáše Svozila sa zaoberá simuláciou robotickej zvaracej linky vo virtuálnom prostredí Process Simulate s dôrazom na vytváranie offline programov a ich aplikáciu do reálneho výrobného procesu. Ide o veľmi aktuálnu tému z oblasti digitálnej transformácie výroby, ktorá reflektuje súčasné potreby automatizácie a využitia virtuálneho uvedenia do prevádzky (virtual commissioning).

Študent preukázal výbornú orientáciu v danej problematike. Teoretická časť je spracovaná na vysokej úrovni – obsahuje komplexný prehľad o robotike, konštrukcii robotických systémov, typoch efektorov a metódach programovania robotov. Dôležitou pridanou hodnotou práce je hlboké porozumenie problematike offline programovania a softvérového prostredia Process Simulate, ktoré bolo v práci prakticky demonštrované. Praktická časť diplomovej práce je rozsiahla a precízne dokumentovaná. Oceňujem popis reálneho robotického pracoviska vrátane všetkých komponentov, kalibrácie a servisných programov. Študent vytvoril a overil viacero offline programov, pričom dôsledne analyzoval ich implementáciu do reálneho prostredia. Prínosná je aj časť práce venujúca sa možnostiam detekcie chybného zakladania materiálu, ktorá reflektuje poznatky z praxe.

Po stránke formálnej je práca veľmi dobre štruktúrovaná, graficky prehľadná, obsahuje názorné obrázky a ilustrácie, ktoré uľahčujú orientáciu v texte. Jazyková a terminologická úroveň je takisto veľmi dobrá. Použitá literatúra je relevantná a korektne citovaná.

Záverom možno konštatovať, že práca spĺňa všetky požiadavky kladené na diplomovú prácu a svojím obsahom a spracovaním značne presahuje bežný štandard. Výsledky sú aplikovateľné v priemyselnej praxi a preukazujú vysokú mieru samostatnosti a odbornosti študenta.

Otázky:

Ako by ste riešili prípadné odchýlky medzi trajektóriou navrhnutou v simulačnom prostredí a reálnym pohybom robotu po implementácii?

Aké sú možnosti rozšírenia navrhnutého riešenia o automatickú kontrolu kvality zvarov, napr. pomocou kamerových systémov alebo senzorov?



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

Aké konkrétní úspory (časové, ekonomické) možno očekávat při implementaci offline programování v porovnání s tradičním přístupem?

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

A - výborně.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum

6.6.2025

Podpis oponenta diplomové práce