

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Rozšíření prostředí Process Simulate pro optimalizaci robotických buněk
Jméno autora:	Jan Dryk
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Oponent práce:	Ing. Aleš Pochylý
Pracoviště oponenta práce:	FSI VUT v Brně, Ústav výrobních strojů, systémů a robotiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Nepochybně se jedná o náročnější téma, které mělo za cíl implementovat vlastní softwarový plugin s optimalizačními funkcemi do SW produktu Siemens Process Simulate.	

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>	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	

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>	

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 velmi dobrá stejně jako práce s literaturou. Drobný nedostatek vidím v detailnějším rozboru modelu MILP (kap. 3), což je v celé práci zásadní, případně srovnání s alternativními postupy.	

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>	
Zde k práci nemám připomínky, přínos práce studenta je jasně viditelný.	

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>

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.

Práce splňuje všechny body zadání. V experimentální části (kap. 6) jsou uvedeny dva testy: „Performance Testing“, resp. benchmark a „User Testing“, které dokladují funkčnost pluginu. Z mého pohledu však student mohl dotáhnout experimentální výsledky ještě o něco dále. Z pohledu programátora robotických buněk by mělo velký praktický přínos uvést jeden či několik konkrétních příkladů robotických buněk a diskutovat výsledky před a po optimalizaci včetně posouzení výsledných drah robotů.

Otázka k obhajobě:

- V práci při návrhu optimalizačního algoritmu uvažujete, že operace je v podstatě bod/lokace v prostoru (např. weld point 1, weld point 2). Bylo by možné nahlížet na jednotlivé operace jako na množiny o více bodech? Celková dráha robotu by pak byla rozdělena do několika operací (o n bodech) a některé operace (případně i pouze vybrané body) by bylo možné uživatelsky nastavit jako na fixní, resp. neúčastnily by se optimalizace?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 22.1.2018

Podpis: Ing. Aleš Pochylý