

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Kinematická kalibrace a optimalizace pohybu průmyslového robotu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Matěj Vetchý</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	kybernetiky
<b>Vedoucí práce:</b>	Vladimír Smutný
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	ČVUT CIIRC

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání se skládalo ze dvou částí. První byla příprava, sběr a vyhodnocení kalibračních dat pro kalibraci parametrů průmyslového robotu. Druhá část požaduje návrh a implementaci optimalizace pohybu redundantního 7-osého robotu.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Obě části zadání byly splněny.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<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 pracoval samostatně a zodpovědně po celou dobu řešení problému.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Pan Vetchý postupně navrhl a naprogramoval různé varianty optimalizace pohybu redundantního robotu. Přitom využil jak přednášenou látku, tak znalosti nabyté z literatury. Všechny výsledky testoval v simulátoru a podle chování upravoval jak optimalizační kritérium, tak jiné vlastnosti optimalizačního programu.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Typografická úroveň práce je vysoká, jak je v pracích studentů dnes zvykem. Text práce v češtině je srozumitelný, byť chyby například v interpunkci se objevují.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<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>	
Student si dohledal přiměřené množství zdrojů, řádně je citoval.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>
<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 A NÁVRH KLASIFIKACE

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Student přistoupil k oběma úkolům zodpovědně. Připravil kalibrační polohy, programy pro snímání kalibračních dat, data na robotu naměřil na místě a data zpracoval. Výsledky zhodnotil. V druhé části navrhl řešení netriviálního problému, implementoval testovací simulační model, výsledky simulací průběžně hodnotil a řešil vzniklé problémy. V tomto směru pracoval klasickým inženýrským způsobem postupného vylepšování počátečního řešení. V jednotlivých otázkách se řídil jak doporučeným řešením tak přinášel a testoval vlastní návrhy.

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

Datum: 31.5.2023

Podpis: