

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	Řídicí systém pro robota SK80 využívající posilované učení
<b>Jméno autora:</b>	Dominik Hodan
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra řídicí techniky
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Krištof Pučejdl
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Katedra řídicí techniky

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání této práce nepochybně patří mezi náročnější už z povahy řešeného problému. Použití posilovaného učení k řízení rychlého dynamického systému totiž stále patří mezi spíše výzkumné metody. Náročnost zde ještě zvyšuje požadavek na přizpůsobení řídicí architektury tak, aby mohla fungovat na vestavěném počítači v robota SK80. Nezamýšlenou komplikací pro Dominika navíc byla nutnost významným způsobem přepracovat a vylepšit existující matematické modely, které se v mnoha ohledech ukázaly jako nedostatečné.	

<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>	
Dominik ve své práci splňuje bezvýhradně a důkladně všech pět bodů zadání.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</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 samostatné tvůrčí práce.</i>	
Dominik pracoval metodicky během celého semestru a jeho postup jsme pravidelně konzultovali. V aspektech práce specifických pro doménu posilovaného učení jsem se během konzultací pravidelně pouze nechával poučit. Na začátku tohoto semestru jsem měl pouze základní porozumění problematice, ale Dominik mi ho významně rozšířil, zatímco sám čerpal ze svých předešlých zkušeností ale i z aktivní rešerše, ve které pokračoval po celou dobu práce řešení problémů a hledání možných zlepšení.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Po této stránce se práci nedá nic vytknout. Naopak mě až zaráží, jak čtivá práce i přes svou vysokou odbornou úroveň je.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psaná gramaticky takřka bezchybnou angličtinou, je přehledně členěná a opravdu nezvykle čtivá, a to i v poměrně hutných teoretických pasážích. Rozsah odpovídá obsahu, grafika, rovnice i další typografické prvky jsou na vynikající úrovni.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*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.*

Formálně jsou citace v pořádku, za pochvalu navíc stojí Dominikova schopnost najít relevantní zdroje. Jako čtenář zároveň velmi oceňuji, že práce je samostatným celkem a uvedené zdroje jsou referencovány ve srozumitelném kontextu a jejich studium není nutné pro pochopení obsahu práce.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

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

Výsledkem Dominikovy práce je funkční řešení pro řízení robota SK80, které zvládá plně nahradit (a v určitých aspektech překonává) dosavadní LQ regulátor. Vedlejšími produkty jsou díky Dominikově pečlivosti velmi dobře popsané matematické modely a simulační prostředí, které slibuje výrazně pohodlnější používání, než tomu bylo u pokusů předešlých, trpících na nedostatečnou dokumentaci a skryté technické nedostatky.

Mimo zjevné odborné kvality a pracovitost proto obzvláště hodnotím Dominikovu přirozenou tendenci problémy nemaskovat, ale naopak jim porozumět a v lepším případě je vyřešit, a pokud se to nepodaří, tak je alespoň jasně zdokumentovat. Samotný text Dominikovy diplomky pak slouží jako výborná reference pro navazující práci.

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

Datum: 20.6.2023

Podpis: