

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Position Control of a Quadrotor with a Hanging Load Using Deep Reinforcement Learning
Jméno autora:	Tomáš Tichý
Typ práce:	Diplomova Práce
Fakulta/ústav:	Fakulta Elektrotechnická
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Ing. Teymur Azayev
Pracoviště vedoucího práce:	Externista: AmpX Czech s.r.o

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
The base control task is in general difficult, and using state of the art Reinforcement learning methods requires a significant amount of self study and trial and error to get the systém to work. The rest of the tasks concerning pendulum angle estimation and environment parameter adaptation using deep learning are an active area of research and také effort to understand at a conceptual level.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, 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>	
The given mandatory tasks have been completed. Unfortunately the optional tasks have not, amongst which is a comparison to traditional signal shaping methods and MPC.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<i>Posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posudte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Tomas has been very active, we had consultations weekly/biweekly. Unfortunately due to complications with experiments, the initially agreed upon time plan of writing the thesis was not met and the thesis was more last minute than I would have liked, which negatively impacted the flow of the thesis, albeit not substantially. Also I felt that the experiments would have been better if Tomas focused more on advised experiments instead of putting more effort into the parallel simulator. Otherwise, Tomas is resourcefull and is able to work individually, and has been recommended and accepted to a Ph.D position at CIIRC.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
The formal level is decent, the mathematical description of the preliminaries and problems is very elaborate. There is some unecessary detail in some places concerning the software implementation of the simulation.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
---	--------------------

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Formally the level and language is good.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.

Tomas was resourceful and was able to find the right materials to be able to solve the given tasks. The citations are adequate. The work is distinct from used materials.

Další komentáře a hodnocení

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.

Some of the experiments didn't have as good results as initially desired, but for such an experimental task this is expected. In my opinion the thesis could have been structured better, and probably would have been if done in advance.

In general I give an A on the implementational side that was done very well, and an A/B on the organization and planning.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

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

Datum: 6.6.2023

Podpis: