

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Klasifikace měkkých předmětů skrze mačkání robotickými uchopovači
Jméno autora:	Michal Pliska
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Oponent práce:	Ing. Vladimír Petřík, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	CIIRC, ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním práce bylo navrhnout a otestovat metodu pro klasifikaci měkkých objektů na základě mačkání objektu pomocí robotického chapadla. Cílem bylo porovnat různá chapadla, různé sady objektů a provést analýzu pomocí metod učení bez učitele.	
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>	
Zadání bylo zcela splněno. Autor práce porovnal 4 různá robotická chapadla a provedl detailní PCA analýzu problému.	
Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup, metody i nástroje byly z mého pohledu správné. Autorovi se povedlo najít určitou korelaci mezi výsledky klasifikace dosaženými pomocí rekurentních sítí a PCA analýzou.	
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>	
Práce je na výborné odborné úrovni. Všechny uvedené závěry jsou podpořeny experimentálními výsledky a případné odchylky od očekávaných výsledků jsou zdůvodněny.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Typograficky i jazykově je práce také na výborné úrovni. Jedinou drobnou výtku bych měl k zvolenému rozsahu barev pro porovnání přesnosti – je nezvyklé použití červené barvy pro lepší výsledky a zelené pro horší. Nicméně, barvy jsou konzistentní v celé práci a zachování jednotného měřítka usnadňuje rychlé vizuální porovnání výsledků.	
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. Posudte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od</i>	

vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Relevantní články, práce jiných studentů, a převzaté obrázky byly řádně citovány.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

Autor práce prezentoval dosažené výsledky přehledně a srozumitelně. Provedl analýzu pomocí PCA, díky které se mu povedlo vnést určitý vhled do výsledků dosažených pomocí „black-box“ přístupu neuronových sítí. Výsledná studie vlivu jednotlivých kanálů byla velice zajímavá a některá pozorování překvapivá (např. žádný negativní vliv silové informace pro chapadlo RG6).

Otázky na studenta:

1. Při vytváření datasetu jste manuálně vyřadil některé vzorky z měření. Předpokládám, že důvodem bylo, že se v měření vyskytly anomálie, které nebyly pozorovatelné v jiných vzorcích stejného měření. Je to tak? Pokud ano, vysvětlete prosím, jak k těmto anomáliím mohlo dojít.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm A - výborně.

Datum: 31.5.2021

Podpis: