

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

| | |
|------------------------------------|---|
| Název práce: | Extracting Material Properties of Objects from Haptic Exploration Using Multiple Robotic Grippers |
| Jméno autora: | Pavel Stoudek |
| Typ práce: | díplomová |
| Fakulta/ústav: | Fakulta elektrotechnická (FEL) |
| Katedra/ústav: | Katedra kybernetiky |
| Vedoucí práce: | Mgr. Matěj Hoffmann, Ph.D. |
| Pracoviště vedoucího práce: | Katedra kybernetiky |

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

| | |
|--|------------------------------|
| Zadání | mimořádně náročně |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i> | |
| Zadání považuji za mimořádně náročné, protože zahrnovalo práci s několika robotickými zařízeními (manipulátory a grippery), jejich programování skrze ROS či nativní rozhraní, sběr sensorických dat, předzpracování, vizualizaci a interpretaci dat a dále spolupráci na získávání vhodných předmětů pro manipulaci. Student byl navíc první, kdo s danými zařízeními pracoval, a musel si práci s nimi sám nastudovat a zdokumentovat. | |

| | |
|--|--|
| Splnění zadání | splněno s menšími výhradami |
| <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> | |
| Zadání bylo splněno beze zbytku. Na fakultativní část „průzkum drsnosti povrchu“ (bod 4.) nezbyl čas. Student splnil i volitelnou část bodu 6. - obohacení datasetu o vizuální informaci – pilotní dataset byl vytvořen a nasdílen s evropskými partnery. | |

| | |
|---|--------------------|
| Aktivita a samostatnost při zpracování práce | A - výborně |
| <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 byl velmi aktivní, samostatný a pracovitý. V řadě případů komunikoval přímo s výrobcí daných robotických zařízení a získával potřebné informace. Velmi se zasloužil také o vznik datasetu předmětů pro manipulaci. Od výrobce molitanů získal set včetně referenčních hodnot. | |

| | |
|---|--------------------|
| 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> | |
| Práce je na velmi vysoké odborné úrovni a přispívá něčím novým k odborné literatuře – do jaké míry lze standardní robotické uchopovače použít k měření pružnosti předmětů. Po plánovaném dopracování práce bude směřovat k publikaci. | |

| | |
|--|--------------------|
| Formální a jazyková úroveň, rozsah práce | A - výborně |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i> | |
| Práce je formálně na vynikající úrovni – adekvátně formátovaná a strukturovaná, s efektivním grafickým znázorněním mnoha aspektů. Student pečlivě zdokumentoval rozsáhlý software, který použil/vyvinul. Jazyková úroveň je velmi dobrá. | |

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Student do přehledu literatury využil jak doporučení vedoucích tak vlastní zdroje. S jejich strukturováním a nalezením vztahu k této práci potřeboval určitou pomoc. Citace jsou v pořádku a student jasně odlišil svou práci. Zároveň vhodně odkazuje na četné použité online zdroje.

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.

Práci ani celkovému přístupu studenta nelze nic vytknout. Průběžné výsledky práce již byly použity v grantové zprávě projektu i prezentovány evropským partnerům projektu (<https://sites.google.com/view/ipalm>) a budou dále dotaženy k publikaci. Nejen výsledky práce, ale i vzniklá rozsáhlá dokumentace a dataset jsou velmi cenným přínosem pro naši laboratoř. Student prokázal v práci s hardwarem mnoho praktických dovedností.

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: 04/06/2020

Podpis: