

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Automating 3D Scanning of Factory Hall by a Mobile Robot
Jméno autora:	Jakub Rozlivek
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra kybernetiky
Vedoucí práce:	Prof. Ing. Tomáš Svoboda, PhD
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako náročnější, především z hlediska komplexnosti očekávaného řešení. Bylo potřeba zpracovat tovární data pro vložení do robotického simulátoru a nově navržené řešení zpracovat do existujícího robotického systému. Celkové řešení bylo nutné ověřit v simulátoru i v reálném prostředí tovární haly. Součástí byla i integrace nového senzoru na mobilního robota.	

Splnění zadání	splněno
<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 považuji za zcela splněné. Experiment v tovární hale se z organizačních důvodů uskutečnil až těsně po odevzdání diplomové práce. Nicméně i experiment v TestBedu dostatečně ověřil softwarové i hardwarové řešení.	

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 samostatné tvůrčí práce.</i>	
Nemám nejmenších výhrad, naopak. Studentova aktivita a samostatnost byly určitě silné stránky naší spolupráce. Kolega Rozlivek přicházel na pravidelná pracovní jednání velmi dobře připraven. Měl vlastní nápady a návrhy řešení. Velmi dobře spolupracoval i dalšími členy robotické skupiny CRAS.	

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>	
Nemám výhrad. Student postupoval systematicky. Rozložil úlohu na jednotlivé podproblémy. Zpracoval tovární data do formy používané v robotickém simulátoru. Ověřil aplikovatelnost stávajícího řešení a porovnal s novým návrhem. Stejně tak postupoval správně při přípravě i provedení reálného experimentu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Text práce obsahuje vše potřebné. Nemám zásadnějších výhrad. Nedávám úplně nejlepší známku, protože vidím prostor ke zlepšení. Není to úplně hladké čtení, některými částmi se čtenář musí trochu prokousávat. U popisu nového exploračního algoritmu by čtenář možná uvítal geometrický náčrtek. Rovněž mi chybí formálnější výpočet zisku, který slouží pro řazení kandidátů na skenovací místo. Čtenáři by pomohlo uvést hodnoty zisku skenovacích bodů u zobrazených příkladů.	

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. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně</i>	

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 pečlivě cituje zdroje v celém textu nikoli jen v úvodu. To považuji za klad práce. Celkově nemám výhrad.

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.

Výsledkem práce je ověřený prototyp robotizovaného 3D skenování tovární haly. Pro případné reálné nasazení bude potřeba jednotlivé části řešení ještě vylepšit. Předložená diplomová práce představuje dobrý výchozí bod.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Student bezpochyby prokázal schopnost samostatné inženýrské práce a zároveň i schopnost týmové spolupráce. V rámci diplomového projektu navrhnul nový algoritmus explorace optimalizující kvalitu skenování. V účinné spolupráci s dalšími členy týmu zprovoznil řešení na reálném robotu o experimentálně ověřil v reálných podmínkách. Dokázal zpracovat půmyslová data do formy kompatibilní s existujícím simulátorem. Pracoval velmi samostatně, systematicky a kreativně. Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 18.1.2022

Podpis: