

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Rozpoznávání obrazu v okolí robotické ruky pro účely lokalizace hledaného předmětu
Jméno autora:	Jan Lorenc
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav přístrojové a řídicí techniky
Vedoucí práce:	Ing. Zdeněk Novák, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav přístrojové a řídicí techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Předložená bakalářská práce je ve svém rozsahu zadání středně náročná. Co dělá však práci nadprůměrně náročnou je převážně zvolené téma, tj. strojové vidění, které není součástí standardního bakalářského studia na Fakultě strojní.	

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>	
Všechny body zadání považuji za splněné. Splnění bodů je podloženo textem práce, a dále i přílohou ve formě videa.	

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>	
Aktivitu studenta během vypracování hodnotím velice kladně. Student se aktivně zajímal o zvolené téma a konzultoval řešení práce nejen se mnou, ale i s odborníky na danou problematiku. Pravidelně předkládal svůj postup. Měl aktivní přístup k testování svého řešení v laboratoři robotů.	

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>	
Bakalářská práce je na velice dobré odborné úrovni. Její součástí je detailní rešerše pro strojové vidění, která byla nutná k řešení zadání práce. Student použil dostupnou literaturu a aplikoval ji na řešení problému. Vytvořený program lze dále použít a popř. rozšířit.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce jsem nenašel žádné nesrovnalosti. Student se vyjadřuje ve svém textu srozumitelně, obrázky jsou dobře čitelné a kód programu je dobře popsán. Samotná práce je dobře strukturována a jednotlivé kapitoly na sebe navazují.	

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 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.</i>	
Student uvádí 40 zdrojů, ze kterých ve své práci čerpal. Tento počet citací považuji za více než dostačující pro řešení předloženého zadání. Vlastní úvahy jsou řádně odlišeny. Z hlediska citační normy jsem nenašel žádné nesrovnalosti.	

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.

Dosažené výsledky ukazují, že robot je schopen díky navrženému řešení rozpoznávat objekty ve svém okolí. Ve svém závěru dále student navrhuje možná rozšíření, která by mohla dále zpřesnit zaměření objektů (odstranit odchylky úhlů natočení ramen a potlačit vliv špatných světelných podmínek). Některé potíže s robotem měly příčinu v jeho konstrukčních nedostatcích (váha), které budou muset být vyřešeny samostatně.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Předložená bakalářská práce je ve svém rozsahu zadání středně náročná. Co dělá však práci nadprůměrně náročnou je převážně zvolené téma, tj. strojové vidění, které není součástí standardního bakalářského studia na Fakultě strojní. Všechny body zadání práce považuji za splněné. Aktivitu studenta během vypracování hodnotím velice kladně. Student se aktivně zajímal o zvolené téma a konzultoval řešení práce nejen se mnou, ale i s odborníky na danou problematiku. Bakalářská práce je tak na velice dobré odborné úrovni. Její součástí je detailní rešerše pro strojové vidění, která byla nutná k řešení zadání práce. Student zde uvádí 40 zdrojů, ze kterých ve své práci čerpal. Dosažené výsledky ukazují, že je robot schopen díky navrženému řešení rozpoznávat objekty ve svém okolí. Ve svém závěru dále student navrhuje možná rozšíření, která by mohla dále zpřesnit zaměření objektů.

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

Datum: 27.6.2021

Podpis: