

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Detekce klíčových bodů pomocí metody SIFT
Jméno autora:	Václav Hudeček
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření
Oponent práce:	Michal Šustr
Pracoviště oponenta práce:	Katedra počítačů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním bylo implementovat standardní metodu z oboru počítačového vidění a porovnat jí s existující implementací. K tomuto tématu existuje velké množství zdrojů a proto hodnotím zadání jako průměrně náročné.	

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 kompletně splněno.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student zvolil správný postup řešení: Naimplementoval SIFT algoritmus, ukázal že algoritmus je schopný najít objekt na obrázku s vysokou přesností, porovnal vlastní implementaci s referenční implementací v OpenCV, a nakonec využil algoritmus pro tvorbu panorama. Nezvolil jsem hodnocení „vynikající“, protože algoritmus obsahuje různé parametry, které nebyly nalezeny na základě vhodné datové analýzy. Není jasné, jak moc je robustní vůči zvoleným parametrům. Vyhodnocení na základě jednoho obrázku je nedostatečné, a bylo by vhodné najít a využít existující standardní datasety.	

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>	
Student ukázal porozumění algoritmu SIFT a využil znalostí získané studiem, zejména z lineární algebry a z počítačového vidění.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Zpracování práce je výborné, text se dobře čte a je vhodně logicky uspořádan. Student vhodně používá formálních zápisů v práci.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
<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 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>	
Citovaná literatura je použita hlavně jako zdroj obrázků, a není jasné odkud pochází jednotlivé dílčí části algoritmu nebo jestli to je originální práce studenta. Bibliografické citace jsou úplné a v souladu s citačními zvyklostmi, jen u citací se zdroji na internetu chybí datum přístupu k zdroji. Pro tyto důvody uděluji hodnocení (C).	

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.

Práce byla kvalitně napsána, ale chybí mi lepší vyhodnocení algoritmu. Jaké jsou případy panoramat, kdy algoritmus selže? Je možné ho jinak nastavit v případě selhání? Jaké jsou alternativy (state-of-the-art) pro problém tvorby panoramat?

Kapitola 1: Chybí citace na SIFT algoritmus.

Sekce 2.2.1: Funkce D není definována.

Sekce 2.2.2: Chybí citace na Harrisov detektor.

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.

Práce byla kvalitně zpracována, ale mám dvě hlavní výtky, kvůli kterým uděluji nižší hodnocení:

- i) Chybí analýza vplyvu parametrů algoritmu na přesnost tvorby panoramat, není zavedená vhodná vyhodnocovací metrika a algoritmus byl použit na tvorbu jenom jednoho panorama.
- ii) Chybí porovnání s existující literaturou pro problém tvorby panoramat.

Pro obhajobu prosím připravte krátký popis state-of-the-art metody pro tvorbu panoramat (SIFT je 20+ let starý algoritmus).

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

Datum: 31.5.2022

Podpis: Ing. Michal Šustr