

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Návrh, tvorba a optimalizace masky pro hledání vzorů ve strojovém vidění
<b>Jméno autora:</b>	Petr Kohl
<b>Typ práce:</b>	Bakalářská práce
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav přístrojové a řídicí techniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Adam Peichl
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav 12110

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>A</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost zadání této práce je průměrná.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>A</b>
<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>	
Dle mého názoru práce splnila zadání.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>A</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student provedl obšírnou rešerši algoritmů strojového vidění (a hlavně potom algoritmy spojené s maskami). V práci je poctivě otestováno několik přístupů. Jsou přiloženy i zdrojové kódy.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Rešeršní část práce je logicky strukturovaná a dobře se čte. Velká část praktické části je věnovaná samotné implementaci (obsahuje fragmenty kódu - tady mám velkou výhradu, že je do práce zdrojový kód vložen jako obrázek).	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je vyhovující po formální i jazykové stránce. Občasné drobné chyby nejsou příliš časté. Rozsah práce je nadprůměrný.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>C</b>
<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>	
Zdroje jsou vcelku odpovídající a je vidět, že student provedl důkladnou rešerši. Citace jsou v několika případech za tečkou (na to pozor). Vysoké procento citovaných zdrojů je typu <i>online</i> . Pro diplomovou práci doporučuji používat spíše knihy a články a online zdroje spíše pro doplnění.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>	
<i>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.</i>	

### 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 je dobře strukturovaná a pro čtenáře logicky poskládaná. Je spíše rešeršního charakteru, ale zcela vyhovuje zadání. Použité metody strojového vidění jsou ověřeny v programovacím jazyce python. Celkový dojem mírně shazují drobné formální nedostatky jako například citace za tečkou a fragmenty kódu vloženy do práce jako obrázky (!).

Otázky:

1. Pro řešení praktické části své práce jste zvolil programovací jazyk python a v kapitole 5 máte na konci názornou srovnávací tabulku programovacích jazyků. V této tabulce máte jako vlastnost pythonu uvedeno "Jde o interpretovaný jazyk, tudíž je kompilace pomalejší". Mohl byste mi to vysvětlit?
2. V kapitole 11 demonstujete detekci SPZ a následné vyhodnocení jednotlivých znaků z SPZ. Použil jste k tomu funkci `easyocr.Reader.readtext`. Vysvětlete pojem OCR.
3. V kapitole 13 - Detekce objektů a jejich zvýraznění používáte několik typů metrik (*template matching operations* - `TM_SQDIFF`, `TM_CCORR` a tak dále). Vysvětlete mi, jak jste určil hodnotu proměnné `threshold` (stránka 59, Obr. 62 řádek kódu 49)
4. Tato práce je rešeršního charakteru. Plánujete pokračovat na tomto tématu řešením nějakého praktického problému?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B**.

Datum:

Podpis: