

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: NICOLAS-JUNIOR DORA

Oponent: Petr Warzel

Studijní program: **Inženýrská informatika**

Studijní obor: **Informační technologie**

Akademický rok: **2019/2020**

Téma diplomové práce: **Coins recognition using machine vision**

Tématem diplomové práce je rozpoznávání Euro mincí v obraze. Cílem práce bylo vytvořit aplikaci pro detekci a klasifikaci mincí. Téma práce je náročné, neboť v praxi je klasifikace objektů pomocí strojového vidění řešena v řízených podmínkách (vhodné zvolené světlo potlačující vliv okolního osvětlení, konstantní vzdálenost mezi objektem a kamerou). Student využívá Houghovu transformaci pro detekci kružnic v obraze a histogram monochromatického obrazu mince jako vstup pro klasifikaci pomocí metody nejbližšího souseda.

Diplomová práce je psaná v anglickém jazyce a nemám žádné výhrady k formální stránce. V některých pasážích chybí souvislosti mezi odstavci nebo kapitolami, což zhoršuje čtivost textu. V kapitole 4 popisující metody zpracování obrazu by bylo vhodné doplnit text více obrázky. Kapitola 5 obsahuje stručný popis základních metod strojového vidění, ale relevance k problému rozpoznávání mincí není dále diskutována. V praktické části student používá jednoduchou strategii založenou na histogramu obrazu mince pro klasifikaci Euro mincí. Aplikace je psaná v jazyce Python s použitím knihovny OpenCV. Časová náročnost klasifikace není v práci vůbec uvažována.

Výsledky klasifikace uvedené v závěrečné části práce odpovídají jednoduchosti použitých algoritmů a omezují praktické využití aplikace.

Práce prokazuje schopnosti inženýrské práce na zadaném úkolu a doporučuji ji k obhajobě

Komentář: Obrázek 8 je v dokumentu špatně zobrazen a body nejsou viditelné.

Otázky:

1. Jaký je čas zpracování jednoho snímku?
2. Hluboké učení a konvoluční sítě jsou v současnosti využívány pro klasifikaci obrazů. V práci je popsána řada dalších klasifikačních metod. Jaký byl hlavní důvody pro použití histogramů a metody nejbližšího souseda?

Celkové hodnocení práce:

Známku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou diplomovou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

B - velmi dobře.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Datum 18. 8. 2020

Podpis oponenta diplomové práce