

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Mlýnek Přemysl
Téma: Měření rozměrů rovinných objektů v obraze (id 17000)
Oponent: Veřás Martin, Ing., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **značně obtížné zadání**
Študent si za cieľ svojej práce zvolil automatické meranie a oceňovanie nábytkových dvierok z fotografie. Toto zadanie hodnotím ako veľmi ambiciózne a presahujúce obvyklú náročnosť BP, keďže zasahuje oblasti kalibrácie kamery, odhad mierky, klasifikácie, segmentácie obrazu a navyše napojenie na cenník nábytku.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Zadanie hodnotím ako splnené. Výsledné riešenie je však v porovnaní s náročnosťou úlohy dosť triviálne.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Rozsah správy je v obvyklom rozmedzí. Niektoré časti správy, ako útržky zdrojového kódu alebo "marketingové" rozprávania považujem za nadbytočné.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **60 b. (D)**
Logická štruktúra práce nie je na dobrej úrovni. Návrh sa sústreďuje na popis GUI do ktorého sú len primiešané zmienky o samotnej metóde merania dvierok spoločne s implementačnými detailami. Viaceré pojmy, metódy a podstatné časti práce (ako napr. klasifikácia obrazu či samotná metóda merania rozmerov) sú popísané povrchno, vágne alebo nepresne. Práca obsahuje logické nezmysly - napr. že aplikáciu nie je vhodné realizovať na mobilnom zariadení, pretože má malú obrazovku.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **80 b. (B)**
Správa je po formálnej stránke na dobrej úrovni, pôsobí úhládne a oceňujem vlastné vektorové nákresy a vizualizácie. Po gramatickej stránke prácu nedokážem posúdiť.
- 6. Práce s literaturou** **60 b. (D)**
Zoznam použitej literatúry je prevažne tvorený odkazmi na programovú dokumentáciu použitých knižníc, či dokonca použitého textového editoru. Tri vedecké zdroje ponúkajú prehľad základných algoritmov spracovania obrazu a videnia, ale žiaden zo zdrojov neponúka moderné poznatky z poslednej dekády alebo prehľad SoA.
- 7. Realizační výstup** **60 b. (D)**
Realizácia trpí vážnymi nedostatkami. Aplikácia si vyžaduje od užívateľa, aby fotky nábytku preniesol do PC, odmeral ručne základné rozmery nábytku a spolupracoval s aplikáciou na rozpoznaní hraníc dvierok a korigoval jej výsledky. V práci sa neuvažuje skreslenie šošovky a neprebíha kalibrácia kamery. Segmentácia dvierok prebieha naivným algoritmom založenom na detekcii hrán. Popisované experimenty boli vykonané na 4 fotografiách, pri každej sú uvedené len najlepšie výsledky z viacerých pokusov a ukazujú nízku úspešnosť výslednej aplikácie. Cena nových dvierok je určená ako súčin vypočítanej plochy dvierok a natvrdo preddefinovaných cien 3 druhov materiálov.
- 8. Využitelnost výsledků**
Využitelnosť výsledkov práce v tejto podobe je minimálna, čo súvisí s náročnosťou a šírkou problematiky. Študent si osvojil základy spracovania obrazu a počítačového videnia, ale je škoda, že sa nerozhodol zamerať na konkrétny podproblém (napr. GUI na mobilnom zariadení, odhad scale alebo na sémantickú segmentáciu obrazu) a nevyriešil ho kvalitne.
- 9. Otázky k obhajobě**
 1. Čo vás motivovalo k zameraniu vašej práce? Prečo ste sa rozhodli riešiť všetky podproblémy a nezamerali ste sa na jeden?
 2. V práci opakovane uvádzate, že aplikácia pomôže v rozhodovaní, či si dvierka zrenovovať svojpomocne, alebo najatť remeselníka. Vysvetlite to, prosím.
 3. V akých iných doménach by mohla byť vaša aplikácia (po drobných úpravách) využiteľná na meranie plošných objektov?
- 10. Souhrnné hodnocení** **60 b. uspokojivě (D)**
Práca sa snaží riešiť problém merania plošných objektov pomocou viacerých naivných a jednoduchých prístupov. Tento fakt sa dá pochopiť, keďže úloha je prívľmi komplexná a náročná. Výsledné riešenie má však nízku použiteľnosť. Vzhľadom na tento fakt, náročnosť zadania a nedostatky technickej správy hodnotím prácu **stupňom D**.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 29. května 2019

Veřas Martin, Ing.
oponent