

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Student:** Bordovský Gabriel, Bc.  
**Téma:** Detekce známých 3D objektů v obraze (id 17287)  
**Oponent:** Veřás Martin, Ing., UPGM FIT VUT

1. **Náročnost zadání** obtížnější zadání  
Zadanie hodnotím ako obtiažnejšie s ohľadom na šírku problematiky a z dôvodu potreby odhadu 3D pozície z dvojrozmerných obrazových dát.
2. **Splnění požadavků zadání** zadání splněno  
Všetky body zadania boli splnené bez výhrady.
3. **Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí  
Rozsah práce sa nachádza na hornej hranici obvyklého rozmedzia.
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 65 b. (D)  
Logická štruktúra práca nie je konzistentná, čo znižuje zrozumiteľnosť pre čitateľa. Teoretický rozbor problematiky a popis niektorých kľúčových metód je nedostatočný a obsahuje popis implementačných detailov. Návrh zvoleného prístupu realizácie obsahuje informácie o použití aplikácie, ktoré by bolo vhodné zaradiť do manuálu aplikácie. Pozitívne hodnotím rozbor existujúcich riešení detekcie.
5. **Formální úprava technické zprávy** 75 b. (C)  
Formálna úprava práce je na primeranej úrovni a obsahuje len drobné typografické chyby, ako chybné odsadenie pri ukážke zdrojového kódu alebo nevhodný font a zarovnanie pri ukážkach spustenia programu. Prezentačnú úroveň by tiež vylepšilo vhodné použitie systému LaTeX. Jazykovú stránku práce nedokážem posúdiť.
6. **Práce s literaturou** 70 b. (C)  
Študent zhromaždil a spracoval primerané množstvo relevantnej literatúry. Pri práci efektívne využíval existujúce riešenia, ktoré citoval a odlíšil od svojich vlastných myšlienok a výsledkov. Výhradu mám len voči kapitole 2.4, ktorá popisuje kľúčový problém práce na základe tutoriálu knižnice OpenCV a neobsahuje jediný kvalitný vedecký zdroj.
7. **Realizační výstup** 70 b. (C)  
Študent pri svojej práci zvolil existujúcu metódu detekcie 3D objektov v obraze, ktorá je súčasťou príkladov knižnice OpenCV. Túto metódu vhodne upravil pre potreby vytvorenia vlastnej dátovej sady a testovania. Množstvo testovacích dát zodpovedá časovej náročnosti ich prípravy. Vyhodnotenie použitej metódy je primerané, avšak pri určení celkovej úspešnosti je nesprávne priemerovaný podiel pozitívnych a negatívnych detekcií.
8. **Využitelnost výsledků**  
Študent pri svojej práci využil už existujúce riešenie, s ktorým ďalej experimentoval. Hlavným prínosom tejto práce je teda príprava vlastnej dátovej sady, testovacích nástrojov a samotné výsledky vyhodnotenia metódy.
9. **Otázky k obhajobě**
  1. Úspešnosť detekcie vyjadrujete pomocou detekovaného výskytu objektu v scéne. Považujete za úspešnú detekciu akúkoľvek kladnú odpoveď detektoru, ak sa objekt v scéne nachádza, alebo uvažujete určitú toleranciu v presnosti polohy a orientácie?
  2. Pri vyhodnotení presnosti určenia pozície vzorkujete povrch detekovaného objektu 3D bodmi a testujete, či sa nachádzajú v 3D obálke modelu. Prečo ste použili tento prístup a nie prienik objemov?
  3. V kapitole 5.1 jedna uvádzate, že vplyv nepresnosti mapovania nepravidelného tvaru na kváder ukáže testovanie. Čo ste zistili?
10. **Souhrnné hodnocení** 70 b. dobře (C)  
Študent splnil všetky body netriviálneho zadania detekcia 3D objektov v obraze. Pri vypracovávaní využil existujúce riešenie, ktoré vhodne upravil pre potreby experimentov, prípravu dát a vypracoval primerané vyhodnotenie. Kvalitu realizačného výstupu ako aj technickej správy hodnotím priemerne.

V Brně dne: 2. června 2015

.....  
podpis

