

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Student:** Mikundová Lea, Bc.

**Téma:** Biometrické rozpoznávání 2D obličeje z kamerového systému umístěného na kvadrokoptěře (id 11802)

**Oponent:** Mráček Štěpán, Ing., UITS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**  
Zadání hodnotím jako obtížné. Detekce a rozpoznání obličeje z videozáznamu pořízeného poměrně vzdálenou videokamerou je předmětem aktuálního výzkumu. Na druhé straně z textu zprávy i z realizačního výstupu vyplývá, že Lea Mikundová při řešení spoléhala především na volání knihovních funkcí z knihovny OpenCV.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno s drobnými výhradami**  
Zadání bylo splněno ve všech bodech. K bodu 5 - experimentování a zhodnocení - mám ale výhradu. V kapitole 7 "Porovnanie výsledkov algoritmov" není uvedeno, kolik videí bylo celkem nasnímáno a kolik různých osob se v nich nacházelo. Stejně tak jsem v práci nenašel popis toho, jak proběhlo rozdělení na trénovací a testovací sadu a zda se v testovací sadě nacházely jiné osoby než v trénovací.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**  
Rozsah technické zprávy je v obvyklém rozmezí.
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **90 b. (A)**  
Prezentační úroveň zprávy je na výborné úrovni. Text je logicky členěn do kapitol, které na sebe navazují. Veškerá teorie i důležité pojmy jsou jasně a pochopitelně vysvětleny.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **85 b. (B)**  
K formální stránce práce mám jen menší výhrady. Citace občas není od předchozího textu oddělena mezerou a na straně 24 konec řádku okraj stránky lehce přetéká. "Vid" (česky viz) je rozkazovací způsob od slovesa vidět nikoliv zkratka, a proto za ním nepíšeme tečku. Na druhou stranu "obr." zkratka je a tečkou se ukončuje.
- 6. Práce s literaturou** **90 b. (A)**  
Práce cituje 3 odborné knihy zabývající se biometrií a několik článků z časopisů a ze sborníků konferencí týkající se biometrie a zpracování obrazu. Studijní materiály jsou relevantní k tématu práce. Nepochopil jsem ale, proč jsou všechna písmena názvu některých citovaných článků v seznamu literatury vysázena velkými písmeny.
- 7. Realizační výstup** **70 b. (C)**  
Zdrojový kód programového řešení je čitelný a komentovaný. Aplikace splňuje zadání a implementované algoritmy jsou funkční. Nejsou ale ošetřeny nestandardní uživatelské vstupy. Pokud se například ve složce, kde je umístěna aplikace, nenachází podsložka FacesFolder, detekce obličejů způsobí pád celé aplikace. Toto jsem zjistil až při krokování běhu v GDB debuggeru. Stejně tak není na přiloženém CD ani v technické zprávě manuál k aplikaci, ačkoliv je v příloze A - Obsah CD zmíněn.
- 8. Využitelnost výsledků**  
Práce převážně využívá pro detekci i rozpoznávání obličejů metody poskytované knihovnou OpenCV. Na druhé straně tyto metody srovnává. Je zde například porovnána úspěšnost detekce pomocí kaskády klasifikátorů využívajících Local Binary Patterns (LBP) a Haarovy vlnky. Stejně tak jsou porovnány algoritmy pro rozpoznávání, jmenovitě Eigenfaces, Fisherfaces a LBPH.
- 9. Otázky k obhajobě**
  1. Do jaké míry je Váš systém robustní vůči různé orientaci hlavy? Která z Vámi použitých metod (Eigenfaces, Fisherfaces, LBPH) si s různou orientací hlavy dokáže nejlépe poradit?
- 10. Souhrnné hodnocení** **85 b. velmi dobře (B)**  
Obtížné zadání bylo splněno ve všech bodech s výhradou k pátému bodu zadání. Text technické zprávy je po prezentační i formální stránce na velmi dobré úrovni. Realizační výstup je asi nejslabším článkem práce. Celkově hodnotím tedy **velmi dobře (B)**.

V Brně dne: 27. května 2015

.....  
podpis