

Hodnocení vedoucího diplomové práce

Autor/autorka práce: **Vojtěch Košář**

Název práce: **Srovnání deskriptorů pro reprezentaci obrazu**

Cílem diplomové práce bylo objektivní srovnání vlastností vybraných obrazových deskriptorů pro reprezentaci obrazu využívaných v úloze rozpoznávání obličejů. Implementovány byly deskriptory Local derivative patterns (LBP) a Patterns of oriented edge magnitudes, které patří ke state of the art metodám pro rozpoznávání obličejů. Dále byla implementována metoda Local binary patterns (LBP) jako referenční pro výše uvedené metody. Srovnání bylo provedeno na databázi FERET.

V rámci diplomové práce bylo nutné prostudovat značné množství materiálů v anglickém jazyce. Na základě tohoto seznámení se s literaturou pak byly vybrány dva deskriptory a ty byly následně implementovány spolu s referenční metodou LBP. Práci s literaturou považuji za nadstandardní. Přístup k řešení problému byl od počátku aktivní a postup práce byl pravidelně konzultován s vedoucím DP.

Nad rámec zadání byla navržena nová metoda pro stanovení vah histogramů reprezentujících obličej. Ta je založena na genetickém algoritmu a přináší výrazné zlepšení úspěšnosti pro všechny použité deskriptory. Tento směr má výrazný potenciál pro další výzkum. V praxi by bylo nutné váhy nastavit na jiné množině než na trénovací, aby bylo možné výsledky považovat za relevantní.

Program vytvořený v rámci práce umožňuje testování obrazových deskriptorů při různém nastavení parametrů. Pro implementaci byl zvolen jazyk C++ a je využita hojně používaná open source knihovna OpenCV. Struktura programu je přehledná a výsledný kód je na dobré úrovni. Bylo by však vhodné kód lépe komentovat.

Dokument je přehledně a logicky členěný. Použité zdroje jsou korektně citovány. Jazyk práce je celkově na vysoké úrovni a vše je jasně formulováno. Práce téměř neobsahuje pravopisné chyby a překlepy.

Práce přináší velmi rozsáhlé porovnání jednotlivých deskriptorů při různě nastavených parametrech a snaží se nalézt nejvhodnější kombinaci těchto parametrů. Přínosem je také otestování různých metod předzpracování obrázku a zhodnocení jeho vlivu na konečný výsledek rozpoznání. Dále pak také výše zmíněné experimentální nastavení vah jednotlivých histogramů pomocí genetického algoritmu, které je velmi zajímavé z hlediska zlepšení úspěšnosti rozpoznání. Do budoucna je zde perspektiva publikování dosažených výsledků a použití implementovaných metod v praxi.

Zadání bylo splněno bez výhrad.

Navrhuji hodnocení známkou **výborně** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 2.6.2015

Ing. Ladislav Lenc, Ph.D.