



# Posudek oponenta diplomové práce

**Jméno studenta:** Bc. Jakub Jirgl

**Téma práce:** Metody detekce a identifikace obličeje v rastrovém obraze

Diplomová práce Bc. Jakuba Jirgla se zabývá tematikou detekce a identifikace obličeje v rastrových obrazech. Jsou v ní popsány a blíže představeny nejčastější algoritmy pro detekci i identifikaci obličeje v obraze, zejména Haarovy příznaky a detekce podle barev obličeje. Dále je zde představena identifikace obličeje za pomoci neuronových sítí a dalších algoritmů jim podobných. Představené metody pro detekci i identifikaci obličeje jsou mezi sebou vzájemně porovnány na základě výpočetních nároků a jejich přesnosti a spolehlivosti. Metody jsou dále implementovány do testovací aplikace, kde jsou jednotlivé metody porovnány. Aplikace je realizována programovacími jazyky C# a C++, kde C# s grafickým subsystémem WPF tvoří grafické uživatelské rozhraní. Jádro aplikace je pro rychlost a kompatibilitu zpracováno v C++.

## 1. Uplatněné metody

Při vypracování diplomové práce student vycházel z analýz algoritmů obsažených v knihovně OpenCV, konkrétně algoritmus detekce podle barvy kůže a detekce Haarovými příznaky a vlastního algoritmu detekce podle barvy kůže. V oblasti identifikace obličeje byl využit modul neuronových sítí a algoritmy Eigenfaces a Fisherfaces, které jsou obsaženy v knihovně OpenCV.

## 2. Co bylo vytvořeno

Student vytvořil funkční aplikaci pro rozpoznávání obličeje pomocí zmíněných algoritmů z knihovny OpenCV a vlastní tvorby a také s využitím neuronových sítí. Na přiloženém DVD se nachází v elektronické formě teoretická část diplomové práce, zdrojové kódy aplikace a obrazové přílohy a pomocné projekty. Zdrojové kódy v C# jsou komentovány dokumentačními komentáři pro snadnější orientaci v kódu.

## 3. Prokázání správnosti řešení

Práce vychází z rešerší a publikací pro rozpoznávání obličejů v rastrových obrazech. Aplikace byla úspěšně ověřena v reálných podmínkách na testovacích obrazech.

## 4. Splnění cílů práce

Stanovené cíle podle zadání diplomové práce se podařily splnit. Aplikace je funkční a byla otestována.

## 5. Kvalita textu DP

Práce je vypracována přehledně a text je srozumitelný, členěný do navazujících kapitol. Občas se v textu nachází překlepy.

## 6. Otázky k práci

- 1) Ve zdrojových kódech jádra aplikace v C++ nevyžíváte komentáře. Můžete vysvětlit syntaxi a typy komentářů a jejich význam v kódech C++.

## 7. Připomínky k DP:

- 1) Aplikace není doladěna a je funkční jen v debug módu. V obrázcích není vhodné míchat anglické a české popisy.

**Doporučení k obhajobě: ANO**

**Hodnocení: VÝBORNĚ MINUS**

Oponent: Ing. Zbyněk Kopecký  
Katedra informačních technologií FEI, Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 7. 6. 2015

Podpis: