

Západočeská univerzita v Plzni  
Fakulta aplikovaných věd  
Katedra informatiky a výpočetní techniky

## **Bakalářská práce**

# **Automatická anotace obrázků**

Místo této strany bude  
zadání práce.

# Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a výhradně s použitím citovaných pramenů.

V Plzni dne 13. ledna 2017

Kateřina Kratochvílová

## **Abstract**

The text of the abstract (in English). It contains the English translation of the thesis title and a short description of the thesis.

## **Abstrakt**

Text abstraktu (česky). Obsahuje krátkou anotaci (cca 10 řádek) v češtině. Budete ji potřebovat i při vyplňování údajů o bakalářské práci ve STAGu. Český i anglický abstrakt by měly být na stejné stránce a měly by si obsahem co možná nejvíce odpovídat (samozřejmě není možný doslovný překlad!).

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>JEC</b>	<b>7</b>
2.1	Příznaky . . . . .	7
2.2	Vzdálenosti . . . . .	7
2.3	Přenesení . . . . .	7
2.4	Vyhodnocení . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Testovací databáze</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Návrh systému</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>OpenCV</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Výsledek</b>	<b>11</b>

# 1 Úvod

V dnešní době je k dispozici stále více a více obrázků. Avšak vyhledání požadovaného obrázku pro běžné použití je nadlidský úkol. Prostřednictvím klíčových slov přiřazený k obrázku se dá tento problém zjednodušit. Přiřazení klíčových slov probíhá pomocí procesu automatické anotace obrázku, kdy za pomoci trénovací množiny, ze které se program natrénuje, je k obrázku přiřazen jeden nebo více slov které vyjadřují jeho obsah. (Automatická anotace obrázku je proces, ve kterém jsou k obrázku automaticky přiřazena metadata, která obsahují klíčová slova, například (příklady)) Výběr trénovací množiny je v této problematice zásadní.

Cílem práce je navrhnout a implementovat software umožňující automatickou anotaci obrázků. Popsat konkrétní metodu.

## 2 JEC

### 2.1 Příznaky

Existuje skupina základních metod pro obrázkovou anotaci, která je postavena na hypotéze, že na základě podobnosti vzhledu obrázku jsou podílově přiřazena klíčová slova. K obrázkové anotaci se přistupuje jako k procesu přenášení klíčových slov od nejbližších sousedů. Struktura sousedů je konstruovaná použitím jednoduchých low-level obrázkových příznaků.

Barva a textura jsou považovány za dva nejdůležitější nízko-úrovňové příznaky pro obrázkovou reprezentaci. Nejběžnější barevné deskriptory jsou základem hrubého histogram, který je často využíván s obrázkovým srovnáním a indexovým schématem, primárně z důvodu jejich efektivity a snadného výpočtu. Obrázková textura je běžně zachycena s Wavelet vlastností. V části Gabor a Haar wavelets bylo prokázáno, že je velmi efektivní při vytváření rozptýlených diskriminačních obrázkových rysů. Omezení vlivu a sklon k individuálním funkcím, a maximalizování množství obsažených informací vybereme pro práci pár jednoduchých a snadno vypočítatelných funkcí.

### 2.2 Vzdálenosti

asdasd

### 2.3 Přenesení

asdasd

### 2.4 Vyhodnocení

asdas

## 3 Testovací databáze



## 4 Návrh systému

## 5 OpenCV

OpenCV (Open source computer vision) je knihovna vydávána pod licencí BSD a je volně k dispozici jak pro akademické účely, tak pro komerční použití. Je vhodná pro použití v C++, C, Python a Javě, dále podporuje operační systémy Windows, Linux, Mac OS, iOS a Android.

Knihovna byla navržena pro výpočetní efektivitu v oblasti počítačového vidění a zpracování obrazu se zaměřením na zpracování obrazu v reálném čase. Z důvodu optimalizace byla napsána v C/C++.

## 6 Výsledek