

# Rozpoznávanie dobovavých značiek

Mário Kapusta

6. marca 2013

## Abstrakt

V práci sme sa zaoberali

## 1 Počítačové videnie

Nejaký obkek o počítačovom videní

### 1.1 História počítačového videnia

Niečo krátke o histórii počítačového videnia

### 1.2 Hlavné témy počítačového videnia

Obkek o rozdelení počítačového videnia a rôznych odvetviach venovania

#### 1.2.1 Transformácia

Niečo o trnaformácii.

#### 1.2.2 Filtrovanie a kompresia

Niečo o kompresii.

#### 1.2.3 Vylepšovanie obrazu

Niečo o vylepšovaní obrazu.

#### 1.2.4 Rozpoznávanie objektov

Niečo o rozpoznávaní objektov

#### 1.2.5 Pozíciovanie

Niečo o rozpoznávaní pozíciovaní

## **1.3 Technológie**

Niečo o o technológiách rozpoznávania vo všeobecnosti

### **1.3.1 OpenCV**

Niečo o opencv - textik k tomu: <http://simplecv.tumblr.com/post/19307835766/opencv-vs-matlab-vs-simplecv>

### **1.3.2 Matlab**

Niečo o matlabe

### **1.3.3 SimpleCV**

Niečo o simplecv

## **2 OpenCV, Android a Java**

Obkec o použití knižnice OpenCV a OS Android resp. jazyku Java.

### **2.1 Funkcionalita OpenCV**

budem opisovat najpouzivanejsie funkcie, co robia a ake algoritmy sa v nich používajú

#### **2.1.1 cvtColor**

#### **2.1.2 Canny**

#### **2.1.3 HoughLinesP**

opisat niečo o houghovej transformácii

- 2.1.4 GaussianBlur
- 2.1.5 inRange
- 2.1.6 threshold
- 2.1.7 bitmapToMat
- 2.1.8 findContours
- 2.1.9 boundingRect
- 2.1.10 drawContours
- 2.1.11 contourArea
- 2.1.12 fitEllipse

## 3 Návrh riešenia

### 3.1 Návrh algoritmov

- 3.1.1 Návrh algoritmu pre detekciu červenej farby
- 3.1.2 Návrh algoritmu pre detekciu modrej farby
- 3.1.3 Návrh algoritmu pre detekciu kruhov
- 3.1.4 Návrh algoritmu pre detekciu trojuholníkov
- 3.1.5 Návrh algoritmu pre detekciu štvorcov

### 3.2 Návrh objektov - UML

### 3.3 Návrh užívateľského prostredia

## 4 Implementácia

### 4.1 Inštalácia Opencv pre Android

### 4.2 Android aplikácia a GUI

### 4.3 Objekty

- 4.3.1 Trieda 1
- 4.3.2 Trieda 2
- 4.3.3 Trieda 3

## 5 Výsledky aplikácie

### 5.1 Detekcia kruhových značiek

- 5.1.1 Značky modrej farby
- 5.1.2 Značky červenej farby

## 6 Záver