

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
ELEKTROTEHNIČKI FAKULTET**

**Sveučilišni studij**

**PREPOZNAVANJE PROMETNOG ZNAKOVLJA U  
POKRETNOSTI SLICI**

**Završni rad**

**Maja Soldo**

**Osijek, 2014.**

# Sadržaj

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Uvod</b>  | <b>1</b>  |
| 1.1. Zadatak diplomskog rada                                  | 2         |
| <b>2. Pregled korištenih tehnologija i algoritama</b>         | <b>3</b>  |
| 2.1. Biblioteka OpenCV  | 3         |
| 2.2. Algoritam usporedbe predloškom                           | 3         |
| <b>3. Prepoznavanje prometnog znakovlja u pokretnoj slici</b> | <b>4</b>  |
| 3.1. Učitavanje videa vožnje i učitavanje znaka               | 5         |
| <b>4. Rezultati</b>   | <b>6</b>  |
| <b>5. Zaključak</b>   | <b>7</b>  |
| <b>Literatura</b>   | <b>8</b>  |
| <b>Sažetak</b>  | <b>9</b>  |
| <b>Životopis</b>  | <b>10</b> |
| <b>Prilozi</b>  | <b>11</b> |

# 1. UVOD

## **1.1. Zadatak diplomskog rada**

Veliki naponi ulažu se u prepoznavanje objekata snimljene slike uporabom računalnog vida. Isto tako, u autoindustriji, uloženi su veliki naponi primjene računalnog vida u prepoznavanju objekata na prometnici ispred vozila u pokretu. Zadatak ovog rada jest razraditi i implementirati metodu prepoznavanja objekata statičnog prometnog znakovlja iz snimke prometnice vozila u pokretu uporabom metodologija koje se oslanjaju na metode računalnog vida.

## **2. PREGLED KORIŠTENIH TEHNOLOGIJA I ALGORITAMA**

### **2.1. Biblioteka OpenCV**

Test citiranja literature [\[1\]](#)

Postoji više metoda odnosno algoritama koje se koriste za prepoznavanje različitih objekata na slici. Neke od njih su:

### **2.2. Algoritam usporedbe predloškom**

### 3. PREPOZNAVANJE PROMETNOG ZNAKOVLJA U POKRETNOSTI SLICI

Prepoznavanje prometnog znaka u pokretnosti slici implementirano je u programu nazvanom `video-template-matching`. Program se u potpunosti oslanja na biblioteku OpenCV koja je opisana u podpoglavlju 2.1. Program se sastoji od pet logičnih dijelova.

- Učitavanje videa vožnje gradom i učitavanje znaka.
- Postavljanje regije interesa na učitanoj slici.
- Prebacivanje svake sličice iz regije interesa u sličicu sivih tonova.
- Obradivanje takve regije interesa metodom usporedbe s učitanim znakom koji je isto slika sivih tonova.
- Obradivanje rezultata, proglašavanje i iscrtaavanje pronađenog znaka nad svakom sličicom.

#### TODO

1. Dodati sliku prikaza pokretanja programa
2. Dodati potpoglavlja s objašnjenjem izlistanja
3. Dodati grafikon dijagrama toka

### 3.1. Učitavanje videa vožnje i učitavanje znaka

Ispis koda 3.1.: Izvorni kod za učitavanje videa i znaka

```
1 #include "opencv2/imgproc/imgproc.hpp"
3 int main (int argc, char *argv[])
{
5     // kreiranje objekta cap za učitavanje videa
    VideoCapture cap("video/znakich2.mp4");
7     if(!cap.isOpened()) // provjera uspjeha učitavanja
        return -1;
9
    // kreiranje objekta Mat za spremanje znakova
11    Mat znak1, znak2, znak3, znak4;
13
    // učitavanje izreznanih znakova u razlicitim velicinama
    // trenutno se koristim samo znak2
15    znak1 = imread ("roi/01_roi.png");
    znak2 = imread ("roi/02_roi.png");
17    znak3 = imread ("roi/03_roi.png");
    znak4 = imread ("roi/04_roi.png");
19
    return 0;
21 }
```

Izlistanje koda 3.1. prikazuje primjer učitavanja videa i učitavanje znaka upotrebom klase `VideoCapture` i funkcije `imread` koji su uključeni dodavanjem biblioteke `imgproc.hpp`. Kreiranjem objektu `cap` predana je putanja do videa kojeg treba učitati. Ukoliko video nije uspješno učitano program završava i vraća -1. Kreiranim objektima `znak1`, `znak2`, `znak3`, `znak4` pridjeljene su slike učitane upotrebom funkcije `imread` kojoj je predana putanja do slike koju treba učitati.

## 4.   REZULTATI



## 5. ZAKLJUČAK

# LITERATURA

- [1] G. Bradski. The OpenCV Library. *Dr. Dobb's Journal of Software Tools*, 2000.

# SAŽETAK

# ŽIVOTOPIS

# PRILOZI

Izlistanje koda