

Prepoznavanje prometnih znakova

Mentor:

Siniša Šegvić

Studenti:

Maja Šverko

Tomislav Babić

Tomislav Lukinić

Kristina Popović

Damir Kovač

Dominik Rojković

Uvod

- ◆ Iako je ljudima vid nešto prirodno, računalni vid predstavlja složen problem
- ◆ Da li se u slici može vidjeti prometni znak?
- ◆ Gdje se prometni znak nalazi?

Vrste znakova

- ◆ Znakovi opasnosti
- ◆ Znakovi izričitih naredbi
- ◆ Znakovi obavijesti
- ◆ Znakovi obavijesti za vođenje prometa
- ◆ Dopunske ploče
- ◆ Promjenjivi prometni znakovi.



Glavni zadatci unutar projekta

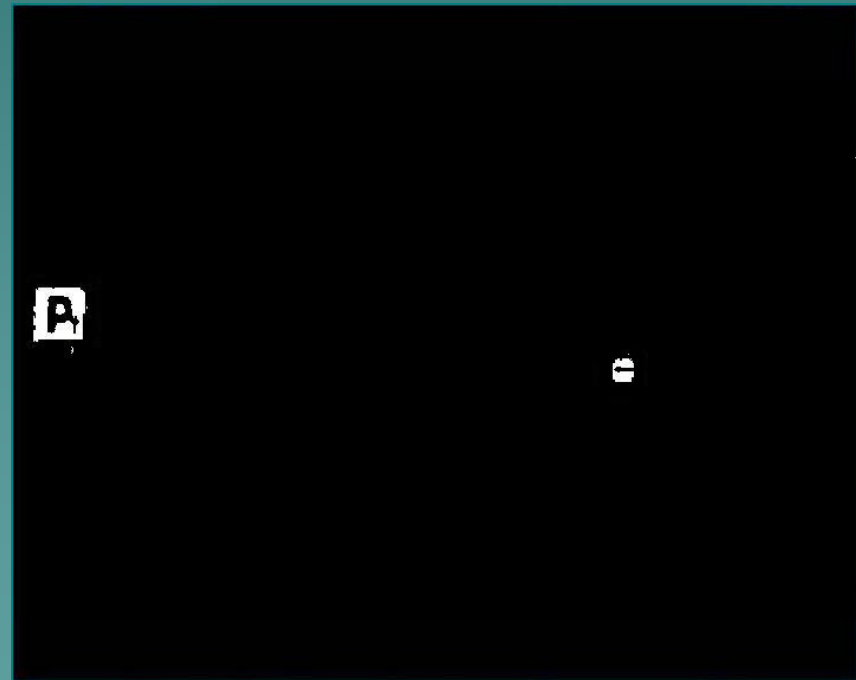
- ◆ Pokretanje i upoznavanje s programskim okruženjem
- ◆ Pretvorba iz RGB u HSI
 - RGB je aditivni model boja kod kojeg se miješanjem osnovnih boja (crvena, plava i zelena) dobiva neka druga boje
 - HSI je model boja gdje H (hue) predstavlja toplinu boje, S (saturation) zasićenje, te I (intensity) intenzitet boje.

Glavni zadatci unutar projekta

- ◆ Detektiranje boje i stvaranje binarne slike
- ◆ Binarna slika je digitalna slika u kojoj svaki piksel može imati samo jednu od dvije vrijednosti
- ◆ Detektirana boja postaje bijela, a ostatak slike crn

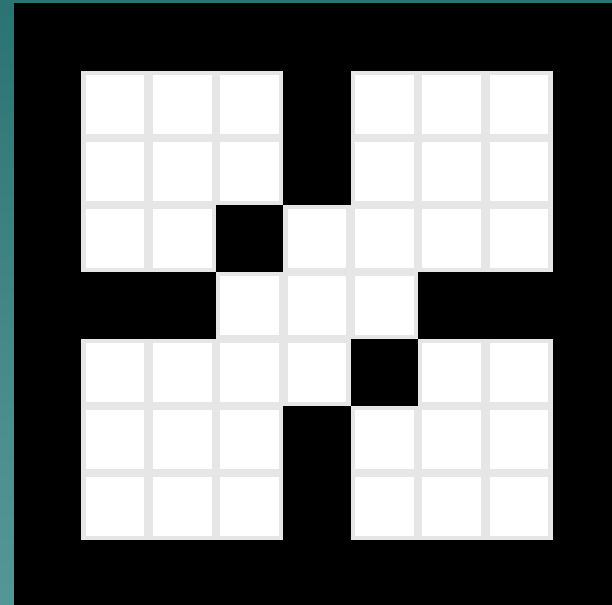
Glavni zadatci unutar projekta

Primjer binarne slike



Glavni zadatci unutar projekta

- ◆ Funkcija narastanja područja
 - Prepoznavanje skupine piksela
 - Rekurzivnim postupkom, svaki piksel se uspoređuje sa susjednim pikselima
- ◆ Prikaz rezultata



Rezultati

- ◆ Primjer slika za plave znakove
- ◆ Plavi znak pronađen



Rezultati

- ◆ Nije pronađen plavi znak



- ◆ Pronađen plavi ne-znak



Rezultati

- ◆ Primjer slika za crvene znakove
- ◆ Pronađen crveni znak
- ◆ Nije pronaden crveni znak



Rezultati

- ◆ “Plavi” znakovi
 - Odziv 85.29 %
 - Preciznost 35.51%

- ◆ “Crveni” znakovi
 - Odziv 76.83%
 - Preciznost 22.11%

Zaključak

- ◆ Visoki odziv, ali nezadovoljavajuća preciznost
- ◆ Kako to riješiti?
- ◆ Koristiti složene algoritme koji bi uzimali u obzir i oblik.