

SOFT KOMPJUTING

Student: Jovana Ristović
Asistent: Miroslav Kondić
Profesor : Jelena Slivka

UVOD

- ▶ Cilj zadatka je detekcija dve linije, koje se nalaze na svakom videu. Preko linija i pored njih prolaze ručno napisane cifre. Cifre koje prođu ispod plave linije treba sabrati, a one koje prođu ispod zelene treba oduzeti od konačnog rezultata.

DETEKCIJA LINIJA

- ▶ Uzima se prvi frejm videa, na osnovu kog se određuje položaj linija. Primenjuje se Hough transformacija sa prosleđenim parametrima, za pronalaženje plave i zelene linije, koje se razlikuju na osnovu vrednosti RGB komponenti boja svake od linija. Dobija se slika na kojoj samo odgovarajući pikseli dobiju vrednost 1 i ta slika se koristi kao maska, za bitwise_and sa frejmom.

DETEKCIJA BROJEVA

- ▶ Detektujemo konture brojeva pomocu funkcije `cv2.findContours` i zadavanjem određene visine i širine. Utvrđuje se rastojanje između izabrane konture i dobijenih koordinata linija, i ukoliko je ono dovoljno malo i ukoliko se kontura nalazi unutar okvira linije, sigurno će je preći. Konture koje se nalaze iznad plave linije čuvaju se u jednom nizu regiona, a one ispod zelene u drugom. Takođe, pamte se i pozicije prepoznatih kontura.

PREPOZNAVANJE BROJEVA

- ▶ Svi regioni se dovode na veličinu 28×28 pa se šalju na predikciju neuronskoj mreži (obučenoj na 60000 podataka), za poređenje sa sličicama iz MNIST seta podataka. Da bi se izbeglo višestruko sabiranje / oduzimanje broja, vrši se upoređivanje rastojanja kontura za iste prepoznate brojeve.