

Detekcija prolaska ispod linija i prepoznavanje cifara u videu

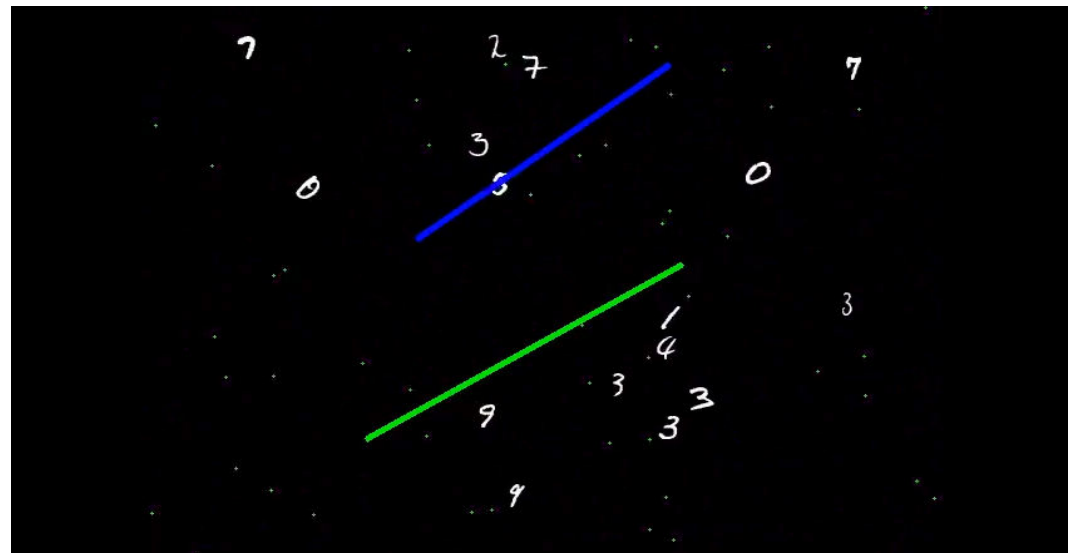
Problem:

Video zapis poseduje dve pokretne linije ispod kojih prolaze cifre. Cifre koje prodju ispod prve linije treba sabrati, a cifre koje prodju ispod druge linije treba oduzeti od konacnog rezultata.

Pristup:

- Hough transformacija za detekciju linija
- Detekcija objekata(cifara) u frejmu
- Pracenje objekata izmedju 2 frejma
 - koristeći Euklidsku razdaljinu izmedju njihovih prethodnih i trenutnih centara
- Prepoznavanje cifara pomocu konvolutivne neuronske mreze, istrenirane nad podacima iz MNIST skupa podataka

Primer frejma iz videa



Implementacija

- Detekcija linija
- Izdvajanje regiona od interesa – plave i zelene linije, na osnovu vrednosti njima odgovajucih RGB komponenti
- implementacija Hough transformacije OpenCV biblioteke – HoughLinesP, nad dobijenim regionima
- Pronalazenje najduze linije na osnovu dobijenog skupa linija koje leze na istoj pravoj

- Detekcija objekata u frejmu
- metode *label()* i *find_objects()* iz modula Scipy

- Prepoznavanje cifara
- koristeći konvolutivnu neuronsku mrežu istreniranu nad zamucenim i centriranim podacima