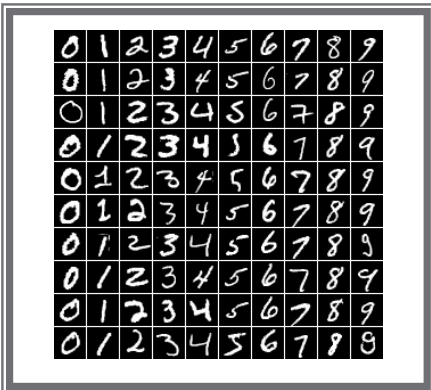


PROJEKAT IZ SOFT KOMPJUTINGA

OBRADA VIDEO ZAPISA, PREPOZNAVANJE BROJEVA I NJIHOVO SUMIRANJE

Problem

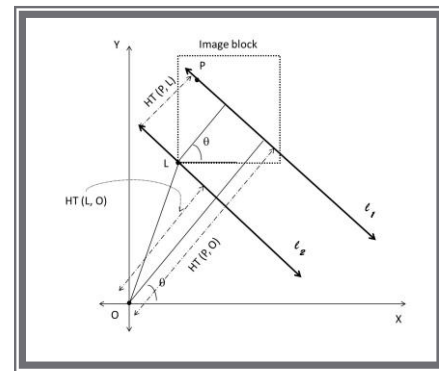
U ovom projektu se bavimo problemom obrade video zapisa kao i detekcijom cifara i linije na tim video zapisima. Nakon detektovanja samih cifara i linije, potrebno je pratiti brojeve tokom videa i svaki broj koji prođe preko linije sumirati ga. Osnovni problema, koji nam se nameće, je da detektujemo liniju u video zapisu, kao i detektovanje samih brojeva. Otežavajuća okolnost je ta što nam se na pozadini nalaze i bijele tačkice koje nam otežavaju prepoznavanje samih brojeva. Skup podataka koji se koristi za detektovanje brojeva je MNIST DATASET



Algoritmi i proces

Osnovni algoritam koji je korišten u ovom projektu je Hough transformacija. Ova transformacija nam omogućava prepoznavanje linije. Ova transformacija nam vraća 2 tačke na osnovu kojih možemo odrediti položaj naše linije, jer je svaka linija (prava) određena sa dvije tačke. Prije primjenjivanja ovog algoritma potrebno je primjeniti neke maske, da bi neutralisali

poyadinu i idvojili samo liniju koju je potrebno prepoznati.



Za prepoznavanje samih brojeva koristimo koristimo MNIST DATASET. Ovdje takodje koristimo maske da bi uklonili šum, odnosno bijele tačkice koje nam otežavaju prepoznavanje samih brojeva. Nakon što smo to uradili potrebno je da izdvojimo brojeve iz cjelokupne slike. Brojeve je potrebno izdvojiti u sličice formata 28x28. Našu sličicu poredimo sa dataset-om i u zavisnosti poklapanja piksela naše slike i slika iz dataset-a odredjujemo koji broj se nalazi na izdvojenoj sličici. Nakon što smo detektovali liniju i znamo kako da detektujemo određeni broj krećemo u rješavanje našeg problema. Pamtime dve dijagonalne tačke naše izdvojene sličice i na osnovu nje pratimo da li se te jedna od tih tačaka nalazi ispod linije. Ovo ponavljamo u svakom frejmu i kada odgovor bude potvrđan sumiramo taj broj u našu konačnu sumu i time dobijamo konačnu sumu cifara koji su prešli preko detektovane linije.