

Obrada video zapisa

Nataša Subić RA123/ 2013, natasa.subic94@gmail.com

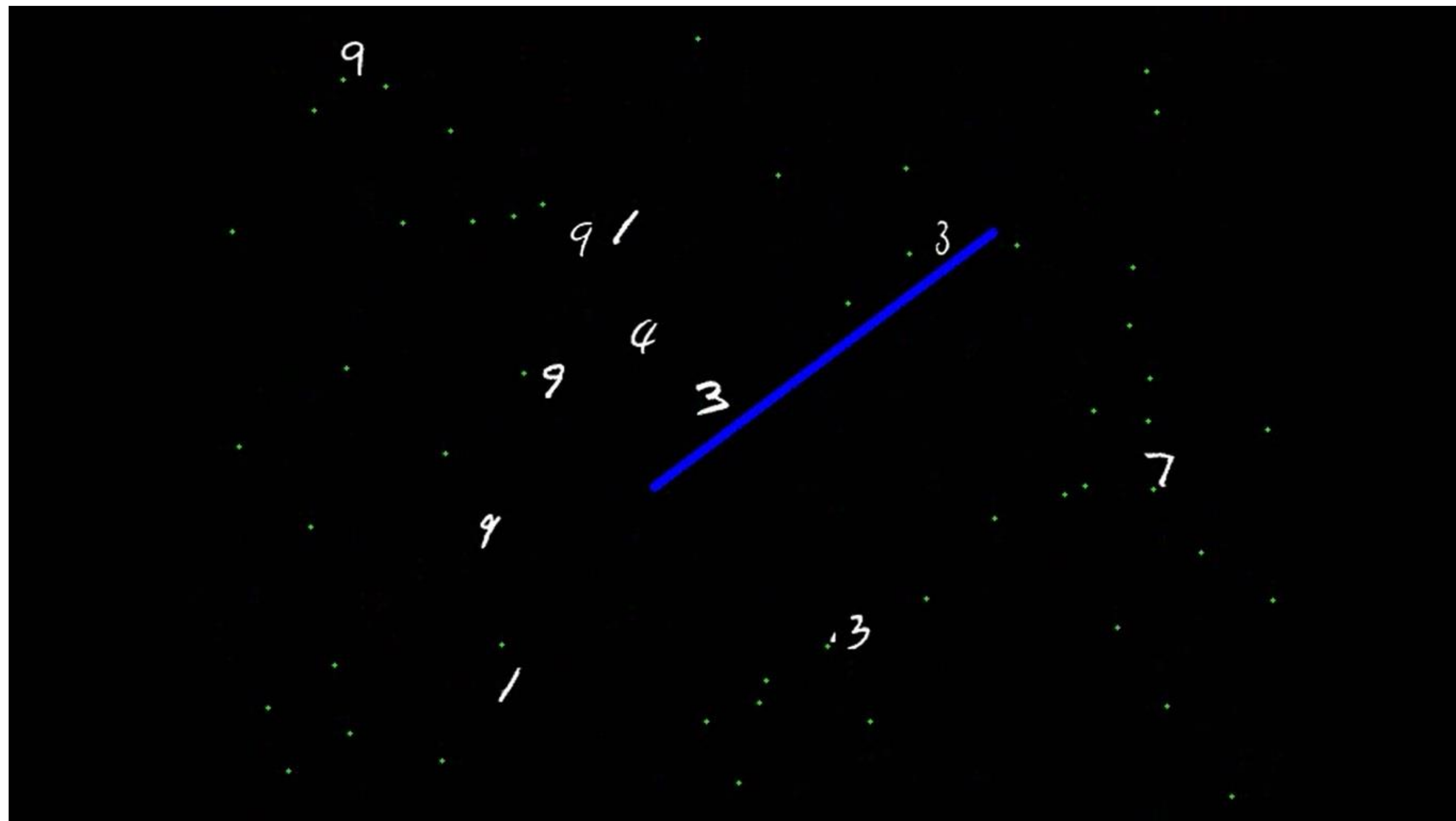
Uvod

- Glavna ideja je obrada više video zapisa.
- Video zapisi sadrže jednu liniju i više cifara koje prelaze preko nje.
- Linija plave boje nalazi na različitoj poziciji u svakom videu.
- Potrebno je sabrati sve cifre koje prelaze preko linije.

Tehnike za rešavanje problema

Detekcija linije

- Linija se detektuje pomoću OpenCV algoritma za detektovanje kontura.
- Detektuje se najveća kontura i uzimaju se njena početna i krajnja tačka.
- Na osnovu koordinata ovih tačaka izdvaja se samo onaj deo videa koji je od značaja, pravougaonik oko linije. Zatim pronalazimo funkciju linije i posmatramo samo cifre koje se nalaze ispod linije. Te cifre pronalazimo pomoću OpenCV algoritma za detektovanje kontura ali ovog puta tražimo konture mnogo manje od linije.



Da li je cifra prešla preko linije?

-Da bi detektovali da li je cifra prešla preko linije koristimo funkciju koja računa rastojanje neke tačke od linije. Tačka na osnovu koje se računa rastojanje je gornja leva tačka izdvojene konture cifre. Problem koji se javlja je što se cifre ne kreću istom brzinom i ne nalaze se uvek na istom rastojanju od linije. Da bi rešili taj problem izdvajamo konturu cifre i proveravamo da li je poslednja cifra koja je prešla liniju ta cifra koju smo detektovali, ako nije dodajemo je na sumu svih cifara i izdvajamo tu cifru za prepoznavanje.

Prepoznavanje cifara

- Za prepoznavanje cifara koristimo LinearSVM (support vector machines) algoritam mašinskog učenja koji klasifikuje cifre u kategorije .
- Ovo klasifikovanje vrši se na osnovu MNIST dataset-a koji sadrži 70000 slika na kojima se nalaze rukom pisane cifre. Svaka slika je veličine 28x28px
- Ulaz u klasifikator mora biti isti kao i ulaz prilikom obučavanja klasifikatora ,a to je slika 28x28 px.