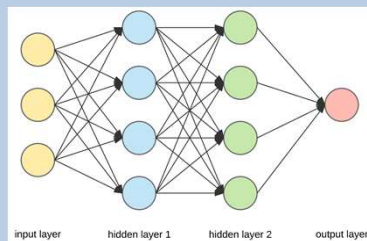


Sabiranje I oduzimanje ručno pisanih, pomerajućih cifara

Abstrakt

- Korišćenjem kombinacije tehnika za prepoznavanje ivica I mašinskog učenja, sabiramo/oduzimamo brojeve koji prolaze ispod linija na zadatim video snimcima.

Motivacija



- Dok ljudi I životinje sa lakoćom prepoznaju objekte na slikama, video snimcima I realnom svetu, za kompjutere je to mnogo teži zadatak. Za ovo se primenjuje široko rasprostranjena grana veštačke inteligencije – mašinsko učenje.
- Mana: Da bi se neuronska mreža koja se koristi dobro istrenirala, potrebno je obezbediti jako veliki broj podataka I odgovarajućih labela.

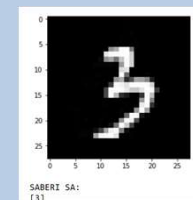
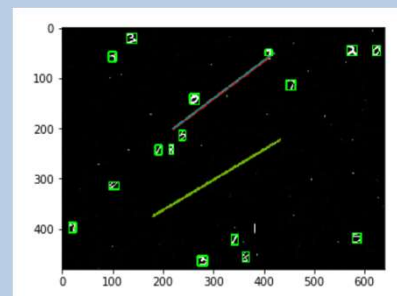
Data

- Koristio sam MNIST dataset. To je velika baza podataka ručno pisanih cifara koji se često koriste za treniranje raznih sistema za obradu slike.
- Sadrži 60000 cifara za treniranje neuronske mreže, I 10000 za testiranje iste. Cifre su crno bele I oblika 28x28 piksela.



Koraci

1. Korišćenjem Hugh Transformacije prvo treba izdvojiti liniju koja je zadužena za sabiranje cifara, a zatim isto uraditi I za drugu liniju, kod koje oduzimamo cifre koje prođu ispod nje.
2. Korišćenjem MNIST dataseta treniramo nasu neuronsku mrežu.
3. Izdvajamo sve cifre na svakom frejmu video snimka
4. Brojeve koje smo izdvojili, prepoznajemo korišćenjem istrenirane neuronske mreže, I kada prođu ispod linije sabiramo/oduzimamo ih sa ukupnom sumom.



Rezultati I Buduci Rad

- Ovim programom je postignuta tačnost prepoznavanja od oko 70%. Testiranje je izvršeno nad 10 test video snimaka.
- Glavni ciljevi u budućnost jesu poboljšanje neuronske mreže I bolja priprema slike da bi se lakše I bolje izdvojile cifre sa frejmova video snimaka.