

Predefinisani projekat za ocene 9 ili 10

Autor: Isidora Aleksić RA37-2014

Profesor: Vuk Malbaša

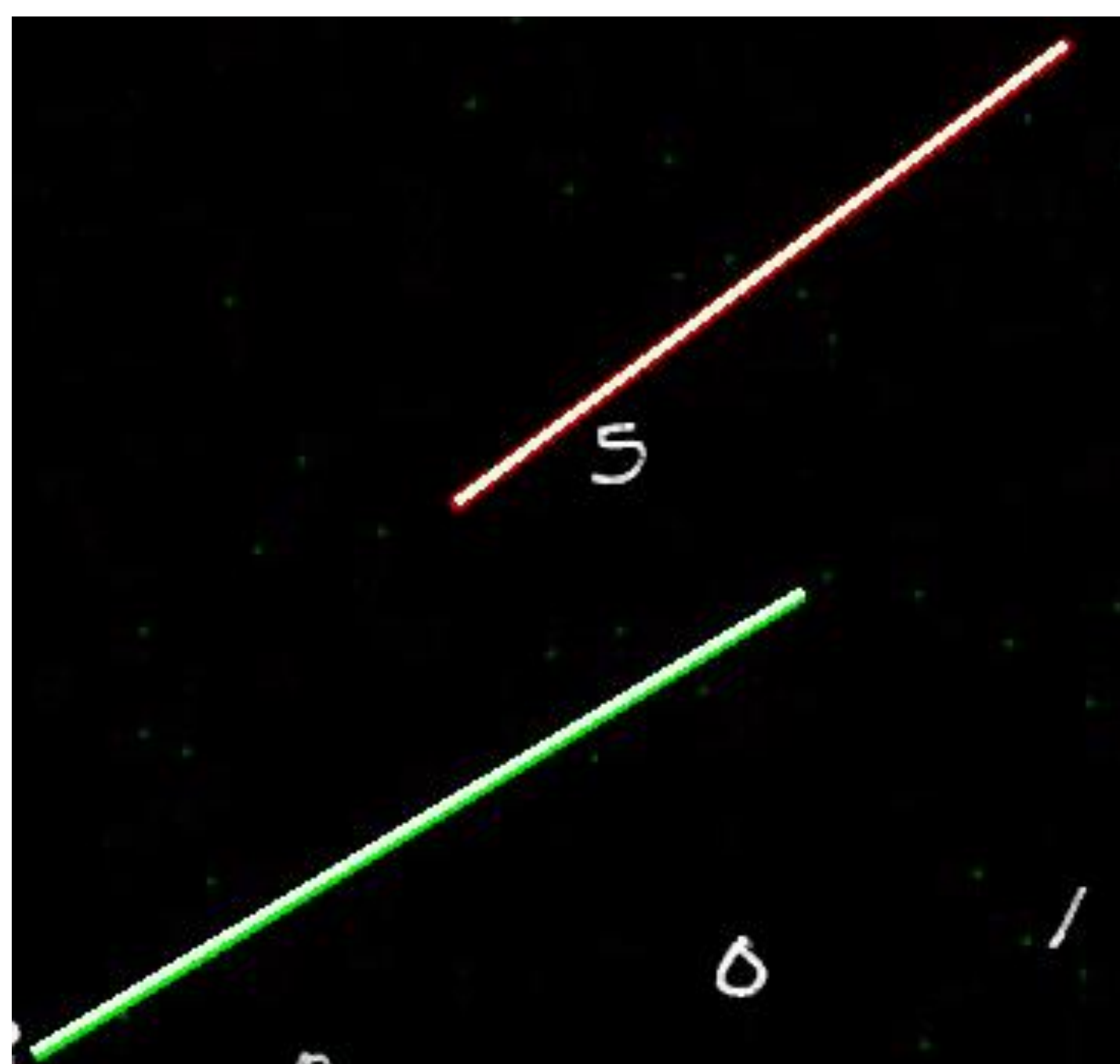
Asistent: Stefan Anđelić

PROBLEM KOJI SE REŠAVA

- Video zapis poseduje dve pokretne linije koje je potrebno detektovati Hough transformacijom. Pored linija, potrebno je detektovati i cifre.
- Cifre koje prođu ispod prve linije potrebno je oduzeti, a cifre koje prođu ispod donje linije treba oduzeti od konačnog skupa.

POSTUPAK REŠAVANJA PROBLEMA

- Problem je rešavan u Python programskom jeziku uz pomoć NumPy, OpenCV i scikit-image biblioteka.
- Prepoznavanje linija je rađeno preko Hough transformacije. Nalazila sam minimum i maximum temena i koristila sam HoughLinesP i inRange za uspešno detektovanje linija. Cifre sam detektovala tako što sam pratila centre. Za detektovanje kad je cifra prošla liniju, pratila sam udaljenost cifre od linije.



METODOLOGIJE I PODACI

Metodologije

- Hough metodologija
- KNN

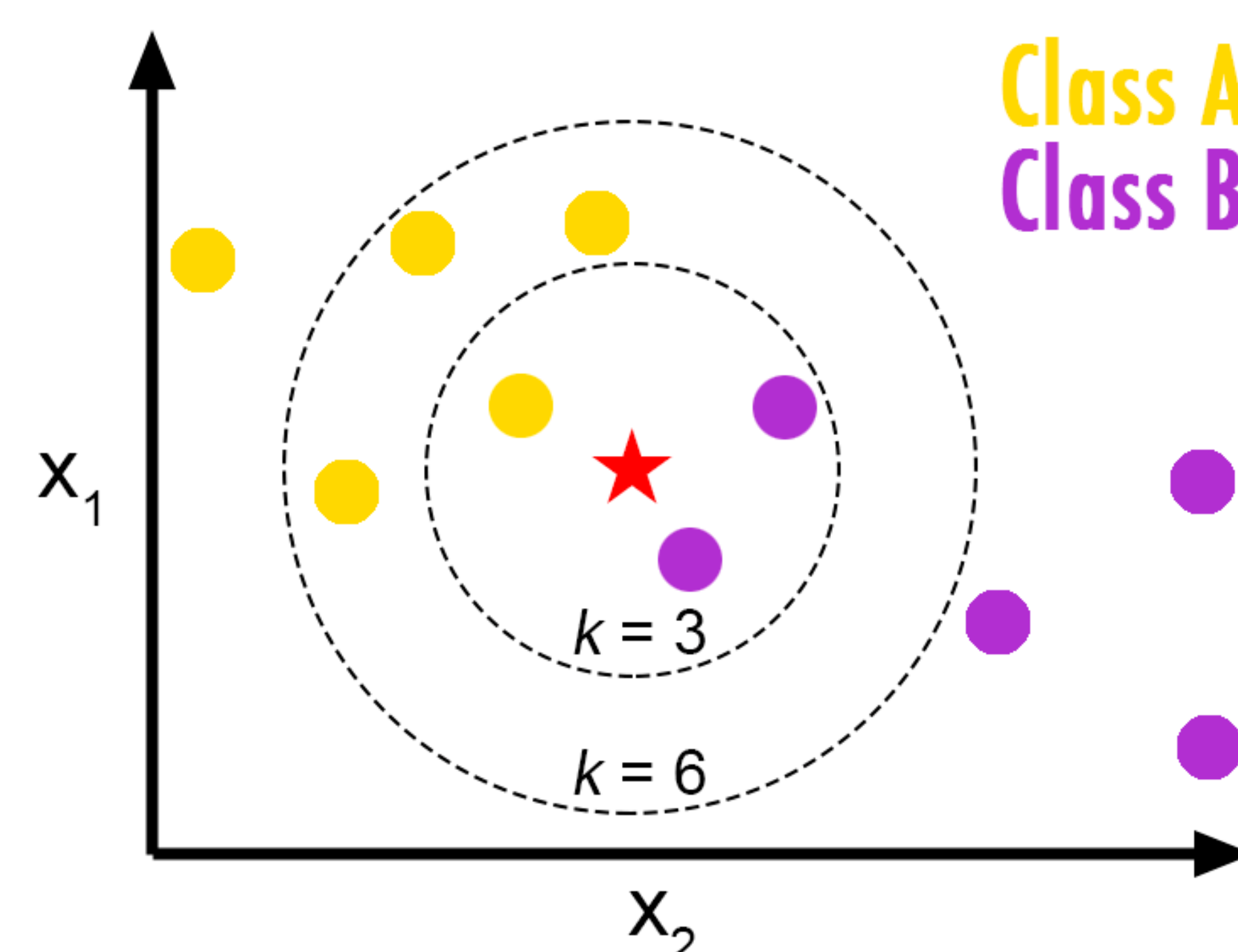
Podaci korišćeni

MNIST dataset



O KNN algoritmu

KNN algoritam je algoritam koji se koristi za klasifikaciju i regresiju. U oba slučajeva, ulaz se sastoji od k najbližih primera obuke u prostoru karakteristika. Euklidska udaljenost je mera sličnosti



REZULTATI

- Kao što je i rečeno, za uspešnu detekciju linija potrebno je koristiti funkcije koje će izdvajati linije na slikama na osnovu boja. Zatim treba da se nađe min i max temena i tako uspešno da se detektuju linije preko HoughLinesP. Cifre se detektuju praćenjem centara regiona kao i praćenjem razdaljina linija od centara regiona i na osnovu toga se detektuje kad je koja cifra prošla ispod odgovarajuće linije. Takođe moramo mnist data set pripremiti, odnosno za svaku sliku odrediti region gde se nalazi ta slika i premestiti je u gornji levi ugao slike.

ZAKLJUČAK

- Zaključila sam da je KNN jednostavan algoritam koji daje dosta dobru preciznost. Radi mnogo brže i preciznije u odnosu na neuronske mreže.
- Takođe dolazimo do zaključka da se uz pomoć Python jezika može detektovati linije i cifre na vrlo jednostavan način. Ovo se može primeniti za prebrojavanje objekata kao npr. proizvoda na traci.