

Predefinisani projekat za ocjenu 9 i 10

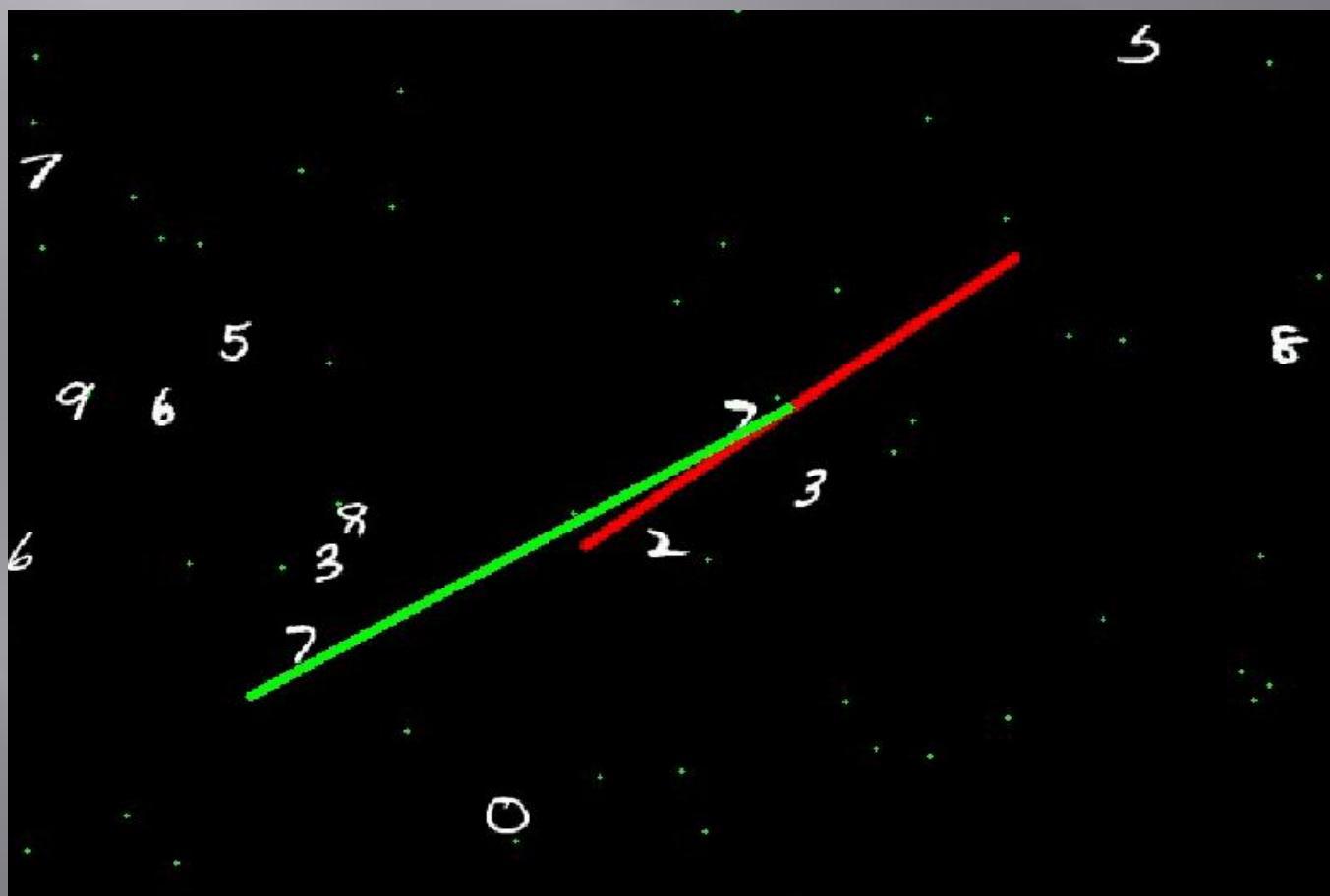
Soft computing 2018/19

Profesor: Jelena Slivka

Asistent: Stefan Andelić

Opis problema:

Video zapis poseduje dvije pokretne linije (plavu i zelenu) koje je potrebno detektovati Hough transformacijom. Ručno pisane cifre prolaze iza pokretnih linija. Cifre koje prođu ispod prve linije treba sabrati, a cifre koje prođu ispod druge linije treba oduzeti od konačnog rezultata.



Početni problem

Detekcija linija:

Za detekciju linija se koristi Houghova transformacija. Frejm videa se prvo transformiše u binarnu sliku, nakon čega se izvrši erozija. Prethodna dva koraka omogućavaju precizniju detekciju linija. Na tako obrađenom frejmu se izvrši Houghova transformacija, koja vratи skup pronadjenih linija. Zbog prethodno pomenute obrade slike, razlike između linija koje su dobijene na osnovu plave, odnosno zelene linije, su zanemarljive, tako da je moguće utvrditi koordinate plave i zelene linije pronalaskom dviju najrazličitijih linija iz skupa.

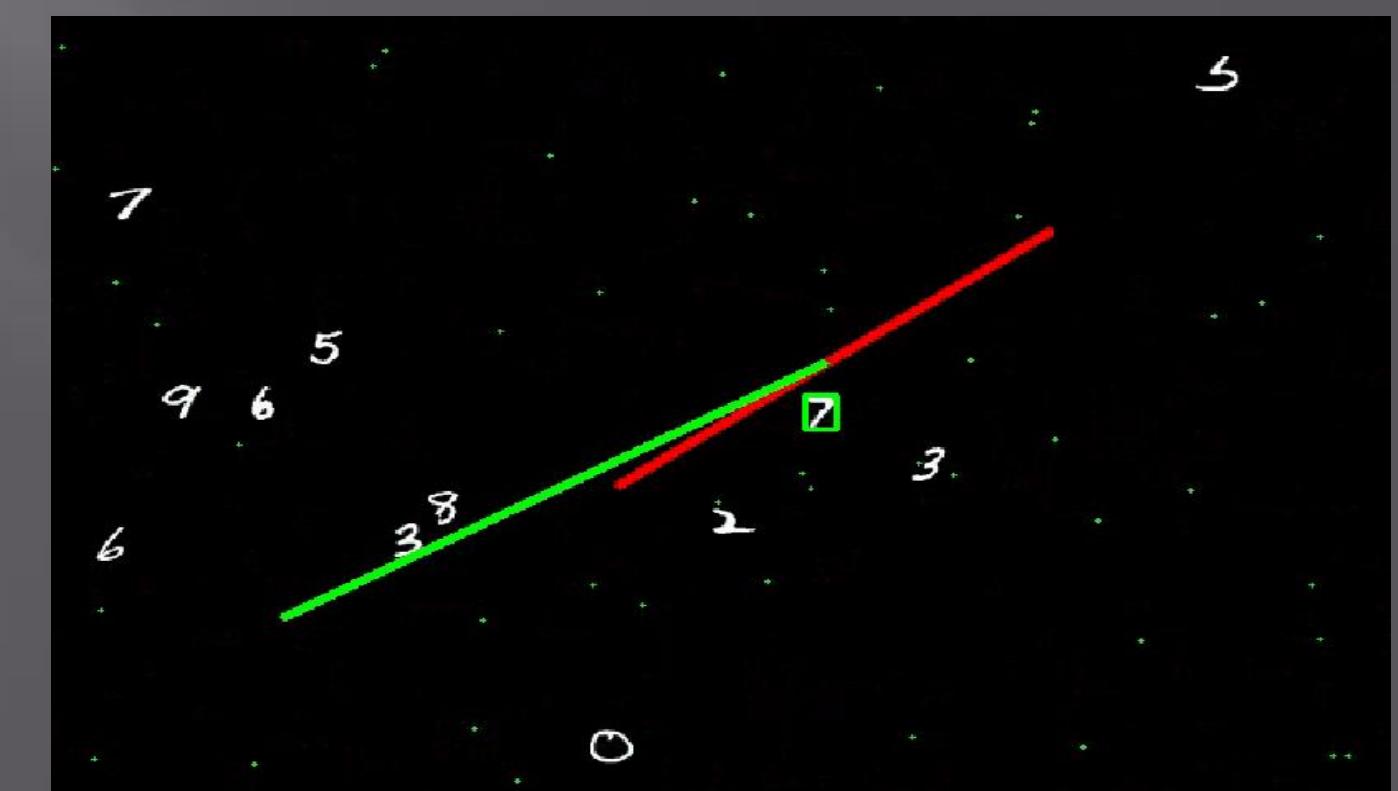


Detekcija linija

Detekcija i prepoznavanje brojeva:

Za detekciju prelaska broja preko linije se koristi jednostavan algoritam. Izračunava se udaljenost od gornje lijeve tačku konture broja do krajnjih tačaka linije. Ukoliko je suma te dvije udaljenosti približna dužini linije ($\epsilon=0.1$) uzima se da je broj prešao liniju.

Na osnovu konture broja se vrši isjecanje regiona slike u kome se broj nalazi. Dobijeni region se proslijeđuje neuronskoj mreži, obučenoj pomoću MNIST data seta, na prepoznavanje.



Detekcija brojeva