



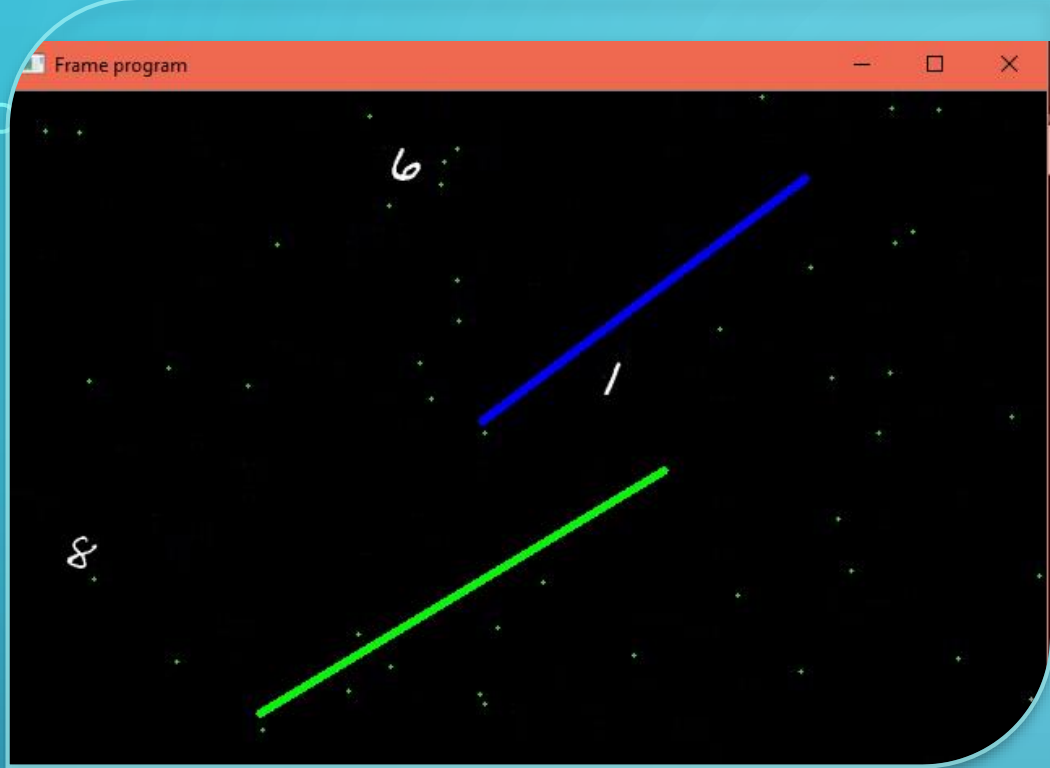
SOFT KOMPJUTING

PREDEFINISANI PROJEKAT ZA OCENU 9 I 10

STUDENT: OLGA SAVIĆ, RA 144/2015

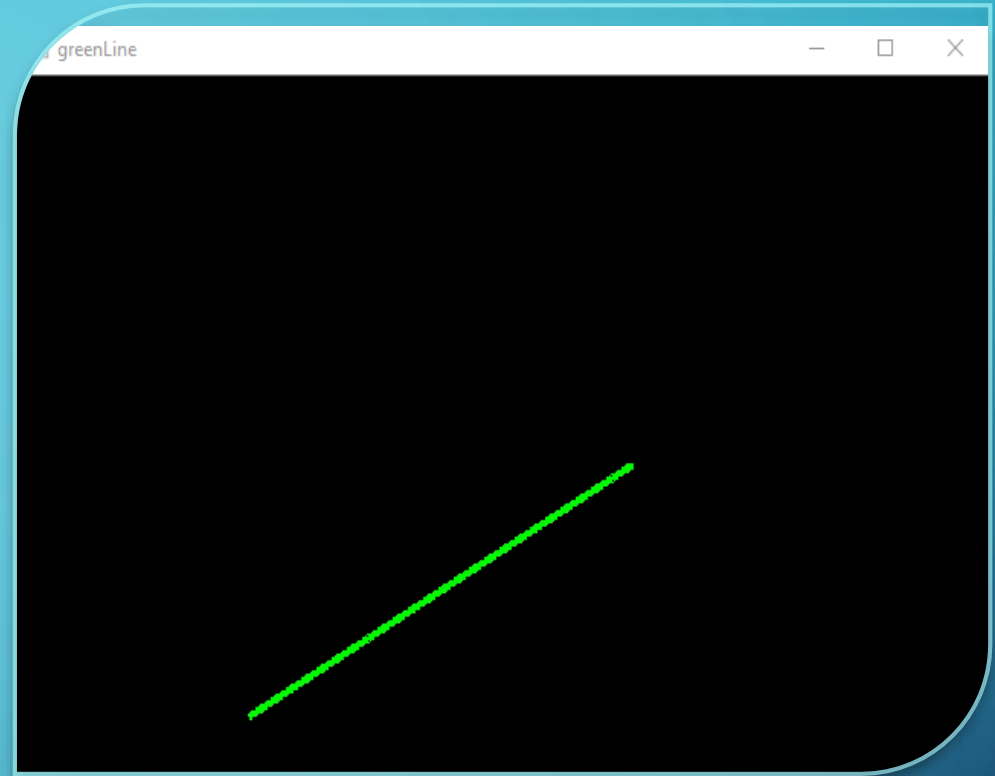
ASISTENT: STEFAN ANĐELIĆ

PROFESOR: JELENA SLIVKA



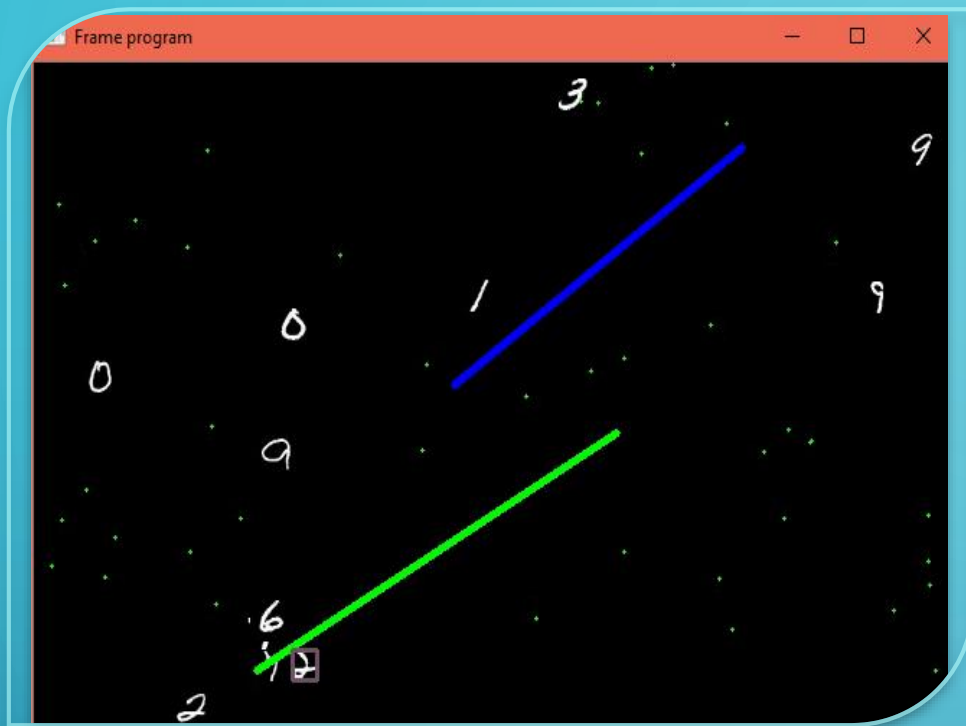
UVOD:

Cilj zadatka je detektovati dve pokretne linije, koje se nalaze na svakom videu. Preko linija i pored njih prolaze ručno napisane cifre. Cifre koje prođu ispod prve linije treba sabrati, a one koje prođu ispod druge treba oduzeti od konačnog rezultata. Za rešavanje ovog problema primenjuje se Hjuova transformacija, detekcija objekata, obrada slike i videa i obučavanje neuronske mreže.



DETEKCIJA LINIJA

Uzima se prvi frejm videa, na osnovu kog se određuje položaj linija. Primenjuje se Hjuova transformacija sa prosleđenim parametrima, za pronalaženje plave i zelene linije, koje se razlikuju na osnovu vrednosti RGB komponenti boja svake od linija. Dobija se slika na kojoj samo odgovarajući pikseli dobiju vrednost 1 i ta slika se koristi kao maska, za bitwise_and sa frejmom.



DETEKCIJA BROJEVA

Nakon detekcije kontura brojeva (sa odgovarajućom širinom i visinom), utvrđuje se rastojanje između izabrane konture i dobijenih koordinata linija, i ukoliko je ono dovoljno malo i ukoliko se kontura nalazi unutar okvira linije, sigurno će je preći. Konture koje se nalaze iznad plave linije čuvaju se u jednom nizu regiona, a one ispod zelene u drugom. Takođe, pamte se i pozicije prepoznatih kontura.

PREPOZNAVANJE BROJEVA

Svi regioni se dovode na veličinu 28×28 , pomoću funkcije `copyMakeBorder` i te sličice se šalju na predikciju neuronskoj mreži (obučenoj na 60000 podataka), za poređenje sa sličicama iz MNIST seta podataka. Da bi se izbeglo višestruko sabiranje / oduzimanje broja, vrši se upoređivanje rastojanja kontura za iste prepoznate brojeve.