Predlog projekta iz Soft kompjuting-a

# Naslov teme

Analiza broja aviona na parkingu.

# Detaljan opis projekta

Potrebno je uraditi detekciju i brojanje aviona korišćenjem različitih tehnika računarske vizije. Fotografije koje će biti dostupne su fotografisane iz različitih uglova, pa neće uvek biti jednostavna detekcija aviona. Problem je potrebno rešavati tako što će se sa fotografije izdvojiti nepotrebne stvari, a fokusiraće se pikseli aviona, brojanjem će se ustanoviti koliko ima slobodnih mesta na parkingu. Pretpostavićemo da aerodromi znaju koji je broj parking mesta koje poseduju. Nakon što se rešenje implentira pokretaće se kod koji će generisati csv. fajl, tako što će pozivati prethodno implementiran algoritam za sve primere iz skupa podataka. Nakon toga će se evaluirati rezultati i računati tačnost. Izlaz iz evalucije biće broj koji će predstavljati procenat tačnosti rešenja.

# Skup podataka

Skup podataka, nalazi se na github repozitorijumu koji ću proslediti u nastavku ovog upitnika, su fotografije aerodromskih parkinga (koje nisu samo iz ptičije perspektive), koje će služiti i za treniranje neuronske mreže.

# Motivacija

Ovaj projekat može biti od koristi aerodromima kao i avio kompanijama kako bi preko nadzornih kamera u svakom trenutku znali koliko aviona imaju na pisti ili parkingu. Pored svoje evidencije koje verovatno svaki aerodrom poseduje, ovo bi bio dodatan vid zaštite. Jer se može dogoditi da određeni avion sleti ali zbog nedovoljno mesta na parkingu, nema mogućnost da se skloni sa piste. Ovakva greška osim finansijskog gubitka potencijalno može dovesti čak i do avionske nesreće fatalnih razmera. Ukoliko sinhronizacija između kontrole leta i aerodroma, odnosno pilota i aviokompanija nije na vrhunskom nivou, ovakve greške su moguće. Kako bi to izbegli, aerodromi treba da uvedu dodatan vid zaštite, kao što je algoritam koji bi radio praćenje broja aviona koristeći tehnike iz oblasti računarske vizije.

# Metodologije

Metodologije koje će biti korišćene za rešavanje ovog problema su binarizacija, uklanjanje šuma i postprocesiranje problematičkih situacija, treniranje neuronske mreže sa zadatim slikama, brojanje aviona i eventualno detekcija linija. Takođe bih koristio i modele veštačke inteligencije, kako bih detektovao avione iz različitih uglova

# Tim

# Stefan Trninić E2 124/2021