

Detekcija lica i određivanje pola i godina sa videa u realnom vremenu

Vukašin Jokić sw42-2017, Nikola Stojanović sw36-2017, Jovan Bodroža sw44-2017

Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad

Uvod

Cilj projekta je da pruži osnovne informacije o osobi na osnovu njihovog lica. Lice se detektuje sa snimka veb kamere i oko istog ispisuje detektovane podatke o osobi. Podaci koje projekat klasifikuje su pol i starost.

Podaci

Koristili smo UTKFace bazu podataka, koj sadrži preko 23,000 slika centriranih i izrezanih lica. Među metapodacima nalaze se anotacije za starost i pol.

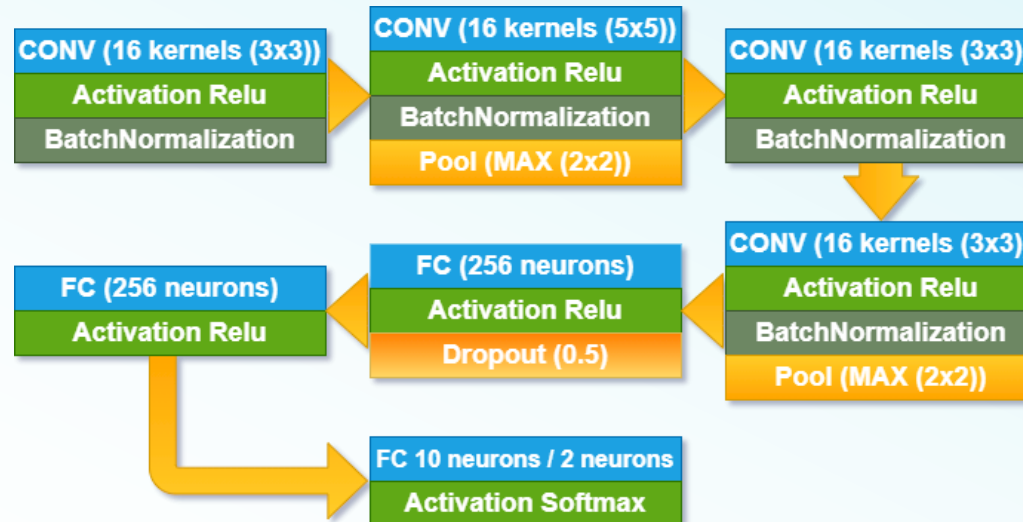
Za prepoznavanje lica koristili smo slike prikupljene sa interneta, koje smo sami anotirali sa podacima o lokaciji lica.



Metodologija

Za detekciju lica i predikciju starosti i pola osobe sa slike korištene su konvolutivne neuronske mreže. Pretprocesiranje slike je obuhvatalo transformaciju u *grayscale* format i skaliranje na dimenzije 128x128 piksela. Za detekciju lica korištena je yolo v3 arhitektura predviđena za prepoznavanje objekata na slici.

Osnovni model yolo v3 arhitekture je dotreniran podacima iz ručno kreirane baze. Nakon lokacije lica na slici, isečak lica se koristi kao ulaz za estimaciju pola i starosti. Za estimaciju smo koristili sličan model konvolutivne neuronske mreže sa slike, trenirane na UTKFace bazi podataka.



Rezultati

Efikasnost mreža za određivanje starosti i pola određena je *accuracy* metrikom. Prilikom određivanja starosti postignut je *accuracy* od 52.41%, dok je prilikom određivanja pola, *accuracy* bio 85.62%.

Evaluacija metode za detekciju lica je izvršena empirijski od strane članova tima.

Zaključak

Ovim radom potvrđeno je da su konvolucione mreže *state of the art* u polju računarske vizije i prepoznavanje objekata.

Dalja unapređenja zasnivala bi se na redukciji dimenzionalnosti neuronskih mreža radi poboljšanja *realtime* aspekta.

