

Klasifikacija fotografija galaksija korištenjem CNN

SV32/2020 Hristina Adamović
Softversko inženjerstvo i informacione tehnologije

Uvod

Cilj ovoga projekta jeste da pomogne ljudima u prepoznavanju morfološkog tipa kojem galaksija sa fotografije pripada. Na osnovu slike, galaksija se klasifikuje u jednu od 10 klasa. Za postizanje cilja korištena je konvoluciona neuronska mreža.

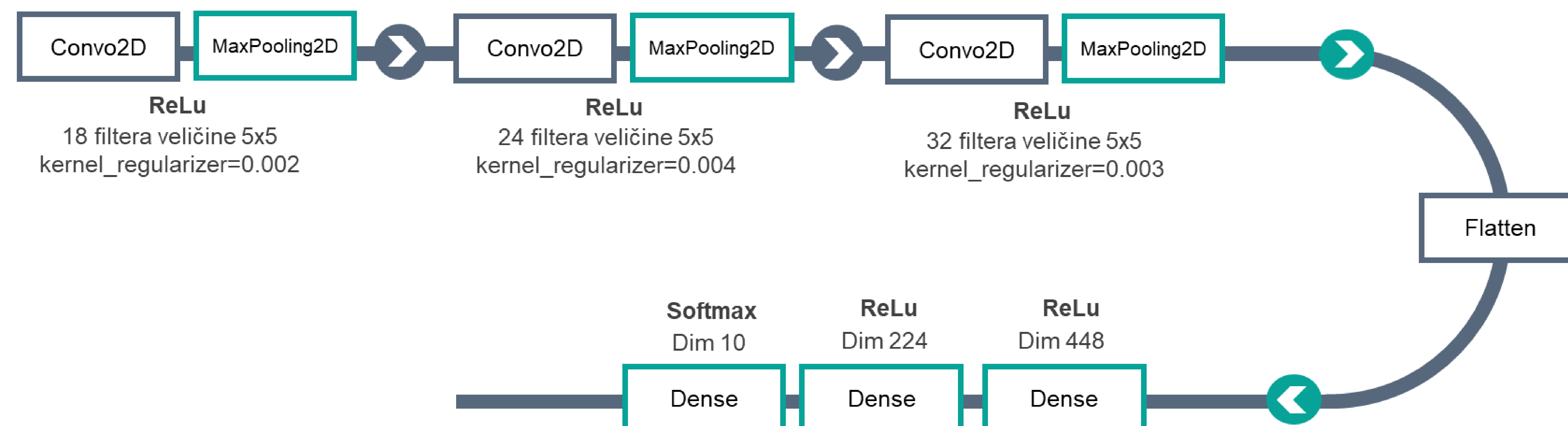
Podaci

Za skup podataka korišten je **Galaxy10 DECals dataset** koji se sastoji od skoro 22000 fotografija (256x256) podijeljenih u 10 klasa. Podaci su skladišteni u .h5 formatu.

Skup je podijeljen na trening skup (**72%**), validacioni skup (**18%**) i testni skup (**10%**).

Metodologija

Korištena je konvoluciona neuronska mreža čiji model je napravljen korištenjem TensorFlow biblioteke. Slojevi mreže prikazani su na narednoj slici:



Rezultati

Kao mjera uspješnosti korištena je tačnost. Nakon 10 epoha, postignuta je tačnost 0.744 na validacionom skupu i tačnost 0.734 na testnom skupu. Na fotografiji desno prikazani su rezultati nad testnim skupom u vidu matrice konfuzije.

