

تمرین 3 یادگیری عمیق

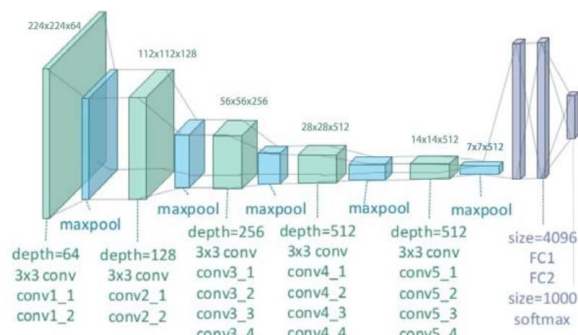
توضیحات اضافی سوال 1

امیرعباس افضلی 400100662

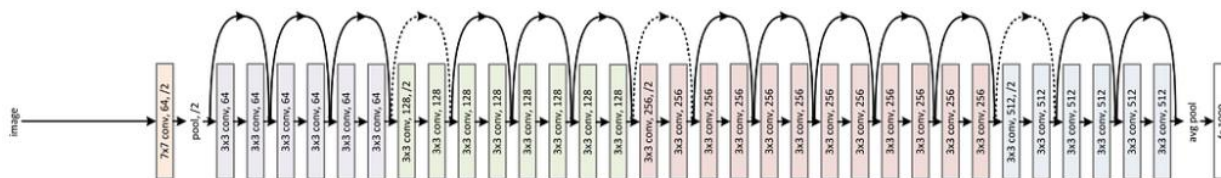
(الف)

در این بخش ابتدا از شبکه ی **pretrain** شده ی **VGG19** استفاده شد و نتایج خوبی نیز در این بخش داد. ولی این شبکه در بخش های بعدی عملکرد خوبی نداشت و به همین دلیل ، از شبکه ی **Resnet50** در ادامه استفاده شده است. کد مربوطه ی **VGG19** در نوت بوک

question1_optional_vgg.ipynb آمده است. و کد اصلی سوال (**resnet50**) در **question1.ipynb** آمده است.



VGG19



Resnet50

(ب)

طبق خواسته ی سوال ابتدا فیچر اکسرنکتور را با **triple loss** و دیتاستی که برای این کار ایجاد کردیم ، ترین می کنیم (به نوعی می توان گفت که نوعی از **contrastive learning** در اینجا انجام شده است) و سپس این پارامتر هارا **freeze** می کنیم و یک شبکه ی **dense** در جلوی آن قرار می دهیم و آن را ترین می کنیم. مشاهده می شود که نتایج اکیورسی و لاس از قسمت قبل بهتر شده است.

(ج)

در این بخش هم شبکه را **End to End** ترین می کنیم . یعنی همزمان **feature extractor** و **dense output layers** با هم ترین می شوند.