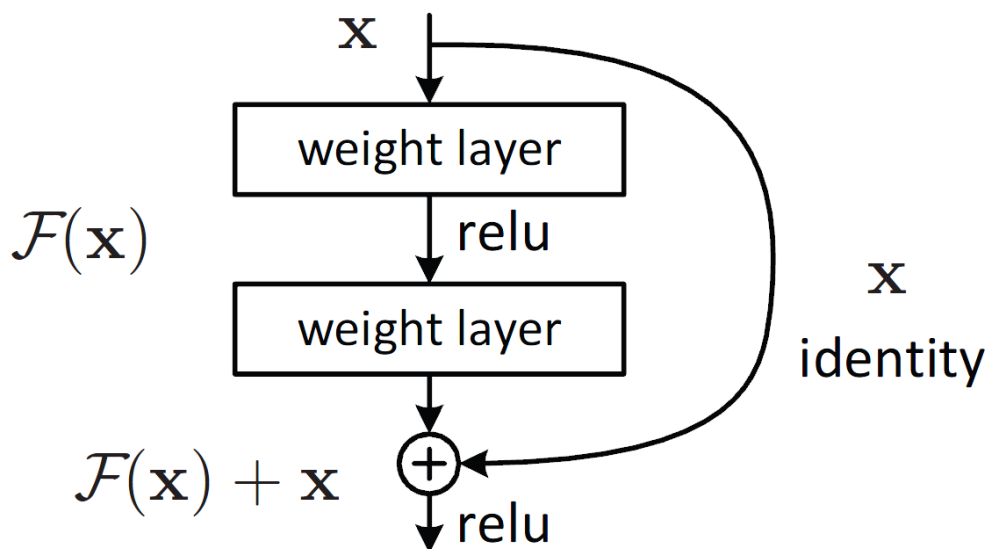


1. Что такое ResNet?

Архитектура сверточных нейронных сетей, которая позволяет бороться с degradation problem – когда при добавлении слоев качество модели увеличивается до некоторого предела, а после начинает падать. Идея в том, что вместо обучения сети аппроксимировать функцию $H(x)$, будем обучать сеть остаточной функции $F(x)=H(x)-x$. Тогда искомая функция $H(x)=F(x)+x$. Значит, получив на выходе значение функции $F(x)$, можно сложить его со входным значением и получить $H(x)$.



2. Почему в задачах классификации объектов цветные изображения приводят к черно-белым?

Если изображения при переводе в черно-белые все еще могут быть распознаны как объекты своих классов(не теряют своих качественных признаков), то можно заменить цветные изображения на черно-белые. В этом случае размер входного изображения уменьшается в 3 раза, что значительно сокращает число операций, производимых над ним при пропускании через сеть.

3. Как изменится тензор $[1 \ 0.5 \ 2]$, если был применен слой Dropout с шансом отклонения 0.25, и был отброшен 2 элемент?

Получится тензор $[1 \ 0 \ 2]$.

4. Какие виды сверточных слоев есть в Keras?

Одномерный, двумерный, трехмерный сверточные слои(Conv1D, Conv2D, Conv3D), одномерный, двумерный раздельные сверточные

слои(SeparableConv1D, SeparableConv2D), двумерный поканальный сверточный слой(DepthwiseConv2D), двумерный и трехмерные слои обратной свертки(Conv2DTranspose, Conv3DTranspose), одномерный, двумерный, трехмерный слои обрезки(Cropping1D, Cropping2D, Cropping3D), одномерный, двумерный, трехмерный слои повышающей дискретизации(UpSampling1D, UpSampling2D, UpSampling3D), одномерный, двумерный, трехмерный слои нулевых отступов(ZeroPadding1D, ZeroPadding2D, ZeroPadding3D).