

Prática: Redes Neurais Convolucionais 1 (Deep Learning) (II)

Eduardo Prasniewski

1 Seção 9

Redes neurais convolucionais é usada na visão computacional, a partir dos pixels da imagem (que é considerado um sinal e um fato curioso é que no estudo de sinais e sistemas são analisadas as convoluções das funções, daí o nome convolucionais). A diferença entre uma CNN e uma rede neural densa é que a convolucional transformar os dados na camada de entrada.

Kernels são matrizes que passam em cada pixel realizando uma operação, e dependendo de seus valores vai deixar realçada uma característica na imagem, como exposição de bordas, blur etc. São os famosos filtros. Eles diminuem a dimensão da imagem para facilitar o processamento e na detecção das partes principais. Logo após extrair o mapa de características é realizado o pooling (max pooling mais especificamente) para reduzir o overfitting e ruídos. Flattenig se trata do processo de transformar a matriz final em um vetor, sendo assim possível usar em uma rede neural convencional.

2 Seção 10

Trata-se de uma seção mais prática. Foi usada uma base bastante conhecida MNIST, onde contém imagens de números escritos a mão, e devidamente classificados. Durante a seção foram desenvolvidos 3 arquivos: um no qual a rede neural é construída do zero sequencialmente, apenas com a conexão da convolução (assim como flatten e pooling); outro utilizando validação cruzada e um último com augmentação (aplicar rotação/translação na imagem, para gerar novas imagens com diferentes perspectivas).