

Vídeo: Como Estamos Ensinando os Computadores a Compreender Fotos (III)

Eduardo Prasniewski

1 Seção 1

Introdução do curso.

2 Seção 2

Apresenta o que é Deep Learning e suas aplicações. Introduz pytorch, explica o que são Tensors (com alguns códigos que por serem muito simples e similares aos mesmos feitos em numpy, basicamente operações de álgebra linear) e explica o motivo de serem melhores que numpy para se trabalhar com Deep Learning.

3 Seção 3

Esta seção introduz conceitos já estudados durante o bootcamp, porém especificamente aplicada ao PyTorch. Tais como: funções de perda, ativação, arquitetura da NN e carregamento de dados.

4 Seção 4

Assim como na seção anterior, apresenta conceitos já vistos sobre redes neurais, porém desta vez com imagens. Com ênfase em PyTorch. Fala sobre: classificação de imagens (labels), normalização, fundamentos de processamento de imagem e como construir uma rede neural profunda.

5 Seção 5

Explica conceitos básicos de uma Rede Neural Convolucional, que foi concebida primeiramente para otimizar o processo das redes neurais totalmente conectadas em relação a imagens. Seu nome é oriundo da operação de convolução (estudado por minha parte na matéria de Sinais e Sistemas), mais especificamente da convolução discreta de duas dimensões.

Constrói-se uma rede neural com filtros de convolução, que determinam alguma característica específica (como uma borda, um círculo etc.), *poolings layers* que servem para reduzir o tamanho da amostra, e por fim também uma rede neural totalmente conectada normal.

6 Seção 6

Encoders e Decoders são utilizados para otimização em imagens, permitindo uma compressão e descompressão preservando as características originais da mesma.

7 Seção 7

Esta seção trata mais sobre mini projetos. Confesso que não compreendi muito sobre o primeiro "Neural Style Transfer", por ser um vídeo muito rápido e sem muita abordagem teórica sobre o que estava sendo desenvolvido, apenas linhas de código.

Já o segundo mini projeto se trata de um deep fake, como meu computador não possui placa gráfica não consegui fazer muitas iterações devido ao uso exclusivo de CPU.

O último se trata de colorização de imagens, porém assim como o primeiro tive as mesmas dúvidas e questionamentos. Além de por motivos de falta de GPU não pude gerar as épocas necessárias.