Cnn 과제

YBIGTA 20기 백승연

1. Convolutional Neural Networks(이하 CNN)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

1번 - Convolution 연산이란, 이미지 위에서 stride 값 만큼 filter(kernel)를 이동시키면서 겹쳐지는 부분의 각 원소의 값을 곱해서 모두 더한 값을 출력으로 하는 연산이다.

2번 - CNN은 Filter와 이미지의 Convolution으로 이미지의 Feature를 추출해내는 모델이다.

3. CNN은 parameter를 공유하여 전체 parameter 수를 줄여주기 때문에 overfitting이 일어날 가능성이 DNN보다 더 높다.

**정답 3번**

1. CNN 모델을 구축하는 과정에서 다음과 같은 코드를 이용하여 필터(커널)를 만들어주었다.

[](https://cphinf.pstatic.net/mooc/20190612_283/1560338637310RyOxU_PNG/torch_cnn_quiz2.png)

다음에 대해 맞으면 True 틀리면 False 를 선택하시오.

"이 필터는 입력채널의 크기가 1, 출력채널의 크기가 1, 필터의 크기가 3\*3인 필터이다."

**(True)**

1. 다음과 같이 conv 의 이름으로 convolution layer 필터를 만들어 주고 inputs를 넣어주었다.

[텍스트, 오렌지이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명](https://cphinf.pstatic.net/mooc/20190612_184/1560338984693UbdLd_PNG/torch_cnn_quiz3.png)

A, B, C, D 순서대로 쓰세요. 채널, Width, Height, 배치사이즈

**정답 : 배치사이즈, 채널, Height, Width**

1. 채널이 8인 63x63 input 이미지와 7x7의 16채널 필터를 "stride=1"로 convolution 연산을 하되, input과 같은 크기의 ouput 결과를 가져오도록 하려고 한다. 이 때, 얼마의 padding을 주어야 하는가?

**정답 : 3**

1. 다음 용어들에 대한 간단한 정의 혹은 설명을 쓰시오

**Convolution 연산**: 이미지의 특징을 추출하는 방법으로 filter(n\*m행렬)로 height\*width 크기의 이미지를 규칙에 따라 차례대로 훑으며 이미지와 커널 원소 값의 곱들의 합을 출력하는 연산이다.

**Padding**: 합성곱 연산 전 입력의 가장자리에 지정된 개수의 너비만큼 추가한 테두리이다. Feature 맵의 크기를 보존하기 위해 사용한다.

**Channel**: 이차원 배열로, color이미지의 경우 R,G,B의 세 개의 channel를 가진다고 표현한다.

**Stride**: Filter를 한 번 이동하는 스텝 수이다.

**Filter**: 이미지의 특징을 찾아내기 위한 공용 파라미터로, CNN에서는 Kernel이라고 하기도 한다.

**Poolling**: convolution 연산과 활성화 함수를 거친 후 feature map을 다운샘플링하여 크기를 줄이는 연산으로, max pooling과 average pooling이 주로 사용된다.

1. Conv 연산을 한 후 학습을 위해서는 nn.Linear()을 거쳐 1차원 벡터로 변경해야 한다.

**(True)**

Tensorflow 과제

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명