Cnn 과제

YBIGTA 20기 김대성

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 (parameter이 많아지기 때문에 overfitting이 일어난다)

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 / **False**)

필터의 크기가 아닌 커널사이즈다.

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 : batch size, Channel, 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?

공식 = [n + 2p – k]/s + 1 = 63 = 63 + 2p – 7 + 1

2p = 6

정답 : p = 3

1. 다음 용어들에 대한 간단한 정의 혹은 설명을 쓰시오

Convolution 연산: 커널을 이용해 이미지를 증폭 또는 감소시켜 정보를 추출

Padding: 입력 데이터 주변을 특정 값으로 채우는 행위

Channel: 층. RGB는 각각 red channel, green channel, blue channel로 총 3개의 채널이 있다.

Stride: 필터가 움직이는 간격

Filter: 이미지의 특징을 찾아내기 위한 공용 파라미터 (shape는 user-defined)

Poolling: 출력 데이터를 줄이거나 강조하는 용도로 사용되며, max pooling, average pooling이 있음.

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

(**True** / False)

Tensorflow 과제

(죄송해요 구버젼 tf1으로 작성된 파일을 수정했어여~)

과제는 구글드라이브에 올라가 있습니다.! 다운받아서 사용하세요.

?를 채워서 모델을 돌린 후 결과화면 캡쳐 후 아래에 복붙.!

