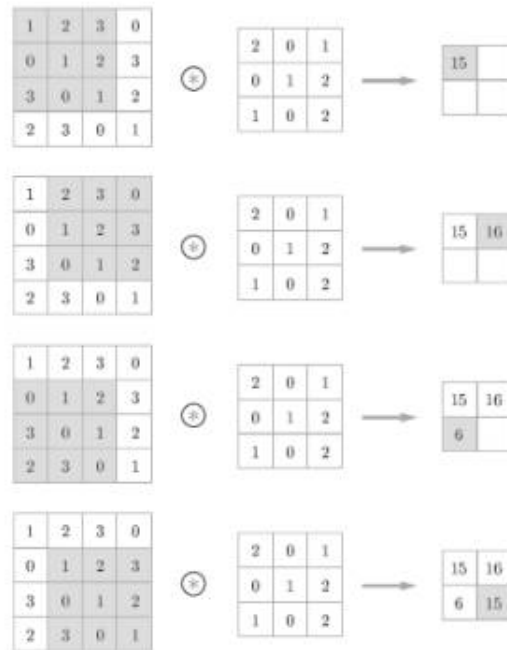
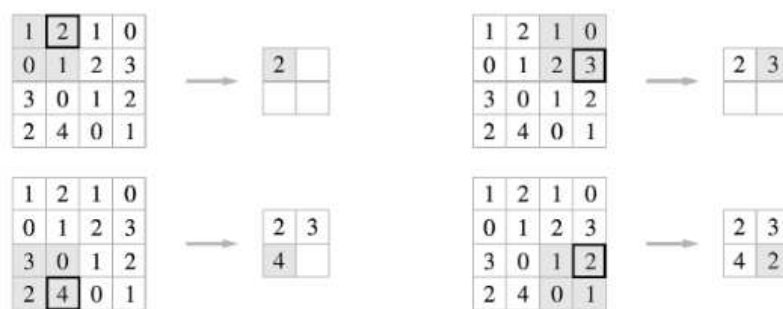


0119 CNN 과제

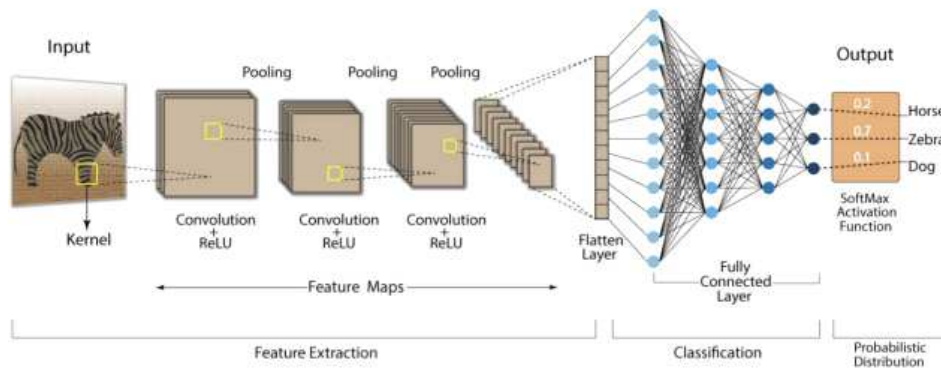
24기 박정양



필터를 통한 합성곱 즉, convolutional layer은 filter를 이용하여 픽셀별로 이동시키면서 이미지의 특징을 추출하여 feature map을 생성합니다. 이때 가장자리의 픽셀을 확인하는 것이 어렵고, 이미지의 크기가 감소할 수 있기 때문에 padding을 이용합니다.



Pooling layer는 convolutional layer 다음에 주로 배치되는 layer로, 범위 내의 픽셀 중 대표값을 추출합니다. 이 layer를 통해 큰 역할을 하는 특징을 추출할 수 있습니다. 또한 학습을 진행해야 하는 데이터의 크기가 감소하기 때문에 학습에 드는 비용이 감소합니다. Max pooling, Average pooling 등이 주로 이용됩니다. Max pooling은 범위 내의 최댓값을 대표값으로, Average pooling은 범위 내 픽셀 값의 평균을 대표값으로 이용합니다.



Computer vision 분야의 분류 task는 기존에 feature extraction과 classification task가 존재했습니다. 이 때 feature extraction의 경우 filter를 사람이 설정해줬고, classification 또한 사람이 알고리즘을 정해서 진행했습니다. CNN은 convolutional layer, 활성화 함수, pooling layer를 이용하여 feature extraction을 진행합니다. 이 때 기존의 computer vision의 분류 task와는 달리 사람의 개입 없이 filter를 스스로 학습함으로써 feature map을 형성합니다. 이 과정을 통해 생성한 feature map을 펼친 뒤 fully connected layer를 통해 classification 작업을 진행합니다.