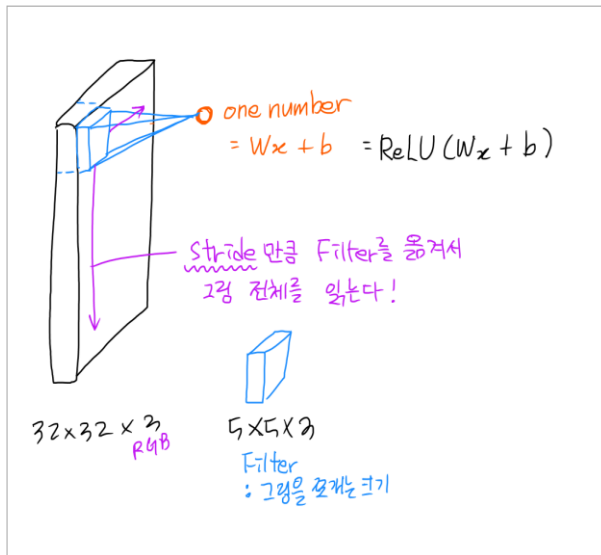
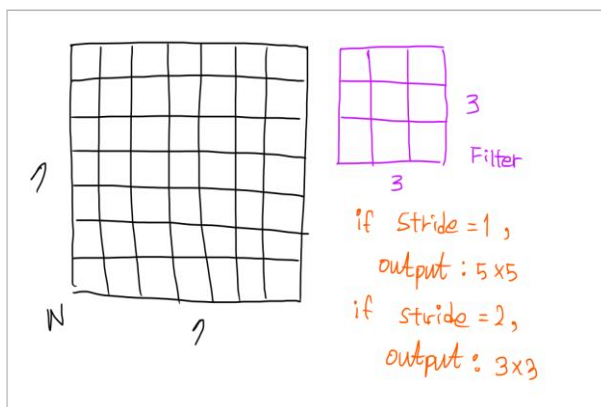


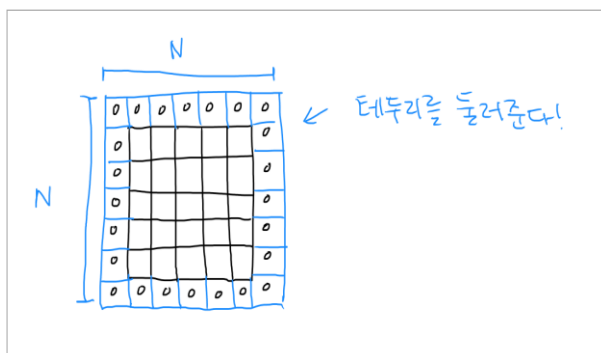
Convolutional Neural Network (CNN)



- 고양이 실험에서 착안한 알고리즘으로 그림을 쪼개서 학습하고 나중에 합쳐서 분류한다.
- Filter 는 크기만큼 그림을 읽어서 하나의 값을 뽑아낸다.
- 그림을 전부 읽을 때까지 **Stride** 만큼 다음 칸으로 이동하며 값을 뽑아내는 것을 반복한다.



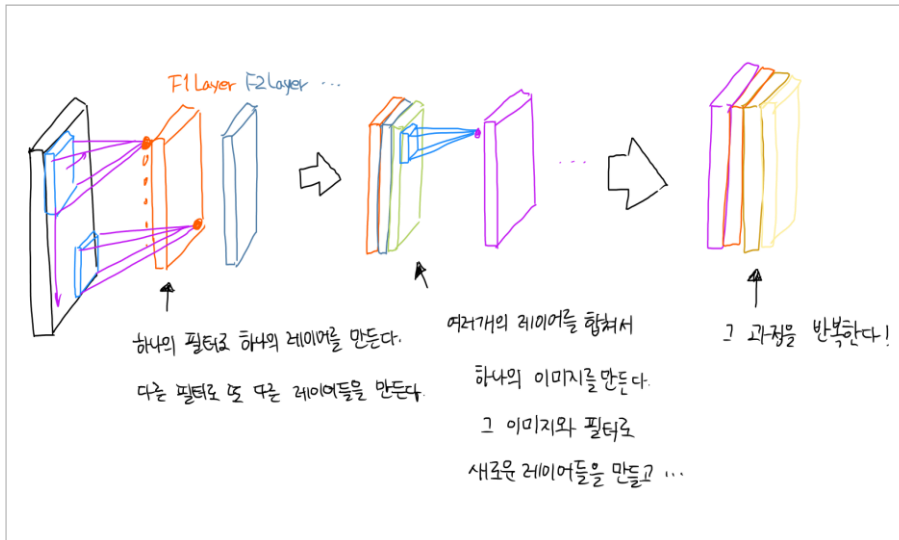
- **Stride**: Filter 를 몇칸씩 옮길지 정하는 것.
- Stride 값에 따라 output 이 달라진다!
- Output size: $(N-F) / \text{stride} + 1$
- Stride 값을 크게 주면 줄수록 소실되는 정보가 많아진다. 그래서 보통 **padding** 을 한다.



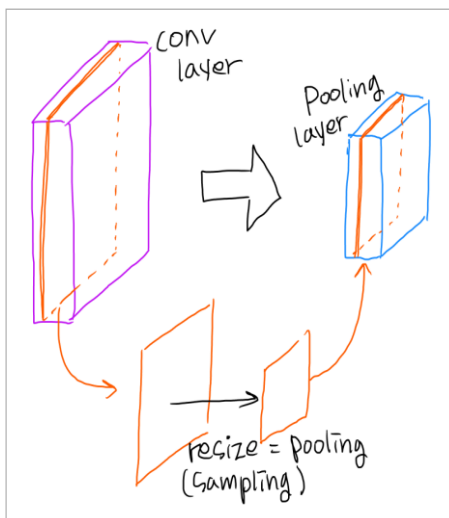
- **padding**: 0 으로 채워진 테두리를 둘러주는 것!
- padding 을 사용하는 이유
 - 1 그림이 급격하게 작아지는 것 방지
 - 2 모서리 표시를 명확히 하기 위해

- 그림의 크기가 같아지게 하기 위해 pad: 1 Stride: 1 을 보통 사용한다.

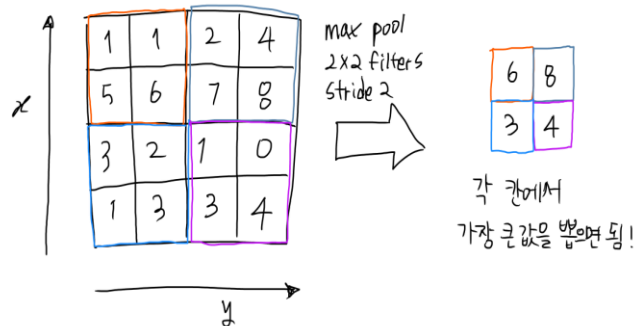
conv layer



Max Pooling



- Layer 를 한 장씩 가져와 작게 만드는 것을 **pooling** 이라 하고 pooling 된 Layer 들을 쌓은 것을 **pooling layer** 라고 한다.



Fully Connected Layer (FC layer)

- conv layer 와 Re LU, Pooling layer 를 원하는 방식으로 쌓은 후
마지막에 Fc layer 를 통해 분류하면 된다.

Conv Net 사용에

- LeNet-5
- Alex Net
- GoogLeNet : inception module
- ResNet : fast forward 를 사용해 layer 의 개수를 대폭 늘렸다. 오류를 5%대로 낮춘
것.
- Sentence classification