

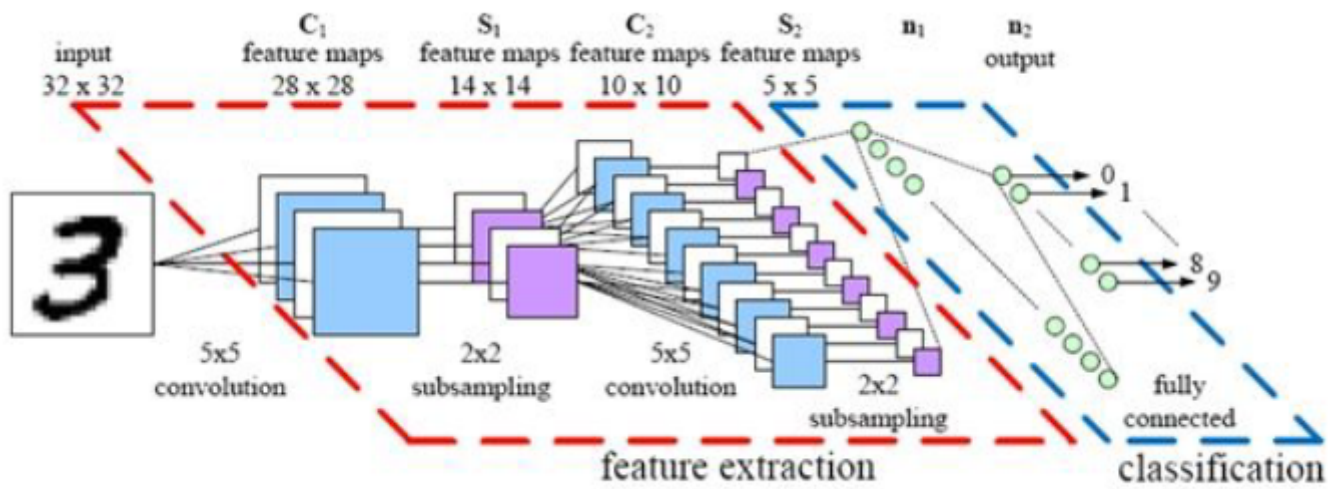
## 시즌 1 - 딥러닝의 기본 - ML lab 11

노트북: 모두를 위한 머신러닝  
만든 날짜: 2019-01-10 오후 2:35  
작성자: rr  
태그: #모두를 위한, .ML lab

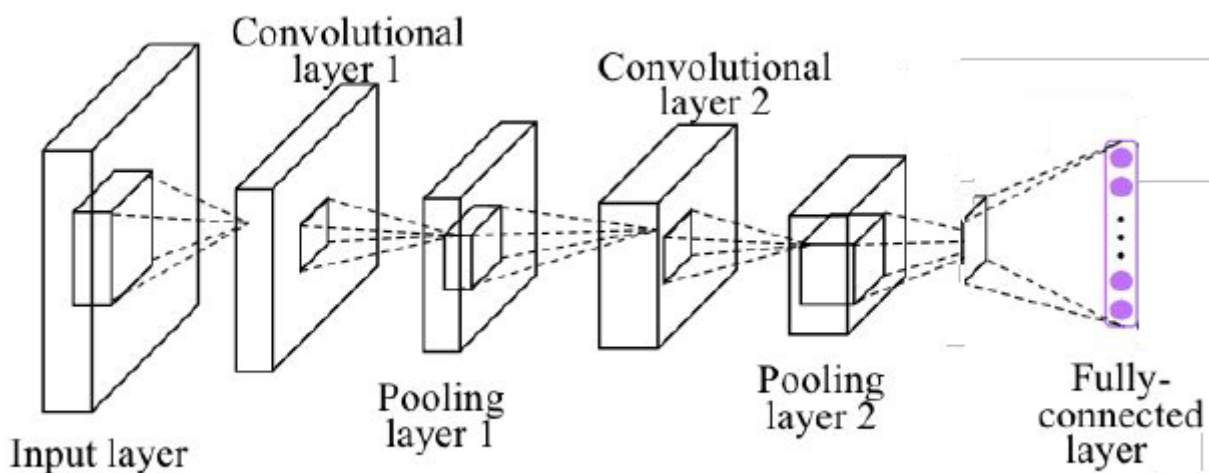
수정한 날짜: 2019-01-11 오후 4:50

ML Lab 11

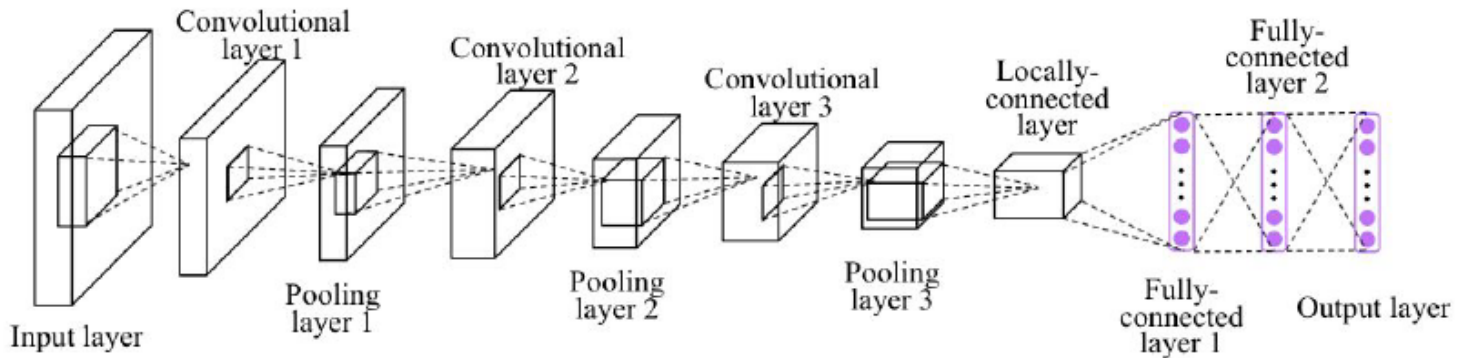
= CNN



- simple cnn



- deep cnn



= simple convolution layer

Image: 1,3,3,1 image, Filter: 2,2,1,1, Stride: 1x1, Padding: VALID

↓                      ↓                      ↓                      ↓

image num                      nXn                      color                      filter num

```
conv2d = tf.nn.conv2d(image, weight, strides=[1, 1, 1, 1], padding='VALID')
```

= MNIST Max pooling

```
pool = tf.nn.max_pool(conv2d, ksize=[1, 2, 2, 1], strides=[1, 2, 2, 1], padding='SAME')
```

= python class

- tf.layers

```
conv1 = tf.layers.conv2d(inputs=X_img, filters=32, kernel_size=[3, 3], padding="SAME",
activation=tf.nn.relu)
pool1 = tf.layers.max_pooling2d(inputs=conv1, pool_size=[2, 2], padding="SAME", strides=2)
dropout1 = tf.layers.dropout(inputs=pool1, rate=0.3, training=self.training)

flat = tf.reshape(dropout3, [-1, 128 * 4 * 4])
dense4 = tf.layers.dense(inputs=flat, units=625, activation=tf.nn.relu)
dropout4 = tf.layers.dropout(inputs=dense4, rate=0.5, training=self.training)
```

= ensemble

- classification models에 ensemble을 적용한다

여러개의 모델을 트레이닝 시키고 새로운 데이터 (테스팅할 데이터) 들어왔다 했을 때, 하나의 모델만 사용하지 않고 각각 (predictions) 예측 시킨 다음 그 결과를 어떤 방법으로든지 (meta-classifier) 조합시킨다  
최종적으로 조합시킨 결과는 굉장히 좋은 성능을 발휘한다

