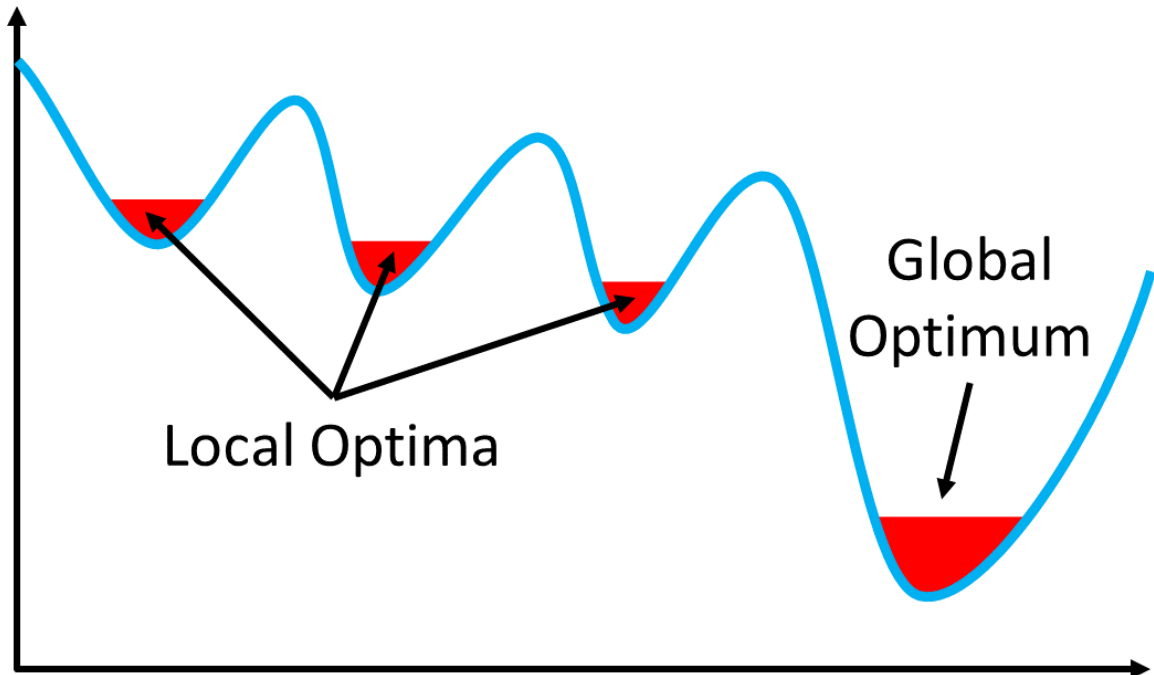


8. 프로그래밍 프레임워크 소개

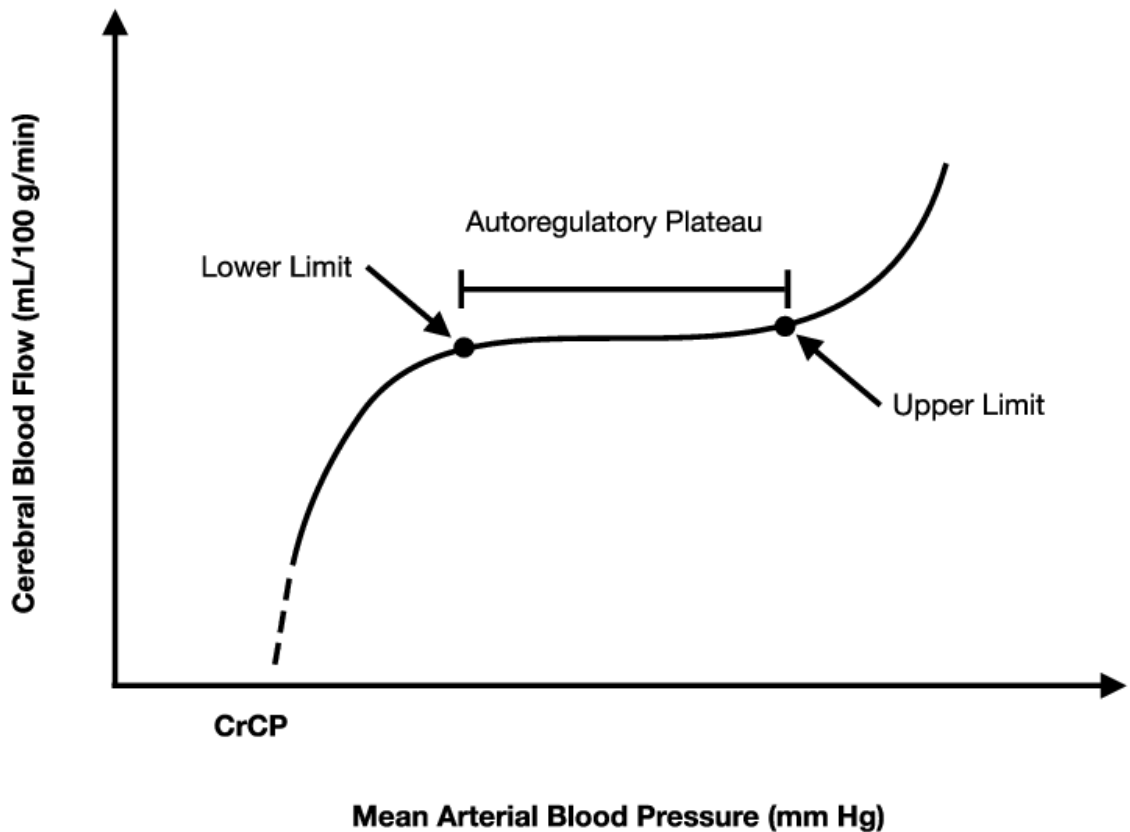
지역 최적값 문제

- 경사가 0인 점은 대부분 최적값이 아니라 안정점
- 큰 고차원의 신경망일수록 안정점일 확률이 높아짐



Problem of plateaus

- plateau: 미분값이 오랫동안 0인 지점
- 학습 속도 느려짐
- Adam과 같은 알고리즘이 해결해줌



TensorFlow

```
import numpy as np
import tensorflow as tf

coefficient = np.array([1,], [-10.], [25.]))

w = tf.Variable(0, dtype=tf.float32)
x = tf.placeholder(tf.float32, [3,1])
#cost = tf.add(tf.add(w**2, tf.multiply(-10.,w)), 25)
#cost = w**2 = 10*2 + 25
cost = x[0][0]*w**2 + x[1][0]*w + x[2][0]
train = tf.train.GradientDescentOptimizer(0.01).minimize(cost)

init = tf.global_variables_initializer()
session = tf.Session()
```

```
session.run(init)
sess.run(w)
```

```
session.run(train, feed_dict = [x:coefficients]) ## run one s
for i in range(1000): # 1000 Gradient Descent
    session.run(train, feed_dict = [x:coefficients])
```