

시즌 1 - 딥러닝의 기본 - Lecture

노트북: 모두를 위한 머신러닝
만든 날짜: 2018-12-27 오후 2:26
작성자: gpfl104@gmail.com
태그: #모두를 위한, .Lecture

수정한 날짜: 2018-12-28 오후 4:27

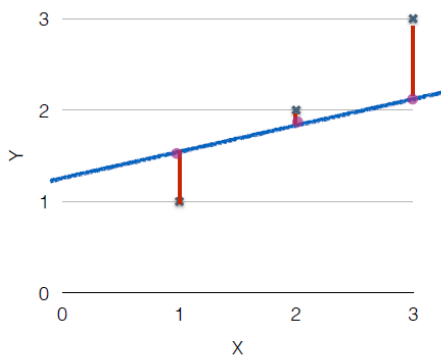
Lecture 1

Training data set

X	Y
3, 6, 9	3
2, 5, 7	2
2, 3, 5	1

Lecture 2

- Which hypothesis is better?



실제 데이터와 가설이 나타내는 데이터 점의 거리가 가까우면 좋은 거, 거리가 멀면 나쁜 거

- Cost function = lost function (거리 측정)

$H(x) - y$

위에 처럼 나타내면, 클 때와 작을 때 차이 없이 나타낼 수 없기 때문에 제곱해서 표현함.
제곱하면 차이가 작을 때보다 차이가 클 때 패널티를 더 많이 줄 수 있음.

$$(H(x) - y)^2$$

m = 데이터 갯수

$$cost = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (H(x^{(i)}) - y^{(i)})^2$$

- tf.Variable

기존 변수와는 다른 개념

텐서플로우에서 자체적으로 변화시키는 variable
trainable variable 이라고 이해하자

Lecture 3

- Gradient descent algorithm

= 경사를 따라 내려가는 알고리즘

- Formal definition

경사도를 구하기 위해서 미분을 사용함

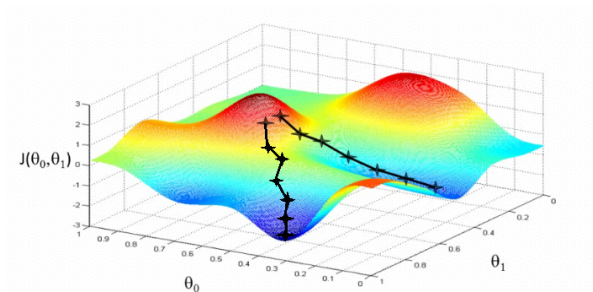
$$W := W - \alpha \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (W x^{(i)} - y^{(i)}) x^{(i)}$$

우리가 최종적으로 원하는 Gradient descent algorithm의 식

- 미분 해주는 사이트

derivative calculator

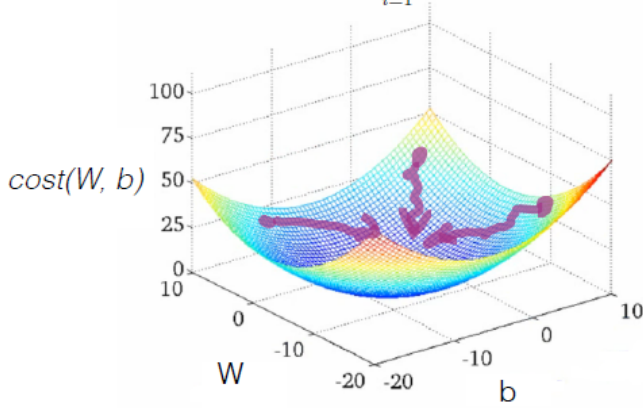
- Convex function



조금 다른 위치에서 경사도를 따라 내려오게 됐더니 전혀 다른 위치에 도달하게 되었다.

-> 잘 동작할 수 없다.

$$cost(W, b) = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (H(x^{(i)}) - y^{(i)})^2$$



밥그릇처럼 생긴 이 함수를 Convex function이라고 부름
어느 위치에서 시작하더라도 가운데에 있는 위치에 도달
cost 함수를 설정할 때, convex function 모양을 하고 있는지 확인하기

Lecture 4

- $H(X) = XW$

x와 w 위치가 바뀌있어서 식을 쓸 때 XW 로 쓴다. 하지만 순서가 바뀌어도 똑같은 내용.

- 여러 개의 정보 .. -> 인스턴스

- Lecture (theory):

$$H(x) = Wx + b$$

- Implementation (TensorFlow)

$$H(X) = XW$$