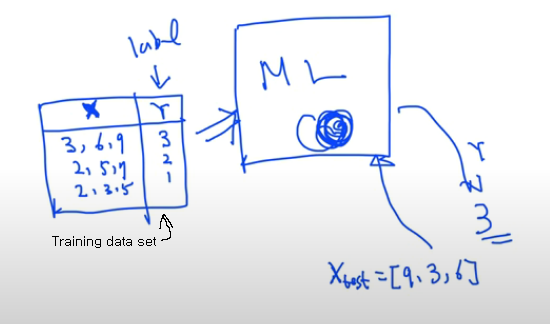
<https://hunkim.github.io/ml/>

S1 L0:  
 null  
S1 L1:

ML: 데이터를 학습을 하는 프로그램  
Supervised Learning: 트레이닝셋(라벨링된 데이터)를 기반으로 학습  
 Unsupervised Learning: 라벨링되기 힘든 데이터(신문 제목, 단어 분류)를 기반으로 학습

ML로 해결할 수 있는 문제들  
 - 이미지 라벨링  
 - 스팸메일 분류  
 - 시험 성적 예측

Training data set  
 

Supervised learning 종류:  
- Regression: 범위(1~n)중에서 예측  
- binary classification: 두가지 결과 중에서 예측  
- multi-label classification: 다수의 결과 중에서 예측

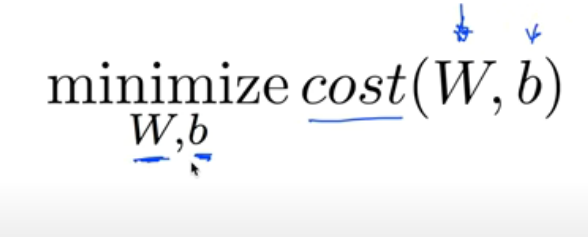
S1 L2:

Regression은 기본적으로 2차원 그래프 데이터 사용

Linear Hypothesis: 정비례 2차원 그래프를 가진 가설  
 Cost function: 실제 값과 데이터 값의 차이를 표현해주는 함수

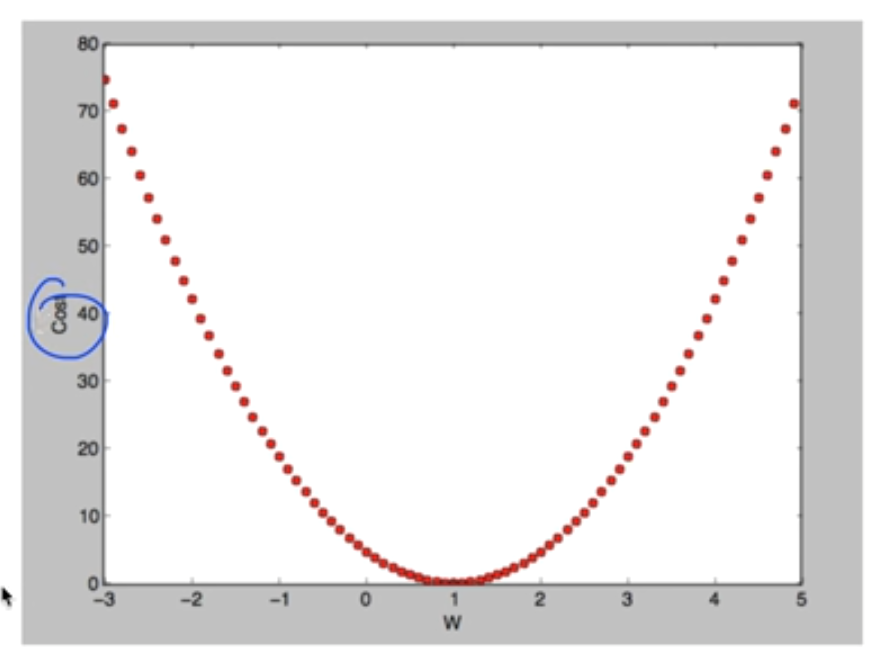
텍스트, 화이트보드이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명  
 텍스트, 화이트보드이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명  
   
 cost를 최소화하는 W, 와 b를 구하는 것이 학습의 목표

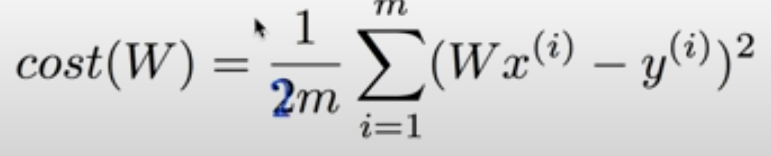
S1 L3:  
 Simplified hypothesis:  
 텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

그래프의 개형:  


연산 예시:  
텍스트이(가) 표시된 사진

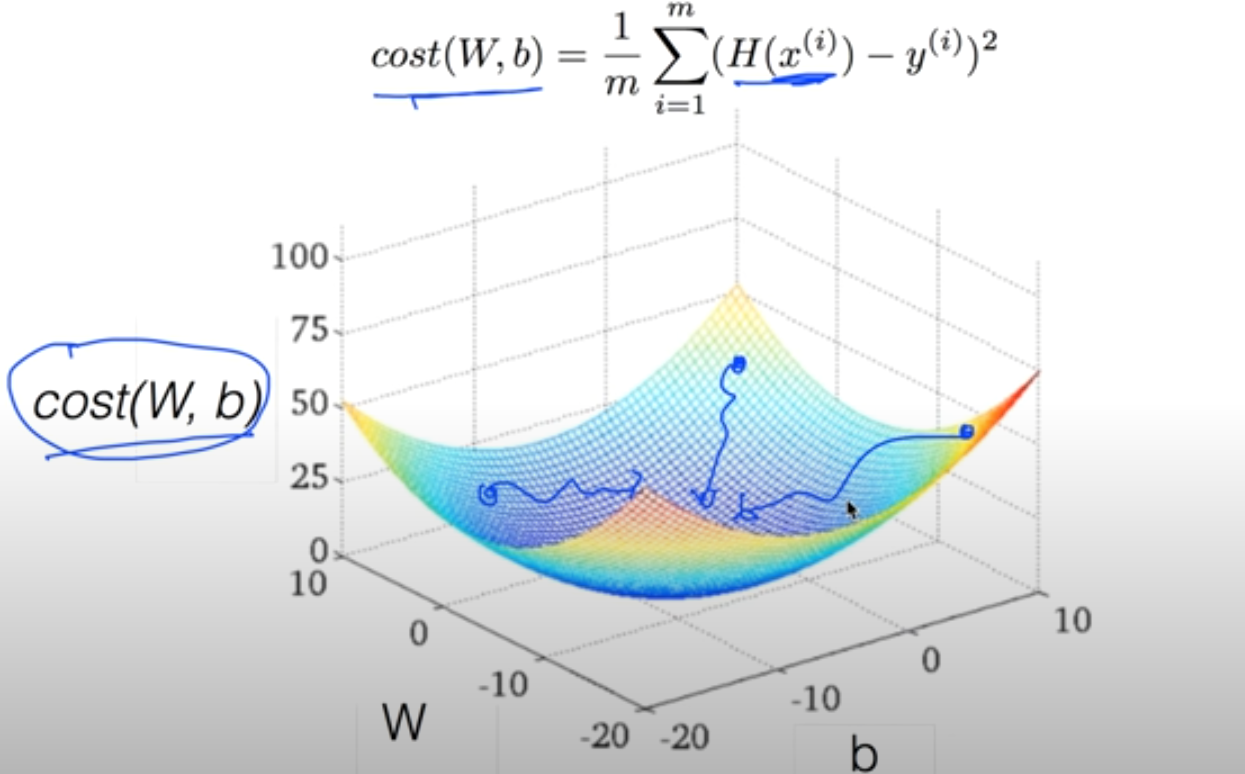
자동 생성된 설명

Gradient descent algorithm:  
 한 지점에서 y값이 감소하는 방향으로 한 단위 씩 이동  
 최종적으로 y값이 최소인 x값에 도달  
 기울기를 구해야 하기 때문에 미분을 사용, 연산의 편의를 위해 분모에 \*2  


최종 Gradient descent algorithm

텍스트, 손목시계이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

  
Gradient descent algorithm을 사용할 수 있는 cost 함수의 그래프(convex 형태)  
만약 위와 다르게 울퉁불퉁하다면 서로 다른 지점에서의 도착점이 다를 수 있음

SRL S1:

internal state: 객체의 상태  
 actor: 객체  
 environment: 객체가 행동하는 환경  
 observation: 객체가 환경에서 행동한 것을 바탕으로 internal state를 바꾸는 것  
reward: 객체의 행동에 따라 얻어지는 결과

Reinforcement Learning 사용 예시  
 - 알파고  
 - 구글 데이터센터 쿨링 시스템  
 - 로봇 관절 제어  
 - 재고 관리  
 - 사용자에게 노출할 광고 선택