**[섹션 1] Machine Learning의 개념과 용어**

1. 머신 러닝이란?

: 일종의 소프트웨어이나, 아래 두 가지 일을 처리

* 1. 명백하지 않은 일 (ex: 스팸 분류)
  2. 너무 많은 역할 (ex: 자율주행 자동차)
* 일일이 프로그래밍 하지 않고, 자료를 통해 프로그램이 학습해서 배우는 프로그램

1. Supervised(감독된) learning이란?

: 레이블이 정해져 있는 데이터로 학습 (답을 보며 학습)

Ex) 고양이와 개를 분류해서 준다, 이메일 스팸 분류, 시험 성적 예측, 알파고

사진, 많은, 다른, 묶음이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

+) Training data set : Supervised 러닝에서 레이블이 정해진 데이터 묶음

 사진, 하얀색, 디스플레이, 키보드이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명 사진, 하얀색, 키보드, 디스플레이이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명 (Regression. Binary, Multi-label 순서)

1. Regression이란?

수치적 범위가 정해져 있는 구간 내에서의 결과 수치 예측 (ex: 성적 예측)

1. Classification이란?

어떠한 그룹에 속하는지 그룹 예측 (ex: 강아지, 고양이)

* binary classification(T or F), Multi-label classification

1. Unsupervised learning

: 레이블을 정해줄 수 없는 경우의 학습 (답을 모르는 상태로 학습)

Ex) 구글 뉴스 유사 그룹 그룹핑, 비슷한 단어 클러스터링

1. TensorFlow

: 구글에서 만든 오픈소스 라이브러리로, 데이터 플로우 그래프를 사용하여 계산

* 텐서 라는 배열 데이터가 돌아다닌다.

ex) Hello TensorFlow

스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

// b는 바이트 스트림 이라는 것을 나타낸다.

ex) 아래 그래프 만들기 이후 3+4=7 계산하기

그리기이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

스크린샷이(가) 표시된 사진

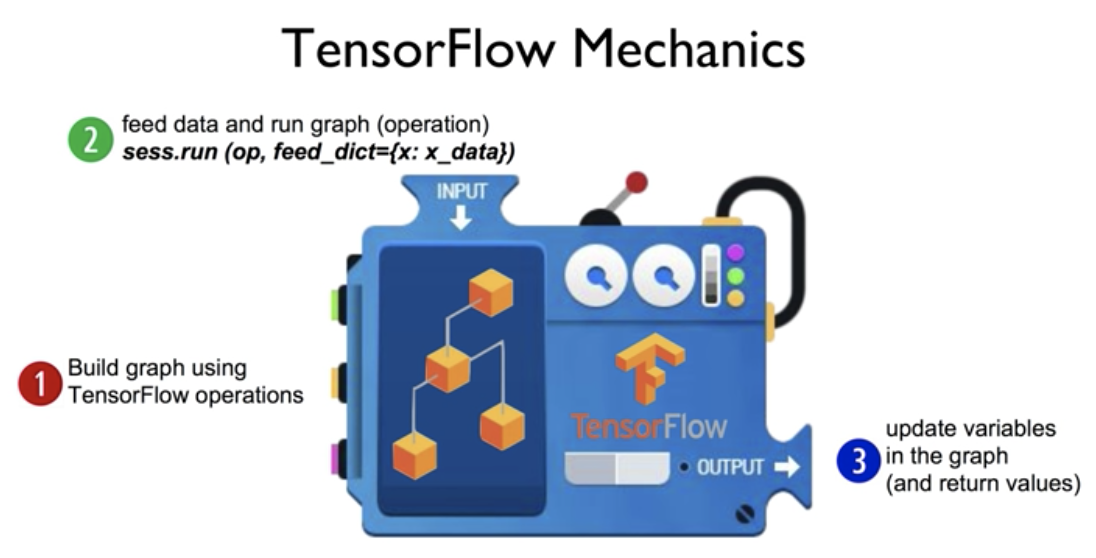
자동 생성된 설명

ex) 실행 중에 3, 4 주기 위해 placeholder 생성

스크린샷이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. TensorFlow 작동 과정



1. 텐서플로우 툴을 이용하여 그래프를 빌드한다.
2. sess.run(op)를 이용하여 그래프를 실행시킨다. 동시에 필요한 값을 넘겨준다.
3. 그래프를 업데이트 하거나 그 값을 return 한다.

**[섹션 2] Linear Regression의 개념**

1. Linear Regression란?

: 선형 그래프가 데이터에 맞을 것이라고 가정하고 진행한 후, 어떤 기울기의 그래프인지 찾는 학습

(ex: 공부 많이 할수록 성적 향상, 운동 많이 할수록 몸무게 감소 등)

텍스트, 사진, 하얀색이(가) 표시된 사진

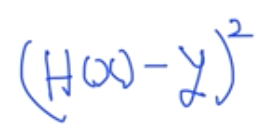
자동 생성된 설명텍스트, 지도이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. Cost function

: 가설과 실제 데이터의 차이를 계산하여 얼마나 다른지 보며 적합한 기울기 찾는 방식

* 차이의 제곱을 본다

 개체, 시계이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

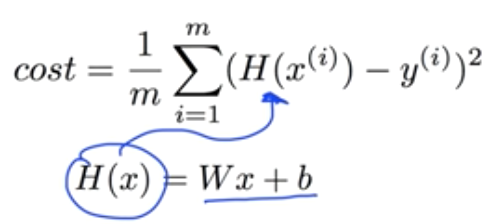
Ex) m을 학습 데이터의 개수로 보고, 평균을 구한다.

지도, 걸린, 다른, 스키타기이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명나이프이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

1. 공식

개체, 시계이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

위의 공식에서 , 가장 작은 cost가 되는 식을 구한다. 즉, 가장 작은 W와 b가 나오게 한다.