머신러닝이란 일종의 소프트웨어 – 프로그램이다.

입력을 하게되면 입력을 기반으로 데이터를 읽어서 보여주고 하는 거시 프로그램이다.

Explicit programming

어떤 부분에서 정확하게 프로그래밍 하기 어려울때

* 스팸 필터
* 자동 운전

로직 가지고 프로그래밍 하기 어려운 경우들

1959년 arthur가 생각한 자료나 현상에서 자동적으로 배우게 하면 어떨 가를 생각해 머신러닝이 시작됨 개발자가 직접 넣는게 아닌 자료나 통계를 통해 직접 학습해서

학습을 하기 위해 데이터를 미리 주어지는것

supervised / umsupervised learning

ex)이미 레이블이 정해져있는 학습을 통해 모델이 정해지게 되고 내가 모르는 Xtest가 있는데 이것을 모델에게 물어봐 y의 값을 알려주는것

알파고 안의 한 요소가 기본 바둑 요소를 학습해 바둑을 할때 한 수 한수 입력을 받아 출력하는 것

결과에 따라 다르게 나뉘는데

시험 성적 예측 하는 시스템 – 성적 범위가 0~100 으로 넓기때문에 –regression

문제를 단순화 시켜서 pass/non-pass 로 두가지로 나눠서 예측 – binary classification

학점으로 주면 ABCD F - multi-label classification

학습 러닝이기에 트레이닝 값이 필요한데 각 경우에 따라 위에 3가지 중 하나를 선택해 머신러닝 한다.

2장

TensorFlow 설치

머신러닝 라이브러리중 구글에서 지원하는 것이다.

TensorFlow 말고도 다양하게 있으나 이것을 하는 이유는 어떤 기준에서든 점수를 매겨보니 압도적 1등이다.

라이브러리를 공부할때 다양한 라이브러리와 다양한 사용자가 있어 매우 편하게 배울 수 있기 때문이다.

TensorFlow 란?

파이썬을 가지고 Data flow graphs 를 이용해

Data flow graphs란

노드와 엣지로 구성된 것이 그래프인데 노드들이 하나의 오퍼레이션으로 엣지들이 데이터들의 구성이라 연산이 일어나 결과물을 얻는것이다.

pip install –upgrade tensorflow

버전확인 방법

python3

import tensorflow as tf

tf.\_\_version\_\_

th hello world 출력하기

hello = tf.constant(“Hello, TensorFlow!”)

sess = tf.Session()

print(sess.run(hello))

로드만들고 세션만들어 세션을 출력한다.

출력할때 b가 붙어서 나오면 바이트 레터럴 이라는 것이니 문제가 아니다.

Adder node 만들기

그래프를 빌드하기

node1 = tf.constant(3.0, tf.gloat32)

node2 = tf.constant(4.0)

node3 = tf.add(node1, node2)

#node3 = node1 + node2

바로 실행하면 값이 나오지 않는다.

print(“node1:”,node1, “node2”, node2)

print(“node3:”, node3)

세션을 만들었다. 그다음 프린트를 통해(리턴을 통해) 값을 추출

sess = tf.Session()

print(sess.run([node1,node2]))

print(sess.run(rode3))

기존과 다르게

1. 그래프를 만들어야한다.
2. Sess.run(op) 를 통해 세션을 실행시켜
3. 그 결과로 값을 추출해 나오게 한다.

그래프를 미리 만들어 두고 실행시키는 단계에서 값들을 주고 싶을때

노드를 placeholder 로 만들어 둔다.

a = tf.placeholder(tf.float32)

b = tf.placeholder(tf.float32)

adder\_node = a+b

print(sess.run(adder\_node, feed\_dict = {a: 3, b:4.5}))

print(sess.run(adder\_node, feed\_dict = {a: [1,3], b:[2,4]}))

fdde\_dict 는 실행할때 필요한 값을 넣어준다.

다시한번 정리하면

1. 그래프를 정의하면서 하나의 노드를placeholder로 만들 수 있고
2. 세션을 만들면서 값을 정해줄 수 있다.
3. 출력값을 리턴한다.

Tensor를 이해해야 편하다.

각 배열을 말하는데 ranks, shapes

차원

0차원 s = 234

1차원

shapes 각 element에 몇개가 들어 있는가