

머신러닝

<용어 정리>

학습이란?

훈련 데이터로부터 가중치 매개변수의 최적값을 자동으로 획득 하는 것

가중치란?

각 신호의 영향력을 조절하는 매개변수

가중치 매개변수 정리노트)

▼ 진리표

AND)



표준 논리 기호

A	B	C
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

진리표

OR)

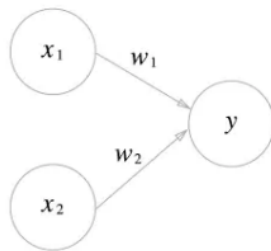


표준 논리 기호

A	B	C
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

진리표

▼ 문제



x_1 x_2 : 입력 신호
 y : 출력 신호
 w_1 w_2 : 가중치
 원 : 뉴런, 노드



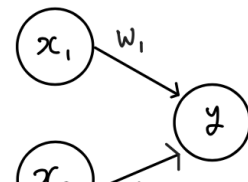
$$y = \begin{cases} 0 & (b + w_1x_1 + w_2x_2 \leq 0) \\ 1 & (b + w_1x_1 + w_2x_2 > 0) \end{cases}$$

▼ 관련 링크

2장. Perceptron 퍼셉트론

퍼셉트론은 프랑크 로젠블라트(Frank Rosenblatt)가 1957년에 고안한 알고리즘이며, 지금까지도 신경망(딥러닝)의 기원이 되는 알고리즘이다. 앞으로의 아이디어들을 배우기 위해 퍼셉트론의 구조를 배우는 것이 중요하다. 퍼

<https://velog.io/@dyeudsla/Perceptron-퍼셉트론>



▼ 생각한 답

1

-0.5

$$p(A|B) = \frac{p(B|A)p(A)}{p(B)}$$

■ 베이즈 정리

- 증거(사실)가 발생했을 때, 가설이 일어날 확률
- 관찰을 토대로 사후 확률(믿음의 정도)를 지속적으로 업데이트 함.

베이즈 정리

P(A): 사전에 알고있는 확률 ,

p(B) : 관찰에 의해 알게된

p(A|B): 사후 확률

p(B|A): likelt would

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\hat{Y}_i - Y_i)^2$$

■ 평균 제곱 오차

- 손실 함수
- 현재 신경망이 훈련 데이터를 얼마나 잘 처리하지 못하느냐를 나타냄.
- 최적의 매개변수 값을 탐색하는 지표

평균 제곱 오차

Y: 팩트

Y햇: 예측값

$$\frac{d}{dx} f(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$$

■ 미분

- 특정 순간의 변화량
- 가중치 매개변수를 시간에 따라 변화 시킴. 갱신함.

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 + x_3 &= 3 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 &= 2 \\ 2x_1 + 3x_3 &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \\ 2 & 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ 5 \end{bmatrix}$$

■ 선형대수학

- 행렬, 벡터
- 가중치 매개변수

▼ 오늘의 토론학습



학습이란 무엇인가?

다빈 : 가장 단순한 생각으로는 '스스로 지식을 사용 할 수 있게 될 때 까지 모르는 점을 공부하는 과정'

한결 : 제공된 데이터 또는 자료를 통해 문제 해결 범위를 확장하는 활동

다빈 : 제공된 데이터나 자료를 통한거라면 스스로 찾아낸 데이터나 자료로는 학습이라고 하기 좀 그런건가??

한결 : 스스로 데이터를 찾아냈다 하더라도 인터넷이라는 개체에 의해 정보를 제공받은거라 생각합니다. 결과적으로 제공받았다는 머신러닝 모델에 데이터가 Input 되었다로 정의할 수 있겠죠.

다빈 : 본인이 원하지 않을 때 강압적으로 실시되는 학습도 학습인걸까?

한결 : 1차적인 데이터를 통해 문제해결범위가 확장되어 2차적인 데이터를 생산할 수 있다면 자의든, 타의든 학습이 됩니다.

다빈 : 올바른 학습이라는것은 존재하는걸까? 개인적으로는 편향되지 않을 수 있게 되어야 하고 일반적으로 알려져있는 윤리에 반하면 안된다고 생각해

한결 : 누구나 그렇게 생각하지 않을까요

? 왜 머신러닝을 사용하는가?

한결 : 단순 반복 문제를 노동력을 들이지 않고 해결하기 위함

- 스팸메일 필터, 유해 콘텐츠 차단

다빈 : 사람이 생각하지 못한 패턴을 찾아 내 문제를 해결하기 때문

- 방대한 지식 중 단 한가지를 찾아서 보여주기 때문
 - 생성형 AI CHATGPT