코딩애플 ㄹㅇ 쉬운 딥러닝

신경망: 뉴럴 네트워크를 이용해 머신러닝을 진행하는게 딥러닝

딥러닝이 매우 잘하는 분야

* Image Classification / Object Detection
* Sequence Data 분석 & 예측

머신러닝

* 지도학습: 데이터에 정답이 있고 정답 예측 모델 만들 때
* 비지도학습: 정답이 없고 기계가 알아서 분류
* 강화학습: 게임

오차를 최소화하는 값으로 학습하자 -> 총오차 계산법은 다음에

Neural Network = Perceptron (Input + Hidden + Output Layer)

Feature Extraction: 특성 추출

전통 머신러닝: 가이드라인 제공

딥러닝: 데이터 제공 후 자동 특성 추출

Layer = node + node

Node h1 = w1 \* Node1 + w2 \* Node2

Output layer = h1w3+h2w4

Loss function: 오차를 최소화하는 값으로 학습하자 -> 평균 제곱 오차 최소화하는 w값 구해라

Activation Function -> 비선형적이고 복잡한 예측하고 싶을 경우

* Sigmoid
* Hyperbolic tangent
* Rectified Linear Units

w가 변할수록 최종 Loss 값도 변칙적 -> w 얼마나 변화 -> 경사하강법

접선의 기울기를 w에서 뺌

손실을 최소화하는 w값 찾기

1. w값들 랜덤으로 찍음
2. w값 바탕으로 총손실 E를 계산
3. 경사하강으로 새로운 w값 업데이트
4. …

-> 기울기 0인 w값 많음 -> learning rate로 최소값 구함

Learning rate가 고정된 값만 주면 복잡한 문제의 경우 학습이 안일어나는 경우 존재

Learning rate optimizer

* Momentum: 가속도를 유지하자
* AdaGrad: 자주 변하는 w는 작게, 자주 변하면 크게
* RMSProp: Adagrad인데 제곱
* AdaDelta: Adagrad인데 a 너무 작아져서 학습안되는거 방지
* Adam: RMSProp Momentum

2차원 기울기 -> n차원