

Data Science(Machine Learning, Deep Learning)

- 실습 소스 및 참고

<심층 신경망 - DNN>

[심층 회귀]

좀 더 쉽고 수월한 최적화 및 성능향상 - 표준 스케일링 입력값 정규화

[렐루(ReLU)와 리키 렐루(Leaky ReLU)]

렐루(ReLU)는 기존 활성화 함수(시그모이드 함수) 단점 보완하기 위한 활성화 함수

리키 렐루(Leaky ReLU)는 인공 신경망의 활성화 함수 중 하나로, ReLU(Rectified Linear Unit) 함수의 변형 버전입니다.

마지막 계층에는 활성화 함수를 쓰지 않게 주의

<확률적 경사 하강법 - SGD>

SGD(Stochastic Gradient Descent)는 머신 러닝과 딥 러닝에서 사용되는 최적화 알고리즘 중 하나입니다. 이 알고리즘은 모델의 가중치와 편향을 조정하여 손실 함수를 최소화하는 방향으로 모델을 학습시키는 데 사용됩니다. SGD는 일반적으로 경사 하강법(Gradient Descent)의 한 변종으로 간주됩니다.

미니 배치

미니 배치(Mini-batch)는 머신 러닝 및 딥 러닝에서 학습 데이터를 나누어 처리하는 방법 중 하나입니다. 미니 배치 학습은 전체 학습 데이터셋을 작은 묶음으로 나누고 각 미니 배치를 사용하여 모델을 업데이트하는 방식입니다. 이 방법은 전체 데이터셋을 한 번에 처리하는 것보다 연산량이 적고, 메모리 효율적으로 학습할 수 있는 장점이 있습니다.

SGD optimizer(최적화 작업)

최적화

<하이퍼파라미터>

모델의 가중치 파라미터는 보통 경사하강법을 통해 데이터를 기반으로 자동으로 최적화
모델의 성능에 영향을 끼치지만 자동으로 최적화되지 않는 파라미터가 하이퍼파라미터다.
사용자가 직접 실험을 통해 성능을 지켜보면서 값을 튜닝해야 합니다.

<파이프라인 구축>

문제 정의 → 데이터 수집 → 데이터 전처리 및 분석 → 알고리즘 적용 → 평가 → 배포

문제 정의

- 단계를 나누고 단순화(simplify), x와 y를 정의

데이터 수집

- 문제 정의에 따른 수집, 필요에 따라 레이블링

데이터 전처리 및 분석

- 형태를 가공, 필요에 따라 EDA(탐색적 자료 분석) 수행

◎ 탐색적 자료 분석(EDA)이란?

데이터를 분석하고 결과를 내는 과정에 있어서 지속적으로 해당 데이터에 대한 '탐색과 이해'를 기본으로 가져야 한다는 것을 의미한다.

알고리즘 적용

- 가설을 세우고 구현/ 적용

평가

- 실험 설계, 테스트셋 구성

배포

- Restful API를 통한 배포, 상황에 따라 유지/보수

Adam(Adaptive Moment Estimation)은 최적화 알고리즘 중 하나로, 신경망 및 머신 러닝 모델의 학습에 널리 사용되는 알고리즘 중 하나입니다. Adam은 경사 하강법(Gradient Descent)의 변형으로, 모멘텀(Momentum) 및 RMSProp(Root Mean Square Propagation) 기법을 결합한 것입니다.

오버 피팅

모델 평가 및 수정