

2022.02.04 이신명

1. 문제점

모델 피팅: 모델이 다른 클래스에 피팅하여 소수 클래스를 잘못 분류할 가능성이 높아진다.

과소피팅: 모델이 ~~다수~~ 다수 클래스에 피팅하여 소수 클래스를 과소피팅.

평가지표 왜곡: 정답과 같은 정답인 샘플이 불균형 데이터셋에서 모델의 성능을 반영하지 못함.

해결방법 여러

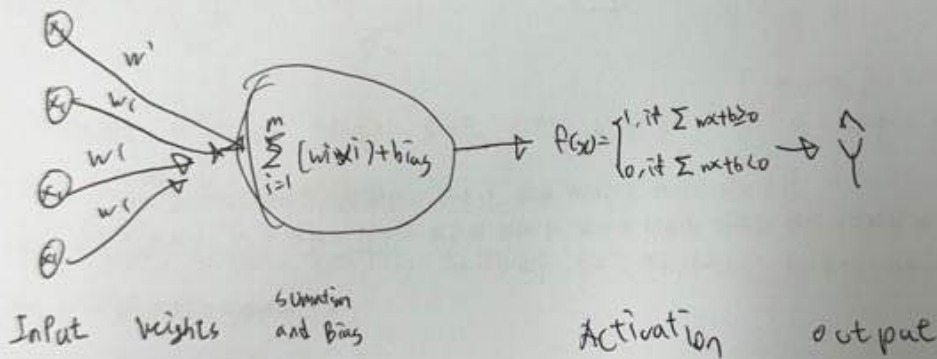
오버샘플링: 소수 / 다수 클래스의 샘플을 인위적으로 증가/감소시켜 균형을 맞춤.

앙상블 학습: 여러 개의 분류기를 결합하여 사설, 소수 클래스의 예측력 향상.

2.

조건충전이 저임

피팅도: 학습 가능한 신경망 모델



3.

전이 학습은 기존에 학습된 지식을 새로운 문제에 적용하여 학습을 향상시킨다. 학습된 모델의 일부 또는 전체를 새로운 작업에 재사용하여, 학습 시간과 데이터를 줄일 수 있다. 전이 학습은 일반적으로 두 작업의 특징을

가진 경우 (ex: 이미지 분류, 텍스트 분류)를 새로운 작업에 맞게 미세 조정하는 과정을 포함한다.

전이 학습은 특히 데이터가 제한적인 상황에서 뛰어난 성능을 발휘하는 것으로, 다양한 분야의 문제 해결에 적용된다.

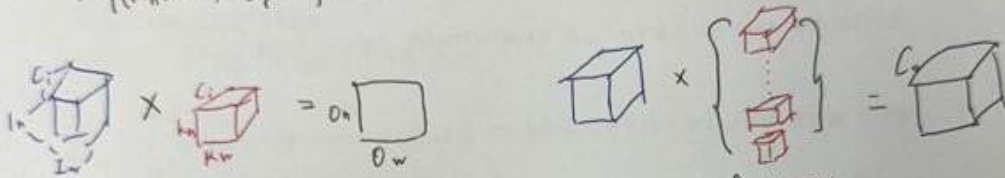
4. CNN 특징

1. 아키텍처 구성: Convolution Layer 여러 층을 가중치된 이미지 전체에 공유함으로서, 주요 매개변수 ↓
2. 풀로 연결: 4차원 텐서로만 연결되어 있어 연산 효율 ↑ 구조 단순
3. 변환 특성: 원본 피쳐 이미지와 같은 수평이 아닌, 이미지 내 각자의 오리엔테이션 가능

주요 구성요소

1. Convolution Layer: 작은 필터를 사용하여 입력 이미지 스캔, 각 스캔은 이미지 특정 특징을 생성함
2. 활성화 함수: ReLU와 같은 활성화 함수를 사용하여 비선형성을 도입하고, 복잡한 패턴도 학습

5. $(\text{커널 크기} \times \text{입력채널} + 1) \times \text{출력채널}$
 $= (k_h \times k_w \times C_i + 1) \times C_o$



6. 왜양방향은 신경망에서 출력층의 오차를 입력층 방향으로 거슬러 올라가면서 각 층의 가중치를 조정하는 학습 방법이다.

가장 기본적인 신경망의 학습 방법은 역전파를 사용하는데, 이 때를 역전파라 하며 크리덴셜로 전체 가중치가 학습된 후에 가짜와 같은 문제이다.

ReLU와 같은 비선형 활성화 함수를 통해 해결