7/27 강의노트

텍스트, 도표, 평면도, 디자인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

패딩 : 합성곱 수행하면 필터의 크기에 따라 출력 데이터의 크기가 줄어들어 데이터 손실이 발생하는데 이를 방지하기 위하여 입력 데이터 주위에 0으로 처리하여 크기를 불려서 출력 데이터의 크기를 유지

패딩을 사용하지 않으면 필터를 활용한 합성곱 연산 특성상 구석이나 모서리 부분의 합성곱 횟수가 줄어들어 데이터 사용이 중심에 치우치는 경향이 있기 때문에 패딩을 사용하여 모서리 데이터 사용 빈도를 늘려줌

스트라이드 : 필터가 이동하는 간격을 설정, 기본값은 1로 한칸한칸 이동시킴. 스트라이드가 높아지면 한번에 많이 이동하므로 데이터 손실이 발생하지만 연산 속도가 빨라짐

풀링 : 합성곱 층에서 만든 특성맵의 크기를 줄이는데 사용(연산속도 증가), 나눈 구역의 최댓값(max-pooling)이나 평균값(average-pooling)을 선택하여 데이터를 요약. 최댓값을 사용하면 특성이 가장 진하게 나타나는 부분이 보존되어 최댓값이 max-pooling이 선호됨

컬러 이미지의 합성곱 : 컬러 이미지는 RGB의 3종류 값을 가지므로 한 픽셀에 3종의 데이터가 들어감, 2차원 사진도 실제로는 (2, 2, 3)의 3차원 데이터로 취급 (RGB에 해당되는 부분을 채널 차원이라고 부름) 흑백 이미지의 경우에는 명암만 존재하여 2차원 처리도 가능하지만 (2, 2, 1)로 취급하여 처리함

각 픽셀은 RGB를 한번에 모두 처리해야 하므로 필터의 깊이 (3번째 차원)은 입력 데이터와 동일해야함

합성곱 층으로 데이터를 연산할 경우 이전 합성곱 층으로 인하여 출력되는 필터 개수가 여럿이라도 특성맵의 차원은 앞으로 통과할 합성곱 층의 필터 개수를 따름 (여러 개의 데이터를 하나로 종합한 뒤 필터 개수로 다시 펼쳐줌)

합성곱 층을 통과한 데이터는 위치 정보, 가중치 등을 모두 내재하고 있어서 Flatten 층을 통과하여 1차원으로 펼쳐도 위치 데이터 손실은 크지 않음

텍스트, 폰트, 스크린샷, 라인이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

층의 가중치 출력시 0번째는 커널의 가중치, 1번째는 절편을 출력

텍스트, 스크린샷, 도표, 그래프이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

학습이 올바르게 되었을 경우 가중치의 분포는 평균이 0인 표준정규분포에 가깝게 나옴