|  |  |
| --- | --- |
| 교육 제목 | **딥러닝 CNN, RNN** |
| 교육 일시 | 2021년 12월 7일 화요일 |
| 교육 장소 | 영우글로벌러닝 2층 |
| **교육 내용** | |
| 오전 | 1. 딥러닝 모델 학습법 2. - 데이터를 학습, 검증, 테스트 데이터로 분리 3. - 카테고리 데이터인 경우 원-핫 인코딩을 이용하여 리스트로 데이터를 변환 시킴 4. - 데이터의 특징을 극대화    * + 합성곱을 이용하여 특성에 가중치를 곱해서 극대화 시킴      + 이미지 : Conv2D <- 커널의 사이즈 2차원 배열      + 기존의 사이즈 변경을 하지 않기 위해서는 padding='same'      + MaxPooling2D(커널 사이즈) <- 특정 특징 추출 후 사이즈 축소됨      + 텍스트 : Conv1D <- 커널의 사이즈 1차원 배열      + MaxPooling1D(커널 사이즈)      + LSTM() : 타임스텝에 가중치를 부여 기억, GRU() 5. - 과적합 방지를 위하여    1. 드롭아웃 : DropOut(Drop할 자료의 양 : 비율로) 6. - 텍스트의 경우 문장마다 사이즈가 다르므로 문장의 사이즈 통일    1. 패딩 : pad\_sequence, 모자라면 0로 채움,    2. 임베딩 : 정해진 단어를 주어지는 배열로 압축 , 공간 낭비를 없앰 ) 7. - 콜백을 이용하여 손실함수 변동 없을시 조기 중단 가능 8. - 여러 개의 층을 쌓을 경우 Dense()는 1차원 배열을 입력으로 받으므로 9. Flatten()을 사용하여 1차원 배열로 변환한 후 Dense layer 처리 10. - 마지막 출력 층은 sigmoid 또는 softmax 활성함수를 사용 |
| 오후 | 1. 순환 신경망(Recurrent Neural Network, RNN) 방법    1. 순환 신경망은 여러 개의 데이터가 순서대로 입력되었을 때 앞서 입력받은 데이터를 잠시 기억해 놓는 방법입니다.    2. 그리고 기억된 데이터가 얼마나 중요한지를 판단하여 별도의 가중치를 줘서 다음 데이터로 넘어갑니다.    3. 모든 입력 값에 이 작업을 순서대로 실행하므로 다음 층으로 넘어가기 전에 같은 층을 맴도는 것처럼 보입니다. 이렇게 같은 층 안에서 맴도는 성질 때문에 순환 신경망(이하 RNN)이라고 부릅니다. 2. LSTM은 한 층 안에서 반복을 많이 해야 하는 RNN의 특성상 일반 신경망보다 기울기 소실 문제가 더 많이 발생하고 이를 해결하기 어렵다는 단점을 보완한 방법입니다.    1. 즉, 반복되기 직전에 다음 층으로 기억된 값을 넘길지 안 넘길지를 관리하는 단계를 하나 더 추가하는 것입니다.    2. # LSTM 모델의 설정       1. model = Sequential()       2. model.add(Embedding(1000, 100))       3. model.add(LSTM(100, activation='tanh'))       4. model.add(Dense(46, activation='softmax')) 3. text 데이터에 적용되는 convoltion은 아래와 같다. 필터를 이동시킬수 있는 축(axis)이 순서에 관한 축 1개 밖에 없기 떄문에 1D convolution이라고 부른다.https://images.velog.io/images/changdaeoh/post/faae917b-bc1c-4225-8dbe-ec099a3ba96e/image.png |