딥러닝프로그래밍 정리 (중간고사) 20241519 조예성

인공신경망의 층을 추가하는 명령어:

- 입력층 개수 설정하는 속성:

신경망을 요약해주는 명령어:

```
model = Sequential()
model.add(Dense(10, input_dim=X_train.shape[1], activation='relu'))
model.add(Dense(30, activation='relu'))
model.add(Dense(40, activation='relu'))
model.add(Dense(1))
model.summary()
```

해당 코드의 summary 결과를 작성하시오:

```
Model: [          ]
_________________________________________________________________
Layer (type)                 Output Shape              Param #
=================================================================
dense (Dense)                (None, [  ]               [      ]
_________________________________________________________________
dense_1 (Dense)              (None, [  ]               [      ]
_________________________________________________________________
dense_2 (Dense)              (None, [  ]               [      ]
_________________________________________________________________
dense_3 (Dense)              (None, [  ]               [      ]
=================================================================
Total params: 1,671
Trainable params: 1,671
Non-trainable params: 0
```

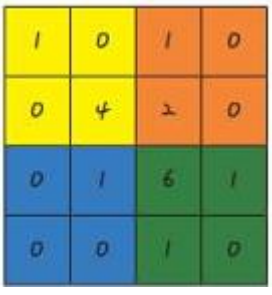
0~255의 값을 0~1로 변경하는 과정:

- 딥러닝을 위하여 2차원 배열 데이터를 ( ) 변경이 필요하다

컨볼루션 층을 추가하는 함수:

- 커널의 크기를 지정해 주는 속성:
- 입력 모양을 지정해주는 속성:

이미지 크기 줄이는 연산: /



해당 그림을 기반으로

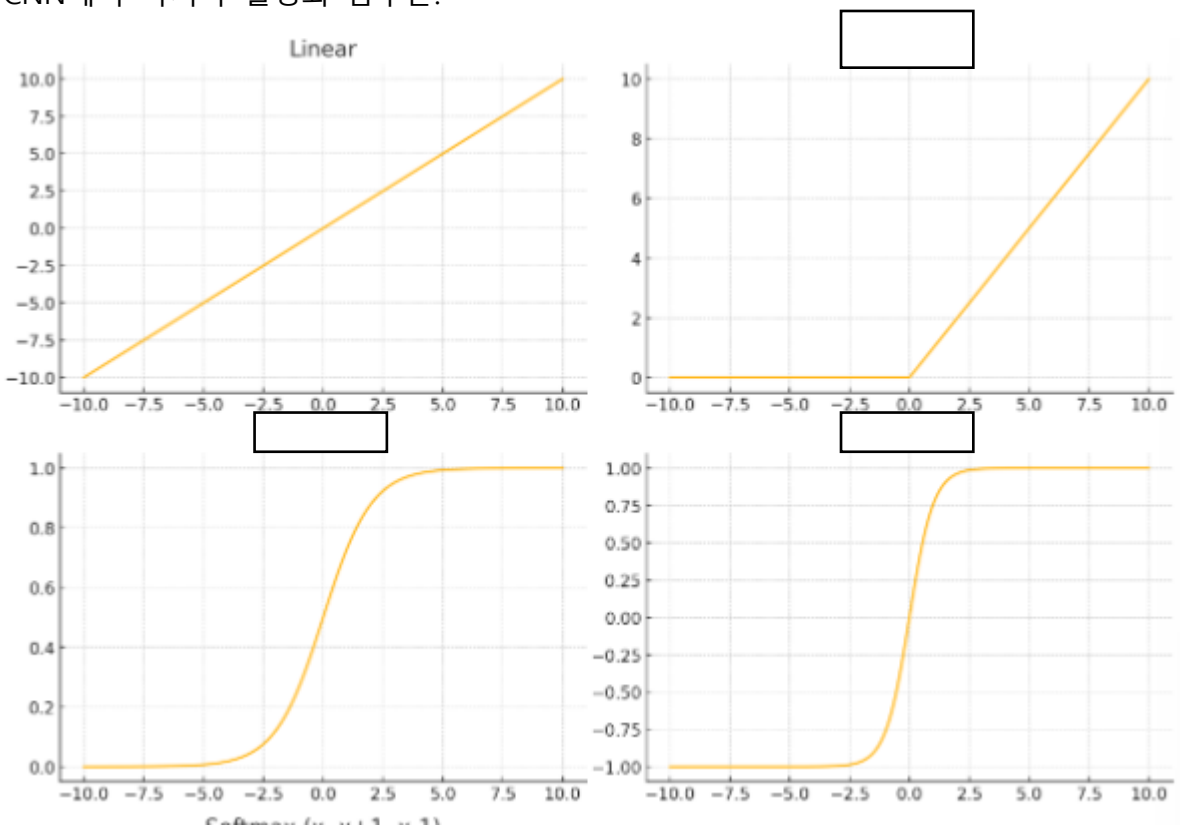
랜덤하게 특정 비율의 노드를 꺼주는 기법:

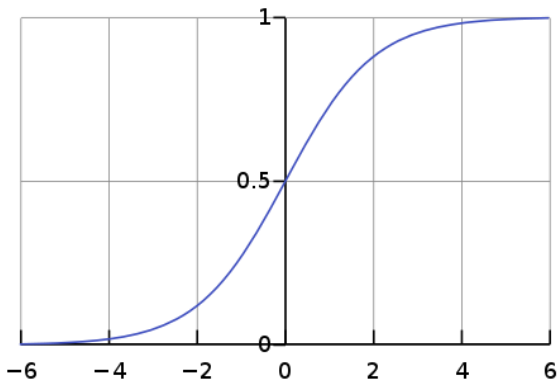
- 드롭아웃 25% 적용 코드:

2차원 배열을 1차원으로 변경하는 기법:

- Flatten 적용 코드:
- Flatten은 ( ) 적용 전에 적용을 해야한다

CNN에서 마지막 활성화 함수는:





to_categorical()의 역할은?

입력된 텍스트를 잘게 나누는 과정:

토큰화 함수:

원 핫 인코딩의 공간적 낭비를 해결하기 위하여 등장: /

- 단어간의 ( )를 기준으로 분류
- 입력될 단어수 16개, 출력 벡터 크기는 4로 임베딩 하는 코드:

```
# 데이터를 불러와 학습셋, 테스트셋으로 나눕니다.
(X_train, y_train), (X_test, y_test) = reuters.load_data(num_words=1000,
test_split=0.2)

# 데이터를 확인해 보겠습니다.
category = np.max(y_train) + 1
print(category, '카테고리')
print(len(X_train), '학습용 뉴스 기사')
print(len(X_test), '테스트용 뉴스 기사')
print(X_train[0])

# 단어의 수를 맞추어 줍니다.
X_train = sequence.____(X_train, maxlen=100)
X_test = sequence.____(X_test, maxlen=100)
```

```
# 원-핫 인코딩 처리를 합니다.
y_train = to_categorical(y_train)
y_test = to_categorical(y_test)

# 모델의 구조를 설정합니다.
model = ____
model.add(____(1000, 100))
model.add(____(100, ____='____'))
model.add(Dense(46, ____='____'))
```

```
# 모델의 실행 옵션을 정합니다.
model.compile(loss='____', ____=____,
____=['____'])

# 학습의 조기 중단을 설정합니다.
early_stopping_callback = ____(monitor='val_loss', ____=5)

# 모델을 실행합니다.
history = model.____(X_train, y_train, ____=20, ____=200,
____=(X_test, y_test), ____=[early_stopping_callback])

# 테스트 정확도를 출력합니다.
print("\n Test Accuracy: %.4f" % (model.____(x_test, y_test)[1]))
```

```
# 학습셋과 테스트셋의 오차를 저장합니다.
y_vloss = history.history['val_loss']
y_loss = history.history['loss']

# 그래프로 표현해 보겠습니다.
x_len = np.arange(len(y_loss))
plt.plot(x_len, y_vloss, marker='.', c="red", label='Testset_loss')
plt.plot(x_len, y_loss, marker='.', c="blue", label='Trainset_loss')

# 그래프에 그리드를 주고 레이블을 표시하겠습니다.
plt.legend(loc='upper right')
plt.grid()
plt.xlabel('epoch')
plt.ylabel('loss')
plt.show()
```

LSTM의 약자: