

3강 연습문제

1. (i) 출력될 벡터와 행렬을 순서대로 쓰시오.

```
text = 'The sky is very blue and the sky is very beautiful today.'
corpus, word_to_id, id_to_word = preprocess(text)
window_size=1
target = corpus[window_size:-window_size]
contexts = []
```

```
for idx in range(window_size, len(corpus)-window_size):
    cs = []
    for t in range(-window_size, window_size + 1):
        if t == 0:
            continue
        cs.append(corpus[idx + t])
    contexts.append(cs)
```

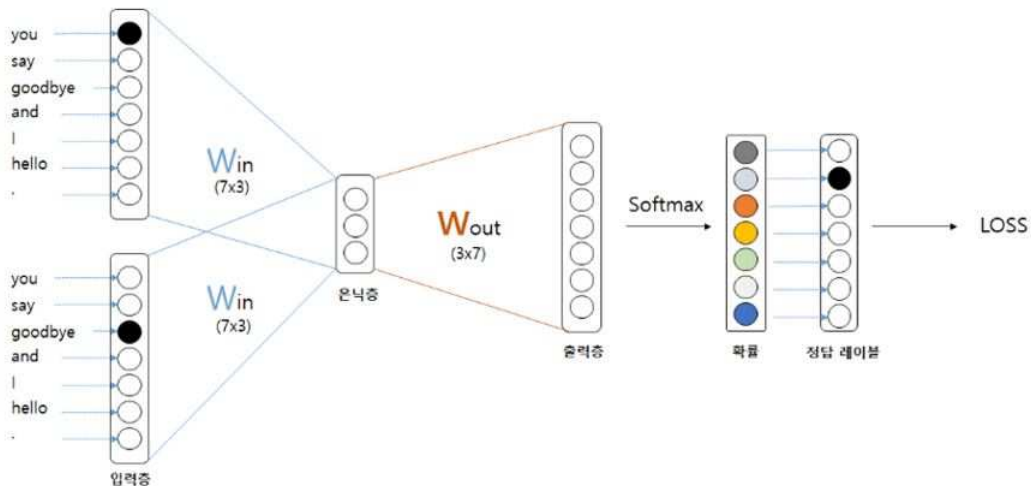
```
print(np.array(target))
print(np.array(contexts))
```

- (ii) window_size=2로 바꾸고 출력될 벡터와 행렬을 순서대로 쓰시오.

2. (i) 입력층 가중치 행렬 W_{in} 과 출력층 가중치 행렬 W_{out} 이

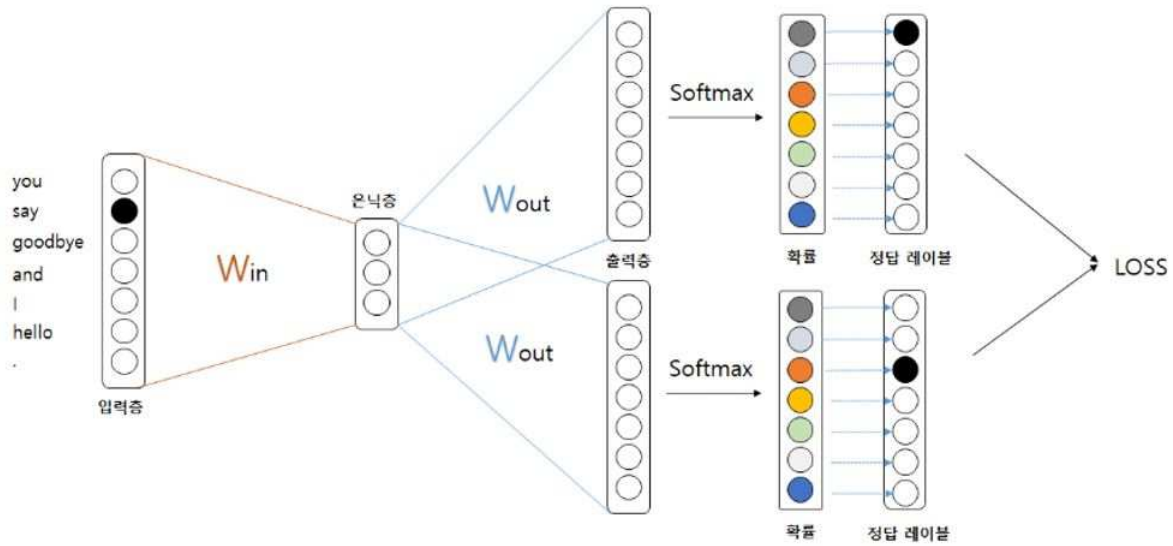
$$W_{in} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \\ 4 & 5 & 6 \\ 5 & 6 & 7 \\ 6 & 7 & 8 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}, \quad W_{out} = \begin{pmatrix} 0 & -\frac{1}{2} \log 2 & -\log 2 & 2 \log 2 & 2 \log 2 & 2 \log 2 & 2 \log 2 \\ -\log 2 & -\frac{1}{3} \log 2 & \log 2 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ \log 2 & \log 2 & 0 & -\log 2 & -\log 2 & -\log 2 & -\log 2 \end{pmatrix}$$

와 같이 주어져 있는 simple CBOW 모델을 생각하자. 첫번째 맥락(context)인 (you, goodbye)를 입력했을때 출력되는 손실함수 값을 구하시오.



- (ii) cbow_predict.py를 수정하여 계산하시오. (simple_cbow.py 참고)

3. (i) 입력층 가중치 행렬 W_{in} 과 출력층 가중치 행렬 W_{out} 이 2번 문제와 같이 주어진 simple skip-gram 모델을 생각하자. 첫번째 타겟(target)인 say를 입력했을때 출력되는 손실함수 값을 구하시오.



- (ii) `cbow_predict.py`를 수정하여 계산하시오. (`simple_skip_gram.py` 참고)