Part1. 워드클라우드란 개요

1. 워드 클라우드(Word Cloud), 태그 클라우드(tag cloud)란?

워드 클라우드란 문서의 키워드, 개념 등을 직관적으로 파악할 수 있도록 핵심 단어를 시각화하는 기법이다. 예를 들면 많이 언급될수록 단어를 크게 표현해 한눈에 들어올 수 있게 하는 기법 등이 있다. 주로 빅데이터(big data)를 분석할 때 데이터의 특징을 도출하기 위해 활용한다.

wordcloud

클라우드(영어: tag **cloud**) 또는 **워드 클라우드**(**word cloud**)는 메타 데이터에서 얻어진 태그들을 분석하여 중요도나 인기도 등을 고려하여 시각적으로 늘어 놓아 웹 사이트에 표시하는 것

```
tmp='강아지 산책 강아지 목욕 강아지 미용 강아지 쇼핑 친구와 저녁 먹음 가족과 점심 먹음 혼자 저녁 먹음 친구와 쇼핑'
tmp
tmp.count('강아지')
```

원문읽기

★ txt, csv 파일 읽기
★ **wordcloud의 자료는 여러개의 문단이 아니라 한개의 문단이어야 함.**

단어분리

★ 띄어쓰기등 구분자로 분리
★ KoNLPy패키지를 이용하여 분리

단어빈도수계산

★ 가장 많이 나온 단어를 1로 세팅하여
★ 나머지 단어 백분율 계산

시각화

★ 단어를 비율에 맞추어 시각화

원문
강아지
산책
강아지
목욕
강아지
미용
강아지
쇼핑
친구와
저녁
먹음
가족과
점심
먹음
혼자
저녁
먹음
친구와
쇼핑

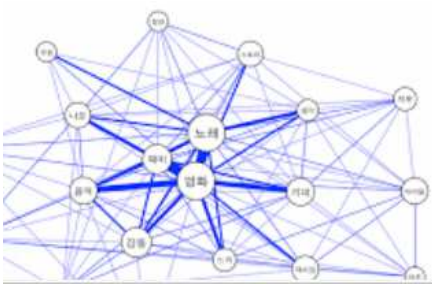
중복제거	빈도수(카운트)	전체비율	강아지를1로봤을때 비율
강아지	4	21%	1.00
먹음	3	16%	0.75
쇼핑	2	11%	0.50
친구와	2	11%	0.50
저녁	2	11%	0.50
산책	1	5%	0.25
목욕	1	5%	0.25
미용	1	5%	0.25
가족과	1	5%	0.25
점심	1	5%	0.25
혼자	1	5%	0.25

2. wordCloud 시각화

클라우드 쉽게 만들기 : 네이버 블로그

빅데이터! 워드 클라우드(Word Cloud)로 손쉽게 표...

박근혜 대통령 간담회 전문 단어구름 ...



3. 종류(위키백과사전)

태그 구름은 외적인 모습보다는 그 의미적인 면에서 두 가지로 구분된다.
어떤 하나의 연결에 연관된 태그들이 얼마나 많으며 어떤 종류인지 보여주는 것이다. 이것은 어떤 내용에 민주적으로 투표된 것과 마찬가지로 여러 사용자들에의해 그것이 어떤 태그와 연결되는것이 알맞은지를 보여줄 수 있다.

예를 들어 어떤 음악가의 음악이 어떤 장르의 음악인지 보여주는 Last.fm의 경우에 볼 수 있다.
가장 대표적인 경우로 각 태그들이 얼마나 인기도가 높은지를 보여주는 표시법으로 사용되는 경우이다. 이때 태그들의 글자 크기나, 색상, 형태들이 인기도에 따라 변화되며 이때 인기도는 사용자들의 선택에 의해 자동적으로 갱신되게 된다.

4. 워드클라우드 만들기 사이트 참조

- ▶ http://wordcloud.kr/
- ▶ https://juem.tistory.com/10
- ▶ https://www.wordclouds.com/
- ▶ https://worditout.com/
- ▶ 크롬프로그램, Drive Word Cloud
- ▶ **(영문만 가능함)**구글드라이브의 - 구글문서 - 부가기능 - word cloud generator
  => 다음사이트의 가장 하단의 내용 참조
  https://ichi.pro/ko/tableau-python-mich-google-word-cloud-generatorleul-sayonghan-word-cloud-129412610808060

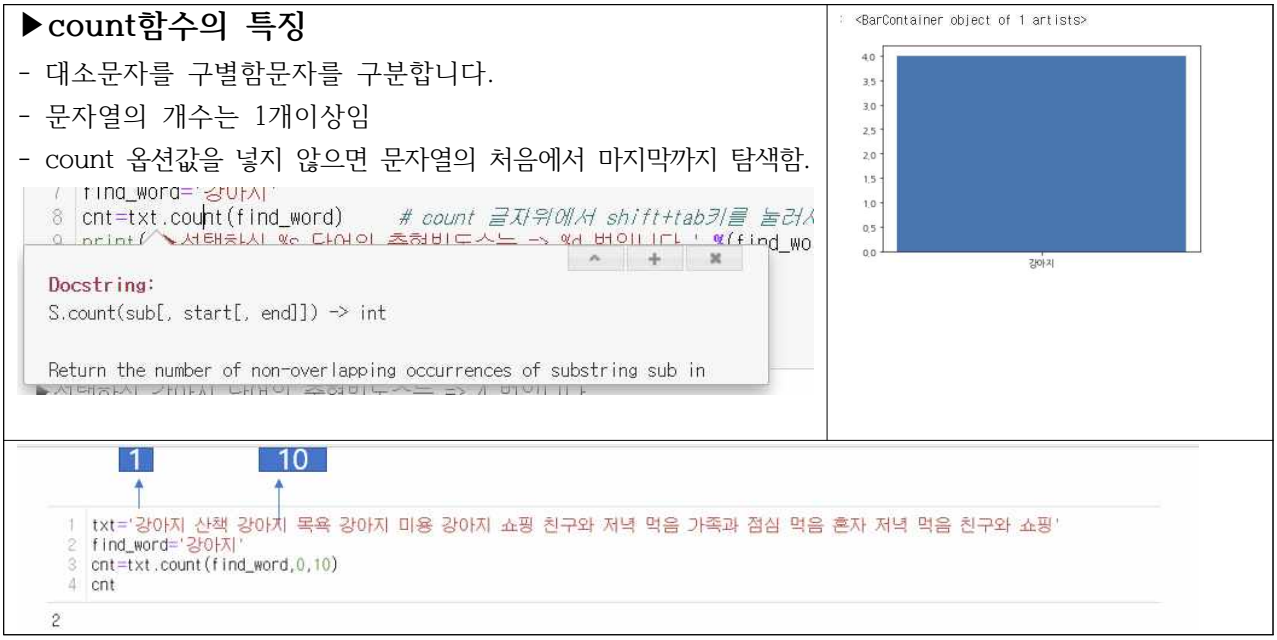
▶ 빅카인즈의 [뉴스분석-형태소개체명분석]

Part2. 파이썬 문장분석 기본

2-1. 문장(string)내에서 단어를 찾아 출현빈도수 계산

```
from wordcloud import WordCloud
import matplotlib.pyplot as plt
# %matplotlib inline
plt.rcParams['font.family'] = 'NanumGothic'
```

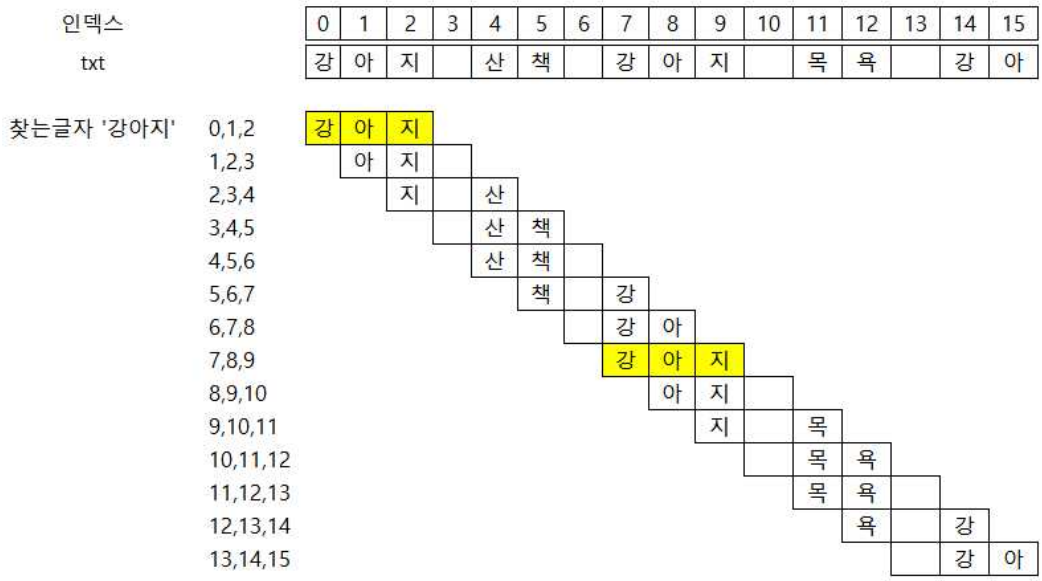
```
txt='강아지 산책 강아지 목욕 강아지 미용 강아지 쇼핑 친구와 저녁 먹음 가족과 점심 먹음 혼자 저녁 먹음 친구와 쇼핑'
find_word='강아지'
cnt=txt.count(find_word)      # count 글자위에서 shift+tab키를 눌러서 도움말을 확인
print('▶선택하신 %s 단어의 출현빈도수는 => %d 번입니다.' %(find_word,cnt))

plt.bar(find_word,cnt)
plt.ylim(0,10)
```



▶ 두 개이상의 string를 갖는 리스트구조에서는 한 개의 문자열로 합친후 작업해야함.

```
txtList=['강아지 산책 강아지 목욕 강아지 미용 강아지 쇼핑',
      '친구와 저녁 먹음 가족과 점심 먹음 혼자 저녁 먹음 친구와 쇼핑']

# txtList[0]+txtList[1]  또는 for 구문을 이용해야 하나 파이썬에서는 join함수로 쉽게 결합할수 있음.
txt=''.join(txtList)
find_word='강아지'
cnt=txt.count(find_word)
cnt
```

** 참고 count함수는 이렇게 만들어 집니다.




```
찾는글자길이=len(find_word)
cnt=0
for i in range(len(txt)-찾는글자길이+1):
    start=i; end=start+찾는글자길이
    자른문자열=txt[start:end]
    if find_word==자른문자열:
        cnt+=1
print(cnt)
```

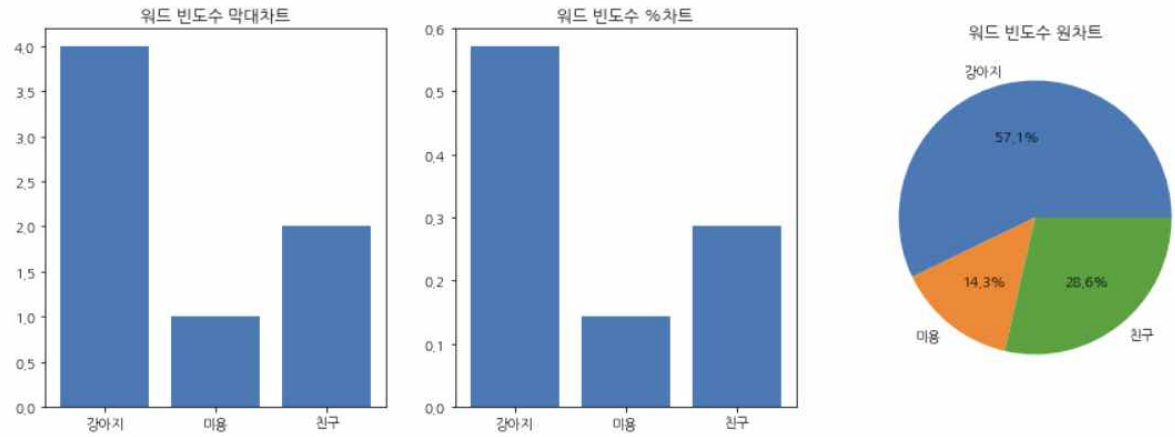
```
# Count함수 제작
def mycount(txt,find_word):
    찾는글자길이=len(find_word)
    cnt=0

    for i in range(len(txt)-찾는글자길이+1):

        start=i ;end=start+찾는글자길이
        자른문자열=txt[start:end]
        if find_word==자른문자열:
            cnt+=1
    return cnt

txtList=['강아지 산책 강아지 목욕 강아지 미용 강아지 쇼핑',
     '친구와 저녁 먹음 가족과 점심 먹음 혼자 저녁 먹음 친구와 쇼핑']

txt=''.join(txtList)

find_word='강아지'
mycount(txt,find_word)

```

4

2-2. 단어빈도수 차트제작

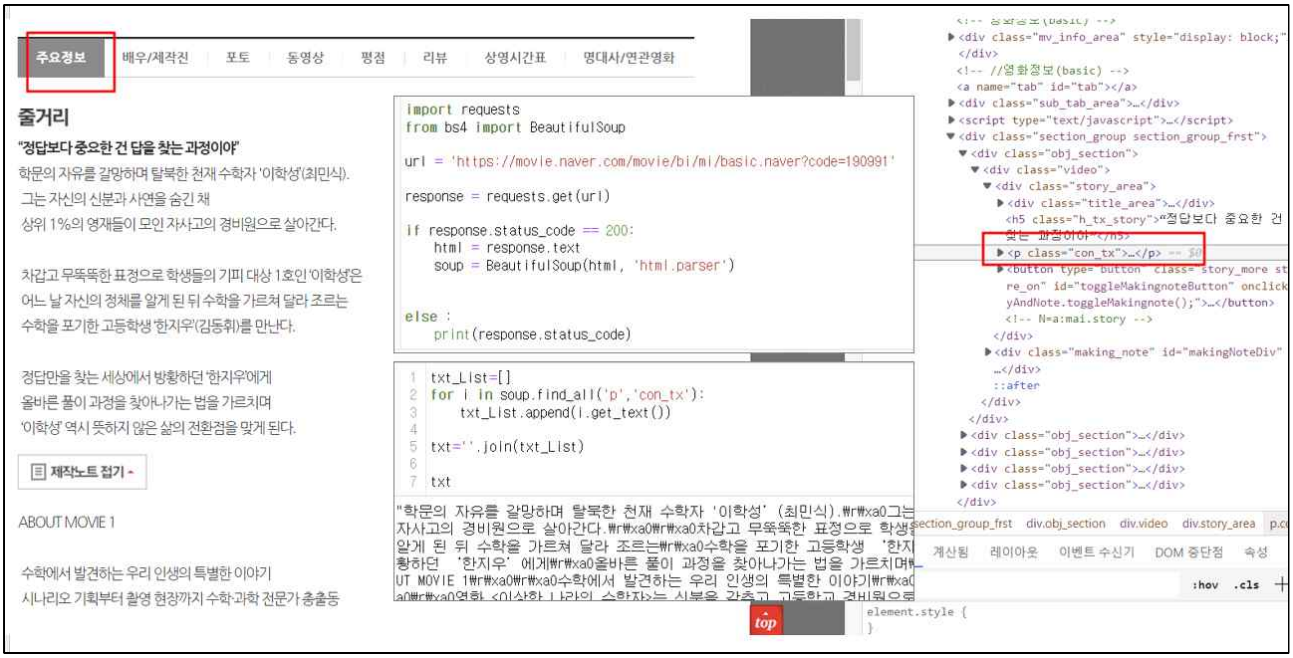
'강아지', '미용', '친구' 관련한 자료만 단어별 빈도수를 집계하고, 막대차트와 원차트 제작

```
['강아지', '미용', '친구'] [4, 1, 2] [57.14285714 14.28571429 28.57142857]
```




```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
from wordcloud import WordCloud
plt.rcParams['font.family'] = 'NanumGothic'

txtList=['강아지 산책 강아지 목욕 강아지 미용 강아지 쇼핑',
      '친구와 저녁 먹음 가족과 점심 먹음 혼자 저녁 먹음 친구와 쇼핑']
txt=''.join(txtList)

find_word=['강아지','미용','친구']     # #  find_word=np.unique(txt.split(' '))
word=[];cnt=[]

for i in find_word:
    word.append(i)
    cnt.append(txt.count(i))
percent=np.array(cnt)/sum(cnt)
print(word,cnt,percent*100)

## ----------차트  출력
plt.figure(figsize=(15,5))
plt.subplot(1,3,1) ; plt.bar(word, cnt) ; plt.title('워드 빈도수 막대차트')

plt.subplot(1,3,2) ; plt.bar(word, percent) ; plt.title('워드 빈도수 %차트')

plt.subplot(1,3,3) ; plt.pie(cnt, labels=word, autopct='%1.1f%%', shadow=False)
plt.title('워드 빈도수 원차트')
plt.show()
```

2-3. 네이버 영화 주요 정보에서 단어빈도수 차트제작




```
import requests
from bs4 import BeautifulSoup
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
plt.rcParams['font.family'] = 'NanumGothic'

url = 'https://movie.naver.com/movie/bi/mi/basic.naver?code=190991'

response = requests.get(url)

if response.status_code == 200:
    html = response.text
    soup = BeautifulSoup(html, 'html.parser')


else :
    print(response.status_code)
```

```
txt_List=[]
for i in soup.find_all('p','con_tx'):
    txt_List.append(i.get_text())

txt=''.join(txt_List)

find_word=['수학','과학','학문']
word=[];cnt=[]

for i in find_word:
    word.append(i)
    cnt.append(txt.count(i))
percent=np.array(cnt)/sum(cnt)
print(word,cnt,percent*100)


## ----------차트  출력
plt.figure(figsize=(15,5))

plt.subplot(1,3,1)
plt.bar(word, cnt)
plt.title('워드 빈도수 막대차트')

plt.subplot(1,3,2)
plt.bar(word, percent)
plt.title('워드 빈도수 %차트')

plt.subplot(1,3,3)
plt.pie(cnt, labels=word, autopct='%1.1f%%', shadow=False)
plt.title('워드 빈도수 원차트')
plt.show()
```

2-4. 외부자료(csv 또는 txt 파일) 의 전처리 된 단어를 이용한 countv

[1] 빅카인즈에서 회원가입후 뉴스기사를 검색하여서 엑셀로 자료를 다운로드 한뒤 본문을 특성추출하여서 가중치 상위50개를 분석한 자료로 워드 카운트를 하고자함.

.'빅카인즈샘플.xlsx' 자료를 읽어서 16번째열의 본문과 15번째열의 특성추출열만 별도로 분리

	본문	특성추출(가중치순 상위 50개)
0	울산 남구 선암호수공원이 봄맞이 준비를 완료했다. \n\n23일 남구에 따르면 선암...	선암호수공원,남구,코로나바이러스,봄맞이,선암,울산,선암호수,분홍바늘꽃,꽃망울,가우라...
1	울산북구의회가 공동주택 입주민의 삶의 질을 높이고 공동주택 공동체의 활성화를 위...	공동주택,공동체,조례안,본회의,공동주택관리법,임시회,울산시,관리법,우수관리단지,울산...
2	23일 울산시의회 프레스센터에서는 국민의힘 소속 전현직 울산시의원들의 6·1 지방선...	울주,시의원,중구,울산,울산시의원,5대,울산시,울주군수,국민의힘,울산시의회,울주군,...

이자료에서 단어별로 쉼표(,)로 나누어 놓은 자료는 2차원 리스트임.

[[선암호수공원,남구,코로나바이러스],
[공동주택, 조례안, 본회의]]
=> 이 자료를
선암호수공원,남구,코로나바이러스,공동주택,조례안,본회의 또는
선암호수공원 남구 코로나바이러스 공동주택 조례안 본희의 의 한문장으로 만들어야함.
단어와 단어사이의 구분자는 join함수에서 결정할수 있음.

[2] 빅카인즈에서 회원가입후 뉴스기사를 검색하여서 엑셀로 자료를 다운로드 한뒤 본문을 특성추출하여서 가중치 상위50개를 분석한 자료로 워드 카운트를 하고자함.

*텍스트자료는 읽을 때 read로 읽으면 한 개의 문자열로 자료를 읽음
*readlines() 로 읽으면 리스트로 읽음.

```
1 f=open('빅카인즈_코로나.txt','r',encoding='utf-8')
2 txt=f.read()
3 f.close
4 txt=txt[:1000]
5 txt
```

```
'₩ufeff소상공인 파주시 매출액 지원금 100만 종사자 코로나19 끝자리 사업자 사업장 3억 최종환
학습지교사 동의서₩n코로나 미국 사망자 확진자 la 코로나19 30만 겨울철 존스홉킨스대학 35만₩n확
부산시 검사소 9개월 부산환경공단 종사자 서경민 입소자 코호트 임시선별검사소 요양병원 파랑새
자 종사자 소상공인 창원 100만 목욕장업 재산세 임대료 재난지원금 노동자 사업장 사용자 중소기
₩n미세먼지 중국 국립환경과학원 코로나19 계절관리제 과학원 연평균 김영우₩n남미 금지령 참석자
영상편집 | 이은경 김형근 취재기자 과태료 칠레 연말연시 코로나 산티아고 7명 북서부 200여 2주
```

Part3. 파이썬 워드클라우드 모듈 설치 -

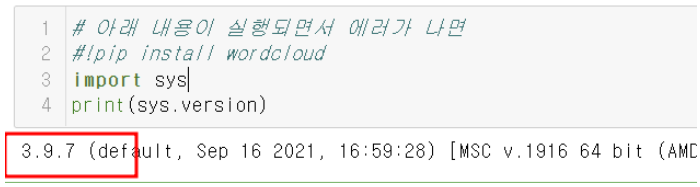
[방법1] 주피터 노트북 또는 콘다 cmd에서 설치

설치장소	설치명령
주피터노트북	!pip install wordcloud
콘다 프롬프트	conda install wordcloud

[방법2] whl(wheel) 자료를 다운받아 직접 설치

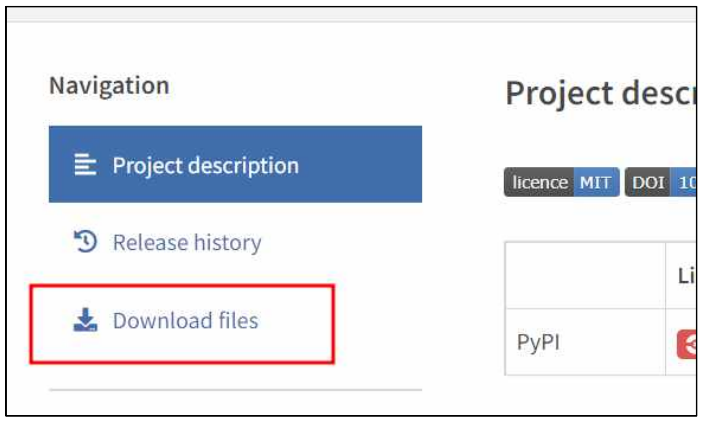
whl(wheel) 파일은 파이썬 패키지를 Windows 환경에서 설치하기 위한 패키지 설치파일임

2-1. 파이썬 버전을 확인한다
import sys
sys.version



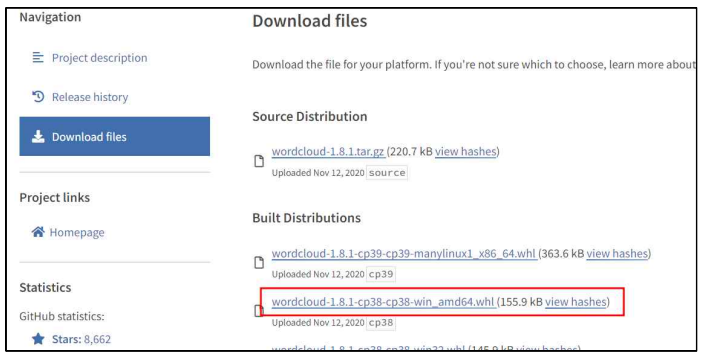
2-2. whl 다운로드 사이트로 이동
구글검색 'wordcloud whl download'

https://pypi.org/project/wordcloud/



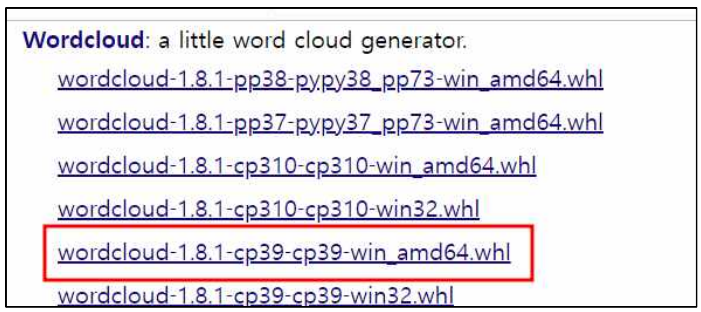
2-3. 파이썬 버전과 맞는 워드클라우드 whl 파일을 다운로드 받음.

이 안내서에서는
'파이썬 - 3.9
Windows10 환경에
64비트 운영체제'
임.
현재 3.8 버전까지만 있음으로



2-4. 이 사이트에서 3.9버전을 다운로드함.

https://www.lfd.uci.edu/~gohlke/pythonlibs/#wordcloud



2-5. cmd를 실행한뒤

cd downloads

로 다운로드 폴더로 이동함

C:\Users\BSS>cd downloads

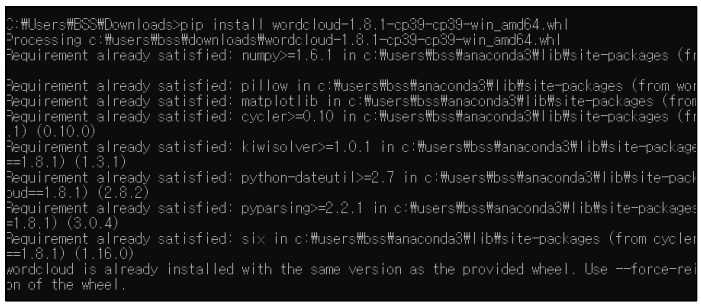
C:\Users\BSS\Downloads>dir *.whl

2-6. 폴더목록에서 whl 파일이 있는지 확인

dir *.whl

2-7. whl 파일 설치

pip install whl파일명



pip install wordcloud-1.8.1-cp39-cp39-win_amd64.whl

주피터노트북에서 워드클라우드를 실행하여 봄

직접 빈도수를 구해봄

	단어	빈도수	퍼센트	빈도수/빈도수중max값
1	강아지	4	0.210526	1.00
2	먹음	3	0.157895	0.75
6	쇼핑	2	0.105263	0.50
7	저녁	2	0.105263	0.50
9	친구와	2	0.105263	0.50
0	가족과	1	0.052632	0.25
3	목욕	1	0.052632	0.25
4	미용	1	0.052632	0.25
5	산책	1	0.052632	0.25
8	점심	1	0.052632	0.25
10	혼자	1	0.052632	0.25

워드클라우드 모듈을 이용해서 구해봄

```
wc=WordCloud(font_path='./NanumGothic.ttf',
             background_color='black',
             width=1000,height=1000,
             max_words=10,
             max_font_size=200)
wordFre=wc.generate(tmp)
print(wordFre)
display(wordFre.words_)
```

```
{'강아지': 1.0,
 '먹음': 0.75,
 '쇼핑': 0.5,
 '친구와': 0.5,
 '저녁': 0.5,
 '산책': 0.25,
 '목욕': 0.25,
 '미용': 0.25,
 '가족과': 0.25,
 '점심': 0.25}
```

```
plt.figure(figsize=(12,12))
plt.imshow(wordFre,
interpolation='bilinear')
plt.axis('off')
plt.show()
```