빅데이터 수집 시스템

빅데이터 수집 시스템 구성 및
빅데이터 수집/변환 모듈 개발

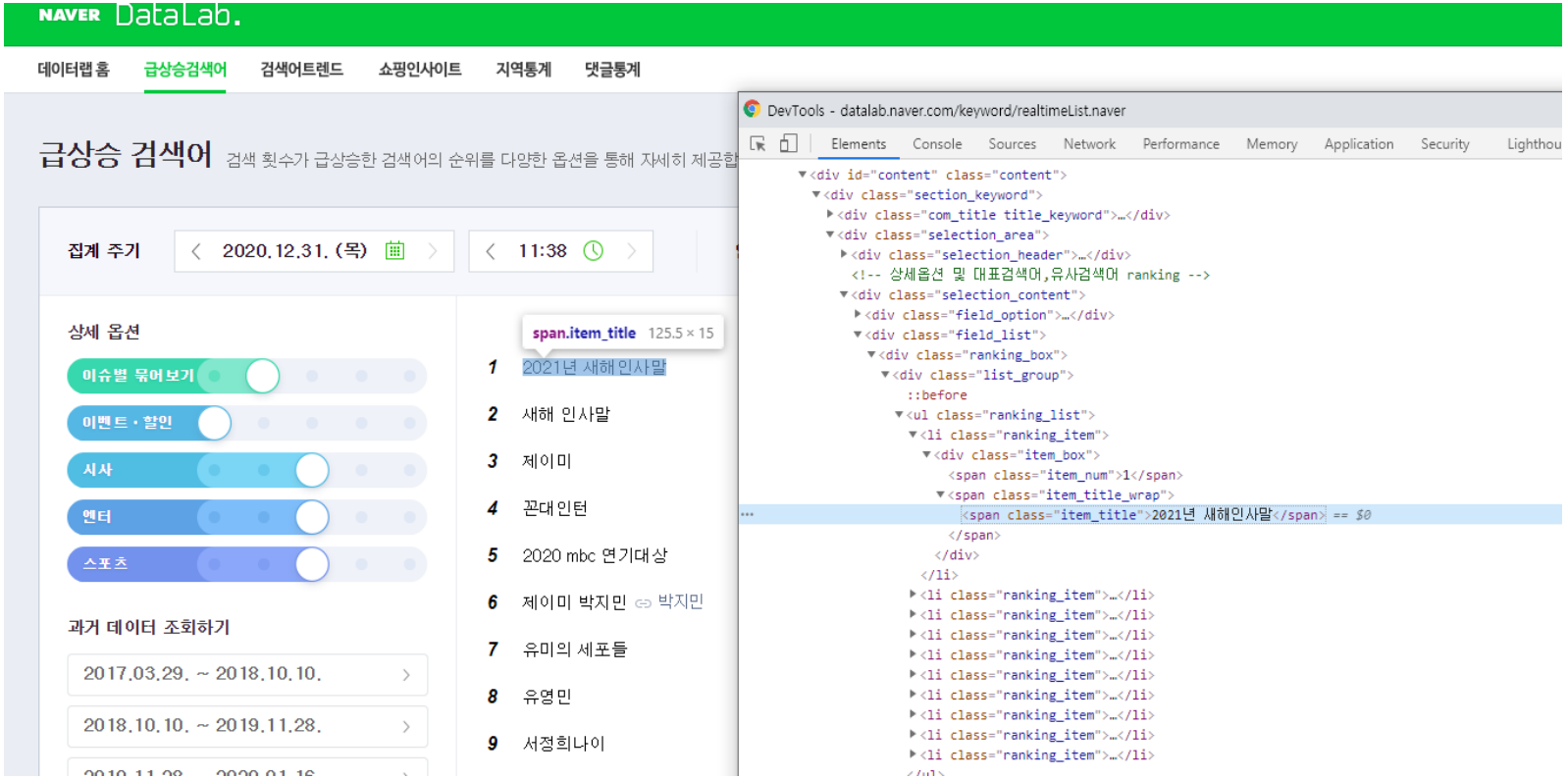
이슬이

수행 순서

1. **빅데이터 수집 시스템 구성**
   - ① 네이버 실시간 검색어 수집
   - ② 1분 마다 한번 Crawler 실행
   - ③ 수집 데이터 파일로 저장
2. **빅데이터 수집/변환 모듈 개발**
   - ① 전국 날씨 데이터 수집
   - ② 1시간 마다 한번 Crawler 실행
   - ③ 수집 데이터 파일로 저장

1. 빅데이터 수집 시스템 구성 – 네이버 실시간 검색어

- 네이버 데이터랩 급상승 검색어 (https://datalab.naver.com/keyword/realtimeList.naver) 웹에서 HTML 코드를 확인해서 찾고자하는 문자열, 크롤링할 문자들의 태그와 클래스를 복사한다.



1. 빅데이터 수집 시스템 구성 – 네이버 실시간 검색어

- 먼저 Html을 쉽게 파싱해 줄 수 있는 BeautifulSoup의 bs4 모듈과 http요청을 할 수 있는 requests 모듈을 설치해야한다.

- 또한, Selenium 모듈은 주로 웹앱을 테스트하는데 이용하는 프레임워크다. webdriver라는 API를 통해 운영체제에 설치된 Chrome등의 브라우저를 제어하게 된다.

- 크롬을 사용하려면 로컬에 크롬이 설치되어있어야 한다. 다음 링크를 클릭하여 리눅스용 크롬드라이버를 다운받아 리눅스로 파일을 옮긴다. (링크: https://sites.google.com/a/chromium.org/chromedriver/downloads)

```
[root@Bigdata101 2020-12-31]# cd ~
[root@Bigdata101 ~]# ll
합 계  10960
-rw-r--r--  1 root root     1591 12월  31 11:29 2_7_naver.py
-rw-------. 1 root root     1389 12월  29 15:16 anaconda-ks.cfg
-rwxr-xr-x  1 root root 11214464 12월  29 17:02 chromedriver
[root@Bigdata101 ~]#
```

1. 빅데이터 수집 시스템 구성 – 네이버 실시간 검색어

- 다음과 같이 python을 이용해 네이버 실시간 검색어 크롤링할 수 있는 코드를 작성한다.

```
import os
import requests as req
from bs4 import BeautifulSoup as bs
from selenium import webdriver
from datetime import datetime

# 크롬 가상 웹브라우저 실행 (headless 모드)
chrome_option = webdriver.ChromeOptions()
chrome_option.add_argument('--headless')
chrome_option.add_argument('--no-sandbox')
chrome_option.add_argument('--disable-dev-shm-usage')
browser = webdriver.Chrome('./chromedriver', options=chrome_option)
browser.implicitly_wait(3)

# 네이버 데이터랩 이동
browser.get('https://datalab.naver.com/keyword/realtimeList.naver')
browser.implicitly_wait(3)

# 네이버 실검 1 ~ 10까지 파싱 - <div></div>....10개
item_boxes = browser.find_elements_by_css_selector('#content .selection_area .field_list ul:nth-child(1) > li > '
                                                   '.item_box')

# 디렉터리 생성
dir = "/home/bigdata/naver/{:%Y-%m-%d}".format(datetime.now())

if not os.path.exists(dir):
    os.makedirs(dir)

# 파일 저장
fname = "{:%y-%m-%d-%H-%M.txt}".format(datetime.now())
file = open(dir+'/'+fname, mode='w', encoding='utf8')
file.write('순위,제목,날짜\n')

for item_box in item_boxes:
    file.write('%s,' % item_box.find_element_by_css_selector('.item_num').text)
    file.write('%s,' % item_box.find_element_by_css_selector('.item_title').text)
    file.write('%s\n' % "{:%y%m%d%H%M%S}".format(datetime.now()))

file.close()

browser.close()
print('수집 완료...')
```

1. 빅데이터 수집 시스템 구성 – 네이버 실시간 검색어

- 1분 마다 한번 Crawler를 실행하기 위해서는 리눅스 작업 스케줄러인 crontab을 이용한다.
- 실행방법: #crontab -e
- crontab –e 를 이용해 다음과 같이 명령어를 사용하여 프로세스를 실행한다.

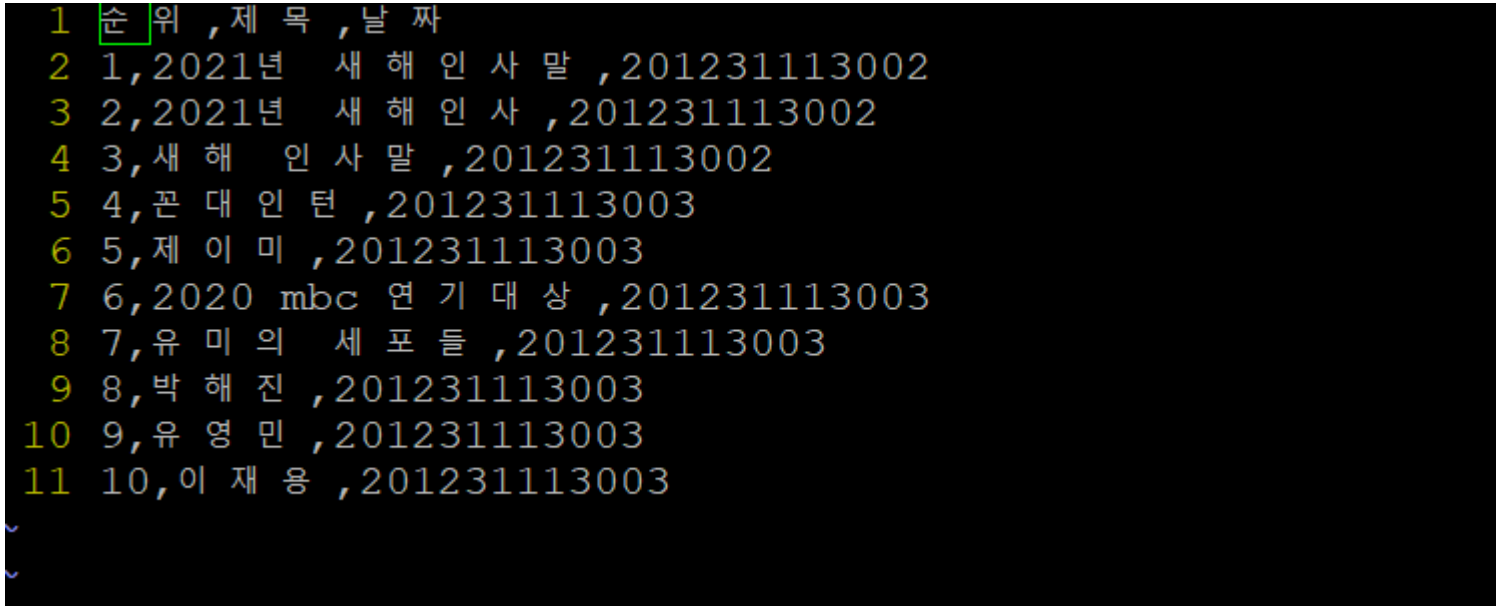
```
* * * * * python3 /root/2_7_naver.py
```

- 해당 날짜로 생성된 (2020-12-31) 디렉토리(# cd /home/bigdata/naver)를 확인하면 1분 마다 수집 데이터 파일로 저장된 것을 확인할 수 있다.

```
[root@Bigdata101 naver]# ll
합 계  0
drwxr-xr-x 2 root root 136 12월  31 11:34 2020-12-31
[root@Bigdata101 naver]# cd 2020-12-31/
[root@Bigdata101 2020-12-31]# ll
합 계  20
-rw-r--r-- 1 root root 329 12월  31 11:30 20-12-31-11-30.txt
-rw-r--r-- 1 root root 328 12월  31 11:31 20-12-31-11-31.txt
-rw-r--r-- 1 root root 328 12월  31 11:32 20-12-31-11-32.txt
-rw-r--r-- 1 root root 334 12월  31 11:33 20-12-31-11-33.txt
-rw-r--r-- 1 root root 334 12월  31 11:34 20-12-31-11-34.txt
[root@Bigdata101 2020-12-31]#
```

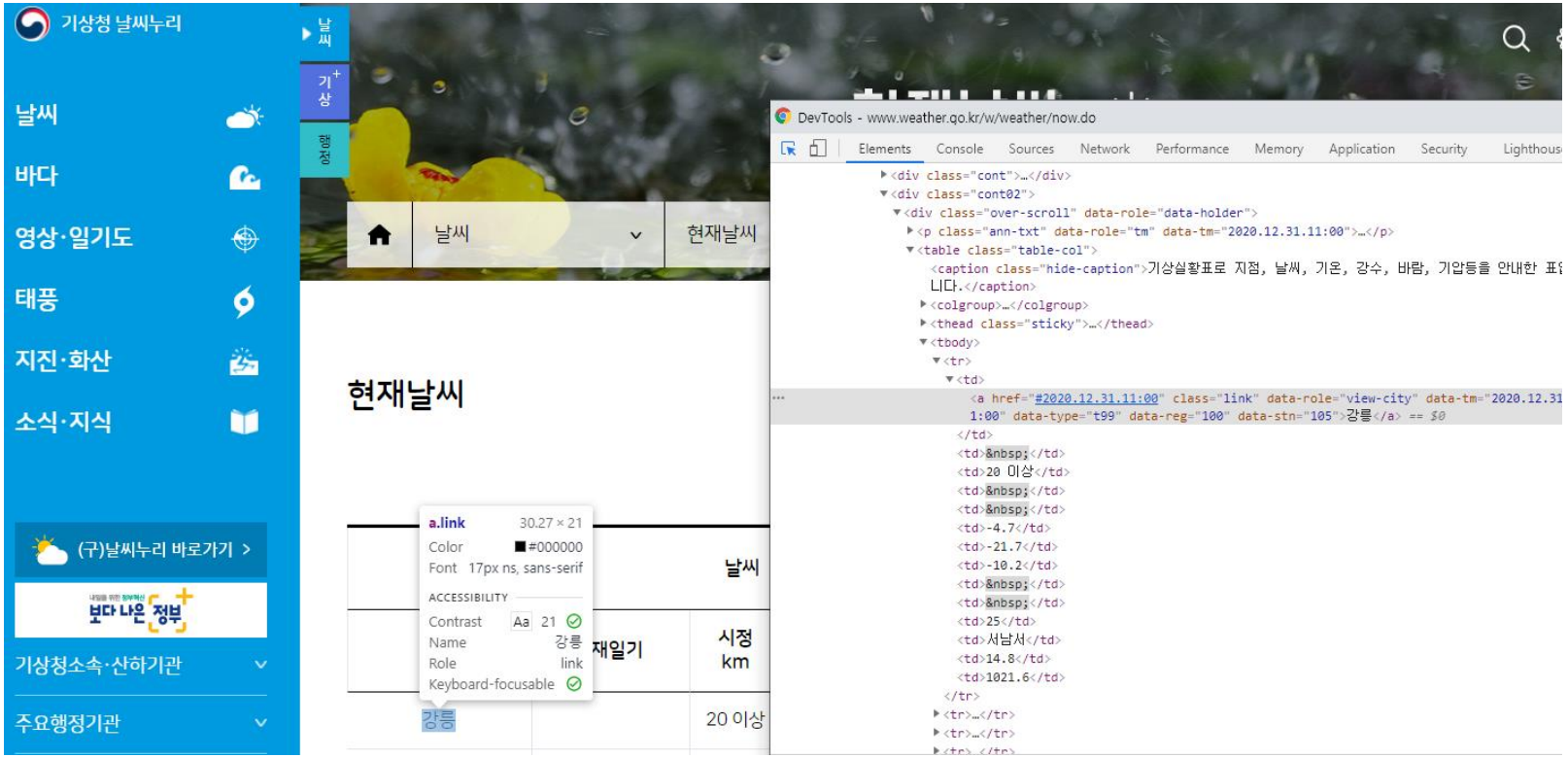
1. 빅데이터 수집 시스템 구성 – 네이버 실시간 검색어

- 아래는 수집된 네이버 실시간 검색어 1위부터 10위를 확인할 수 있다.



2. 빅데이터 수집 시스템 구성 – 전국 날씨 데이터

- 기상청의 현재 전국 날씨 데이터 (https://www.weather.go.kr/w/weather/now.do) 를 웹에서 HTML 코드를 확인해서 찾고자하는 문자열, 크롤링할 문자들의 태그와 클래스를 복사한다.



2. 빅데이터 수집 시스템 구성 – 전국 날씨 데이터

- 다음과 같이 python을 이용해 전국 현재 날씨 데이터의 웹 크롤링(web crawling) 코드를 작성한다.

```python
import os
import requests as req
from bs4 import BeautifulSoup as bs
from datetime import datetime
from selenium import webdriver

# 크롬 가상 웹브라우저 실행 (headless 모드)
chrome_option = webdriver.ChromeOptions()
chrome_option.add_argument('--headless')
chrome_option.add_argument('--no-sandbox')
chrome_option.add_argument('--disable-dev-shm-usage')
browser = webdriver.Chrome('./chromedriver', options=chrome_option)
browser.implicitly_wait(3)

browser.get('https://www.weather.go.kr/w/weather/now.do')
browser.implicitly_wait(3)

trs = browser.find_elements_by_css_selector(
    '#sfc-city-weather > div.cont-box02 > div > div.cont02 > div > table > tbody > tr')

# 디렉터리 생성
dir = "/home/bigdata/weather/{:%Y-%m-%d}".format(datetime.now())

if not os.path.exists(dir):
    os.makedirs(dir)

# 파일 저장
fname = "{:%y-%m-%d-%H-%M.txt}".format(datetime.now())
file = open(dir+'/'+ fname, mode='w', encoding='utf-8')

file.write('지점,현재일기,시점,운량,중하운량,현재기온,이슬점온도,체감온도,일강수,적설,습도,풍향,풍속,해면기압\n')

for tr in trs:
    v1 = tr.find_element_by_css_selector('td:nth-child(1) > a').text
    v2 = tr.find_element_by_css_selector('td:nth-child(2)').text
    v3 = tr.find_element_by_css_selector('td:nth-child(3)').text
    v4 = tr.find_element_by_css_selector('td:nth-child(4)').text
    v5 = tr.find_element_by_css_selector('td:nth-child(5)').text
    v6 = tr.find_element_by_css_selector('td:nth-child(6)').text
    v7 = tr.find_element_by_css_selector('td:nth-child(7)').text
    v8 = tr.find_element_by_css_selector('td:nth-child(8)').text
    v9 = tr.find_element_by_css_selector('td:nth-child(9)').text
    v10 = tr.find_element_by_css_selector('td:nth-child(10)').text
    v11 = tr.find_element_by_css_selector('td:nth-child(11)').text
    v12 = tr.find_element_by_css_selector('td:nth-child(12)').text
    v13 = tr.find_element_by_css_selector('td:nth-child(13)').text
    v14 = tr.find_element_by_css_selector('td:nth-child(14)').text

    file.write(
        '%s,%s,%s,%s,%s,%s,%s,%s,%s,%s,%s,%s,%s,%s,%s\n' % (v1, v2, v3, v4, v5, v6, v7, v8, v9, v10, v11, v12, v13, v14))

# 파일 닫기
file.close()

# 브라우저 종료
browser.close()
browser.quit()

print('날씨 데이터 수집 완료...')
```

2. 빅데이터 수집 시스템 구성 – 전국 날씨 데이터

- 1시간 마다 한번 Crawler를 실행하기 위해서는 리눅스 작업 스케줄러인 crontab을 이용한다.
- 실행방법: #crontab -e
- crontab –e 를 이용해 다음과 같이 명령어를 사용하여 프로세스를 실행한다.

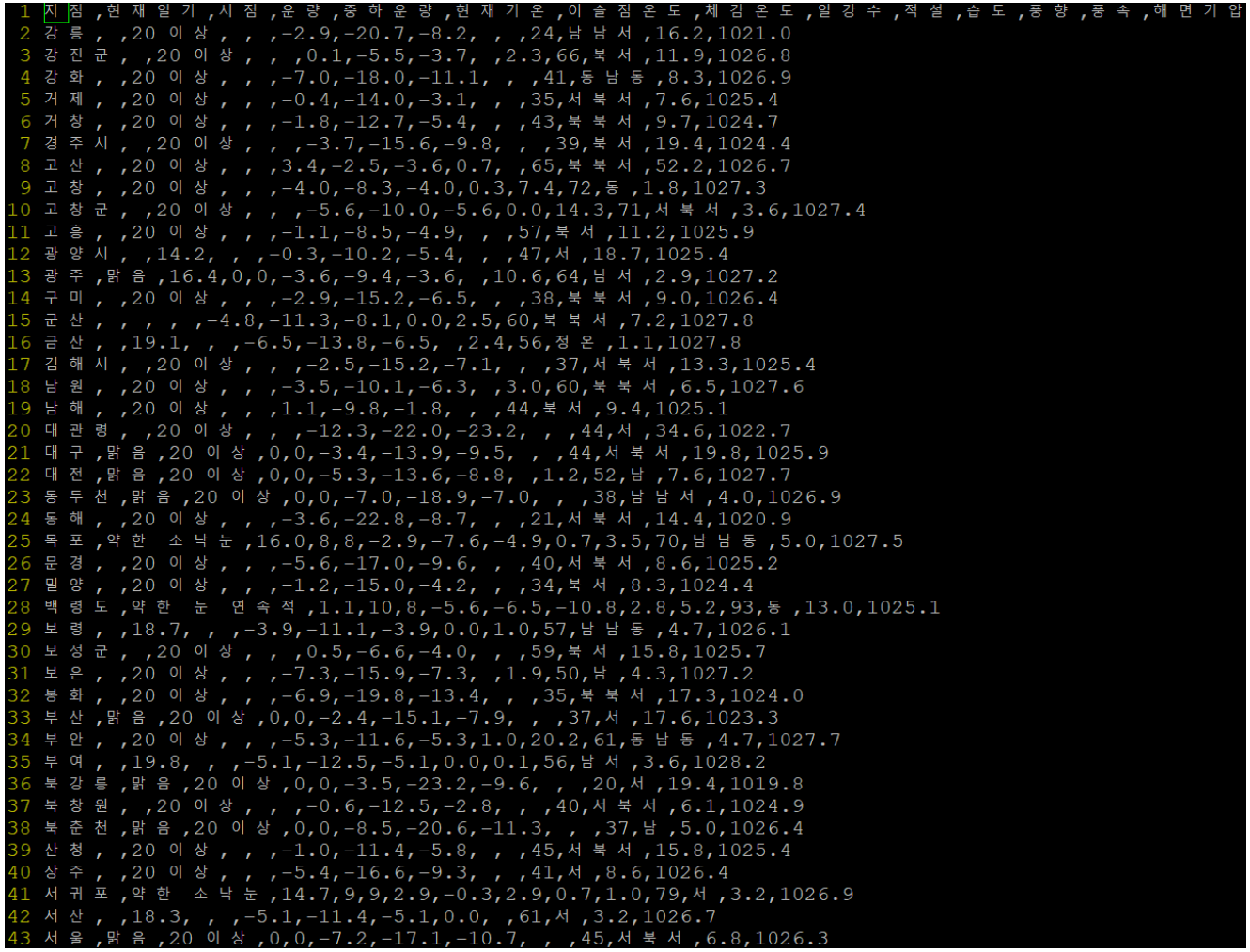
```
0 * * * * python3 /root/2_8_weather.py
```

- 해당 날짜로 생성된 (2020-12-31) 디렉토리((# cd /home/bigdata/weather) 를 확인하면 1시간 마다 수집 데이터 파일로 저장된 것을 확인할 수 있다.

```
[root@Bigdata101 2020-12-31]# ll
합 계  8
-rw-r--r-- 1 root root 140 12월  31 12:56 20-12-31-12-00.txt
-rw-r--r-- 1 root root 140 12월  31 13:01 20-12-31-13-00.txt
[root@Bigdata101 2020-12-31]#
```

2. 빅데이터 수집 시스템 구성 – 전국 날씨 데이터

- 아래는 수집된 전국 현재 날씨 데이터를 확인할 수 있다.



```
지점,현재일기,시점,운량,중하운량,현재기온,이슬점온도,체감온도,일강수,적설,습도,풍향,풍속,해면기압
강릉,,20 이상,,,-2.9,-20.7,-8.2,,,24,남남서,16.2,1021.0
강진군,,20 이상,,,0.1,-5.5,-3.7,,2.3,66,북서,11.9,1026.8
강화,,20 이상,,,-7.0,-18.0,-11.1,,,41,동남동,8.3,1026.9
거제,,20 이상,,,-0.4,-14.0,-3.1,,,35,서북서,7.6,1025.4
거창,,20 이상,,,-1.8,-12.7,-5.4,,,43,북북서,9.7,1024.7
경주시,,20 이상,,,-3.7,-15.6,-9.8,,,39,북서,19.4,1024.4
고산,,20 이상,,,3.4,-2.5,-3.6,0.7,,65,북북서,52.2,1026.7
고창,,20 이상,,,-4.0,-8.3,-4.0,0.3,7.4,72,동,1.8,1027.3
고창군,,20 이상,,,-5.6,-10.0,-5.6,0.0,14.3,71,서북서,3.6,1027.4
고흥,,20 이상,,,-1.1,-8.5,-4.9,,,57,북서,11.2,1025.9
광양시,,14.2,,,-0.3,-10.2,-5.4,,,47,서,18.7,1025.4
광주,맑음,16.4,0,0,-3.6,-9.4,-3.6,,10.6,64,남서,2.9,1027.2
구미,,20 이상,,,-2.9,-15.2,-6.5,,,38,북북서,9.0,1026.4
군산,,,,,-4.8,-11.3,-8.1,0.0,2.5,60,북북서,7.2,1027.8
금산,,19.1,,,-6.5,-13.8,-6.5,,2.4,56,정온,1.1,1027.8
김해시,,20 이상,,,-2.5,-15.2,-7.1,,,37,서북서,13.3,1025.4
남원,,20 이상,,,-3.5,-10.1,-6.3,,3.0,60,북북서,6.5,1027.6
남해,,20 이상,,,1.1,-9.8,-1.8,,,44,북서,9.4,1025.1
대관령,,20 이상,,,-12.3,-22.0,-23.2,,,44,서,34.6,1022.7
대구,맑음,20 이상,0,0,-3.4,-13.9,-9.5,,,44,서북서,19.8,1025.9
대전,맑음,20 이상,0,0,-5.3,-13.6,-8.8,,1.2,52,남,7.6,1027.7
동두천,맑음,20 이상,0,0,-7.0,-18.9,-7.0,,,38,남남서,4.0,1026.9
동해,,20 이상,,,-3.6,-22.8,-8.7,,,21,서북서,14.4,1020.9
목포,약한 소낙눈,16.0,8,8,-2.9,-7.6,-4.9,0.7,3.5,70,남남동,5.0,1027.5
문경,,20 이상,,,-5.6,-17.0,-9.6,,,40,서북서,8.6,1025.2
밀양,,20 이상,,,-1.2,-15.0,-4.2,,,34,북서,8.3,1024.4
백령도,약한 눈 연속적,1.1,10,8,-5.6,-6.5,-10.8,2.8,5.2,93,동,13.0,1025.1
보령,,18.7,,,-3.9,-11.1,-3.9,0.0,1.0,57,남남동,4.7,1026.1
보성군,,20 이상,,,0.5,-6.6,-4.0,,,59,북서,15.8,1025.7
보은,,20 이상,,,-7.3,-15.9,-7.3,,1.9,50,남,4.3,1027.2
봉화,,20 이상,,,-6.9,-19.8,-13.4,,,35,북북서,17.3,1024.0
부산,맑음,20 이상,0,0,-2.4,-15.1,-7.9,,,37,서,17.6,1023.3
부안,,20 이상,,,-5.3,-11.6,-5.3,1.0,20.2,61,동남동,4.7,1027.7
부여,,19.8,,,-5.1,-12.5,-5.1,0.0,0.1,56,남서,3.6,1028.2
북강릉,맑음,20 이상,0,0,-3.5,-23.2,-9.6,,,20,서,19.4,1019.8
북창원,,20 이상,,,-0.6,-12.5,-2.8,,,40,서북서,6.1,1024.9
북춘천,맑음,20 이상,0,0,-8.5,-20.6,-11.3,,,37,남,5.0,1026.4
산청,,20 이상,,,-1.0,-11.4,-5.8,,,45,서북서,15.8,1025.4
상주,,20 이상,,,-5.4,-16.6,-9.3,,,41,서,8.6,1026.4
서귀포,약한 소낙눈,14.7,9,9,2.9,-0.3,2.9,0.7,1.0,79,서,3.2,1026.9
서산,,18.3,,,-5.1,-11.4,-5.1,0.0,,61,서,3.2,1026.7
서울,맑음,20 이상,0,0,-7.2,-17.1,-10.7,,,45,서북서,6.8,1026.3
```