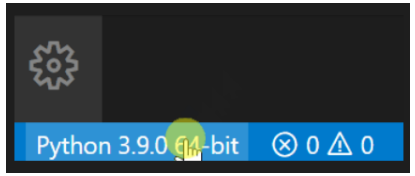
Python, Selenium을 이용한 웹 크롤링

개발환경 구축 1. Python 설치

- Python 설치(!설치경로를 반드시 기억해 둘 것)
  - https://www.python.org/ 〉 Download 〉 Download for Windows
  - 반드시 Add python 3.x to PATH 체크
- Pip(패키지 관리자) 업그레이드
  - 검색 –〉 cmd –〉 명령프롬프트 열기
  - python -m pip install --upgrade pip
- 각종 패키지 설치
  - pip install selenium
  - pip install numpy
  - pip install matplotlib
  - pip install scipy

개발환경 구축 2. VSCode 설치

- VSCode 설치
  - code.visualstudio.com 〉Download for Windows
  - 왼쪽의  (확장) 클릭 후 확장 설치
    - Korean Langauge Pack
    - Python
    - Bracket Pair Colorizer
  - 파일 〉 자동저장 클릭
  - 파일 〉 새로 만들기 〉 다른 이름으로 저장 〉 (파일이름).py 로 저장
  - 왼쪽 하단에 파이썬이 정상적으로 뜨는지 확인



개발환경 구축 2. VSCode 설치

- 파이썬 동작 여부 확인해보기
- 아래와 같이 작성 후 control+F5 혹은 실행>디버깅 없이 실행

```
print('Hello World')
```

- 하단의 터미널 창에 Hello World 출력 확인

개발환경 구축 3. WebDriver 설치

- Chrome 설치
- 구글에서 ChromeDriver 검색 후 win32 파일로 다운
  - 버전 89.0.4389.90 으로 받을 것
  - https://chromedriver.chromium.org/downloads
- 파이썬 경로로 들어가서 압축 해제한 파일을 붙여넣기
- Crawling.py 를 VSCode에서 열기
- 파일 우클릭 Run python file in Terminal 후 브라우저가 뜨는지 확인

```python
#selenium의 web driver 라이브러리를 불러온다.
from selenium import webdriver

#driver 변수에 웹드라이버를 불러오기(크롬)
driver = webdriver.Chrome()
#가져올 URL
URL='https://www.google.com'
#url= 해당 경로의 웹페이지를 web driver를 이용해 브라우저에 띄운다.
driver.get(url=URL)
```

웹 크롤링이란

- 웹 페이지의 필요한 데이터만을 자동으로 가져오는 것.
- 검색엔진, 숙박업소 예약 앱, 날씨 앱 등에 활용
- 데이터 제공자의 동의 없이 이용할 경우 불법의 소지가 있어 주의. (특히 상업용)

웹 크롤링 방법

- Html과 CSS의 class_name을 활용한 방법
  - 실제 웹에 표시되는 데이터는 데이터베이스에서 스크립트를 통해 전달되는 경우가 많음.
  - Python+Selenium을 많이 활용(일종의 웹 매크로로 기능함)

- API 활용하기: 프로그래밍 인터페이스
  - 데이터를 제공한 곳에서 데이터를 활용할 수 있도록 프로그래밍 해놓은 것,
  - 유/무료로 공개키나 토큰을 받아 씀.
  - 예: 오픈스트리트맵, 날씨API, 공공데이터포털 등

웹 크롤링을 위한 사전지식

- 웹페이지의 구성요소: Html, CSS, Javascript
- Html(HyperText Markup Languaue): 웹 페이지 표준 형식 문서
  - Markup: 태그 등을 활용해 문서와 데이터 구조를 체계화한 언어
- CSS(Cascading Style Sheets): 레이아웃, 디자인, 애니메이션 구현
- Javascript: 객체 지향 프로그래밍 언어,

- Html(문서의 내용)-CSS(문서의 디자인)-Javascript(기능 구현)

Selenium 실습 1. 미세먼지 값 가져오기

- 개발자 도구 활용 필수
- 크롬: 브라우저 > 메뉴 > 도구 더보기 > 개발자 도구 혹은 shift+ctrl+c
- 가져오고 싶은 값을 클릭하면 html상의 위치를 보여줌.

- https://github.com/cherub8128/Python-Scripts/
- crawling_PM2.5.py 참고

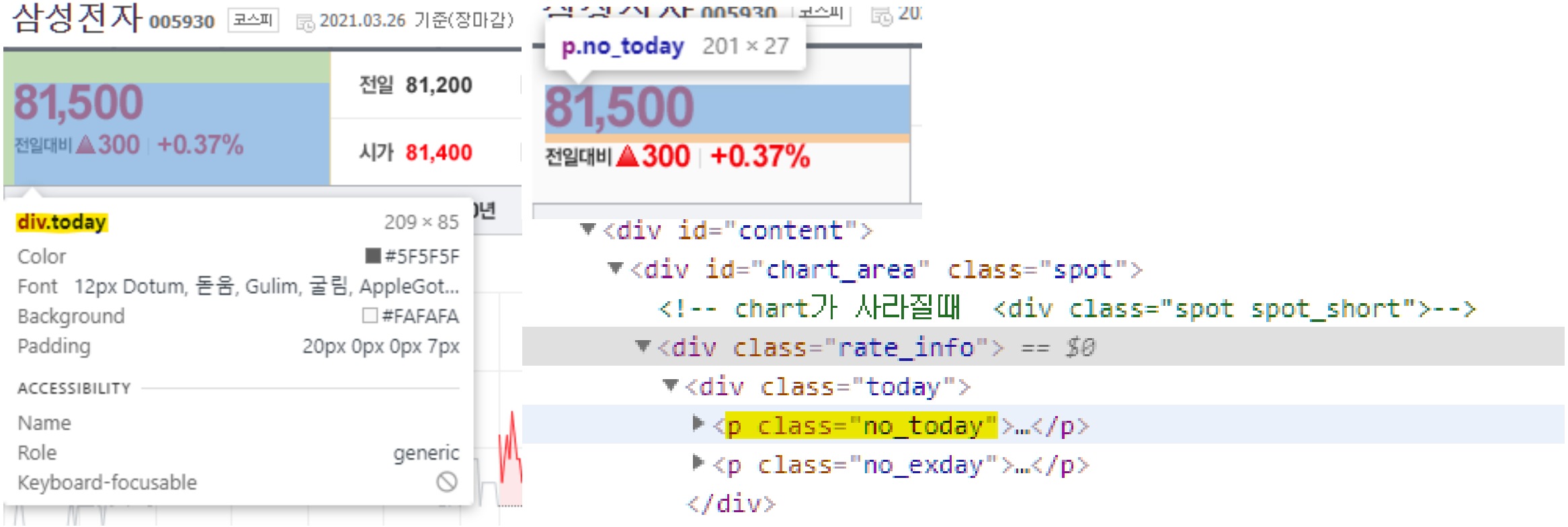
Selenium 실습 1. 미세먼지 값 가져오기

```
#selenium의 webdriver를 불러온다.
from selenium import webdriver

#가져올 URL을 쓴다.
URL='https://www.accuweather.com/ko/kr/incheon/224032/air-quality-index/224032’

#driver 변수에 크롬 web driver 불러오기
driver = webdriver.Chrome()
#해당 URL로 접근
driver.get(URL)
```

```
#div태그로 시작하는 부분에서 data-qa
가 airQualityPollutantPM2_5인 곳을 찾아 통째로 저장한다.
partOfPM2_5 = driver.find_element_by_xpath("//div[@data-
qa='airQualityPollutantPM2_5’]”)
#다시 그 부분에서 class 이름이 pollutant-concentration라
는 것을 찾아 저장한다.
pollutant_conc = partOfPM2_5.find_element_by_class_name("p
ollutant-concentration")
#그것의 텍스트를 출력한다.
print("현재시각 미세먼지 pm2.5의 농
도: "+pollutant_conc.text)
#출력 결과물
현재시각 미세먼지 pm2.5의 농도: 15 μg/m³
```

Selenium 실습 2.삼성 주가 가져오기

- 직접해 본 뒤 crawling_stock.py 파일 참고하기



```python
from selenium import webdriver
URL='https://finance.naver.com/item/main.nhn?code=005930' #가져올 URL
#driver 변수에 크롬 web driver 불러오기
driver = webdriver.Chrome()
#해당 URL로 접근
driver.get(URL)
#삼성 현재주가를 받아오기 위해 class 이름이 today인 값 찾아 저장하기
today = driver.find_element_by_xpath("//div[@class='today']")
#p 태그를 갖고 있는 모든 값을 찾아 저장하기
p = today.find_element_by_tag_name("p")
#p의 텍스트만 받아 줄바꿈을 없애고 출력하기
samsung_stock = p.text.replace('\n','')
print(samsung_stock)
```

크롤링에 사용한 함수 설명

- find_element_by_xpath() 괄호 안에 들어간 값에 따라
  - (//) 문서 내에서 검색
  - (//div[@class="name"]) div태그 안 class라는 값이 name인 것 모두 선택
  - (//@href) href 속성이 있는 모든 태그 선택
  - (//a)[n] n번째 링크 선택
  - (//a)[position()>2] 2번째 이후 링크 모두 선택
  - (//table)[last()] 문서 내 마지막 표 선택
  - (//table/tr/*) 문서 내 모든 표의 tr태그 모두 선택
- find_element_by_class_name("find") 클래스 이름이 find인 것 찾기
- str.replace('a', 'b', n) 텍스트 str의 a를 b로 n회 바꾼 값 n을 생략하면 모두 바꿈

Selenium 실습 3. 뽑아온 값 저장하기

- txt 파일에 저장해보기
- 콤마로 구분하여 데이터 저장시 엑셀파일로 변환 가능
- 파이썬 언어에 대한 사전 지식이 필요함

- crawling_stock_save.py 참고

```python
from selenium import webdriver
#현재시간을 받아올 수 있는 라이브러리를 불러온다.
from datetime import datetime
#시간 지연을 위한 라이브러리
import time


#가져올 URL
URL='https://finance.naver.com/item/main.nhn?code=005930'
#driver 변수에 크롬 web driver 불러오기
driver = webdriver.Chrome()
#해당 URL로 접근 (새로고침이 필요한 경우 while문 안으로)
driver.get(URL)
```

```python
# 무한 반복하기
while True:
    # 삼성 현재주가를 받아오기 위해 class 이름이 today인 값 찾아 저장하기
    today = driver.find_element_by_xpath("//div[@class='today']")
    # p 태그를 갖고 있는 모든 값을 찾아 저장하기
    p = today.find_element_by_tag_name("p")
    # p의 텍스트만 받아 줄바꿈을 없애고 저장하기
    samsung_stock = p.text.replace('\n','')
    # 현재시간을 저장하기
    now = datetime.now()
    text = f"{now.hour}:{now.minute}:{now.second},삼성전자,\"{samsung_stock}\"\n"
    # 파일을 추가 쓰기모드로 열어 text를 저장하고 닫는다.(없으면 만든다)
    with open(f"삼성주가 {now.year}년 {now.month}월 {now.day}일.txt",'a') as f:
        f.write(text)
    # n초 기다리기
    time.sleep(3)
```

중급 및 고급 기술

- 얻어낸 데이터를 시각화: Matplotlib
- 데이터의 수학적 및 과학적 분석: Numpy, Scipy
  - 베이지안, 빈도론, 가설검정, t검정, 추정 등

- 영상 등 비가공 데이터 추출: 영상 처리, 자연어 처리
- 패턴 분석 및 미래값 예측: 머신 러닝

- Selenium 기타 활용: 예약 구매 매크로, 인스타 좋아요 매크로 등

감사합니다.
〈질문 시간〉