hci+d lab.

Week 08 • 소셜네트워크 데이터마이닝과 분석

Social Data Mining 01

Joonhwan Lee
human-computer interaction + design lab.

오늘 다룰 내용

- Crawling from websites

1. Crawling from Websites

웹 데이터 수집

- RQ: 어떤 사람의 트위터 팔로워 구성을 통해 그 사람의 성향을 유추할 수 있을까?
- 예1: A라는 사람의 트위터 팔로워는 모두 500명, 그 중에 30% 정치인, 60%는 연예인 → 연예 정보에 관심이 많은 사람.
- 예2: A라는 사람이 팔로우하는 정치인 중, 보수성향 정치인 10%, 진보성향 정치인 90% → 진보적인 성향을 가진 사람.
- Q1: 팔로우하는 사람의 속성 (연예인인지, 정치인인지, 보수성향의 정치인이지 등)은 어떻게 수집하나..?

웹 데이터 수집

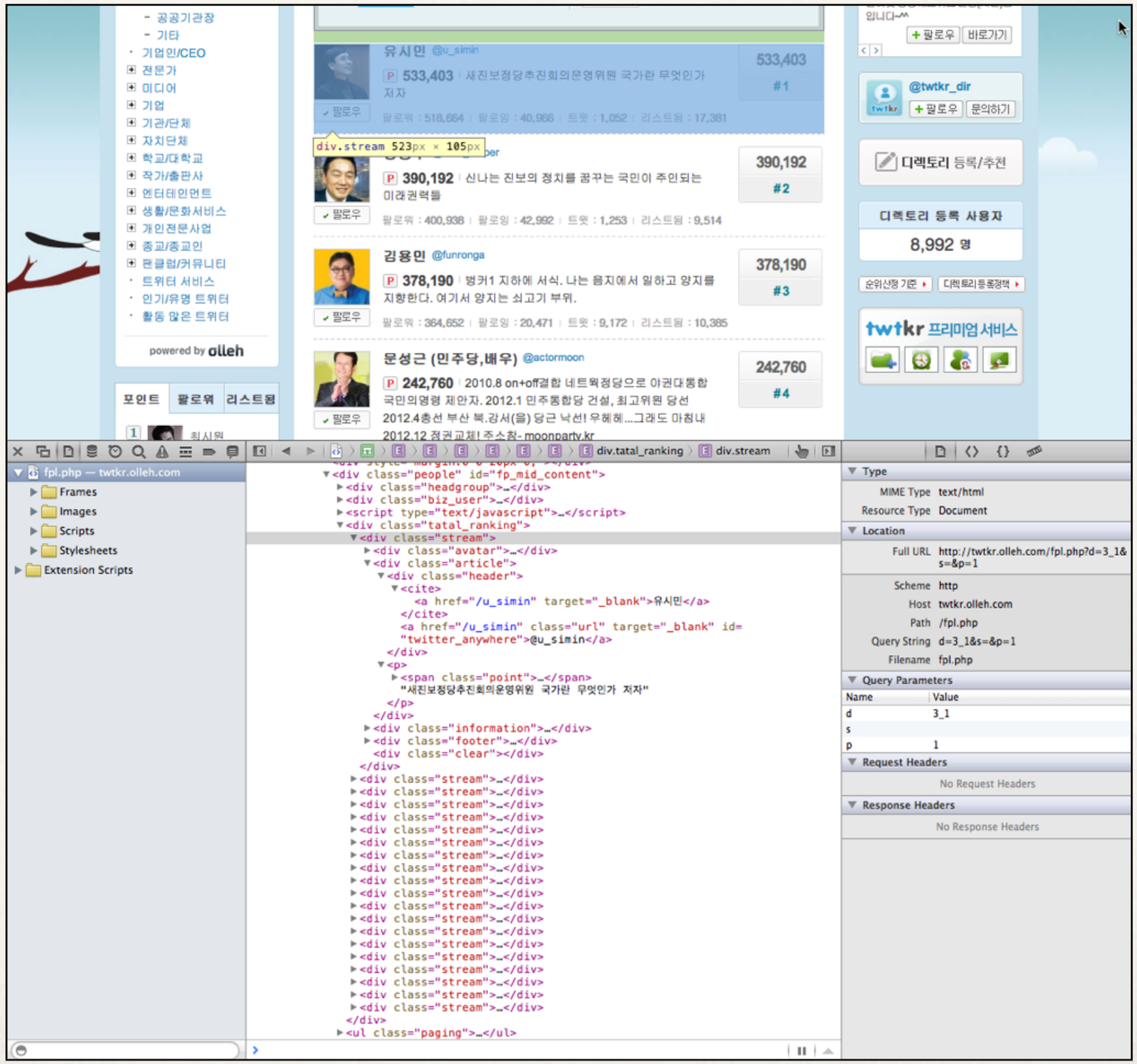
http://twtkr.com/fpl.php?d=3_1&n=

웹 데이터 수집

http://twtkr.com/fpl.php?d=3_1&n=

웹 데이터 수집

http://twtkr.com/fpl.php?d=3_1&n=



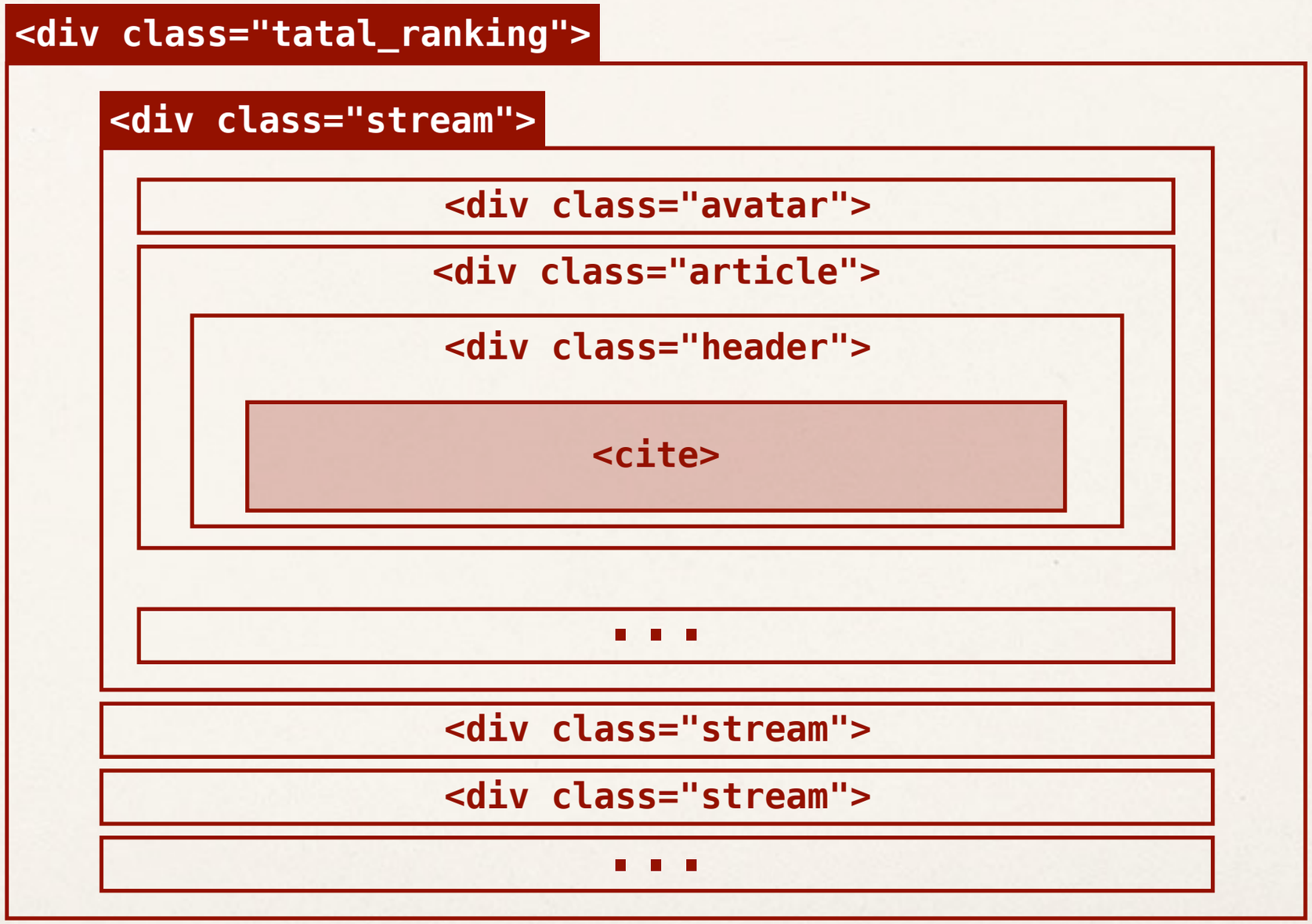
웹 데이터 수집

- 실습: 소스코드 분석
  - 수집하려는 웹 페이지의 소스를 분석하여, 필요한 데이터가 담긴 반복되는 패턴블럭을 찾아낸다.
  - 반복되는 패턴블럭의 계층 구조를 찾아내 각각의 요소를 정리한다.
  - 계층 구조 내에서 필요한 요소를 따로 찾아 정리한다.

  - twtkr_example.html을 열고 주요한 데이터의 반복되는 패턴 블럭을 찾고, 내부 데이터를 구조화 하시오.

웹 데이터 수집

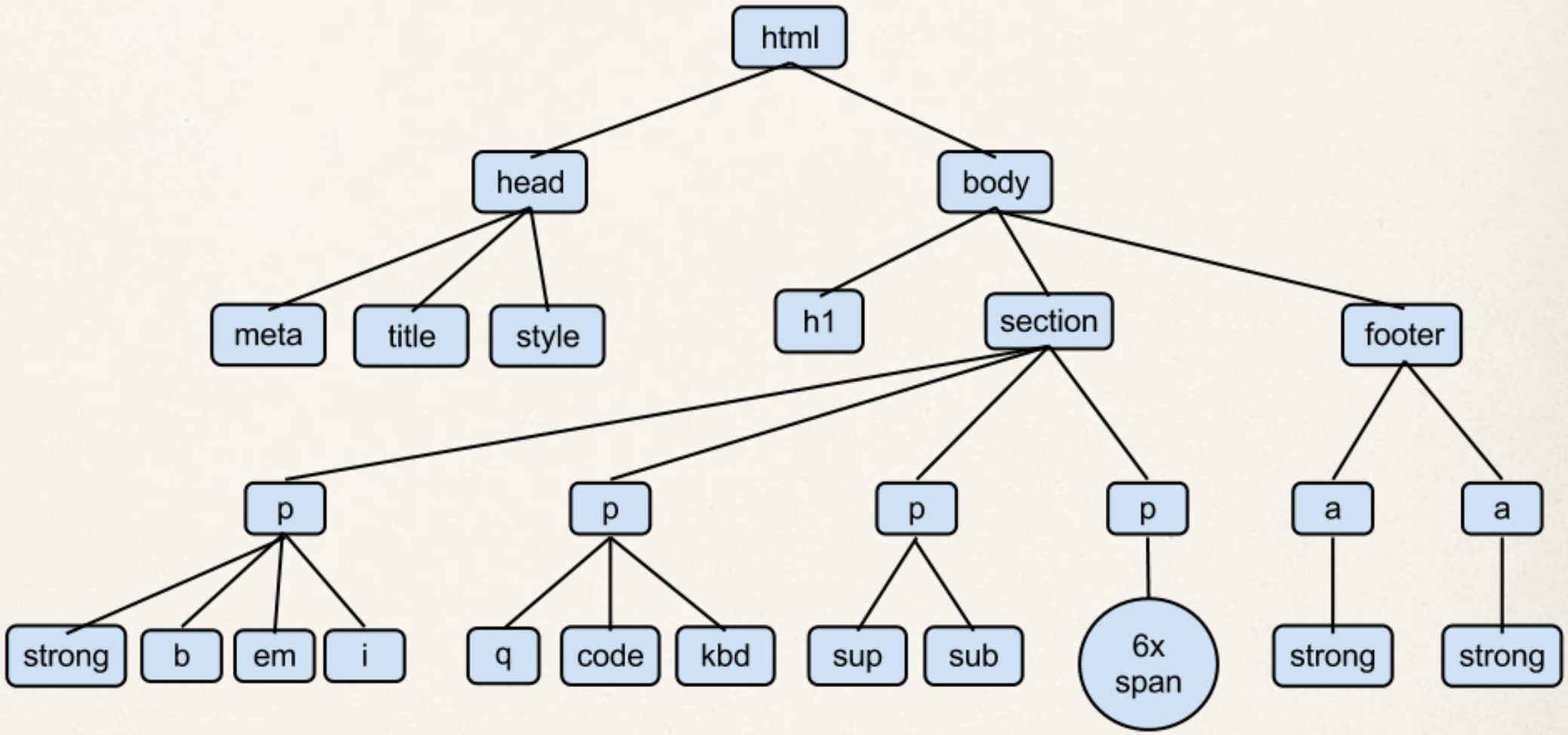
- 실습



BeautifulSoup을 이용한 웹페이지 수집 및 분석

- 웹 문서로 부터 특정한 데이터를 추출하기 위해서는 HTML 문서를 읽고 구조를 해석할 수 있는 소프트웨어가 필요.
- BeautifulSoup은 HTML, XML 등을 읽고 해석할 수 있는 소프트웨어 (parser)
  - BS4는 도큐멘트를 파싱한 후 DOM Tree 를 만든다.
- BeautifulSoup 설치
  - pip install beautifulsoup4

HTML Document 와 DOM Tree



HTML Document 와 DOM Tree

The Document

```
<html>
<body>
<h1>Title</h1>
<p>A <em>word</em></p>
</body>
</html>
```

The DOM Tree

```
DOCUMENT
└─ELEMENT: html
   ├─TEXT: '\n'
   ├─ELEMENT: body
   │  ├─TEXT: '\n'
   │  ├─ELEMENT: h1
   │  │  └─TEXT: 'Title'
   │  ├─TEXT: '\n'
   │  ├─ELEMENT: p
   │  │  ├─TEXT: 'A'
   │  │  └─ELEMENT: em
   │  │     └─TEXT: word
   │  └─TEXT: '\n'
   └─TEXT: '\n'
```

BS4를 이용한 HTML Parsing

- BeautifulSoup의 사용

```
> from bs4 import BeautifulSoup
> html_doc = "<html><body><h1>Mr. Belvedere Fan
Club</h1></body></html>"

> soup = BeautifulSoup(html_doc, "html.parser")
> soup
=> <html><body><h1>Mr. Belvedere Fan Club</h1></
body></html>

> print(soup.prettify())

> heading = soup.find_all(“h1")
=> [<h1>Mr. Belvedere Fan Club</h1>]

> heading[0].get_text()
=> 'Mr. Belvedere Fan Club'
```

BS4를 이용한 HTML Parsing

- find_all 의 사용법
  - `find_all("h1")`
    - <h1>~</h1> 태그 안의 내용
  - `find_all("div")`
    - ~ 태그 안의 내용
  - `find_all("div", class_="footer")`
    - ~ 태그 안의 내용
  - `find_all("div", id="footer")`
    - ~ 태그 안의 내용
  - ```
    divs = soup.find_all("div", class_="header")
    for div in divs:
        if div.a["href"] == "twitter_anywhere":
    ```
    - <div class="header">~</div> 태그 안의 내용
    ```

BS4를 이용한 HTML Parsing

- find_all의 사용법
  - find_all이 반환하는 값은 array (한 페이지에 같은 요소가 여럿 있을 것을 가정하므로...)
  - 따라서 find_all이 수집한 데이터를 처리하기 위해서는 for-loop 등의 iterator 를 사용한다.

```
id_list = []
divs = soup.find_all("div", class_="header")
for div in divs:
    if div.a["href"] == "twitter_anywhere":
        id_list.append(div.a.text)
```

twitter 아이디와 사용자 이름 수집

- twtkr_example.html 파일을 읽어 트위터 아이디와 사용자 이름을 수집해 보자. 수집된 id 에서 @ 기호를 삭제하여 출력한다.
- 예: u_simin, 유시민
- (참고) HTML 파일 불러오는 방법

```
with open("data/twtkr_example.html") as
file:
    html_doc = file.read()
```

웹에서 직접 데이터 수집

- 항상 저장된 페이지에서 파일을 수집할 수 없음.
- 실시간으로 웹페이지에 접속해서 저장된 페이지를 수집해야 함.
- 인터넷에 접속하여 페이지의 소스코드를 받아 처리하기 위해서는 다음과 같은 명령어를 사용.
  - ```
    import urllib.request
    with urllib.request.urlopen("http://
    twtkr.com/fpl.php?d=3&n=20") as url:
        doc = url.read()
    ```
    ```

Questions…?