

web service

웹 서비스

2019.04.08 황서현

INDEX

1. 마크업 언어

-XML

-XML 스키마

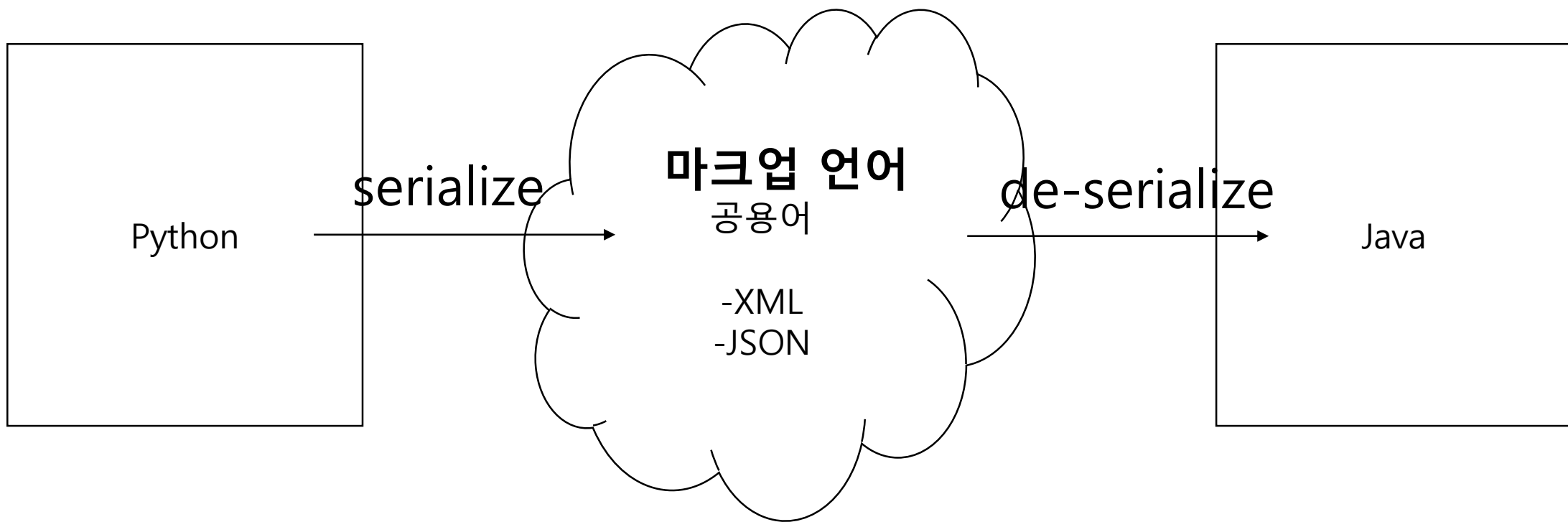
-JSON

2. API

3. API 활용하기

4. 예제

1 마크업 언어



1 XML

Tag : < > 형태

분류

1. elements

simple elements

complex elements

2. TAG

start tag

end tag

text elements

attribute

self closing tag

<people>

<person>

<name>Chuck</name>

<phone>303 4456</phone>

</person>

<person>

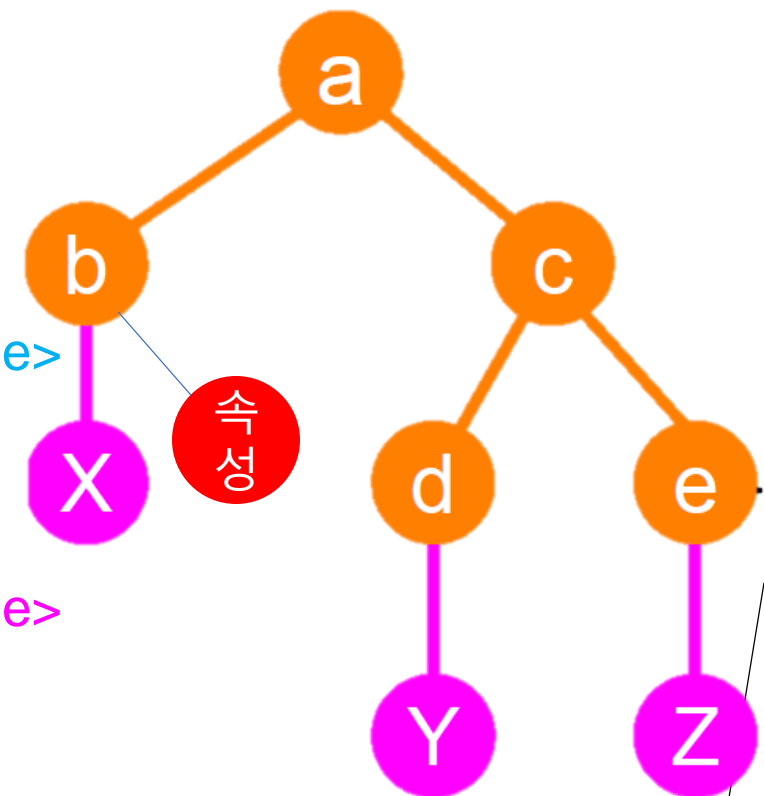
<name>Noah</name>

<phone>622 7421</phone>

<email hide="yes" />

</person>

</people>



1 XML 스키마

스키마

약속, 계약서

구조

xs:element

xs:sequence

xs:complexType

```
<xs:element name="person">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="full_name" type="xs:string"
        minOccurs="1" maxOccurs="1" />
      <xs:element name="child_name" type="xs:string"
        minOccurs="0" maxOccurs="10" />
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

```
<person>
  <full_name>Tove Refsnes</full_name>
  <child_name>Hege</child_name>
  <child_name>Stale</child_name>
  <child_name>Jim</child_name>
  <child_name>Borge</child_name>
</person>
```

1 XML 스키마

스키마

약속, 계약서

데이터 타입

```
<xs:element name="person">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="customer" type="xs:string"/>
      <xs:element name="start" type="xs:date"/>
      <xs:element name="startdate" type="xs:dateTime"/>
      <xs:element name="prize" type="xs:decimal"/>
      <xs:element name="weeks" type="xs:integer"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>
```

```
<person>
  <customer>John Smith</customer>
  <start>2002-09-24</start>
  <startdate>2002-05-30T09:30:10Z</startdate>
  <prize>999.50</prize>
  <weeks>30</weeks>
</person>
```

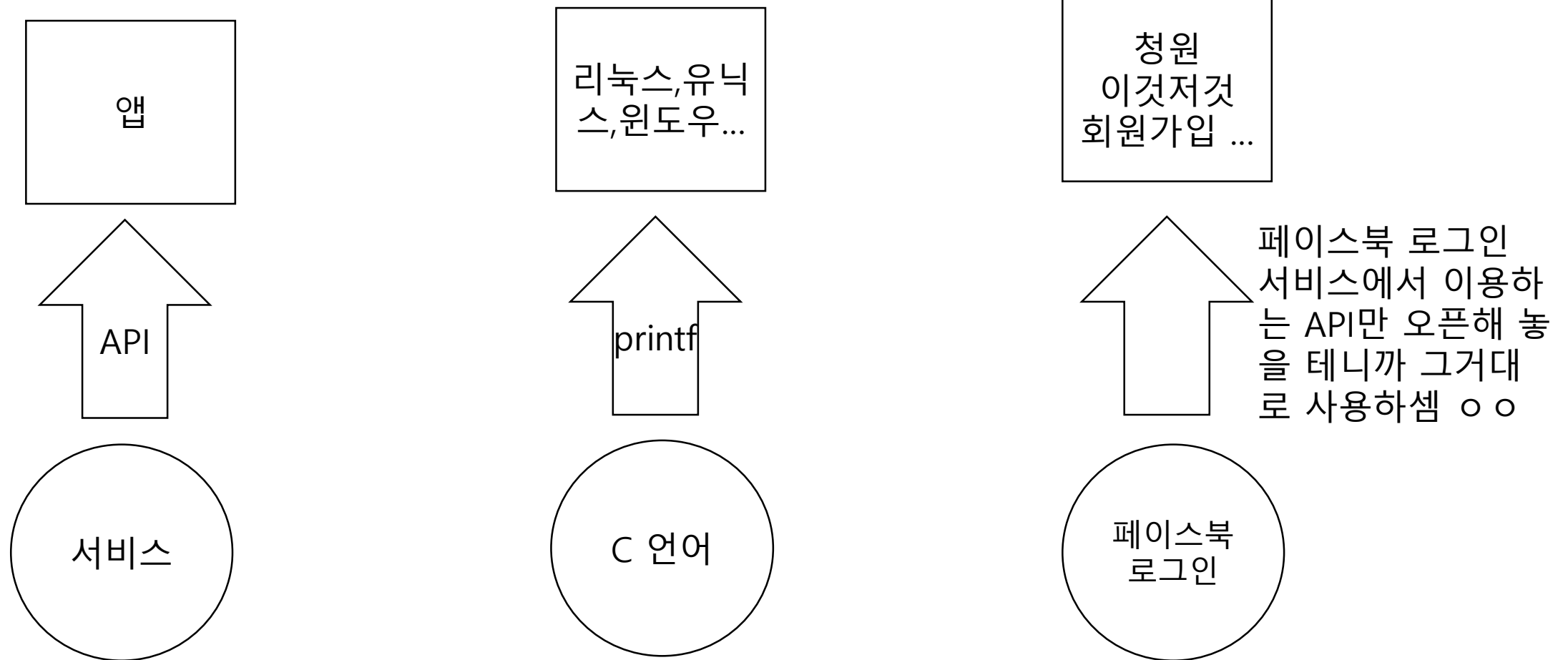
2 • JSON

```
1 import json #json 불러오기
2
3 #data에 '''으로 시작하고 끝내면서 json 파일 저장
4 #json은 < > 대신 { } 이용
5 #name 변수에 "Chuck" 값 저장 = dict
6 data = '''{
7     "name" : "Chuck",
8     "phone" : {
9         "type" : "intl",
10        "number" : "+1 734 303 4456"
11    },
12    "email" : {
13        "hide" : "yes"
14    }
15 }'''
16
17 info = json.loads(data)
18 print('Name:',info["name"])
19 print('Hide:',info["email"]["hide"])
20 #json은 파이썬 문법 그대로 활용 가능, load로 data불러와서 info 변수에 저장
21 #info에 name을 key로 가지는 값을 불러오기 = Chuck
22 #info에 email을 key로 가지는 값중에서 또 hide를 key로 가지는 값 불러오기 = yes
```

```
1 import json
2
3 #[ ]로 리스트에 넣을 수도 있음
4 input = '''[
5     { "id" : "001",
6       "x" : "2",
7       "name" : "Chuck"
8     } ,
9     { "id" : "009",
10      "x" : "7",
11      "name" : "Chuck"
12    }
13 ]'''
14 info = json.loads(input)
15 print('User count:', len(info))
```

3 API (응용 프로그램 인터페이스)

- 상호작용에 대한 계약/약속



3 API (응용 프로그램 인터페이스)

계약

우리 웹에 접근하려면
우리 API 이용하셈

XML, JSON 읽는 방법
보안을 유지하는 방법
...

예시

구글 맵 API
아마존 API
트위터 API
페이스북 로그인 API

보안

API를 실행하기 위한
계산 자원은 "무료"가
아님
데이터의 제공자는 하
루 요청량을 제한하여
서 API 의 "키"를
요구하거나, 사용료를
부과하기도 함
발전을 거치면서 여러
규칙들이 바뀌기도 함

3 • API 활용하기 | google map

```
1  {
2      "status": "OK",
3      "results": [
4          {
5              "geometry": {
6                  "location_type": "APPROXIMATE",
7                  "location": {
8                      "lat": 42.2808256,
9                      "lng": -83.7430378
10                 }
11             },
12             "address_components": [
13                 {
14                     "long_name": "Ann Arbor",
15                     "types": [
16                         "locality",
17                         "political"
18                     ],
19                     "short_name": "Ann Arbor"
20                 }
21             ],
22             "formatted_address": "Ann Arbor, MI, USA",
23             "types": [
24                 "locality",
25                 "political"
26             ]
27         }
28     ]
29 }
30
```

```
1  import json
2  serviceurl = 'http://maps.googleapis.com/maps/api/geocode/json?'
3  while True:
4      address = input('Enter location: ')
5      if len(address) < 1: break
6
7      url = serviceurl + urllib.parse.urlencode({'address': address})
8
9      print('Retrieving', url)
10     uh = urllib.request.urlopen(url)
11     data = uh.read().decode()
12     print('Retrieved', len(data), 'characters')
13     try:
14         js = json.loads(data)
15     except:
16         js = None
17     if not js or 'status' not in js or js['status'] != 'OK':
18         print('==== Failure To Retrieve ====')
19         print(data)
20         continue
21
22     lat = js["results"][0]["geometry"]["location"]["lat"]
23     lng = js["results"][0]["geometry"]["location"]["lng"]
24     print('lat', lat, 'lng', lng)
25     location = js['results'][0]['formatted_address']
26     print(location)
27
28     Enter location: Ann Arbor, MI
29     Retrieving http://maps.googleapis.com/...
30     Retrieved 1669 characters
31     lat 42.2808256 lng -83.7430378
32     Ann Arbor, MI, USA
33     Enter location:
```

4

EXAMPLE

<문제>

출력결과,

네모 박스에
들어갈 것은?

- Code 칠 필요 없음
- 생각으로 풀면 됨
- 2번째 문제는 앞
피피티 왼쪽 그림 활용

```
1 import json
2
3 #[ ]로 리스트에 넣을 수도 있음
4 input = '''[
5     { "id" : "001",
6       "x" : "2",
7       "name" : "Chuck"
8     } ,
9     { "id" : "009",
10      "x" : "7",
11      "name" : "Chuck"
12    }
13 ]'''
14 info = json.loads(input)
15 print('User count:', len(info))
16
17 for item in info:
18     print('Name', item['name'])
19     print('Id', item['id'])
20     print('Attribute', item['x'])
21
22 User count:
23 Name
24 Id
25 Attribute
26 Name
27 Id
28 Attribute
```

```
1 import json
2 serviceurl = 'http://maps.googleapis.com/maps/api/geocode/json?'
3 while True:
4     address = input('Enter location: ')
5     if len(address) < 1: break
6
7     url = serviceurl + urllib.parse.urlencode({'address': address})
8
9     print('Retrieving', url)
10    uh = urllib.request.urlopen(url)
11    data = uh.read().decode()
12    print('Retrieved', len(data), 'characters')
13    try:
14        js = json.loads(data)
15    except:
16        js = None
17    if not js or 'status' not in js or js['status'] != 'OK':
18        print('==== Failure To Retrieve ====')
19        print(data)
20        continue
21
22    long_name = js["results"][0]["address_components"][0]["long_name"]
23    short_name = js["results"][0]["address_components"][0]["short_name"]
24    print('long_name', long_name, 'short_name', short_name)
25    location = js['results'][0]['formatted_address']
26    print(location)
27
```

```
Enter location: Ann Arbor, MI
Retrieving
Retrieved 1669 characters
long_name short_name
Enter location:
```

4

EXAMPLE (정답)

User count: 2

Name Chuck

Id 001

Attribute 2

Name Chuck

Id 009

Attribute 7

Enter location: Ann Arbor, MI

Retrieving [http://maps.googleapis.com/.....](http://maps.googleapis.com/)

Retrieved 1669 characters

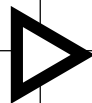
long_name Ann Arbor short_name Ann Arbor

Ann Arbor, Mi, USA

Enter location:

web service

웹 서비스



2019.04.08 황서현