

대량의 데이터를 줄때 각 값들을 구분하기 위해 사용하는 3가지 데이터 표기형식
[표 형태(**tabular**)의 데이터를 저장하는 텍스트 파일 형식]

1. csv
2. xml
3. json

1. csv [**comma separated value**] 형식

sam,robin,hong

콤마로 구분하여 데이터를 제공
이렇게 콤마로 구분해서 데이터를 쓰고 저장한 파일을
Open API로 제공

이 파일의 확장자를 .csv 파일

[csv 단점]

아이템 1개의 데이터 값이 하나로 이루어져 있지 않음

왕십리약국,서울도선동,021234,1025,1700
이수약국,서울사당동,024567
방배약국,서울신림동,0123

값들이 콤마로 구분은 되지만 값이 어떤값인지 파악하기 용이하지 않음

그래서 csv파일 대신에 다른 표기법을 사용할 필요가 생김.
그래서 채택된 것이 xml 언어의 표기법 사용

2. xml [**eXtensible markup language**] 형식

<000></000>라는 태그문으로 요소 식별이 가능함..

그래서..위 데이터를 xml로 표기해보면.. 어떤 값인지를 파악하기 용이함.

```
<item>
  <title>왕십리약국</title>
  <addr>서울시 도선동</addr>
  <tel>02-214-2356</tel>
</item>
<item>
  <title>이수약국</title>
  <addr>서울시 사당동</addr>
  <tel>02-456-7892</tel>
</item>
<item>
  <title>방배약국</title>
  <addr>서울시 방배동</addr>
  <tel>02-447-5567</tel>
</item>
```

그래서 거의 2010~2020년까지..(지금까지도) xml로 Open API데이터를 제공하는 기관이 많음.

그래서 개발자는 저 위 xml데이터를 사용자에게 그냥 텍스트로 보여주면 못 알아보니 이 xml문서를 분석(parse)해서 이쁘게 화면에 보여주도록 해야 합니다.

이 작업을 Open API를 이용한 앱을 만든다 라고 표현함.

[단점]

지금은 xml이 태그문 때문에 너무 문자량이 길어져서 지금은 바꾸는 중. [*개발자의 코드도 좀 지저분함*]

지금은 json 이라는 표기문법을 사용함. - 이게 가장 많이 사용됨

3. json [Javascript Object Notation] 형식

```
[
  {"title":"왕십리약국","addr":"서울","tel":1234},
  {"title":"이수약국","addr":"인천","tel":8887}
]
```

그래서 기관마다 xml 또는 json 으로 정보를 제공함.
각각의 데이터만 주는 경우도 있고
둘 모두를 제공해 주는 경우도 있음.