***※ JSON 이란?***

JSON 은 JavaScript Object Notation 의 약자로 정확한 정의는 ‘key-value 의 쌍으로 이루어진 데이터 오브젝트를 전달하기 위해 인간이 읽을 수 있는 텍스트를 사용하는 개방형 표준 포맷’ 이다. 쉽게 말해 ‘key-value의 형태의 데이터(객체)를 텍스트를 사용하여 표현하는 방식’ 이라는 뜻이다. 본래는 자바스크립트 언어로부터 파생되어 자바스크립트의 구문 형식을 따르지만 기본적으로는 언어에 독립적인 데이터 포맷이다. 따라서 수많은 프로그래밍 언어나 플랫폼에서도 해당 표현식을 사용할 수 있다. 명심할 것은 JSON 은 프로그래밍 언어가 아니라는 점이다. 그저 ‘데이터를 표현하는 방식’ 이다.

***※ 자바스크립트와의 관계는?***

흔히들 JSON(JavaScript Object Notation) 이라는 이름 때문에 JSON 이 자바 스크립트에 의존적인(즉, 자바 스크립트에서만 사용하는) 표현 방법이라고 생각하는 경우가 많은데 전혀 그렇지 않다. JSON 은 자바 스크립트 객체 만을 표현하기 위해 고안된 표현법이 아니다. 단지 기존에 key-value 형태의 데이터를 가장 효율적으로 표현하던 언어가 자바 스크립트이다 보니, 자바 스크립트의 문법을 그대로 차용한 것뿐이다. 물론 문법을 그대로 차용했으니 자바 스크립트에서, 특히 AJAX 통신에서 가장 많이(사실 거의 대부분), 효율적으로 사용되기는 한다. 하지만 개인적으로는 자바 스크립트 객체와는 별개의 것이라고 봐도 무방하다고 생각한다.

***※ 자료 형과 문법***

우선 JSON의 자료 형은 Number, String, Boolean, Array, Object, null 이렇게 6가지가 있다. 역시 자자바스크립트부터 그대로 차용된 자료 형 들이다. 사용 방식도 동일하다.

의외로 헷갈릴 수 있는 부분이다. 프로그래밍 언어도 아닌데 자료 형과 문법이 존재한다는 것은 무슨 뜻일까? 사실 JSON 자체는 단순한 텍스트 데이터에 불과하다. 그런데 이 데이터를 받아서 각 언어에서는 이를 ‘의미 있는 데이터’로 PARSING 해서 사용한다. 아래의 JSON 데이터의 예를 들어보자.

[{"age": 20, “name”: “k”}, [10, 20, "호호", “졸리다”], 999] // 해당 데이터는 그냥 일련의 문자열이다.

위의 JSON 데이터가 자바스크립트로 넘어왔다고 생각해보자. 자바스크립트는 PARSING 함수로 해당 데이터를 PARSING 하여 자바스크립트 배열의 형태로 만들 것이다. “문자열 분석 시작.. 대괄호로 쌓여있는 것을 보니 배열이고, 배열의 첫번째 원소는 중괄호로 쌓여있는 것을 보니 객체.. 객체에서 ‘:’ 의 좌측은 키 값인데 큰따옴표(“”)로 묶여 있나?” 이런 식으로 말이다. 이 때 PARSING 함수는 대체 무슨 기준으로 해당 문자열을 위처럼 분석할 수 있을까? 이 기준의 역할을 하는 것이 바로 JSON의 자료 형과 문법이다. 해당 설명은 아래 코드 예시에서 더 자세히 설명하겠다.

기억해야할 문법은 JSON으로 객체를 표현할 때 객체는 반드시 중괄호({})로 묶여 있어야하며 key값은 반드시 큰따옴표(“”)로 묶여 있어야 한다는 점이다. 또한 객체의 구성은 반드시 key와 value의 쌍이어야한다. JSON으로 배열을 표현할 때는 대괄호([])안에 JSON 자료 형에 속해있는 타입들을 원소로 넣어주면 된다. 객체의 key 값을 큰따옴표(“”)로 묶어 주어야 한다는 점만 빼고는 자바스크립트의 문법과 동일하다. 해당 형식을 지켜야 각 언어의 JSON라이브러리로 PARSING 하는 과정에서 에러가 발생하지 않는다.

자료 형과 문법에 대한 자세한 설명: <https://ko.wikipedia.org/wiki/JSON>

***※ JSON PARSING***

자바 파일: <https://github.com/KINGJUSUNG/Javascript/blob/tmp/PracticeJS/src/test.java>

JS 파일: <https://github.com/KINGJUSUNG/Javascript/blob/tmp/PracticeJS/WebContent/prac.js>

위의 코드들은 JSON데이터가 가장 많이 쓰이는 방식 중 하나이다. 눈여겨보아야 할 점은 자바 파일의 37, 42라인에 있는 putAll 메서드이다. putAll 메서드의 형태는 다음과 같다.



putAll 메서드는 java.util.Map 인터페이스에 정의되어 있는 메서드이다. 전달하려는 객체(예시 코드에서는 Person객체)를 convertMap 메서드를 통해 HashMap 형태로 변환시켜야 하는 이유는 바로 이 메서드의 전달 인자가 HashMap 타입이기 때문이다. 만약 putAll 메서드가 아니라 put 메서드를 사용한다면 아래와 같이 직접 객체의 키와 값을 인자로 전달해주면 된다(그러면 Person클래스에 굳이 convertMap 메서드를 정의하지 않아도 된다.)

