JSON Schema 简介与安装

JSON Schema 是描述 JSON 数据结构的一种格式，JSON Schema 模式是一个词汇表。通过 JSON Schema 可以注释 JSON 的字段以及字段数据类型等信息。

在实际工作中，对接口返回值进行断言校验，除了常用字段的断言检测以外，还要对其他字段的类型进行检测。对返回的字段一个个写断言显然是非常耗时的，这个时候就需要一个模板，可以定义好数据类型和匹配条件，除了关键参数外，其余可直接通过此模板来断言，Json Schema 可以完美实现这样的需求。通过校验 JSON Schema 就可以判断 Response 是否符合约定。

一个 JSON 格式的数据，通常是由以下一种或多种数据类型组成的：

1. string
2. Numeric (integer、number)
3. object
4. array
5. boolean
6. null

JSON Schema 中对上面的 6 种数据类型，都有相应的属性对其进行描述。

> Json Schema 官网：http://json-schema.org/implementations.html

环境准备

安装 JSON Schema 包：

```
pip install jsonschema
```

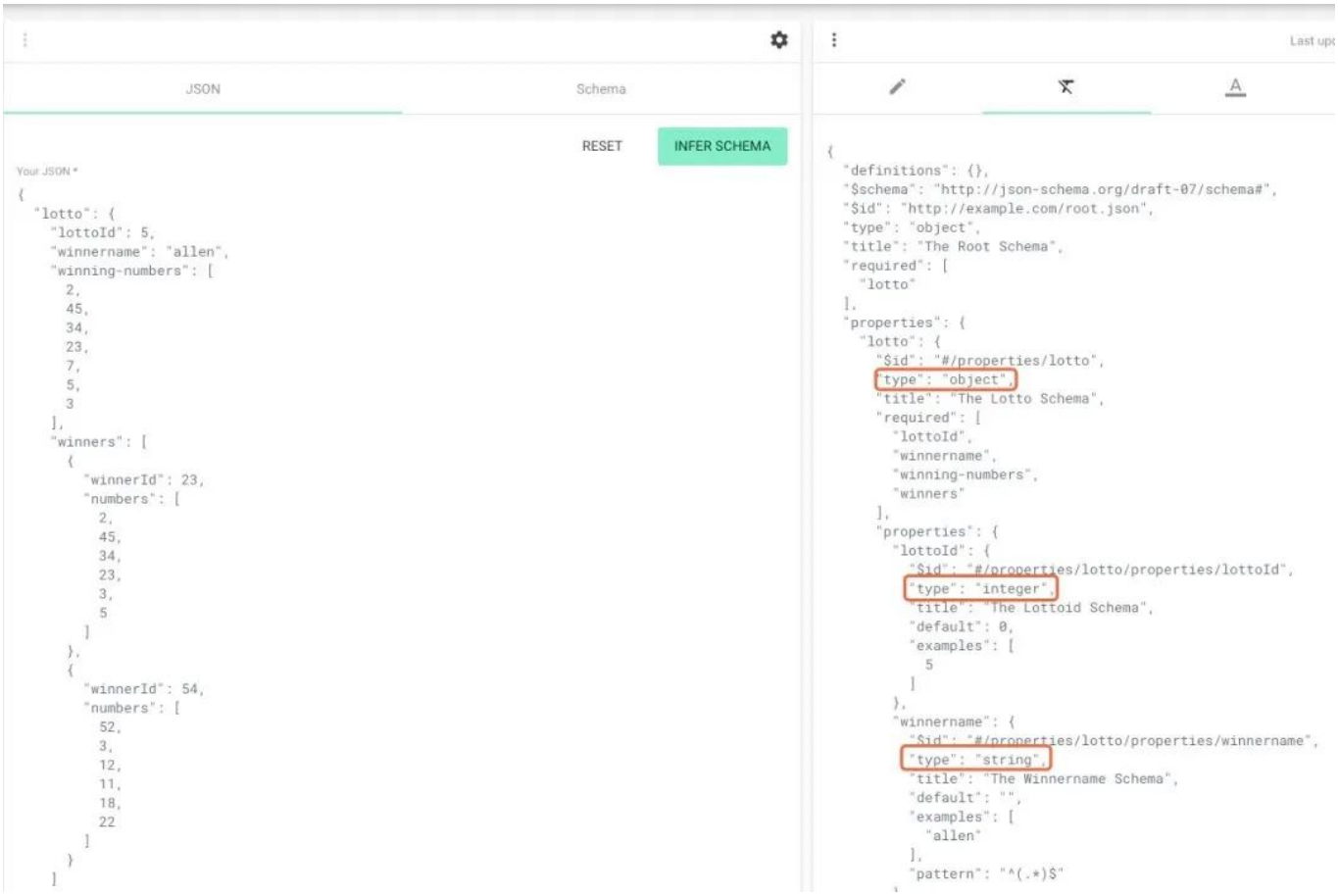
JSON Schema 的使用

JsonSchema 模板生成

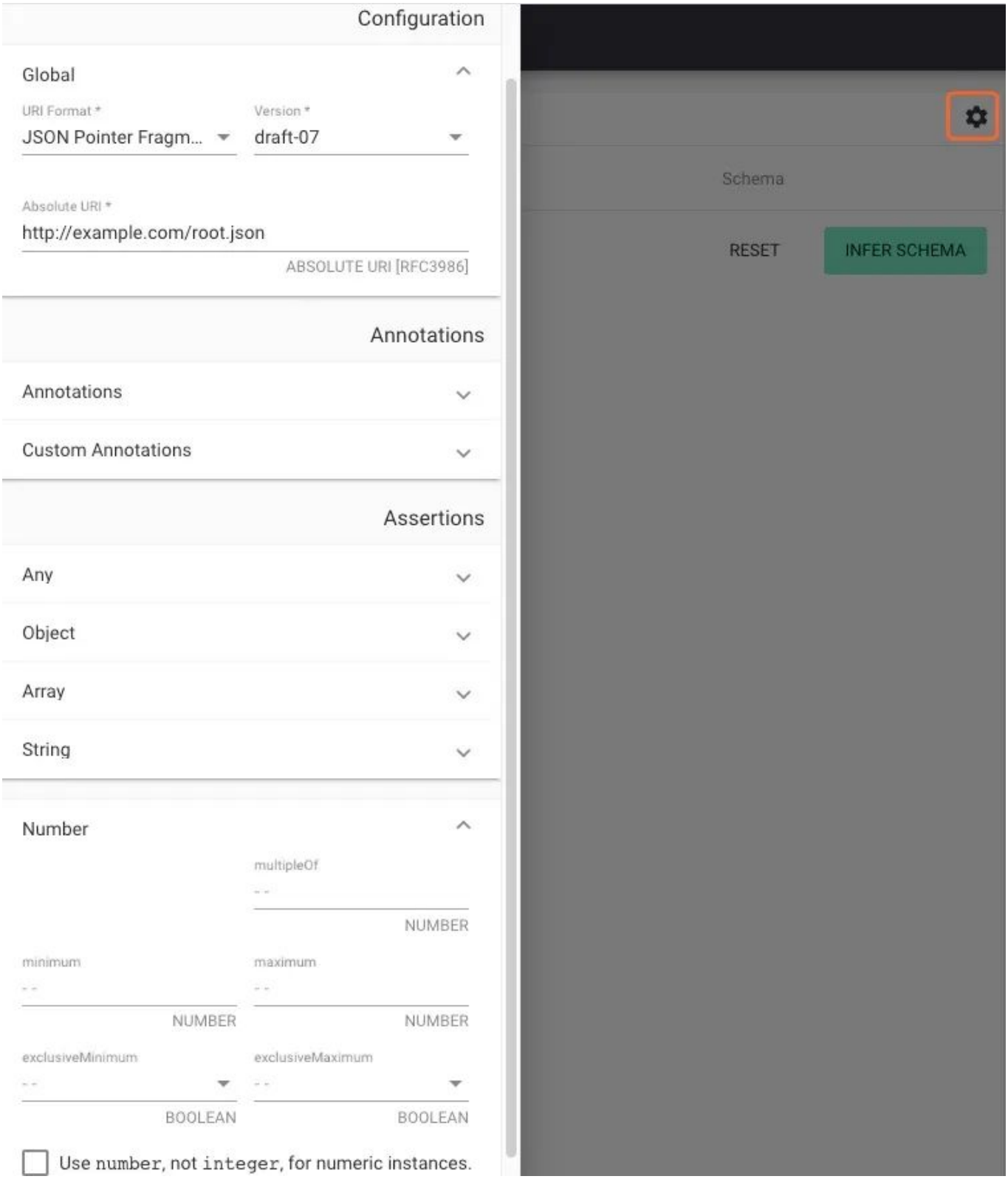
1. 首先要借助于 Json Schema Tool 的网站：

https://www.jsonschema.net/

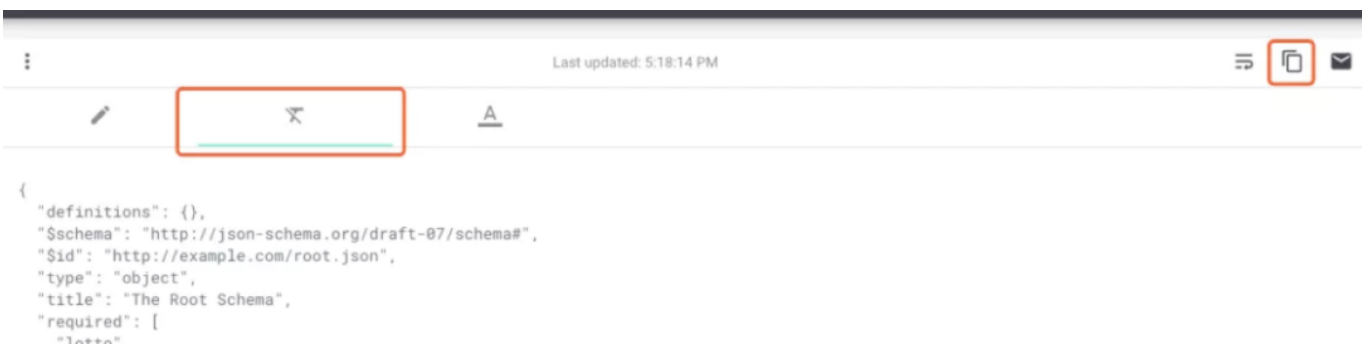
将返回 JSON 字符串复制到页面左边，然后点击 INFER SHCEMA，就会自动转换为 Schema JSON 文件类型，会将每个地段的返回值类型都设置一个默认类型；在 pattern 中也可以写正则进行匹配：



2. 点击“设置”按钮会出现各个类型返回值更详细的断言设置，这个就是 Schema 最常用也是最实用的功能，也可以对每种类型的字段最更细化的区间值校验或者断言，例如长度，取值范围等。



3. 点击复制按钮，可以将生成的 Schema 模板保存下来。



JSON Schema 校验案例

下面有个 JSON Schem 例子，它只有两个重要字段 name 和 price。这个 schema 规定 name 必须是 string 类型，price 必须是 number 类型。使用 JSON Schema 进行校验，使用 validate 方法，输入一个 name 为 Eggs 和 price 为 34.99 的数据进行校验：

```
def test_schema(self):    schema = {        "type": "object",        "properties": {
        "price": {"type": "number"},            "name": {"type":"string"},        },}val
idate(instance={"name": "Eggs", "price": 34.99},schema=schema)
```

如果将 number 写成 string，则会出现报错：

```
from jsonschema import validate
>>> schema = {
...     "type": "object",
...     "properties": {
...         "price": {"type": "string"},
...         "name": {"type":"string"},
...     },
... }
>>> validate(instance={"name": "Eggs", "price": 34.99},schema=schema)
```

返回报错信息：

```
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
  File "/Users/lixu/Library/Python/3.7/lib/python/site-
packages/jsonschema/validators.py",\
   line 934, in validate
    raise error
jsonschema.exceptions.ValidationError: 34.99 is not of type 'string'
```