

DRF

原创

[wutongheihei666](#) 于 2020-06-05 22:37:04 发布 283 收藏 1

版权声明：本文为博主原创文章，遵循 [CC 4.0 BY-SA](#) 版权协议，转载请附上原文出处链接和本声明。

本文链接：<https://blog.csdn.net/wutongheihei666/article/details/106564572>

版权

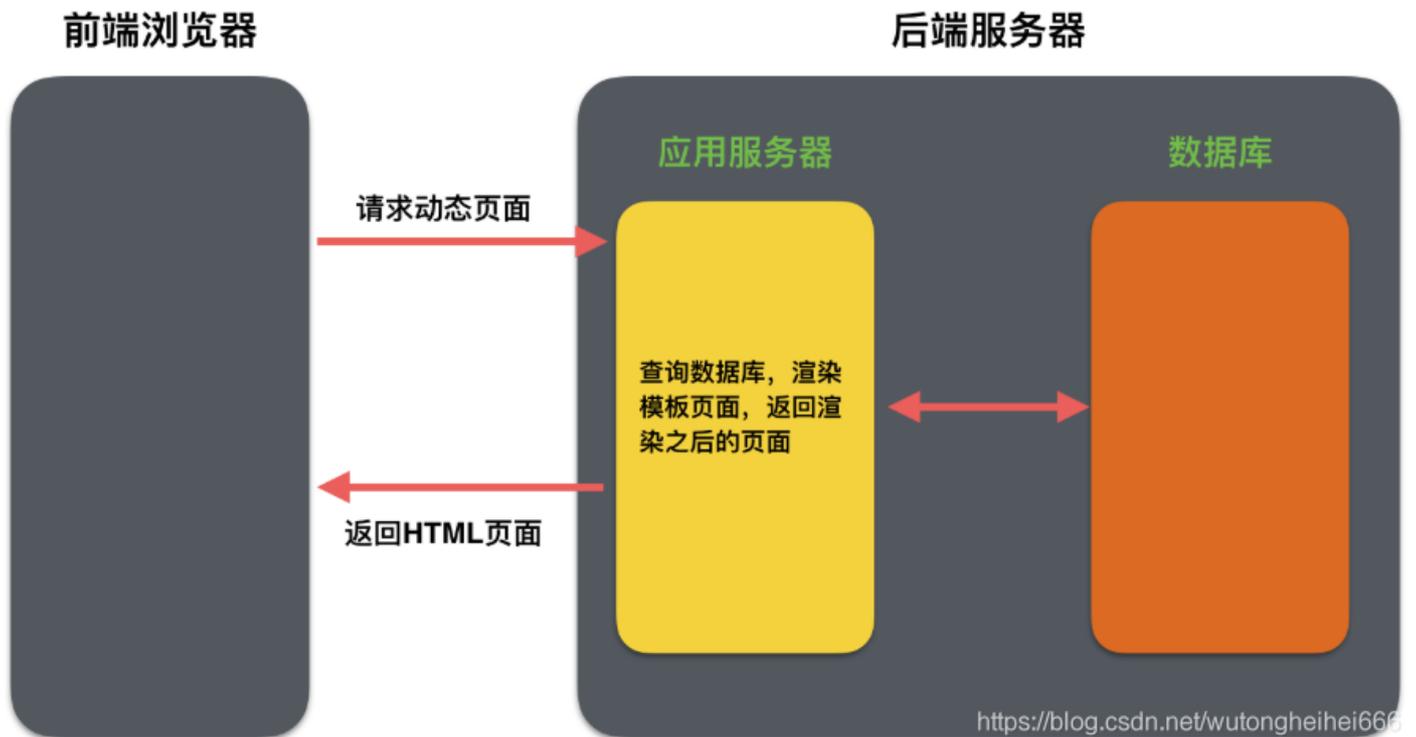
Web开发模式

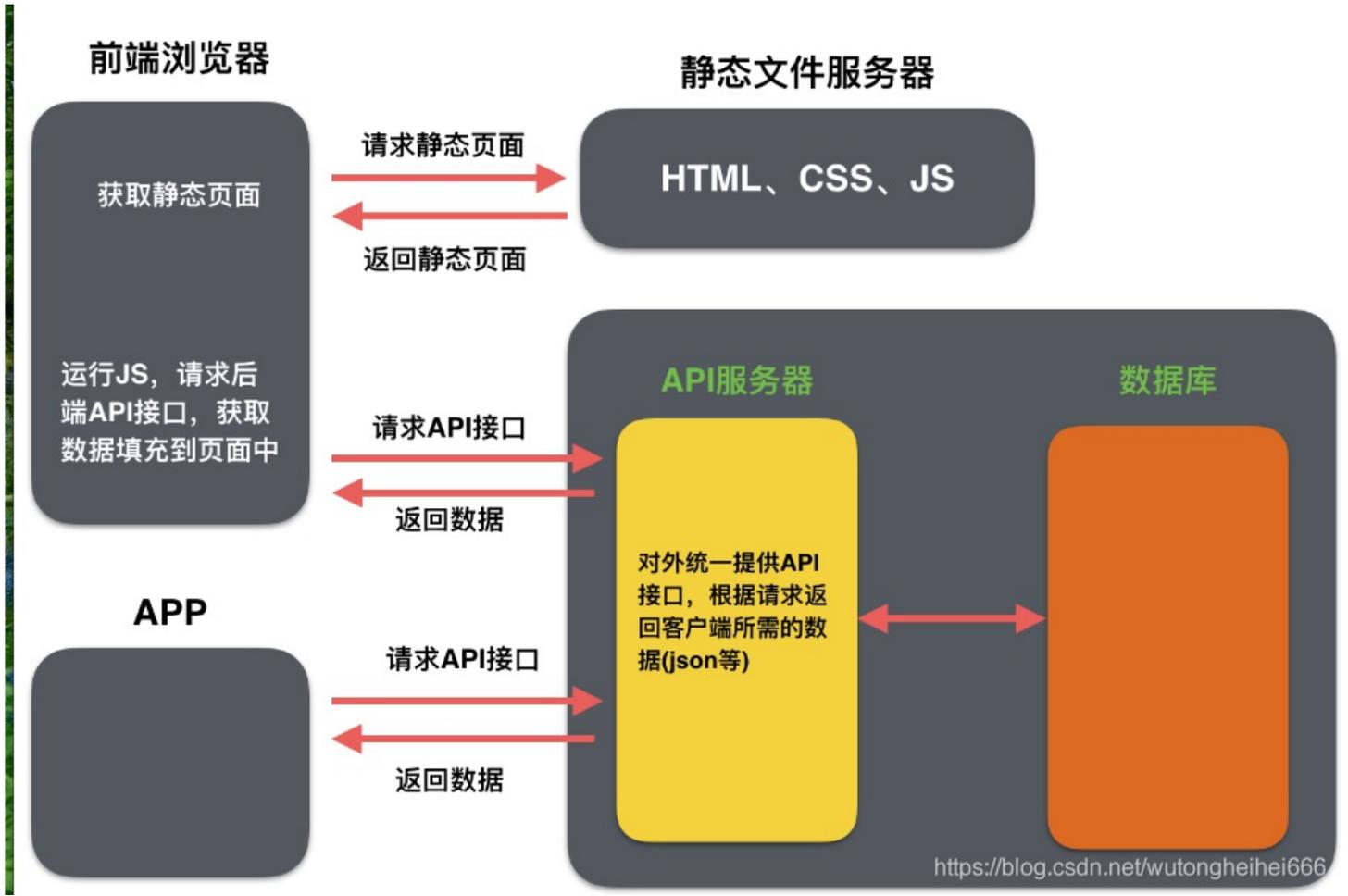
在Web项目开发中，有两种开发模式：

前后端不分离

前后端分离

1 前后端不分离





注:

后端仅返回前端所需的数据, 至于数据怎么进行展示, 由前端自己进行控制, 前端与后端的耦合度很低。

API: 在前后端分离开发模式中, 我们通常将后端开发的每个视图都称为一个接口或者API。

3.开发模式对比

区别:

前后端不分离: 完整的html页面是在后端生成的, 后端给前端返回完整的页面, 前端只是进行展示。

前后端分离: 完整的html页面是在前端生成的, 后端只给前端返回所需的数据, 前端将数据填充在页面上。

优缺点:

开发模式	优点	缺点
前后端不分离	利于SEO(搜索引擎优化)	仅适合于纯网页的应用
前后端分离	可以针对于不同的客户端	不利于SEO(搜索引擎优化)

SEO: 搜索引擎优化, 是针对搜索引擎排名的一种优化手段, 一个基础的优化点就是通过返回给客户端的页面内容上多加对应的关键字来提高搜索引擎排名。

小结:

前后端不分离: 前端看到的效果是由后端控制的, 后端模板渲染返回给客户端完整的页面。

前后端分离: 后台只返回前端所需的数据, 至于数据怎么展示, 由前端自己进行控制。

前后端不分离适合于纯网页的应用, 前后端分离可以适合于不同的客户端。

RESTful风格

在进行API接口设计时, 不同的开发人员可能有不同的设计风格, 风格迥异。

那是否存在一种统一的接口设计方式, 被广大开发人员所接受呢?

答: 这就是被普遍采用的**RESTful API**设计风格。

1. Restful风格设计-关键点

1.1 URL路径

URL地址尽量使用名词复数, 不要使用动词。

错误的例子:

```
/getProducts  
/listOrders
```

正确的例子

```
GET /products: 将返回所有产品信息  
POST /products: 将新建商品信息  
GET /products/4: 将获取产品4  
PUT /products/4: 将更新产品4
```

路径又称"终点" (endpoint), 表示API的具体网址, 每个网址代表一种资源 (resource)

1.2 请求方式

访问同一个URL地址，采用不同的请求方式，代表要执行不同的操作。
常用的HTTP请求方式有下面四个：

请求方式	说明
GET	获取资源数据(单个或多个)
POST	新增资源数据
PUT	修改资源数据
DELETE	删除资源数据

例如：

```
GET /books: 列出所有图书数据
POST /books: 新建一本图书数据
GET /books/<id>/: 获取某个指定的图书数据
PUT /books/<id>/: 更新某个指定的图书数据
DELETE /books/<id>/: 删除某个指定的图书数据
```

1.3 过滤信息

过滤参数可以放在查询字符串中。

在访问API接口获取数据时，可能需要对数据进行过滤

常见的参数：

```
?limit=10: 指定返回记录的数量
?offset=10: 指定返回记录的开始位置。
?page=2&pagesize=100: 指定第几页，以及每页的记录数。
?sortBy=name&order=asc: 指定返回结果按照哪个属性排序，以及排序顺序。
```

1.4 响应数据

针对不同操作，服务器向用户返回不同的响应数据。

一般遵循以下规范：

1. 获取一组数据，返回一组数据
2. 获取指定数据，返回指定数据
3. 新增数据，返回新增的数据
4. 修改数据，返回修改的数据
5. 删除数据，返回空

1.5 响应数据格式

服务器返回的响应数据格式，应该尽量使用JSON

1.6 响应状态码

服务器向客户端返回的状态码和提示信息，常见的状态码如下：

```
200 OK - [GET/PUT]: 服务器成功返回用户请求的数据
201 CREATED - [POST]: 用户新建数据成功。
204 NO CONTENT - [DELETE]: 用户删除数据成功。
400 INVALID REQUEST - [POST/PUT]: 用户发出的请求有错误，服务器没有进行新建或修改数据的操作
404 NOT FOUND - [*]: 用户发出的请求针对的是不存在的记录，服务器没有进行操作，该操作是幂等的。。
500 INTERNAL SERVER ERROR - [*]: 服务器发生错误，用户将无法判断发出的请求是否成功。
```

2. Restful风格设计-其他

2.1 域名

应该尽量将API部署在专用域名之下。

```
https://api.example.com
```

如果确定API很简单，不会有进一步扩展，可以考虑放在主域名下。

```
https://www.example.com/api/
```

2.2 版本

应该将API的版本号放入URL。

```
http://www.example.com/api/1.0/foo
```

```
http://www.example.com/api/1.1/foo
```

```
http://www.example.com/api/2.0/foo
```

另一种做法是，将版本号放在HTTP头信息中，但不如放入URL方便和直观。Github采用这种做法。

2.3 错误处理

如果状态码是4xx，服务器就应该向用户返回出错信息。

```
{
  error: "<error message>"
}
```

2.4 超媒体

RESTful API最好做到Hypermedia（即返回结果中提供链接，指向其他API方法），使得用户不查文档，也知道下一步应该做什么。

比如，Github的API就是这种设计，访问api.github.com会得到一个所有可用API的网址列表。

```
{
  "current_user_url": "https://api.github.com/user",
  "authorizations_url": "https://api.github.com/authorizations",
  // ...
}
```

从上面可以看到，如果想获取当前用户的信息，应该去访问api.github.com/user，然后就得到了下面结果。

```
{
  "message": "Requires authentication",
  "documentation_url": "https://developer.github.com/v3"
}
```

上面代码表示，服务器给出了提示信息，以及文档的网址。

3. 总结

要点

url地址 url地址尽量使用名词复数，不要使用动词

请求方式 执行不同的操作，采用不同的请求方式：

GET(获取)
POST(新增)
PUT(修改)
DELETE(删除)

过滤参数 过滤参数放在查询字符串中

响应数据 获取多个数据时，返回对应的多个数据

获取单个数据时，返回对应的单个数据

新增数据时，将新增的数据返回

修改数据时，将修改的数据返回

删除数据时，返回空

响应数据格式 JSON

响应状态码 200(获取或修改成功)

201(新增成功)

204(删除成功)

404(资源找不到)

500(服务器出错)

接口设计

API设计思路

1. 确定请求方式和URL地址

2. 确定请求参数和格式

1. 通过url地址传递参数，如：/books/(?P<pk>\d+)/
- 2 通过查询字符串传参参数，如：/books/?page=<页码>&pagesize=<页容量>
3. 通过请求体传递参数，如：post表单数据和json数据
通过请求头传递参数

3. 确定响应数据和格式以及响应状态码

总结

API接口设计过程：

请求方式和请求url地址
请求参数的传递
响应数据及响应状态码

REST接口开发的核心任务

REST接口开发的核心任务

分析上节图书管理的5个API接口，可以发现，在开发REST API接口时，视图中做的最主要有三件事：

将请求的数据（如JSON格式）转换为模型类对象
操作数据库
将模型类对象转换为响应的数据（如JSON格式）

1. 序列化Serialization

在以上操作中，涉及到两个概念：序列化和反序列化。

1.1 序列化

将程序中的一个数据结构类型转换为其他格式（字典、JSON、XML等）

例如将Django中的模型类对象转换为字典或JSON字符串，这个转换过程我们称为序列化

如：

```
queryset = BookInfo.objects.all()
book_list = []
# 序列化
for book in queryset:
    book_list.append({
        'id': book.id,
        'btitle': book.btitle,
        'bpub_date': book.bpub_date,
        'bread': book.bread,
        'bcomment': book.bcomment,
        'image': book.image.url if book.image else ''
    })
return JsonResponse(book_list, safe=False)
```

1.2 反序列化

将其他格式（字典、JSON、XML等）转换为程序中的数据

例如将JSON字符串或字典转换保存为Django中的模型类对象，这个过程我们称为反序列化

如：

```
json_bytes = request.body
json_str = json_bytes.decode()

# 反序列化
book_dict = json.loads(json_str)
book = BookInfo.objects.create(
    btitle=book_dict.get('btitle'),
    bpub_date=book_dict.get('bpub_date')
)
```

在开发REST API时，视图中要频繁的进行序列化与反序列化的操作。

2.RestAPI核心工作说明

开发REST API接口时，我们在视图中在做的最核心的事是：

**将数据库数据序列化为前端所需要的格式，并返回。

将前端发送的数据反序列化保存到模型类对象，并保存到数据库中。

**

3. 总结

序列化：将对象转换为字典或者json的过程

反序列化：将字典或json转换保存到对象中的过程

RestAPI核心工作：

将数据库数据序列化为前端所需要的格式，并返回

将前端发送的数据反序列化保存到模型类对象，并保存到数据库中

Django REST framework 简介

1.简介

Django REST framework 框架是一个用于构建Web API 的强大而又灵活的工具。通常简称为DRF框架

DRF框架是建立在Django框架基础之上，由Tom Christie大牛二次开发的开源项目。

2.作用

Django REST framework可以帮助我们大大提高REST API的开发速度。

注：DRF框架内容封装了很多东西，目的就是简化开发代码的编写

提高API接口的开发速度

举例：

1) 在序列化与反序列化时，虽然操作的数据可能不同，但是过程却是相似的，这部分操作DRF框架进行了封装。

2) 在开发REST API的视图时，虽然每个视图操作的数据可能不同，但增、删、改、查的基本流程是一样的，这部分代码DRF框架也进行了封装。

增：校验请求数据 -> 反序列化-将数据保存到对象中 -> 保存数据到数据库 -> 将保存的对象序列化返回

删：判断要删除的数据是否存在 -> 执行数据库删除 -> 返回响应

改：判断要修改的数据是否存在 -> 校验请求的数据 -> 反序列化-将数据保存到对象中 -> 保存数据库 -> 将保存的对象序列化返回

查(1个或多个)：查询数据库 -> 将数据序列化并返回

3.特点

1.提供了定义序列化器Serializer的方法，可以快速根据 Django ORM 或者其它库自动序列化/反序列化

2.提供了丰富的类视图、Mixin扩展类、子类视图、视图集，简化视图代码的编写

3.多种身份认证和权限控制方式的支持

4.内置了限流系统

5.直观的 API web 界面

6.可扩展性，插件丰富

4.总结

作用：快速开发RestAPI接口

特点：进行了大量封装，提高API开发速度

核心功能：序列化器和视图

环境安装与使用

1.安装DRF框架

```
pip install djangorestframework
```

注：DRF框架依赖于Django，需要先安装Django环境，再安装djangorestframework

2.添加rest_framework应用

在Django项目中使用DRF框架进行开发时，需要将rest_framework在INSTALLED_APPS中进行注册

```
INSTALLED_APPS = [  
    ...  
    'rest_framework',  
]
```

DRF框架功能演示

注：此案例仅做DRF框架功能演示使用，现阶段不需要深究代码。

使用Django REST framework快速实现图书管理的5个RestAPI

1.创建序列化器类

在booktest应用中新建serializers.py用于保存该应用的序列化器类

```
class BookInfoSerializer(serializers.ModelSerializer):
    """图书序列化器类"""
    class Meta:
        model = BookInfo
        fields = '__all__'
```

model: 指定该序列化器类所对应的模型类

fields: 指定依据模型类的哪些字段生成对应序列化器类的字段，`__all__`代表所有

```
from rest_framework import serializers
from booktest.models import BookInfo

class BookInfoSerializer(serializers.ModelSerializer):
    """图书序列化器类"""
    class Meta:
        model = BookInfo
        fields = '__all__'
```

<https://blog.csdn.net/wutongheihei666>

2. 编写视图

在booktest应用的views.py中创建视图BookInfoViewSet，这是一个视图集合。

```
from rest_framework.viewsets import ModelViewSet
from booktest.serializers import BookInfoSerializer
from booktest.models import BookInfo

class BookInfoViewSet(ModelViewSet):
    """视图集"""
    queryset = BookInfo.objects.all()
    serializer_class = BookInfoSerializer
```

queryset: 指定视图集在进行数据查询时所使用的查询集

serializer_class: 指定视图集在进行序列化或反序列化时所使用的序列化器类

```
import json
from django.http import HttpResponse
from django.http import JsonResponse
from django.views import View
from rest_framework.viewsets import ModelViewSet
from booktest.serializers import BookInfoSerializer
from booktest.models import BookInfo

class BookInfoViewSet(ModelViewSet):
    """视图集"""
    queryset = BookInfo.objects.all()
    serializer_class = BookInfoSerializer
```

<https://blog.csdn.net/wutongheihei666>

3. 定义路由

在booktest应用的urls.py中进行URL配置。

```
from booktest import views
from rest_framework.routers import DefaultRouter

urlpatterns = [
    ...
]

# 路由Router: 动态生成视图集中处理函数的url配置项
router = DefaultRouter() # 路由Router
router.register('books', views.BookInfoViewSet) # 向路由Router中注册视图集

urlpatterns += router.urls # 将路由Router生成的url配置信息添加到django的路由列表中
```

4. 运行测试

运行当前程序（与运行Django一样）

```
python manage.py runserver
```

在浏览器中输入网址127.0.0.1:8000，可以看到DRF提供的API Web浏览页面：

Django REST framework

Api Root

Api Root

The default basic root view for DefaultRouter

OPTIONS GET

GET /

HTTP 200 OK
Allow: GET, HEAD, OPTIONS
Content-Type: application/json
Vary: Accept

```
{
  "books": "http://127.0.0.1:8000/books/"
}
```

<https://blog.csdn.net/wutongheihei666>

5. 总结

视图集、序列化器类、路由Router

序列化器类

序列化器类定义

序列化器功能

序列化通俗直白的说：将实例对象——转换为——>字典（或者其他格式）

反序列化通俗直白的说：将字典（或者其他格式）——转换为——>实例对象

2.序列化器类定义

2.1 基本形式

想要完成Django使用序列化器，基本的方式如下

```
定义模型类
定义序列化器类
```

2.2 定义模型类

```
# 模型类定义
from django.db import models

class 模型类名(models.Model):
    # 模型类字段 = models.字段类型(选项参数)
    # ...
```

2.3 定义序列化器类

```
# 序列化器类定义
from rest_framework import serializers

class 序列化器类名(serializers.Serializer):
    # 序列化器字段 = serializers.字段类型(选项参数)
    # ...
```

2.4 demo

```
from rest_framework import serializers

class User(object):
    """用户类"""

    def __init__(self, name, age):
        self.name = name
        self.age = age

class UserSerializer(serializers.Serializer):
    """用户序列化器类"""
    name = serializers.CharField()
    age = serializers.IntegerField()
```

2.5 注意

运行一个单独的py文件，而该py文件中需要使用Django中的东西，则需要在py文件的开头添加以下代码：

```
# 设置Django运行所依赖的环境变量
import os
if not os.environ.get('DJANGO_SETTINGS_MODULE'):
    os.environ.setdefault('DJANGO_SETTINGS_MODULE', 'drf_demo.settings')

# 让Django进行一次初始化
import django
django.setup()
```

如果不设定就会出现运行错误，如下



3. 序列化器基本使用

使用序列化器时需要先创建一个序列化器类的对象

```
# 使用自定义的序列化器类创建对象
序列化器对象 = 序列化器类(instance=None, data=empty, **kwargs)
```

说明：

用于序列化时，将实例对象传给**instance**参数

用于反序列化时，将要被反序列化的数据传给**data**参数

4. 操作演示

4.1 序列化操作

```
# 设置Django运行所依赖的环境变量
import os

if not os.environ.get('DJANGO_SETTINGS_MODULE'):
    os.environ.setdefault('DJANGO_SETTINGS_MODULE', 'BookProject.settings')

from rest_framework import serializers

class User(object):
    """用户类"""

    def __init__(self, name, age):
        self.name = name
        self.age = age

class UserSerializer(serializers.Serializer):
    """用户序列化器类"""
    name = serializers.CharField()
    age = serializers.IntegerField()

# 创建User对象
user = User(name='smart', age=18)

# 使用UserSerializer将user对象序列化为如下字段数据: {'name': 'smart', 'age': 18}
serializer = UserSerializer(user)

# 获取序列化之后的数据
print(serializer.data)
```

4.2 反序列化操作-数据校验

```

# 设置Django运行所依赖的环境变量
import os

if not os.environ.get('DJANGO_SETTINGS_MODULE'):
    os.environ.setdefault('DJANGO_SETTINGS_MODULE', 'BookProject.settings')

from rest_framework import serializers

class User(object):
    """用户类"""

    def __init__(self, name, age):
        self.name = name
        self.age = age

class UserSerializer(serializers.Serializer):
    """用户序列化器类"""
    name = serializers.CharField()
    age = serializers.IntegerField()

# 准备数据
data = {'name': 'admin', 'age': 30}

# 使用UserSerializer对data中的数据进行反序列化校验
serializer = UserSerializer(data=data)

# 调用is_valid进行数据校验, 成功返回True, 失败返回False
print(serializer.is_valid())

# 获取校验失败之后的错误提示信息
print(serializer.errors)

# 获取校验通过之后的数据
print(serializer.validated_data)

```

序列化操作

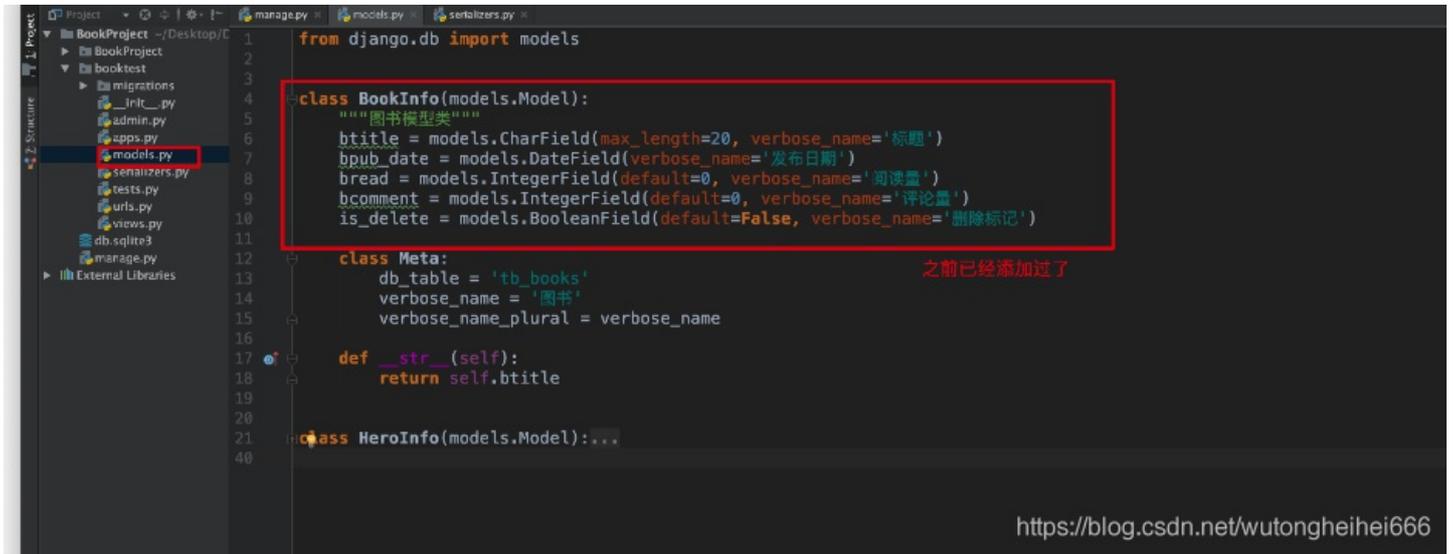
1. 定义图书序列化器类

在BookProject/booktest/models.py中添加如下代码（注意之前如果已经存在则不用添加）

```

class BookInfo(models.Model):
    btitle = models.CharField(max_length=20, verbose_name='名称')
    bpub_date = models.DateField(verbose_name='发布日期', null=True)
    bread = models.IntegerField(default=0, verbose_name='阅读量')
    bcomment = models.IntegerField(default=0, verbose_name='评论量')
    is_delete = models.BooleanField(default=False, verbose_name='删除标记')

```



```
1 from django.db import models
2
3
4 class BookInfo(models.Model):
5     """图书模型类"""
6     btitle = models.CharField(max_length=20, verbose_name='标题')
7     bpub_date = models.DateField(verbose_name='发布日期')
8     bread = models.IntegerField(default=0, verbose_name='阅读量')
9     bcomment = models.IntegerField(default=0, verbose_name='评论量')
10    is_delete = models.BooleanField(default=False, verbose_name='删除标记')
11
12    class Meta:
13        db_table = 'tb_books'
14        verbose_name = '图书'
15        verbose_name_plural = verbose_name
16
17    def __str__(self):
18        return self.btitle
19
20
21 class HeroInfo(models.Model):...
```

之前已经添加过了

<https://blog.csdn.net/wutongheihei666>

定义一个和BookInfo对应的序列化器类:

```
class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):
    """图书数据序列化器"""
    id = serializers.IntegerField(label='ID', read_only=True)
    btitle = serializers.CharField(label='名称', max_length=20)
    bpub_date = serializers.DateField(label='发布日期')
    bread = serializers.IntegerField(label='阅读量', required=False)
    bcomment = serializers.IntegerField(label='评论量', required=False)
```

2. 序列化单个对象

在终端中开启Django的shell, 然后操作如下步骤

```
from booktest.models import BookInfo
from booktest.serializers import BookInfoSerializer_v2
# 查询获取图书对象
book = BookInfo.objects.get(id=2)
# 创建序列化器对象
serializer = BookInfoSerializer_v2(book)
# 获取序列化之后的数据
serializer.data
# {'id': 2, 'btitle': '天龙八部', 'bpub_date': '1986-07-24', 'bread': 36, 'bcomment': 40}
```

3. 序列化多个对象

如果要被序列化的是包含多个对象的查询集QuerySet或list，在创建序列化器对象时，需要添加many=True参数。

```
from booktest.models import BookInfo
from booktest.serializers import BookInfoSerializer_v2
# 查询多个数据
books = BookInfo.objects.all()
# 创建序列化器对象
serializer = BookInfoSerializer_v2(books, many=True)
# 获取序列化之后的数据
serializer.data
# [
#   OrderedDict([('id', 2), ('btitle', '天龙八部'), ('bpub_date', '1986-07-24'), ('bread', 36), ('bcomment', 40)
# ),
#   OrderedDict([('id', 3), ('btitle', '笑傲江湖'), ('bpub_date', '1995-12-24'), ('bread', 20), ('bcomment', 80)
# ),
#   OrderedDict([('id', 4), ('btitle', '雪山飞狐'), ('bpub_date', '1987-11-11'), ('bread', 58), ('bcomment', 24)
# ),
#   OrderedDict([('id', 5), ('btitle', '西游记'), ('bpub_date', '1988-01-01'), ('bread', 10), ('bcomment', 10)]
# ]
```

OrderedDict是有序字典类型

4. 关联对象嵌套序列化

4.1 说明

如果在序列化对象数据时，需要将其关联的对象一并序列化

则定义序列化器类的字段时，需要再定义对应的关联对象嵌套序列化字段。

4.2 demo

在序列化英雄对象数据时，hbook(即和英雄关联的图书)字段如何序列化？

我们先定义HeroInfoSerialzier除关联对象嵌套序列化字段之外的其他部分

```
class HeroInfoSerializer(serializers.Serializer):
    """英雄数据序列化器"""
    GENDER_CHOICES = (
        (0, 'male'),
        (1, 'female')
    )
    id = serializers.IntegerField(label='ID', read_only=True)
    hname = serializers.CharField(label='名字', max_length=20)
    hgender = serializers.ChoiceField(choices=GENDER_CHOICES, label='性别', required=False)
    hcomment = serializers.CharField(label='描述信息', max_length=200, required=False)
```

对于嵌套关联字段，可以采用以下3种方式进行定义：

4.2.1 PrimaryKeyRelatedField

将关联对象序列化为关联对象的主键

在HeroInfoSerializer中添加此字段

```
hbook = serializers.PrimaryKeyRelatedField(label='图书', read_only=True)
```

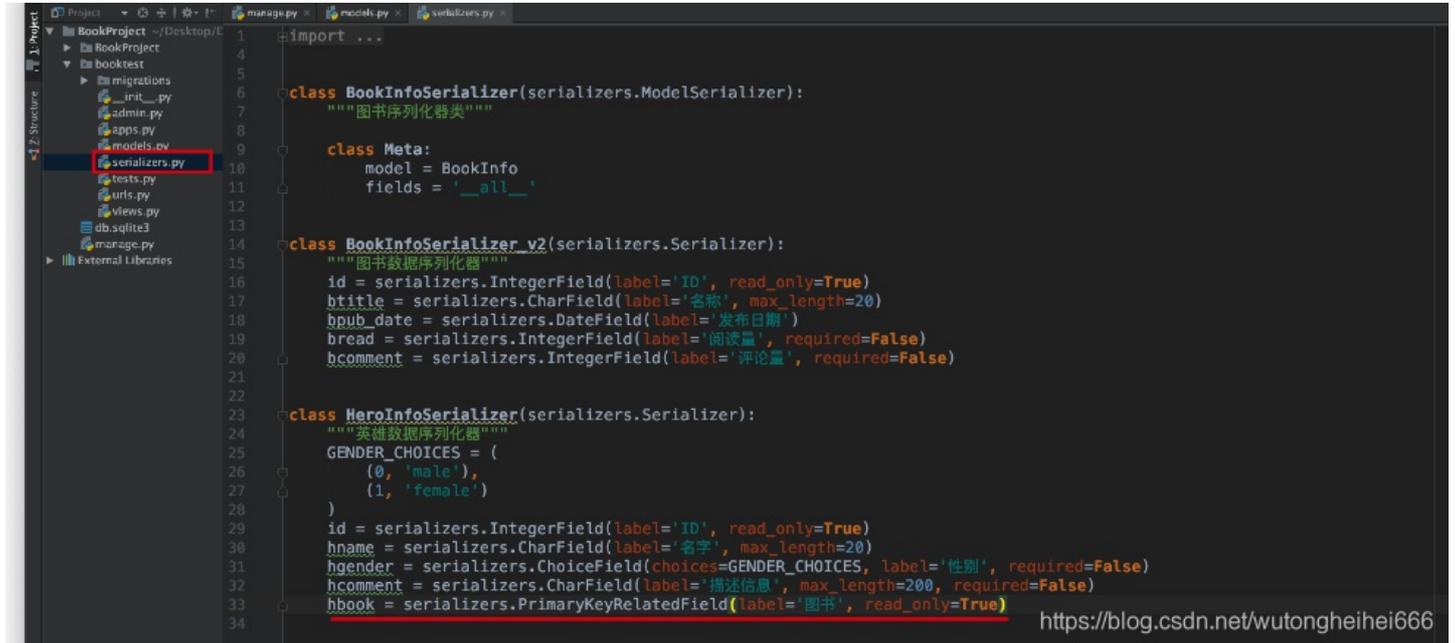
或

```
hbook = serializers.PrimaryKeyRelatedField(label='图书', queryset=BookInfo.objects.all())
```

指明字段时需要包含read_only=True或者queryset参数:

指定read_only=True参数时, 该字段仅在序列化时使用。

指定queryset参数时, 将被用作反序列化时参数校验使用。



```
1 import ...
2
3
4
5
6 class BookInfoSerializer(serializers.ModelSerializer):
7     """图书序列化器类"""
8
9     class Meta:
10         model = BookInfo
11         fields = '__all__'
12
13
14 class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):
15     """图书数据序列化器"""
16     id = serializers.IntegerField(label='ID', read_only=True)
17     btitle = serializers.CharField(label='名称', max_length=20)
18     bpub_date = serializers.DateField(label='发布日期')
19     bread = serializers.IntegerField(label='阅读量', required=False)
20     bcomment = serializers.IntegerField(label='评论量', required=False)
21
22
23 class HeroInfoSerializer(serializers.Serializer):
24     """英雄数据序列化器"""
25     GENDER_CHOICES = (
26         (0, 'male'),
27         (1, 'female')
28     )
29     id = serializers.IntegerField(label='ID', read_only=True)
30     hname = serializers.CharField(label='名字', max_length=20)
31     hgender = serializers.ChoiceField(choices=GENDER_CHOICES, label='性别', required=False)
32     hcomment = serializers.CharField(label='描述信息', max_length=200, required=False)
33     hbook = serializers.PrimaryKeyRelatedField(label='图书', read_only=True)
34
```

注: 使用PrimaryKeyRelatedField将和英雄关联的图书hbook序列化为为了hbook的主键。

4.2.2 使用关联对象的序列化器

使用指定的序列化器类将关联对象进行序列化

```
hbook = BookInfoSerializer_v2()
```

4.2.3 StringRelatedField

将关联对象序列化为关联对象模型类__str__方法的返回值

```
hbook = serializers.StringRelatedField(label='图书')
```

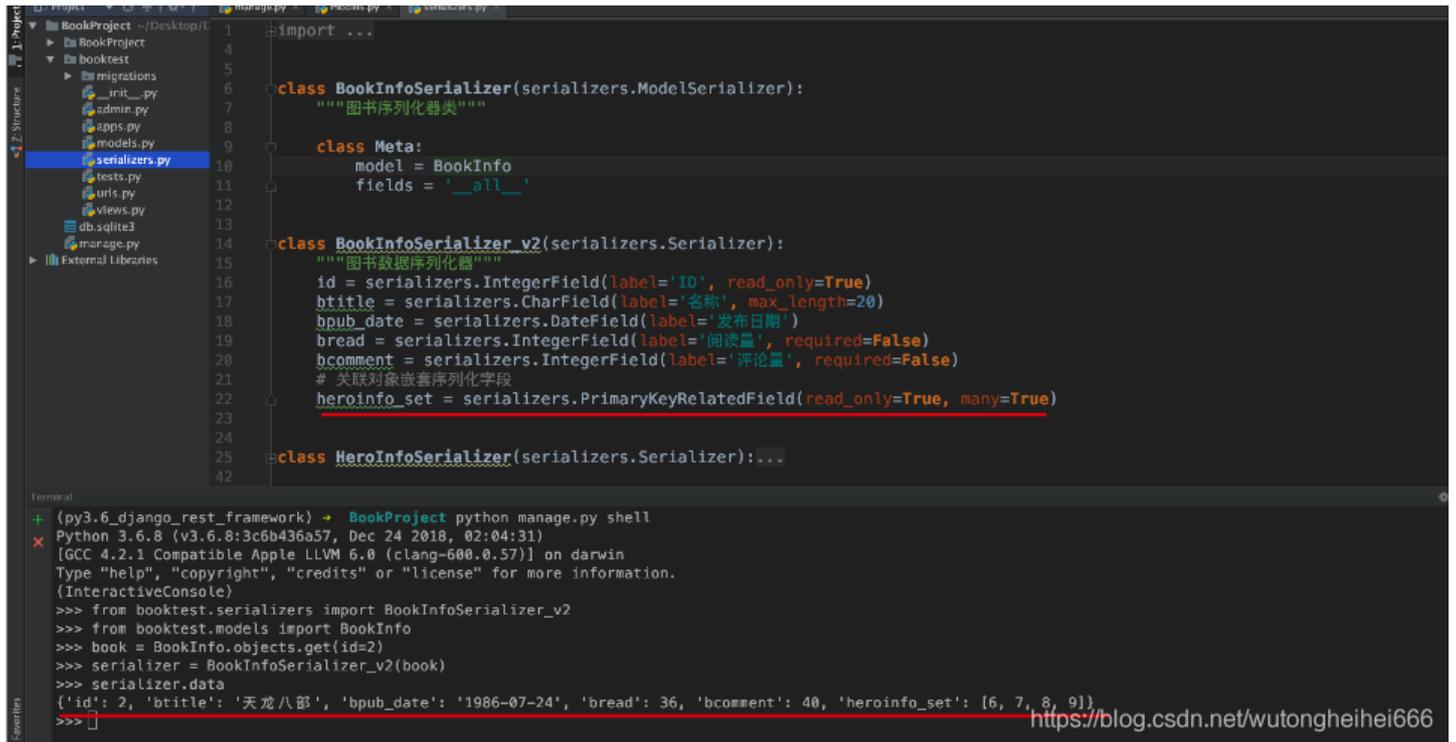
注: 将和英雄关联的图书hbook序列化为图书模型类__str__方法的返回值

5. many参数

如果和一个对象关联的对象有多个，在序列化器类中定义嵌套序列化字段时，需要多添加一个many=True参数

如在序列化图书对象时，将和图书关联的英雄一并进行嵌套序列化，需在BookInfoSerializer_v2中添加嵌套序列化字段：

```
class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):  
    """图书数据序列化器"""  
    id = serializers.IntegerField(label='ID', read_only=True)  
    btitle = serializers.CharField(label='名称', max_length=20)  
    bpub_date = serializers.DateField(label='发布日期')  
    bread = serializers.IntegerField(label='阅读量', required=False)  
    bcomment = serializers.IntegerField(label='评论量', required=False)  
    # 关联对象嵌套序列化字段  
    heroinfo_set = serializers.PrimaryKeyRelatedField(read_only=True, many=True)
```



```
1  import ...  
4  
5  
6  class BookInfoSerializer(serializers.ModelSerializer):  
7      """图书序列化器类"""  
8  
9      class Meta:  
10         model = BookInfo  
11         fields = '__all__'  
12  
13  
14  class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):  
15      """图书数据序列化器"""  
16      id = serializers.IntegerField(label='ID', read_only=True)  
17      btitle = serializers.CharField(label='名称', max_length=20)  
18      bpub_date = serializers.DateField(label='发布日期')  
19      bread = serializers.IntegerField(label='阅读量', required=False)  
20      bcomment = serializers.IntegerField(label='评论量', required=False)  
21      # 关联对象嵌套序列化字段  
22      heroinfo_set = serializers.PrimaryKeyRelatedField(read_only=True, many=True)  
23  
24  
25  class HeroInfoSerializer(serializers.Serializer):...  
42
```

```
Terminal  
(py3.6_django_rest_framework) + BookProject python manage.py shell  
Python 3.6.8 (v3.6.8:3c6b436a57, Dec 24 2018, 02:04:31)  
[GCC 4.2.1 Compatible Apple LLVM 6.0 (clang-600.0.57)] on darwin  
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.  
(InteractiveConsole)  
>>> from booktest.serializers import BookInfoSerializer_v2  
>>> from booktest.models import BookInfo  
>>> book = BookInfo.objects.get(id=2)  
>>> serializer = BookInfoSerializer_v2(book)  
>>> serializer.data  
{'id': 2, 'btitle': '天龙八部', 'bpub_date': '1986-07-24', 'bread': 36, 'bcomment': 40, 'heroinfo_set': [6, 7, 8, 9]}  
>>>
```

<https://blog.csdn.net/wutongheihei666>

最后的serializers.py文件可以修改为如下，可以测试通过一对多，找到多个数据

```

from rest_framework import serializers

from booktest.models import BookInfo

class BookInfoSerializer(serializers.ModelSerializer):
    """图书序列化器类"""

    class Meta:
        model = BookInfo
        fields = '__all__'

class HeroInfoSerializer(serializers.Serializer):
    """英雄数据序列化器"""
    GENDER_CHOICES = (
        (0, 'male'),
        (1, 'female')
    )
    id = serializers.IntegerField(label='ID', read_only=True)
    hname = serializers.CharField(label='名字', max_length=20)
    hgender = serializers.ChoiceField(choices=GENDER_CHOICES, label='性别', required=False)
    hcomment = serializers.CharField(label='描述信息', max_length=200, required=False)
    # 以下2种方式得到的关联结果是id
    # hbook = serializers.PrimaryKeyRelatedField(label='图书', read_only=True)
    # hbook = serializers.PrimaryKeyRelatedField(label='图书', queryset=BookInfo.objects.all())
    # 以下方式得到的关联结果是其对象的信息
    # hbook = BookInfoSerializer_v2()
    # 以下方式得到的关联结果是对象的描述信息（即__str__方法的返回值）
    hbook = serializers.StringRelatedField(label='图书')

class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):
    """图书数据序列化器"""
    id = serializers.IntegerField(label='ID', read_only=True)
    btitle = serializers.CharField(label='名称', max_length=20)
    bpub_date = serializers.DateField(label='发布日期')
    bread = serializers.IntegerField(label='阅读量', required=False)
    bcomment = serializers.IntegerField(label='评论量', required=False)
    # 关联对象嵌套序列化字段
    # heroinfo_set = serializers.PrimaryKeyRelatedField(read_only=True, many=True)
    heroinfo_set = HeroInfoSerializer(read_only=True, many=True)

```

```

class HeroInfoSerializer(serializers.Serializer):
    """英雄数据序列化器"""
    GENDER_CHOICES = (
        (0, 'male'),
        (1, 'female')
    )
    id = serializers.IntegerField(label='ID', read_only=True)
    hname = serializers.CharField(label='名字', max_length=20)
    hgender = serializers.ChoiceField(choices=GENDER_CHOICES, label='性别', required=False)
    hcomment = serializers.CharField(label='描述信息', max_length=200, required=False)
    # 以下2种方式得到的关联结果是id
    # hbook = serializers.PrimaryKeyRelatedField(label='图书', read_only=True)
    # hbook = serializers.PrimaryKeyRelatedField(label='图书', queryset=BookInfo.objects.all())
    # 以下方式得到的关联结果是其对象的信息
    # hbook = BookInfoSerializer_v2()
    # 以下方式得到的关联结果是对象的描述信息 (即 __str__ 方法的返回值)
    hbook = serializers.StringRelatedField(label='图书')

class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):
    """图书数据序列化器"""
    id = serializers.IntegerField(label='ID', read_only=True)
    btitle = serializers.CharField(label='名称', max_length=20)
    bpub_date = serializers.DateField(label='发布日期')
    bread = serializers.IntegerField(label='阅读量', required=False)
    bcomment = serializers.IntegerField(label='评论量', required=False)
    # 关联对象嵌套序列化字段
    heroinfo_set = serializers.PrimaryKeyRelatedField(read_only=True, many=True)
    heroinfo_set = HeroInfoSerializer(read_only=True, many=True)

```

```

Terminal
>>> book = BookInfo.objects.get(id=2)
>>> serializer = BookInfoSerializer_v2(book)
>>> serializer.data
{'id': 2, 'btitle': '天龙八部', 'bpub_date': '1986-07-24', 'bread': 36, 'bcomment': 40, 'heroinfo_set': [OrderedDict([('id', 6), ('hname', '乔峰'), ('gender', 0), ('hcomment', '降龙十八掌'), ('hbook', '天龙八部')]), OrderedDict([('id', 7), ('hname', '段誉'), ('gender', 1), ('hcomment', '六脉神剑'), ('hbook', '天龙八部')]), OrderedDict([('id', 8), ('hname', '虚竹'), ('gender', 1), ('hcomment', '天山六阳掌'), ('hbook', '天龙八部')]), OrderedDict([('id', 9), ('hname', '王语嫣'), ('gender', 0), ('hcomment', ''), ('hbook', '天龙八部')])]}

```

这种方式不仅可以获取出关联的多个对象的id还能够得到很多信息

<https://blog.csdn.net/wutongheihei666>

反序列化操作

1. 数据校验

1.1 基本使用方式

```
# 1. 创建序列化器对象
serializer = 序列化器类(data=<待校验字典数据>)
```

```
# 2. 数据校验: 成功返回True, 失败返回False
serializer.is_valid()
```

```
# 3. 获取校验成功之后的数据
serializer.validated_data
```

```
# 4. 如果校验失败, 获取失败的错误提示信息
serializer.errors
```

```
# 1. 创建序列化器对象
serializer = 序列化器类(data=<待校验字典数据>)
```

```
# 2. 数据校验: 成功返回True, 失败返回False
serializer.is_valid()
```

```
# 3. 获取校验成功之后的数据
serializer.validated_data
```

```
# 4. 如果校验失败, 获取失败的错误提示信息
serializer.errors
```

注:

调用`is_valid`时，会根据对应序列化类字段是否需要传递、字段类型以及一些选项参数对`data`中的数据进行校验。

1.2 操作demo

```
from booktest.serializers import BookInfoSerializer_v2

data = {'btitle': 'python', 'bpub_date': '2019-06-01'}
serializer = BookInfoSerializer_v2(data=data)
serializer.is_valid() # 返回True
serializer.errors # {}
serializer.validated_data
```

2. 补充验证

在调用`is_valid`进行数据校验时，除了一些基本的默认验证行为，可能还需要补充一些验证行为，比如有如下需求：

- 1) 在进行`btitle`验证时，要求`btitle`的内容必须含有`django`
 - 2) 在进行`bread`和`bcomment`验证时，要求`bread`必须大于等于`bcomment`
- 想要实现上述功能，需要再补充验证行为

可以使用以下三种方法：

2.1 validators

针对指定序列化器字段添加`validators`选项参数补充校验

```
def about_django(value):
    if 'django' not in value.lower():
        raise serializers.ValidationError("图书不是关于Django的")
    return value

class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):
    """图书数据序列化器"""
    id = serializers.IntegerField(label='ID', read_only=True)
    btitle = serializers.CharField(label='名称', max_length=20, validators=[about_django])
    bpub_date = serializers.DateField(label='发布日期')
    bread = serializers.IntegerField(label='阅读量', required=False)
    bcomment = serializers.IntegerField(label='评论量', required=False)
```

```
27 # 以下方式得到的关联结果是其对象的信息
28 # hbook = BookInfoSerializer_v2()
29 # 以下方式得到的关联结果是对对象的描述信息 (即__str__方法的返回值)
30 hbook = serializers.StringRelatedField(label='图书')
31
32
33 def about_django(value):
34     if 'django' not in value.lower():
35         raise serializers.ValidationError("图书不是关于Django的")
36     return value
37
38
39 class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):
40     """图书数据序列化器"""
41     id = serializers.IntegerField(label='ID', read_only=True)
42     btitle = serializers.CharField(label='名称', max_length=20, validators=[about_django])
43     bpub_date = serializers.DateField(label='发布日期')
44     bread = serializers.IntegerField(label='阅读量', required=False)
45     bcomment = serializers.IntegerField(label='评论量', required=False)
46     # 关联对象嵌套序列化字段
47     # hero_info_set = serializers.PrimaryKeyRelatedField(read_only=True, many=True)
48     hero_info_set = HeroInfoSerializer(read_only=True, many=True)
49
```

```
+ Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
(InteractiveConsole)
>>> from booktest.serializers import BookInfoSerializer_v2
>>> data = {'btitle': 'python', 'bpub_date': '2019-06-01'}
>>> serializer = BookInfoSerializer_v2(data=data)
>>> serializer.is_valid()
False
>>> serializer.errors
{'btitle': [ErrorDetail(string='图书不是关于Django的', code='invalid')]}
>>>
```

2.2 validate_<field_name>

在序列化器类中定义特定方法validate_<field_name>, 针对特定字段进行补充验证, 如:

```
class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):
    """图书数据序列化器"""
    ...

    def validate_btitle(self, value):
        if 'django' not in value.lower():
            raise serializers.ValidationError("图书不是关于Django的")
        return value
```

2.3 validate

在序列化器类中定义validate方法针对多个字段的内容进行补充验证, 如:

```
class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):
    """图书数据序列化器"""
    ...

    def validate(self, attrs):
        bread = attrs['bread']
        bcomment = attrs['bcomment']
        if bread < bcomment:
            raise serializers.ValidationError('阅读量小于评论量')
        return attrs
```

```
28 # hbook = BookInfoSerializer_v2()
29 # 以下方式得到的关联结果是对象的描述信息 (即__str__方法的返回值)
30 hbook = serializers.StringRelatedField(label='图书')
31
32
33
34
35 class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):
36     """图书数据序列化器"""
37     id = serializers.IntegerField(label='ID', read_only=True)
38     btitle = serializers.CharField(label='名称', max_length=20)
39     bpub_date = serializers.DateField(label='发布日期')
40     bread = serializers.IntegerField(label='阅读量', required=False)
41     bcomment = serializers.IntegerField(label='评论量', required=False)
42     # 关联对象嵌套序列化字段
43     # heroinfo_set = serializers.PrimaryKeyRelatedField(read_only=True, many=True)
44     heroinfo_set = HeroInfoSerializer(read_only=True, many=True)
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000
```

```
Terminal
+ Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
(InteractiveConsole)
>>> from booktest.serializers import BookInfoSerializer_v2
>>> data = {'btitle': 'Django入门', 'bpub_date': '2019-06-01', 'bread': 10, 'bcomment': 20}
>>> serializer = BookInfoSerializer_v2(data=data)
>>> serializer.is_valid()
False
>>> serializer.errors
{'non_field_errors': [ErrorDetail(string='阅读量小于评论量', code='invalid')]}
>>>
```

<https://blog.csdn.net/wutongheihei666>

3. 数据保存

- 1) 在数据校验通过之后, 想要基于`validated_data`完成数据的保存, 可以通过序列化器对象`.save()`进行数据的保存。
- 2) 在`save`方法内部会调用序列化器类的`create`或`update`方法, 可以在`create`方法中实现数据新增, `update`方法中实现数据更新。
- 3) 创建序列化器对象的时候

如果没有传递`instance`实例, 则调用`save()`方法的时候, `create()`被调用

相反, 如果传递了`instance`实例, 则调用`save()`方法的时候, `update()`被调用

如:

```
class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):
    """图书数据序列化器"""
    ...

    def create(self, validated_data):
        """新建"""
        book = BookInfo.objects.create(**validated_data)
        return book

    def update(self, instance, validated_data):
        """更新, instance为要更新的对象实例"""
        instance.btitle = validated_data.get('btitle', instance.btitle)
        instance.bpub_date = validated_data.get('bpub_date', instance.bpub_date)
        instance.save()
        return instance
```

测试:

```
from booktest.serializers import BookInfoSerializer_v2
from booktest.models import BookInfo

# 1. 图书新增
data = {'btitle': '封神演义', 'bpub_date': '1990-10-10'}
serializer = BookInfoSerializer_v2(data=data)
serializer.is_valid() # True
serializer.save() # 调用序列化器类的create方法, 实现图书的新增
serializer.data # 获取新增图书序列化之后的数据
```

```

class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):
    """图书数据序列化器"""
    id = serializers.IntegerField(label='ID', read_only=True)
    btitle = serializers.CharField(label='名称', max_length=20)
    bpub_date = serializers.DateField(label='发布日期')
    bread = serializers.IntegerField(label='阅读量', required=False)
    bcomment = serializers.IntegerField(label='评论量', required=False)
    # 关联对象嵌套序列化字段
    # heroinfo_set = serializers.PrimaryKeyRelatedField(read_only=True, many=True)
    heroinfo_set = HeroInfoSerializer(read_only=True, many=True)

    def create(self, validated_data):
        """新建"""
        book = BookInfo.objects.create(**validated_data)
        return book

    def update(self, instance, validated_data):
        """更新, instance为要更新的对象实例"""
        instance.btitle = validated_data.get('btitle', instance.btitle)
        instance.bpub_date = validated_data.get('bpub_date', instance.bpub_date)
        instance.save()
        return instance

```

```

(py3.6_django_rest_framework) + BookProject python manage.py shell
Python 3.6.8 (v3.6.8:3c6b436a57, Dec 24 2018, 02:04:31)
[GCC 4.2.1 Compatible Apple LLVM 6.0 (clang-600.0.57)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
(InteractiveConsole)
>>> from booktest.serializers import BookInfoSerializer_v2
>>> from booktest.models import BookInfo
>>> # 1. 图书新增
>>> data = {'btitle': '封神演义', 'bpub_date': '1990-10-10'}
>>> serializer = BookInfoSerializer_v2(data=data)
>>> serializer.is_valid()
True
>>> serializer.save()
<BookInfo: 封神演义>
>>>

```

id	btitle	bpub_date	bread	bcomment
1	射雕英雄传	1980-5-1	12	34
2	天龙八部	1986-7-24	36	40
3	雪山飞狐	1987-11-11	58	24
4	三国演义	1990-02-03	0	0
5	封神演义	1990-10-10	0	0

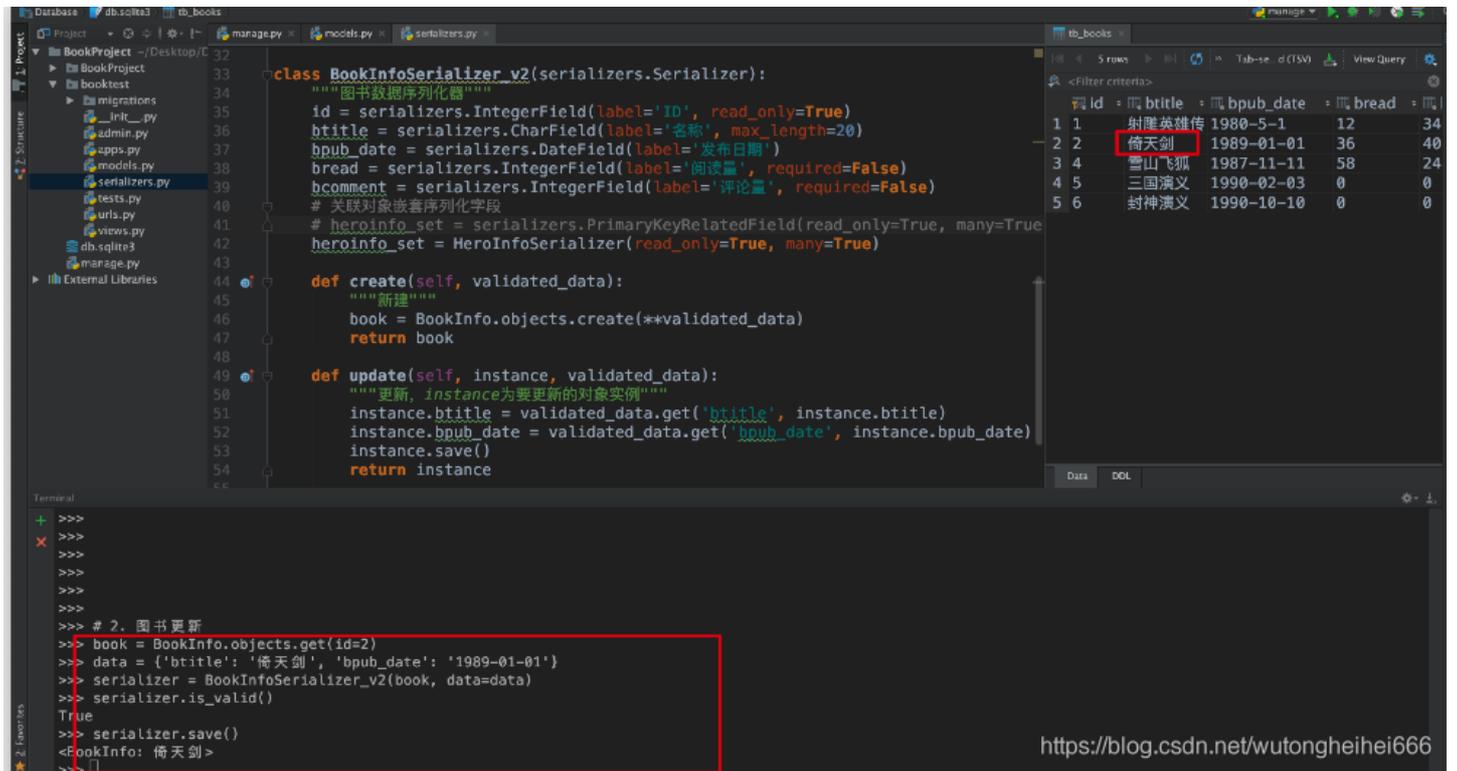
<https://blog.csdn.net/wutonghei666>

```

from booktest.serializers import
BookInfoSerializer_v2
from booktest.models import BookInfo

# 2. 图书更新
book = BookInfo.objects.get(id=2)
data = {'btitle': '倚天剑', 'bpub_date': '1989-01-01'}
serializer = BookInfoSerializer_v2(book, data=data)
serializer.is_valid() # True
serializer.save() # 调用序列化器类的update方法, 实现图书的更新
serializer.data # 获取更新图书序列化之后的数据

```



<https://blog.csdn.net/wutongheihei666>

4. 总结

反序列化-基本校验

创建序列化器对象，将字典数据传递给`data`，调用序列化器的`is_valid`方法进行数据校验

反序列化-补充校验

1. 针对指定字段添加`validators`选项参数添加补充验证函数
2. 在序列化器类中定义特定方法 `validate_<field_name>`针对特定字段进行补充验证
3. 在序列化器类中定义方法`validate`进行补充验证

反序列化-数据保存

1. 数据校验通过之后，可以调用序列化对象的`save`方法进行数据保存
2. `save`方法内部会调用对应序列化器类中的`create`或`update`方法，可以在`create`中实现数据新增，在`update`中实现数据更新

ModelSerializer

如果序列化器类对应的是Django的某个模型类，则定义序列化器类时，可以直接继承于`ModelSerializer`

`ModelSerializer`是`Serializer`类的子类，相对于`Serializer`，提供了以下功能：

基于模型类字段自动生成序列化器类的字段
包含默认的`create()`和`update()`方法的实现

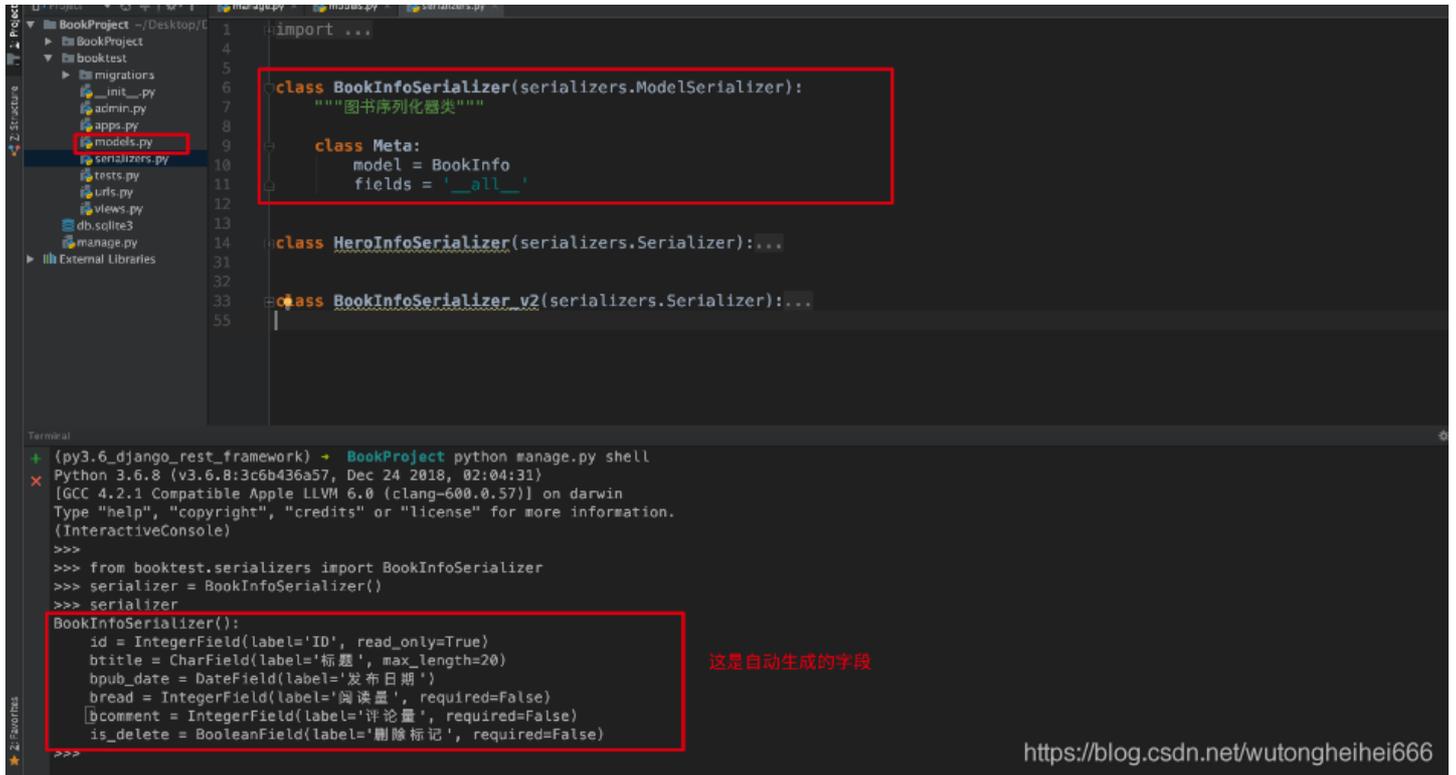
1. 基本使用

创建一个BookInfoSerializer类:

```
class BookInfoSerializer(serializers.ModelSerializer):  
    """图书数据序列化器"""  
    class Meta:  
        model = BookInfo  
        fields = '__all__'
```

model: 指明序列化器类对应的模型类

fields: 指明依据模型类的哪些字段生成序列化器类的字段



The screenshot shows a code editor with a file explorer on the left and a terminal window at the bottom. The code editor displays the following Python code:

```
1 import ...  
4  
5  
6 class BookInfoSerializer(serializers.ModelSerializer):  
7     """图书序列化器类"""  
8  
9     class Meta:  
10        model = BookInfo  
11        fields = '__all__'  
12  
13  
14 class HeroInfoSerializer(serializers.Serializer):...  
31  
32  
33 class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):...  
55
```

The terminal window shows the following output:

```
(py3.6_django_rest_framework) + BookProject python manage.py shell  
Python 3.6.8 (v3.6.8:3c6b436a57, Dec 24 2018, 02:04:31)  
[GCC 4.2.1 Compatible Apple LLVM 6.0 (clang-600.0.57)] on darwin  
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.  
(InteractiveConsole)  
>>>  
>>> from booktest.serializers import BookInfoSerializer  
>>> serializer = BookInfoSerializer()  
>>> serializer  
BookInfoSerializer():  
id = IntegerField(label='ID', read_only=True)  
btitle = CharField(label='标题', max_length=20)  
bpub_date = DateField(label='发布日期')  
bread = IntegerField(label='阅读量', required=False)  
bcomment = IntegerField(label='评论量', required=False)  
is_delete = BooleanField(label='删除标记', required=False)  
>>>
```

A red box highlights the class definition in the code editor, and another red box highlights the terminal output. A red arrow points from the terminal output to the text "这是自动生成的字段" (This is an automatically generated field).

<https://blog.csdn.net/wutongheihei666>

2. 指定字段

使用fields来指明依据模型类的哪些字段生成序列化器类的字段, __all__表明包含所有字段, 也可以指明具体哪些字段, 如:

```
class BookInfoSerializer(serializers.ModelSerializer):  
    """图书数据序列化器"""  
    class Meta:  
        model = BookInfo  
        fields = ('id', 'btitle', 'bpub_date', 'bread', 'bcomment')
```

```
BookProject
├── BookProject
│   ├── booktest
│   │   ├── migrations
│   │   ├── __init__.py
│   │   ├── admin.py
│   │   ├── apps.py
│   │   ├── models.py
│   │   └── serializers.py
│   ├── tests.py
│   ├── urls.py
│   └── views.py
├── db.sqlite3
└── manage.py
External Libraries
```

```
1 import ...
2
3
4
5
6 class BookInfoSerializer(serializers.ModelSerializer):
7     """图书序列化器类"""
8
9     class Meta:
10        model = BookInfo
11        # fields = '__all__'
12        fields = ('id', 'btitle', 'bpub_date', 'bread', 'bcomment')
13
14
15 class HeroInfoSerializer(serializers.Serializer):...
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26 class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):...
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
```

```
Terminal
+ (py3.6_django_rest_framework) + BookProject python manage.py shell
Python 3.6.8 (v3.6.8:3c6b436a57, Dec 24 2018, 02:04:31)
[GCC 4.2.1 Compatible Apple LLVM 6.0 (clang-600.0.57)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
(InteractiveConsole)
>>> from booktest.serializers import BookInfoSerializer
>>> serializer = BookInfoSerializer()
>>> serializer
BookInfoSerializer():
id = IntegerField(label='ID', read_only=True)
btitle = CharField(label='标题', max_length=20)
bpub_date = DateField(label='发布日期')
bread = IntegerField(label='阅读量', required=False)
bcomment = IntegerField(label='评论量', required=False)
```

<https://blog.csdn.net/wutongheihei666>

使用exclude可以指明排除哪些字段，如：

```
class BookInfoSerializer(serializers.ModelSerializer):
    """图书数据序列化器"""
    class Meta:
        model = BookInfo
        exclude = ('is_delete',)
```

```

1  import ...
4
5
6  class BookInfoSerializer(serializers.ModelSerializer):
7      """图书序列化器类"""
8
9      class Meta:
10         model = BookInfo
11         # fields = '__all__'
12         # fields = ('id', 'btitle', 'bpub_date', 'bread', 'bcomment')
13         exclude = ('is_delete',)
14
15
16  class HeroInfoSerializer(serializers.Serializer):...
33
34
35  class BookInfoSerializer_v2(serializers.Serializer):...
57

```

```

Terminal
+ (py3.6_django_rest_framework) → BookProject python manage.py shell
Python 3.6.8 (v3.6.8:3c6b436a57, Dec 24 2018, 02:04:31)
[GCC 4.2.1 Compatible Apple LLVM 6.0 (clang-600.0.57)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
(InteractiveConsole)
>>> from booktest.serializers import BookInfoSerializer
>>> serializer = BookInfoSerializer()
>>> serializer
BookInfoSerializer():
  id = IntegerField(label='ID', read_only=True)
  btitle = CharField(label='标题', max_length=20)
  bpub_date = DateField(label='发布日期')
  bread = IntegerField(label='阅读量', required=False)
  bcomment = IntegerField(label='评论量', required=False)

```

<https://blog.csdn.net/wutongheihei666>

3.添加和修改选项参数

可以使用extra_kwargs参数为自动生成的序列化器类字段添加或修改原有的选项参数

```

class BookInfoSerializer(serializers.ModelSerializer):
    """图书数据序列化器"""
    class Meta:
        model = BookInfo
        fields = ('id', 'btitle', 'bpub_date', 'bread', 'bcomment')
        extra_kwargs = {
            'bread': {'min_value': 0, 'required': True},
            'bcomment': {'min_value': 0, 'required': True},
            'bpub_date': {'required': True}
        }

```

4.总结

ModelSerializer使用

如果序列化器类对应的是Django的模型类，可以直接继承ModelSerializer
 继承ModelSerializer之后，可以依据模型类字段自动生成序列化器的字段
 ModelSerializer中已经实现了create和update方法

序列化时字段类型和选项参数

1. 常用字段类型

字段	字段构造方式
BooleanField	BooleanField()
NullBooleanField	NullBooleanField()
CharField	CharField(max_length=None, min_length=None, allow_blank=False, trim_whitespace=True)
EmailField	EmailField(max_length=None, min_length=None, allow_blank=False)
RegexField	RegexField(regex, max_length=None, min_length=None, allow_blank=False)
SlugField	SlugField(max_length=50, min_length=None, allow_blank=False) 正则字段, 验证正则模式 [-a-zA-Z0-9_-]+
URLField	URLField(max_length=200, min_length=None, allow_blank=False)
UUIDField	UUIDField(format='hex_verbose') format: 1) 'hex_verbose' 如 "5ce0e9a5-5ffa-654b-cee0-1238041fb31a" 2) 'hex' 如 "5ce0e9a55ffa654bcee01238041fb31a" 3) 'int' - 如: "123456789012312313134124512351145145114" 4) 'urn' 如: "urn:uuid:5ce0e9a5-5ffa-654b-cee0-1238041fb31a"

IPAddressField	IPAddressField(protocol='both', unpack_ipv4=False, **options)
IntegerField	IntegerField(max_value=None, min_value=None)
FloatField	FloatField(max_value=None, min_value=None)
DecimalField	DecimalField(max_digits, decimal_places, coerce_to_string=None, max_value=None, min_value=None) max_digits: 最多位数 decimal_places: 小数点位置
DateTimeField	DateTimeField(format=api_settings.DATETIME_FORMAT, input_formats=None)
DateField	DateField(format=api_settings.DATE_FORMAT, input_formats=None)
TimeField	TimeField(format=api_settings.TIME_FORMAT, input_formats=None)
DurationField	DurationField()
ChoiceField	ChoiceField(choices) choices与Django的用法相同
MultipleChoiceField	MultipleChoiceField(choices)
FileField	FileField(max_length=None, allow_empty_file=False, use_url=UPLOADED_FILES_USE_URL)
ImageField	ImageField(max_length=None, allow_empty_file=False, use_url=UPLOADED_FILES_USE_URL)

<https://blog.csdn.net/wutonghehei666>

2. 通用参数

无论哪种字段类型都可以使用的选项参数。

参数名称	说明
<code>read_only</code>	表明该字段仅用于序列化输出，默认False
<code>write_only</code>	表明该字段仅用于反序列化输入，默认False
<code>required</code>	表明该字段在反序列化时必须输入，默认True
<code>default</code>	序列化和反序列化时使用的默认值
<code>error_messages</code>	包含错误编号与错误信息的字典
<code>label</code>	用于HTML展示API页面时，显示的字段名称

定义序列化器类的字段时，如果没有指定`read_only`和`write_only`，则这两个参数默认值都为False，表明对应的字段既在序列化时使用，也在反序列化时使用

3. demo

```

#read_only
# 设置Django运行所依赖的环境变量
import os

if not os.environ.get('DJANGO_SETTINGS_MODULE'):
    os.environ.setdefault('DJANGO_SETTINGS_MODULE', 'BookProject.settings')

from rest_framework import serializers

class User(object):
    """用户类"""

    def __init__(self, name, age):
        self.name = name
        self.age = age

class UserSerializer(serializers.Serializer):
    """序列化器类"""
    name = serializers.CharField()
    age = serializers.IntegerField(read_only=True)

if __name__ == "__main__":
    # 准备数据
    data = {'name': 'laowang', 'age': 18}

    # 数据校验
    serializer = UserSerializer(data=data)
    res = serializer.is_valid()
    print('校验结果: %s' % res)
    # 如果校验失败, 获取校验失败的错误原因
    print(serializer.errors)
    # 如果校验成功, 获取校验之后的数据
    print(serializer.validated_data)

```

常用参数:

参数名称	作用
max_length	最大长度
min_length	最小长度
max_value	最大值
min_value	最小值

max_length和min_length是针对字符串类型的参数
max_value和min_value是针对数字类型的参数, gheihel666

视图部分

APIView

1. APIView介绍

APIView是REST framework提供的所有视图的基类，继承自Django的**View**类

APIView与**View**的区别：

请求对象：传入到视图中的request对象是REST framework的Request对象，而不再是Django原始的HttpRequest对象；
响应对象：视图可以直接返回REST framework的Response对象，响应数据会根据客户端请求头Accept自动转换为对应的格式进行返回；
异常处理：任何APIException的子异常都会被DRF框架默认的异常处理机制处理成对应的响应信息返回给客户端；
其他功能：认证、权限、限流

2. Request对象

视图继承APIView之后，传入视图的request对象是DRF框架提供的Request类的对象，Request类的对象有两个属性：

属性名	说明
data	包含解析之后的请求体数据，已经解析为了字典或类字典，相当于Django原始request对象的body、POST、FILES属性。
query_params	包含解析之后的查询字符串数据，相当于Django原始request对象的GET属性

3. Response对象

视图继承APIView之后，响应时可以统一返回Response对象，格式如下：

```
from rest_framework.response import Response  
  
response = Response(<原始响应数据>)
```

原始的响应数据，会根据客户端请求头的Accept，自动转换为对应的格式并进行返回，如：

Accept请求头	说明
application/json	服务器会将原始响应数据转换为json数据进行返回，没指定Accept时，默认返回json
text/html	服务器会将原始响应数据转换为html网页进行返回