

Python Django入門 (6)

Python Django

スマホAPIを作る

ここまで、HTMLのレスポンスを返す、Webアプリケーションの例を見てきました。

次に、iOS/AndroidアプリのバックエンドとしてJSONを返す例を作ってみます。

Django REST frameworkのように、REST APIを作るモジュールを導入することもできますが、まずは自分で書いてみることにします。

apiアプリケーションの作成

mybook プロジェクトの下に api というアプリケーションを作成します。

```
$ python manage.py startapp api
```

mybook プロジェクトのディレクトリの下に、以下のファイルが作成されました。

```
mybook/  
  api/  
    __init__.py  
    admin.py  
    apps.py  
    migrations/  
      __init__.py  
    models.py  
    tests.py  
    views.py
```

JSONを返すビュー

基本は、jsonモジュールを使って、Python辞書オブジェクトをJSONに変換します。

```
import json
```

```
data = {'id': 1, 'name': 'hoge'}
```

```
json_str = json.dumps(data, ensure_ascii=False, indent=2)
```

- `ensure_ascii=False` # 日本語が含まれる時、このように指定。
- `indent=2` # 空白2個で整形する場合。省略すると整形しない。

ただし、Python辞書は順不同になるため、JSONの中身も順不同となってしまいます。

そこで、`collections.OrderedDict` 順序付き辞書を使います。

なお、`OrderedDict`が使えるのは、Python 2.7 からなので、サーバ環境によって Python 2.6 以下の場合は、`orderdict`を使います。

`api/views.py` は以下のようになります。

```

import json
from collections import OrderedDict
from django.http import HttpResponse
from cms.models import Book

def render_json_response(request, data, status=None):
    """response を JSON で返却"""
    json_str = json.dumps(data, ensure_ascii=False, indent=2)
    callback = request.GET.get('callback')
    if not callback:
        callback = request.POST.get('callback') # POSTでJSONP
    if callback:
        json_str = "%s(%s)" % (callback, json_str)
        response = HttpResponse(json_str, content_type='application/javascript')
    else:
        response = HttpResponse(json_str, content_type='application/json')
    return response

```

```

def book_list(request):
    """書籍と感想のJSONを返す"""
    books = []
    for book in Book.objects.all().order_by('id'):

        impressions = []
        for impression in book.impressions.order_by('id'):
            impression_dict = OrderedDict([

```

```
        ('id', impression.id),
        ('comment', impression.comment),
    ])
    impressions.append(impression_dict)

    book_dict = OrderedDict([
        ('id', book.id),
        ('name', book.name),
        ('publisher', book.publisher),
        ('page', book.page),
        ('impressions', impressions)
    ])
    books.append(book_dict)

    data = OrderedDict([ ('books', books) ])
    return render_json_response(request, data)
```



render_json_response() はJSONP にも対応しています。
スマホのAPIだけでなく、JavascriptのAjaxでJSONを取得する場合にも応用できます。

JSONを返すURL

api/urls.py というファイルを新規作成し、以下のように記述します。

```
from django.urls import path
from api import views

app_name = 'api'
urlpatterns = [
    # 書籍
    path('v1/books/', views.book_list, name='book_list'), #
]
```

この api/urls.py を、プロジェクト
の mybook/urls.py で include します。

```
from django.contrib import admin
from django.urls import path, include

urlpatterns = [
    path('cms/', include('cms.urls')),
    path('api/', include('api.urls')), # ここを追加
    path('admin/', admin.site.urls),
]
```

INSTALLED_APPS への追加

api アプリケーションをインストールしたことを、プロジェクトに教えてあげる必要があります。

model も template もないので、なくても動きますが、一応やっておきましょう。

api/apps.py を開いてみると、ApiConfig というクラスが定義されています。

これを mybook/settings.py の INSTALLED_APPS の最後に 'api.apps.ApiConfig', という文字列で追加します。

```
INSTALLED_APPS = [  
    'django.contrib.admin',  
    'django.contrib.auth',  
    'django.contrib.contenttypes',  
    'django.contrib.sessions',  
    'django.contrib.messages',  
    'django.contrib.staticfiles',  
    'cms.apps.CmsConfig',      # cms アプリケーション  
    'api.apps.ApiConfig',     # api アプリケーション  
    'bootstrap4',             # django-bootstrap4  
]
```

結果の確認

それでは、ブラウザで以下のURLを開いて下さい。

```
http://127.0.0.1:8000/api/v1/books/
```

結果は以下ようになります。

```
{
  "books": [
    {
      "id": 1,
      "name": "Django 入門",
      "publisher": "GeekLab.Nagano",
      "page": 100,
      "impressions": [
        {
          "id": 1,
          "comment": "あああ\r\nいいい"
        },
        {
          "id": 2,
          "comment": "ううう\r\nえええ"
        }
      ]
    }
  ]
}
```



```
    },  
    {  
      "id": 4,  
      "comment": "コメント\r\nです。"  
    }  
  ]  
},  
{  
  "id": 2,  
  "name": "書籍 2 ",  
  "publisher": "GeekLab.Nagano",  
  "page": 200,  
  "impressions": []  
}  
]  
}
```

iOS/Androidアプリからのデータの受信

iOS/Androidアプリに対してデータを送信する場合は JSON でよいですが、データを受信したい場合はどうするのでしょうか。

- 簡単なデータの場合は、Webアプリのフォーム受信と同じものを書いて、スマホ側では http form post を模倣しても

らいます。

- こうすることによって、データのエラーチェックは、フォームのバリデーションの仕組みが使えます。
- 正常かエラーかは、JSONで結果を返すようにします。
- 繰り返しがある複雑なデータは、スマホ側からJSONをPOSTしてもらい、`json.loads()` でデコードします。

JSONで受信する場合、`request` の `raw_post_data` からJSON文字列を取り出せます。

```
import json

def xxxx_post(request):
    python_obj = json.loads(request.raw_post_data)  # Request0.
    :
```

スマホAPIのまとめ

スマホAPIだけを作るのであれば、データ投入は Django の管理サイトの機能を使い、API部分だけを書く、といったことも可能です。

簡単にスマホのバックエンドを作成することができます。

なお、本格的にAPIを作成する場合は、[Django REST framework](#)の導入も検討してください。