多人博客项目

概述

Django采用MVC架构设计的开源的WEB快速开发框架。

优点：
能够快速开发，自带ORM, Template, Form, Auth核心组件
MVC设计模式
实用的管理后台Admin
简洁的url设计
周边插件丰富

缺点：
框架重，因为东西大而全
同步阻塞

所以Django的设计目标就是一款大而全，便于企业快速开发项目的框架，因此企业应用较广。

Django版本

Django Version	Python Version
1.8	2.7， 3.2， 3.3，3.4， 3.5
1.9， 1.10	2.7， 3.4， 3.5
1.11	2.7， 3.4， 3.5，3.6，3.7
2.0	3.4， 3.5， 3.6，3.7
2.1，2.2	3.5， 3.6， 3.7

安装Django

Python 使用3.6.x

Django的下载地址 https://www.djangoproject.com/download/

Python版本依赖，参看https://docs.djangoproject.com/en/1.11/faq/install/#faq-python-version-support

Django version	Python版本
1.8	2.7, 3.2 (until the end of 2016), 3.3, 3.4, 3.5
1.9, 1.10	2.7, 3.4, 3.5
1.11(LTS)	2.7, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 (added in 1.11.17)
2.0	3.4, 3.5, 3.6, 3.7
2.1	3.5, 3.6, 3.7

```
$ pip install django==1.11.20
```

本次使用Django 1.11版本，它也是长期支持版本LTS，请在虚拟环境中安装。

在虚拟环境路径中，Lib/site-packages/django/bin下有一个django-admin.py，一起从它开始。

```
$ django-admin --version
$ django-admin

Type 'django-admin help <subcommand>' for help on a specific subcommand.

Available subcommands:

[django]
    check
    compilemessages
    createcachetable
    dbshell
    diffsettings
    dumpdata
    flush
    inspectdb
    loaddata
    makemessages
    makemigrations
    migrate
    runserver
    sendtestemail
    shell
    showmigrations
    sqlflush
    sqlmigrate
    sqlsequencereset
    squashmigrations
    startapp
    startproject
    test
    testserver
```

```
$ django-admin startproject --help
```

注意：本文如若未特殊声明，所有的命令操作都在项目根目录下

创建django项目

`$ django-admin startproject blog .`
上句命令就在当前项目根目录中构建了Django项目的初始文件。`点`代表项目根目录。

```
F:\CLASSES\TPROJECTS\BLOG10
├─ manage.py
└─ blog
    ├─  settings.py
    ├─  urls.py
    ├─  wsgi.py
    └─  __init__.py
```

重要文件说明

- manage.py：本项目管理的命令行工具。应用创建、数据库迁移等都使用它完成
- blog/settings.py：本项目的配置文件。数据库参数等
- blog/urls.py：URL路径映射配置。默认情况下，只配置了/admin的路由。
- blog/wsgi：定义WSGI接口信息。一般无须改动。

数据库配置

使用数据库，需要修改默认的数据库配置。
在主项目的settings.py下的DATABASES。默认使用的sqlite，修改为mysql。

```
DATABASES = {
    'default': {
        'ENGINE': 'django.db.backends.mysql',
        'NAME': 'blog',
        'USER': 'wayne',
        'PASSWORD': 'wayne',
        'HOST': '192.168.142.140',
        'PORT': '3306',
    }
}
```

HOST 数据库主机。缺省是空字符串，代表localhost。如果是'/'开头表示使用Unix Socket连接。
POST 端口
USER 用户名
PASSWORD 密码
NAME 库名
OPTIONS 选项，字典，参考MySQL文档

数据库引擎ENGINE
内建的引擎有

- 'django.db.backends.postgresql'
- 'django.db.backends.mysql'
- 'django.db.backends.sqlite3'
- 'django.db.backends.oracle'

MySQL数据库驱动

https://docs.djangoproject.com/en/2.0/ref/databases/

Django支持MySQL 5.5+

Django官方推荐使用本地驱动mysqlclient 1.3.7 +

`$ pip install mysqlclient`

```
windows下安装错误 error: Microsoft Visual C++ 14.0 is required.解决方法
1、下载Visual C++ Redistributable Packages 2015、2017安装，但是即使安装后，确实看到了V14库，也不保证安装mysqlclient就成功
2、直接安装编译好的wheel文件
mysqlclient-1.3.13-cp35-cp35m-win_amd64.whl , python 3.5使用
mysqlclient-1.3.13-cp36-cp36m-win_amd64.whl , python 3.6使用
mysqlclient-1.4.2-cp37-cp37m-win_amd64.whl,   python 3.7使用

$ pip install mysqlclient-1.3.13-cp35-cp35m-win_amd64.whl
参考 https://stackoverflow.com/questions/29846087/microsoft-visual-c-14-0-is-required-unable-to-find-vcvarsall-bat
```

下载地址
https://www.lfd.uci.edu/~gohlke/pythonlibs/

创建应用

创建用户应用`$ python manage.py startapp user`

该应用完成以下功能

- 用户注册
- 用户登录

创建应用后，项目根目录下产生一个user目录，有如下文件：

- admin.py：管理站点模型的声明文件
- models.py：模型层Model类定义
- views.py：定义URL响应函数
- migrations包：数据迁移文件生成目录
- apps.py：应用的信息定义文件

注册应用

在settings.py中，增加user应用。
目的是为了**后台管理**admin使用，或**迁移**migrate使用

```
INSTALLED_APPS = [
    'django.contrib.admin',
    'django.contrib.auth',
    'django.contrib.contenttypes',
    'django.contrib.sessions',
    'django.contrib.messages',
    'django.contrib.staticfiles',
    'user',
]
```

模型Model

字段类	说明
AutoField	自增的整数字段。 如果不指定，django会为模型类自动增加主键字段
BooleanField	布尔值字段，True和False 对应表单控件CheckboxInput
NullBooleanField	比BooleanField多一个null值
CharField	字符串，max_length设定字符长度 对应表单控件TextInput
TextField	大文本字段，一般超过4000个字符使用 对应表单控件Textarea
IntegerField	整数字段
BigIntegerField	更大整数字段，8字节
DecimalField	使用Python的Decimal实例表示十进制浮点数。max_digits总位数，decimal_places小数点后的位数
FloatField	Python的Float实例表示的浮点数
DateField	使用Python的datetime.date实例表示的日期 auto_now=False每次修改对象自动设置为当前时间。 auto_now_add=False对象第一次创建时自动设置为当前时间。auto_now_add、auto_now、default互斥 对应控件为TextInput，关联了一个js编写的日历控件
TimeField	使用Python的datetime.time实例表示的时间，参数同上
DateTimeField	使用Python的datetime.datetime实例表示的时间，参数同上
FileField	一个上传文件的字段
ImageField	继承了FileField的所有属性和方法，但是对上传的文件进行校验，确保是一个有效的图片

字段选项

值	说明
db_column	表中字段的名称。如果未指定，则使用属性名
primary_key	是否主键
unique	是否是唯一键
default	缺省值。这个缺省值不是数据库字段的缺省值，而是新对象产生的时候被填入的缺省值
null	表的字段是否可为null，默认为False
blank	Django表单验证中，是否可以不填写，默认为False
db_index	字段是否有索引

关系类型字段类

类	说明
ForeignKey	外键，表示一对多 ForeignKey('production.Manufacturer') 自关联ForeignKey('self')
ManyToManyField	表示多对多。
OneToOneField	表示一对一。

一对多时，自动创建会增加_id后缀。

- 从一访问多，使用`对象.小写模型类_set`
- 从一访问一，使用`对象.小写模型类`

访问id `对象.属性_id`

创建User的Model类

- 基类 models.Model
- 表名不指定默认使用`<appname>_<model_name>`。使用Meta类修改表名

```
from django.db import models

# Create your models here.

class User(models.Model):
    class Meta:
        db_table = 'user'
    id = models.AutoField(primary_key=True)
    name = models.CharField(max_length=48, null=False)
    email = models.CharField(max_length=64, unique=True, null=False)
    password = models.CharField(max_length=128, null=False)

    def __repr__(self):
```

```
        return '<user {} {}>'.format(self.id, self.name)

    __str__ = __repr__
```

Meta类的使用，参考 https://docs.djangoproject.com/en/1.11/ref/models/options/#django.db.models.Options.db_table

迁移Migration

迁移：从模型定义生成数据库的表

1、生成迁移文件``

```
$ python manage.py makemigrations
Migrations for 'user':
  user\migrations\0001_initial.py
    - Create model User

生成如下文件
user
├─ migrations
    ├─  0001_initial.py
    └─  __init__.py
```

修改过Model类，还需要调用makemigrations，然后migrate，迁移文件的序号会增加。

注意：
迁移的应用必须在settings.py的INSTALLED_APPS中注册。
不要随便删除这些迁移文件，因为后面的改动都是要依据这些迁移文件的。

```
# 0001_initial.py 文件内容如下
class Migration(migrations.Migration):

    initial = True

    dependencies = [
    ]

    operations = [
        migrations.CreateModel(
            name='User',
            fields=[
                ('id', models.AutoField(primary_key=True, serialize=False)),
                ('name', models.CharField(max_length=48)),
                ('email', models.CharField(max_length=64, unique=True)),
                ('password', models.CharField(max_length=128)),
            ],
            options={
                'db_table': 'user',
            },
        ),
    ]
```

2、执行迁移生成数据库的表

```
$ python manage.py migrate
```

执行了迁移，还同时生成了admin管理用的表。

查看数据库，user表创建好了，字段设置完全正确。

Django后台管理

1、创建管理员

管理员用户名admin
密码adminadmin

```
$ manage.py createsuperuser
Username (leave blank to use 'wayne'):admin
Email address:
Password:
Password (again):
Superuser created successfully.
```

2、本地化

settings.py中设置语言、时区

语言名称可以查看 django\contrib\admin\locale 目录

```
LANGUAGE_CODE = 'zh-Hans' #'en-us'
USE_TZ = True
TIME_ZONE = 'Asia/Shanghai' #'UTC'
```

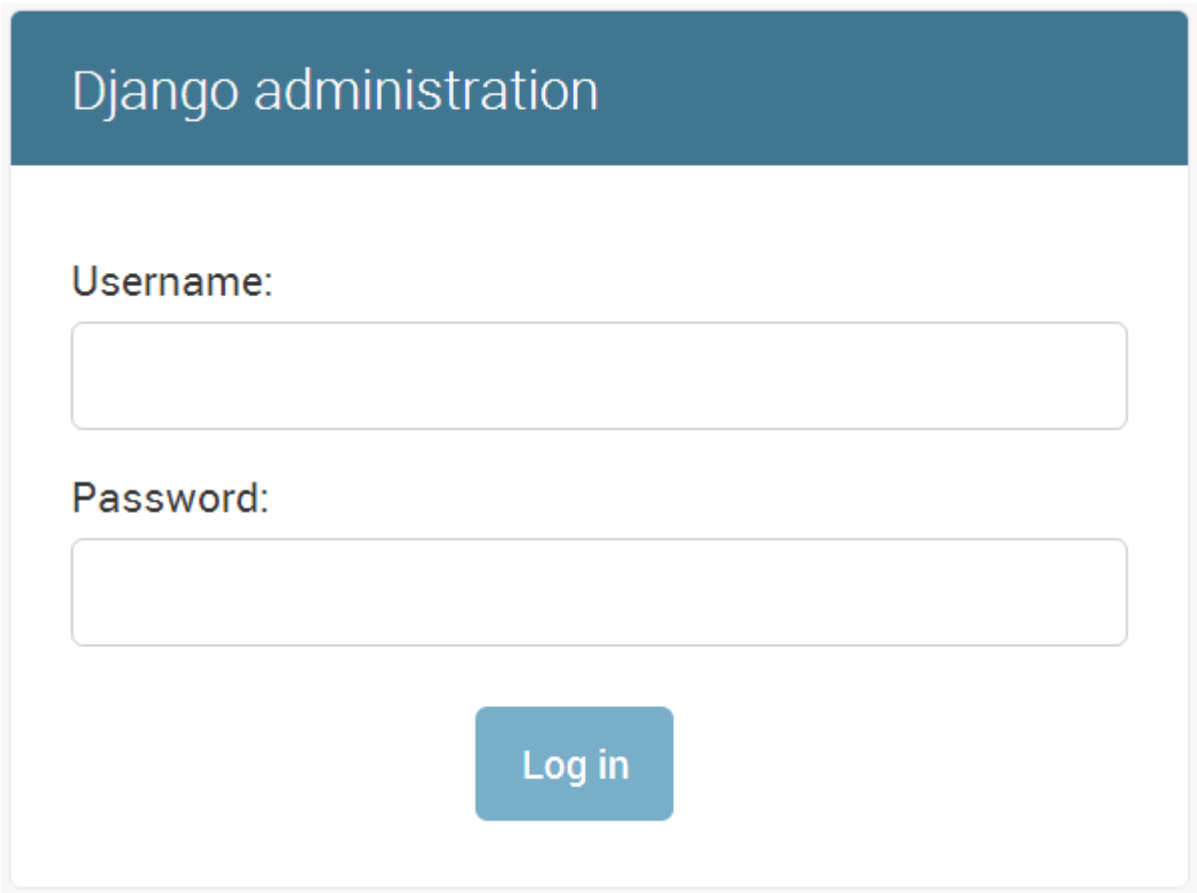
3、启动WEB Server

```
$ python manage.py runserver
```

默认启动8000端口

4、登录后台管理

后台登录地址`http://127.0.0.1:8000/admin`



5、注册应用模块

在user应用的admin.py添加

```
from django.contrib import admin
from .models import User
# Register your models here.

admin.site.register(User) # 注册
```

user就可以在后台进行增删改了。

路由**

路由功能就是实现URL模式匹配和处理函数之间的映射。

路由配置要在项目的urls.py中配置，也可以多级配置，在每一个应用中，建立一个urls.py文件配置路由映射。

url函数
url(regex, view, kwargs=None, name=None)，进行模式匹配
regex: 正则表达式，与之匹配的 URL 会执行对应的第二个参数 view
view: 用于执行与正则表达式匹配的 URL 请求
kwargs: 视图使用的字典类型的参数
name: 用来反向获取 URL

urls.py内容如下

```
from django.conf.urls import url
from django.contrib import admin

from django.http import HttpRequest, HttpResponse
def index(request:HttpRequest):
    """视图函数：请求进来返回响应"""
    return HttpResponse(b'welcome to magedu.com')

urlpatterns = [
    url(r'^admin/', admin.site.urls),
    url(r'^$', index),
    url(r'^index$', index),
]
```

url(r'^index/$', index)
http://127.0.0.1:8000/index/ 可以访问
http://127.0.0.1:8000/index 可以访问，但会补一个/
url(r'^index$', index)
http://127.0.0.1:8000/index 可以访问
http://127.0.0.1:8000/index/ 不可以访问

请求信息测试和JSON响应

```
from django.http import HttpRequest, HttpResponse, JsonResponse
def index(request:HttpRequest):
    """视图函数：请求进来返回响应"""
    d = {}
    d['method'] = request.method
    d['path'] = request.path
    d['path_info'] = request.path_info
    d['GETparams'] = request.GET

    return JsonResponse(d)
```

在项目中首页多数使用HTML显示，为了加载速度快，一般多使用静态页面。如果首页内容多，还有部分数据需要变化，将变化部分使用AJAX技术从后台获取数据。

本次，为了学习模板技术，只将首页采用Django的模板技术实现。