

# Vamei

编程, 数学, 设计

博客园 首页 订阅 管理

随笔-209 文章-1 评论-3802

## Python标准库——走马观花

作者: Vamei 出处: <http://www.cnblogs.com/vamei> 欢迎转载, 也请保留这段声明。谢谢!

Python有一套很有用的**标准库**(standard library)。标准库会随着Python解释器, 一起安装在你的电脑中的。它是Python的一个组成部分。这些标准库是Python为你准备好的利器, 可以让编程事半功倍。

我将根据我个人的使用经验中, 挑选出标准库三个方面的包(package)介绍:

- Python增强
- 系统互动
- 网络

### 第一类: Python增强

Python自身的已有的一些功能可以随着标准库的使用而得到增强。

#### 1) 文字处理

Python的string类提供了对字符串进行处理的方法。更进一步, 通过标准库中的re包, Python可以用**正则表达式**(regular expression)来处理字符串。

**正则表达式**是一个字符串模板。Python可以从字符中搜查符合该模板的部分, 或者对这一部分替换成其它内容。比如你可以搜索一个文本中所有的数字。正则表达式的关键在于根据自己的需要构成模板。

此外, Python标准库还为字符串的输出提供更加丰富的**格式**, 比如: string

包, textwrap包。

## 2) 数据对象

不同的数据对象, 适用于不同场合的对数据的组织和管理。Python的标准库定义了表和词典之外的数据对象, 比如说数组(array), 队列(Queue)。一个熟悉数据结构(data structure)的Python用户可以在这些包中找到自己需要的数据结构。

此外, 我们也会经常使用copy包, 以复制对象。

## 3) 日期和时间

日期和时间的管理并不复杂, 但容易犯错。Python的标准库中对日期和时间的管理颇为完善(利用time包管理时间, 利用datetime包管理日期和时间), 你不仅可以进行日期时间的查询和变换(比如: 2012年7月18日对应的是星期几), 还可以对日期时间进行运算(比如2000.1.1 13:00的378小时之后是什么日期, 什么时间)。通过这些标准库, 还可以根据需要控制日期时间输出的文本格式(比如: 输出'2012-7-18'还是'18 Jul 2012')

## 4) 数学运算

标准库中, Python定义了一些新的数字类型(decimal包, fractions包), 以弥补之前的数字类型(integer, float)可能的不足。标准库还包含了random包, 用于处理随机数相关的功能(产生随机数, 随机取样等)。math包补充了一些重要的数学常数和数学函数, 比如pi, 三角函数等等。

(尽管numpy并不是标准库中的包, 但它的数组运算的良好支持, 让它在基于Python的科研和计算方面得到相当广泛的应用, 可以适当关注。)

## 5) 存储

之前我们的快速教程中, 只提及了文本的输入和输出。实际上, Python可以输入或输出任意的对象。这些对象可以通过标准库中的pickle包转换成为二进制格式(binary), 然后存储于文件之中, 也可以反向从二进制文件中读取对象。

此外, 标准库中还支持基本的数据库功能(sqlite3包)。XML和csv格式的文件也有

相应的处理包。

## 第二类：系统互动

---

系统互动，主要指Python和操作系统(operate system)、文件系统(file system)的互动。Python可以实现一个操作系统的许多功能。它能够像bash脚本那样管理操作系统，这也是Python有时被成为脚本语言的原因。

### 1) Python运行控制

sys包被用于管理Python自身的运行环境。Python是一个解释器(interpreter)，也是一个运行在操作系统上的程序。我们可以用sys包来控制这一程序运行的许多参数，比如说Python运行所能占据的内存和CPU，Python所要扫描的路径等。另一个重要功能是和Python自己的命令行互动，从命令行读取命令和参数。

### 2) 操作系统

如果说Python构成了一个小的世界，那么操作系统就是包围这个小世界的大世界。Python与操作系统的互动可以让Python在自己的小世界里管理整个大世界。

os包是Python与操作系统的接口。我们可以用os包来实现操作系统的许多功能，比如管理系统进程，改变当前路径(相当于'cd')，改变文件权限等，建立。但要注意，os包是建立在操作系统的平台上的，许多功能在Windows系统上是无法实现的。另外，在使用os包中，要注意其中的有些功能已经被其他的包取代。

我们通过文件系统来管理磁盘上储存的文件。查找、删除，复制文件，以及列出文件列表等都是常见的文件操作。这些功能经常可以在操作系统中看到(比如ls, mv, cp等Linux命令)，但现在可以通过Python标准库中的glob包、shutil包、os.path包、以及os包的一些函数等，在Python内部实现。

subprocess包被用于执行外部命令，其功能相当于我们在操作系统的命令行中输入命令以执行，比如常见的系统命令'ls'或者'cd'，还可以是任意可以在命令行中执行的程序。

#### 4) 线程与进程

Python支持多线程(threading包)运行和多进程(multiprocessing包)运行。通过多线程和多进程,可以提高系统资源的利用率,提高计算机的处理速度。

Python在这些包中,附带有相关的通信和内存管理工具。此外,Python还支持类似于UNIX的信号系统,以实现进程之间的粗糙的信号通信。

### 第三类: 网络

---

现在,网络功能的强弱很大程度上决定了一个语言的成功与否。从Ruby, JavaScript, php身上都可以感受到这一点。Python的标准库对互联网开发的支持并不充分,这也是Django等基于Python的项目的出发点: 增强Python在网络方面的应用功能。这些项目取得了很大的成功,也是许多人愿意来学习Python的一大原因。但应注意到,这些基于Python的项目也是建立在Python标准库的基础上的。

#### 1) 基于socket层的网络应用

socket是网络可编程部分的底层。通过socket包,我们可以直接管理socket,比如说将socket赋予给某个端口(port),连接远程端口,以及通过连接传输数据。我们也可以利用SocketServer包更方便地建立服务器。

通过与多线程和多进程配合,建立多线程或者多进程的服务器,可以有效提高服务器的工作能力。此外,通过asyncore包实现异步处理,也是改善服务器性能的一个方案。

#### 2) 互联网应用

在实际应用中,网络的很多底层细节(比如socket)都是被高层的协议隐藏起来的。建立在socket之上的http协议实际上更容易也更经常被使用。http通过request/responce的模式建立连接并进行通信,其信息内容也更容易理解。Python标准库中有http的服务器端和客户端的应用支持(BaseHTTPServer包; urllib包, urllib2包),并且可以通过urlparse包对URL(URL实际上说明了网络资源所在的位置)进行理解 and 操作。

以上的介绍比较粗糙，只希望能为大家提供一个了解标准库的入口。欢迎大家一起分享标准库的使用经验。

标签: [Python](#)

好文要顶

关注我

收藏该文







Vamei

关注 - 26

粉丝 - 4985

荣誉: [推荐博客](#)

[+加关注](#)

80

(请您对文章做出评价)

« [上一篇: Python快速教程总结](#)

» [下一篇: Python补充01 序列的方法](#)

posted @ 2012-07-18 16:00 Vamei 阅读(32369) 评论(11) 编辑 收藏

评论列表

- #1楼 2012-07-18 16:09 zhuangzhuang1988

看来一个语言的强大还得看它的库啊。

支持(0) 反对(0)
- #2楼 2012-07-18 20:31 Phoenix Huang

Python号称battery included, 就是这个意思了

支持(0) 反对(0)
- #3楼 2013-01-07 15:23 81

写的非常好！

支持(0) 反对(0)
- #4楼 2014-04-29 16:34 Brook-Xu

看来，我已经很迟了...

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#5楼[楼主] 2014-04-29 20:40 Vamei

@ penciler

什么意思？

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#6楼 2014-04-30 13:09 Brook-Xu

这么晚才来学习你的python博文呀！嘿嘿...

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#7楼 2014-05-19 13:39 死侍

膜拜大神！！

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#8楼 2014-05-19 15:13 zhayefei的技术博客

帮顶一个！

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#9楼 2015-03-18 17:56 liuwaner118

python 既然有这么多的第三方的类库，那有没有像java中类似于maven这样的项目管理工具啊？

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#10楼 2015-04-09 08:16 finalstar

写得非常好，赞

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#11楼 2015-06-23 16:53 alienyu

python的第三方库可信任程度如何

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)[刷新评论](#) [刷新页面](#) [返回顶部](#)

注册用户登录后才能发表评论，请 [登录](#) 或 [注册](#)，[访问](#)网站首页。

【推荐】50万行VC++源码：大型组态工控、电力仿真CAD与GIS源码库

【推荐】融云即时通讯云—豆果美食、Faceu等亿级APP都在用



# ActiveReports

## 企业级报表服务平台

单独部署、集成应用、报表制作、数据整合  
权限管理、移动办公、二次集成开发

[立即了解](#)



极光推送

消息推送领导品牌全面升级




极光

[详情点击](#)


### 公告

你好，这里是Vamei，一名编程爱好者。我在博客里写了**Python/Linux/网络协议/算法/Java/数据科学**系列文章，从这里开始阅读。非常期待和你的交流。



Vamei V：我科研发出#功能性机器人#佳佳，据说以本校5位校花为原型。双...[图]

4月15日 22:33 | 微博

 [weibo.com/vamei](http://weibo.com/vamei)

### 我的微博

下列教程已经做成电子出版物，内容经过修订，也方便离线阅读：  
[协议森林](#)

欢迎阅读我写的其他书籍：

[现代小城的考古学家](#)

[天气与历史的相爱相杀](#)

[随手拍光影](#)

昵称：Vamei

园龄：4年1个月

荣誉：推荐博客

粉丝：4985

关注：26

[+加关注](#)

[常用链接](#)

[我的随笔](#)

[我的评论](#)

[我的参与](#)

[最新评论](#)

[我的标签](#)

[我的标签](#)

[Python\(61\)](#)

[Java\(42\)](#)

[大数据\(22\)](#)

[Linux\(17\)](#)

[网络\(16\)](#)

[算法\(15\)](#)

[文青\(14\)](#)

[技普\(9\)](#)

[系列索引\(6\)](#)

[开发工具\(4\)](#)

[更多](#)

[系列文章](#)

[Java快速教程](#)

[Linux的概念与体系](#)

[Python快速教程](#)

[数据科学](#)

[协议森林](#)

[纸上谈兵：算法与数据结构](#)

[积分与排名](#)

[积分 - 659668](#)

[排名 - 122](#)

[最新评论](#)

[1. Re:Java基础11 对象引用](#)

[受教！](#)

--MissLost

[2. Re:Python快速教程](#)



看评论区一片喝彩！看来我得在此扎营了！

--测试小蚂蚁

### 3. Re:Python进阶06 循环对象

好好地列表解析变成了表推导

--ashic

### 4. Re:"不给力啊，老湿！": RSA加密与破解

感谢楼主精彩分享

--worldball

### 5. Re:概率论04 随机变量

你写的这一系列太棒了，刚加入博客园就在你这里学到了，我要转载过去学习一下

--yixius

### 6. Re:Python基础03 序列

挺好的教程、、、

--王小拽的号

### 7. Re:Python进阶07 函数对象

```
def func(x,y): print x**ydef test(f,a,b): print 'test' print f(a,b)test (func,3,2)
```

输出的内容:tes.....

--M-edea

### 8. Re:Python进阶02 文本文件的输入输出

@coderXT换行符: \n...

--行者之印

### 9. Re:数据科学

博主啊，这里是一枚即将大二的计算机新人，大一学了python，java，还有一些算法，数据结构，图论了，感觉我对数学又一些反感，但是听说离散数学对计算机专业的很重要，不知道怎么去学比较好呢，我想像您写.....

--Acokil

### 10. Re:为什么要写技术博

楼主是用自己自定义的模板吗？在博客园里找不到这种风格的blog模板？

--行者之印

### 11. Re:来玩Play框架01 简介

挖煤哥,我补充了一下Windows下的搭建play框架,希望有点帮助,谢谢!

--Sungeek

### 12. Re:来玩Play框架07 静态文件

```
@helper.form(action = routes.Application.upload, 'enctype ->
```

```
"multipart/form-data") {--action = rout.....
```

--quxiaozha

### 13. Re:来玩Play框架07 静态文件

该记录将/assets/下的URL，对应到项目的/public文件夹内的文件。比如在项目的/public/images/test.jpg，就可以通过/assests/images/test.jpg这一.....

--quxiaozha

### 14. Re:来玩Play框架06 用户验证

支持挖煤哥~~~

--quxiaozha

### 15. Re:“不给力啊，老湿！”：RSA加密与破解

@maanshancss请你仔细阅读了这个文章再来评价。...

--Vamei

推荐排行榜

1. “不给力啊，老湿！”：RSA加密与破解(218)
2. Python快速教程(140)
3. 野蛮生长又五年(91)
4. Java快速教程(88)
5. 协议森林01 邮差与邮局 (网络协议概观)(79)
6. 为什么要写技术博(71)
7. 编程异闻录(54)
8. 博客一年：心理之旅(49)
9. 协议森林08 不放弃 (TCP协议与流通信)(45)
10. Python快速教程 尾声(43)
11. 协议森林(42)
12. Java基础01 从HelloWorld到面向对象(42)
13. Python基础08 面向对象的基本概念(40)
14. 一天能学会的计算机技术(34)
15. 博客第二年，杂谈(33)

Copyright ©2016 Vamei

05370315