

Vamei

编程, 数学, 设计

博客园 首页 订阅 管理

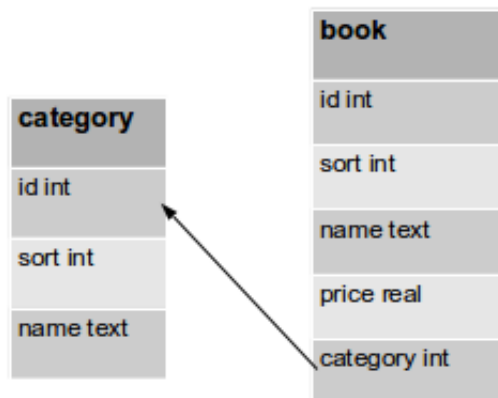
随笔-209 文章-1 评论-3802

Python标准库14 数据库 (sqlite3)

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自带一个轻量级的关系型数据库SQLite。这一数据库使用SQL语言。SQLite作为后端数据库, 可以搭配Python建网站, 或者制作有数据存储需求的工具。SQLite还在其它领域有广泛的应用, 比如HTML5和移动端。Python标准库中的`sqlite3`提供该数据库的接口。

我将创建一个简单的关系型数据库, 为一个书店存储书的分类和价格。数据库中包含两个表: `category`用于记录分类, `book`用于记录某个书的信息。一本书归属于某一个分类, 因此`book`有一个外键 (foreign key), 指向`category`表的主键`id`。



创建数据库

我首先来创建数据库, 以及数据库中的表。在使用`connect()`连接数据库后, 我可以通过定位指针`cursor`, 来执行SQL命令:



```
# By Vamei
```

```
import sqlite3

# test.db is a file in the working directory.
conn = sqlite3.connect("test.db")

c = conn.cursor()

# create tables
c.execute('''CREATE TABLE category
            (id int primary key, sort int, name text)''')
c.execute('''CREATE TABLE book
            (id int primary key,
             sort int,
             name text,
             price real,
             category int,
             FOREIGN KEY (category) REFERENCES category(id))''')

# save the changes
conn.commit()

# close the connection with the database
conn.close()
```



SQLite的数据库是一个磁盘上的文件，如上面的test.db，因此整个数据库可以方便的移动或复制。test.db一开始不存在，所以SQLite将自动创建一个新文件。

利用execute()命令，我执行了两个SQL命令，创建数据库中的两个表。创建完成后，保存并断开数据库连接。

插入数据

上面创建了数据库和表，确立了数据库的抽象结构。下面将在同一数据库中插入数据：



```
# By Vamei
```

```
import sqlite3

conn = sqlite3.connect("test.db")
c = conn.cursor()

books = [(1, 1, 'Cook Recipe', 3.12, 1),
         (2, 3, 'Python Intro', 17.5, 2),
         (3, 2, 'OS Intro', 13.6, 2),
         ]

# execute "INSERT"
c.execute("INSERT INTO category VALUES (1, 1, 'kitchen')")

# using the placeholder
c.execute("INSERT INTO category VALUES (?, ?, ?)", [(2, 2,
'computer')])

# execute multiple commands
c.executemany('INSERT INTO book VALUES (?, ?, ?, ?, ?)',
books)

conn.commit()
conn.close()
```



插入数据同样可以使用`execute()`来执行完整的SQL语句。SQL语句中的参数，使用"?"作为替代符号，并在后面的参数中给出具体值。这里不能用Python的格式化字符串，如"%s"，因为这一用法容易受到SQL注入攻击。

我也可以用`executemany()`的方法来执行多次插入，增加多个记录。每个记录是表中的一个元素，如上面的books表中的元素。

查询

在执行查询语句后，Python将返回一个循环器，包含有查询获得的多个记录。你循环读取，也可以使用sqlite3提供的`fetchone()`和`fetchall()`方法读取记录：



By Vamei

```
import sqlite3
```

```
conn = sqlite3.connect('test.db')
```

```
c = conn.cursor()
```

retrieve one record

```
c.execute('SELECT name FROM category ORDER BY sort')
```

```
print(c.fetchone())
```

```
print(c.fetchone())
```

retrieve all records as a list

```
c.execute('SELECT * FROM book WHERE book.category=1')
```

```
print(c.fetchall())
```

iterate through the records

```
for row in c.execute('SELECT name, price FROM book ORDER BY  
sort'):
```

```
    print(row)
```



更新与删除

你可以更新某个记录，或者删除记录：



By Vamei

```
conn = sqlite3.connect("test.db")
```

```
c = conn.cursor()
```

```
c.execute('UPDATE book SET price=? WHERE id=?', (1000, 1))
```

```
c.execute('DELETE FROM book WHERE id=2')
```

```
conn.commit()
```

```
conn.close()
```



你也可以直接删除整张表：

```
c.execute('DROP TABLE book')
```

如果删除test.db，那么整个数据库会被删除。

总结

sqlite3只是一个SQLite的接口。想要熟练的使用SQLite数据库，还需要学习更多的关系型数据库的知识。

欢迎继续阅读“[Python快速教程](#)”

分类: [Python](#)

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](#)

6

0

(请您对文章做出评价)

« 上一篇: [Mac OSX网络诊断命令](#)

» 下一篇: [安卓第三夜 概念漫游 \(上\)](#)

posted @ 2014-06-22 10:29 Vamei 阅读(14424) 评论(10) 编辑 收藏

评论列表

#1楼 2014-06-22 11:59 kodango

楼主的博客干货很多，大赞！

ps: 博客园的 rss 没法全文订阅吗？

支持(1) 反对(0)

#2楼[楼主] 2014-06-22 14:12 Vamei

@ kodango

貌似是的

支持(0) 反对(0)

#3楼 2014-07-03 16:37 kangqiao

```
1 c.execute("INSERT INTO category VALUES (?, ?, ?)", [(2, 2, 'computer')])
2 -----
3 ProgrammingError                                Traceback (most recent call last)
4 /home/CORPUSERS/xp013956/<ipython-input-5-388b9ba20023> in <module>()
5 ----> 1 c.execute("INSERT INTO category VALUES (?, ?, ?)", [(2, 2, 'computer')])
6
7 ProgrammingError: Incorrect number of bindings supplied. The current statement uses
```

支持(1) 反对(0)

#4楼 2014-07-04 09:46 kangqiao

execute函数第2个参数接收的是元组，而非列表。

```
1 c.execute("INSERT INTO category VALUES (?, ?, ?)", (2, 2, 'computer'))
```

支持(3) 反对(0)

#5楼[楼主] 2014-07-07 17:10 Vamei

@ kangqiao

赞！

支持(0) 反对(0)

#6楼 2014-07-29 16:12 zlyny

很喜欢博主的文章，刚刚用豆约翰博客备份专家备份了您的全部博文。

支持(0) 反对(0)

#7楼 2014-10-11 10:18 木叶火影

赞~

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#8楼 2015-02-01 21:50 stargi

博主的文章写的非常好，非常之感谢。

另外，我想请问博主那个数据库的图是用什么做的？

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#9楼 2015-02-11 16:43 luangeng

请问create table 那句前后3个 ' 是什么意思？

[支持\(0\)](#) [反对\(0\)](#)

#10楼 2015-04-07 15:07 蓝魂幽梦

@ luangeng

就是表示是字符串的意思，不过3个'是表示字符串可以分行写的，平时我们习惯用" 或者" "而已

[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



GrapeCity.

SpreadJS 表格控件

Excel界面数据处理
可视化、可定制

[了解详情](#)



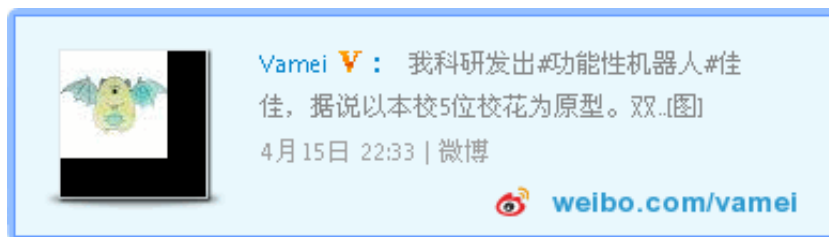
JPUSH 极光推送 消息推送领导品牌全面升级 JIGUANG | 极光

[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。



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！

--MissILost

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

05370175