

必修二11、数据库基础

1、用文件存储数据的局限性

我们可以通过Python读写文件来存取数据，但是用文件存取数据存在一些局限性

- 1) 读写效率不高
- 2) 文件在读写时候是独占的
- 3) 不能跨系统访问

2、用数据库管理数据

数据库系统是专门用来存储、检索数据的系统。包括数据库管理系统和数据库文件以及相关硬件组成。

用数据库可以高效的管理数据，而且用统一的SQL语句来操作数据，具有跨系统跨平台的优势。

常见的数据库管理系统有：MySQL、SQL Server、Oracle、Access、FoxPro、SQLite等。其中MySQL、SQL Server、Oracle是大中型数据库管理系统。SQLite是小型轻量级数据库管理系统，适合初学者使用。

3、新建SQLite数据库和数据表

```
import sqlite3 #导入sqlite3模块
db=sqlite3.connect("data.db") #连接data.db数据库，如果没有则会新建一个数据库文件
cur=db.cursor() #建立游标
sqlstr="CREATE TABLE stu(name TEXT,age INTEGER,height REAL)"
#创建stu数据表的sql语句，其中有name、age、height三个字段
#这三个字段分别是文本类型、整数类型和实数类型
cur.execute(sqlstr) #执行该sql语句
```

4、向数据表中添加数据

```
name=input("name:")
age=int(input("age:"))
height=float(input("height:"))
cur.execute("insert into stu(name,age,height)values('%s',%d,%f)"%(name,age,height)) #执行insert语句
db.commit() #修改表后需要commit提交生效

name:james
age:30
height:173.5
```

5、查询数据

- 1) 查询表中所有数据

```
cur.execute("select * from stu")
cur.fetchall()
```

```
[('james', 30, 173.5)]
```

- 2) 查询特定字段数据

```
cur.execute("select name,age from stu")
cur.fetchall()
```

```
[('james', 30)]
```

3)根据条件查询数据

```
cur.execute("select * from stu where age<18")
cur.fetchall()
```

```
[]
```

6、修改数据

```
name=input("name:")
age=int(input("age:"))
height=float(input("height:"))
cur.execute("update stu set age=%d,height=%d where name='%s'"%(age,height,name)) #执行update语句
db.commit() #修改表后需要commit提交生效
```

```
name:james
age:18
height:175
```

7、删除数据

```
name=input("name:")
cur.execute("delete from stu where name='%s'"%(name)) #执行delete语句
db.commit() #修改表后需要commit提交生效
```