第10章数据库与多界面操作

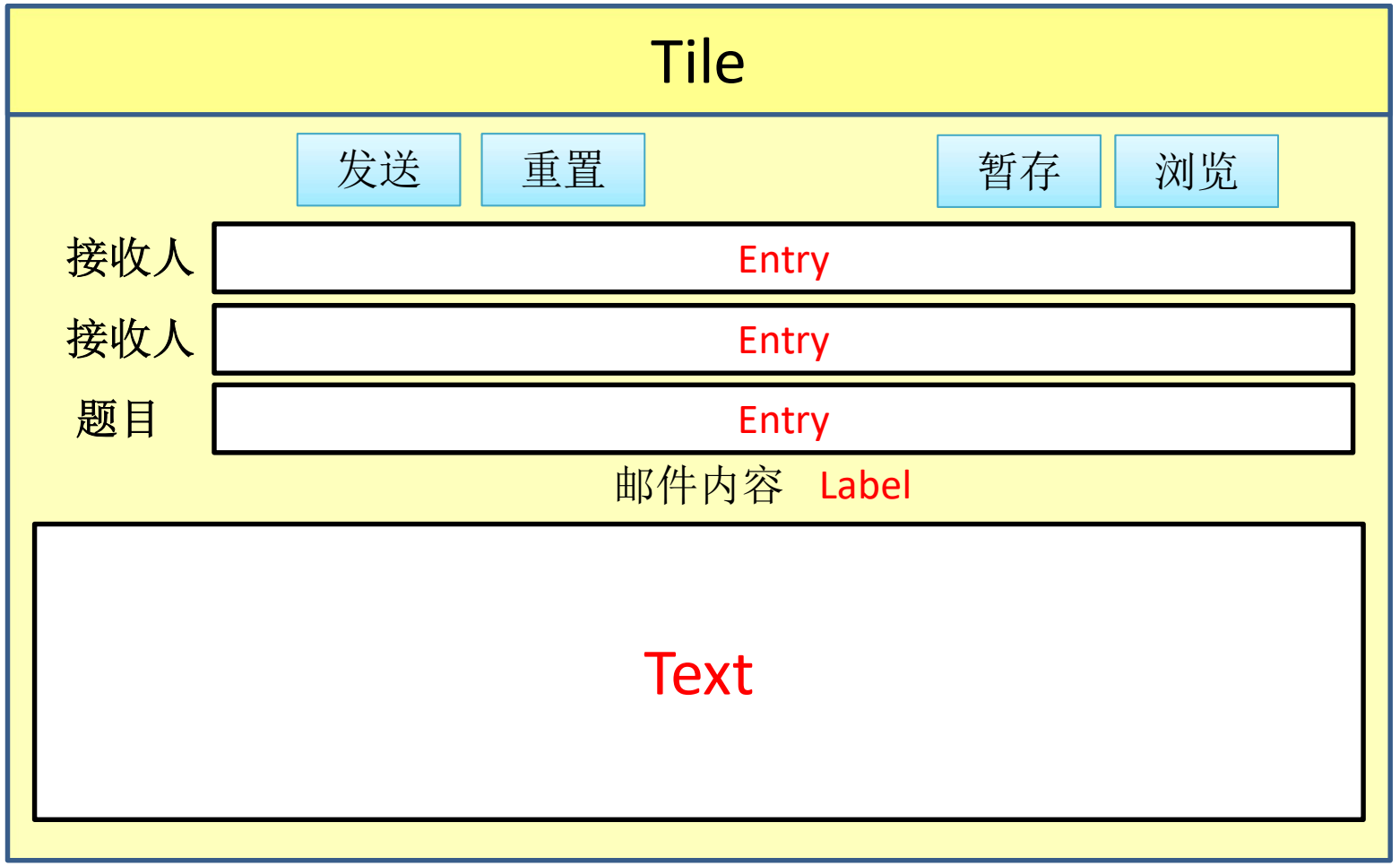
主要内容

- 邮件暂存的需求
- 数据库的连接
- 邮件暂存库表设计及数据库基本操作
- 暂存邮件的浏览与删除

===邮件暂存的需求===

- 邮件之需求.邮件暂存、查询与删除

- 邮件之需求.邮件暂存与删除



第10章数据库与多界面操作

主要内容

- 邮件暂存的需求
- 数据库的连接
- 邮件暂存库表设计及数据库基本操作
- 暂存邮件的浏览与删除

数据库的连接

- 运行环境
  PyMySQL: pip3 install PyMySQL
  安装MySQL数据库
  创建emaildb数据库
- 测试连接

```
import pymysql
# 打开数据库连接
db = pymysql.connect("localhost","root","123456","emaildb" )
cursor = db.cursor() # 创建一个游标对象 cursor
cursor.execute("SELECT VERSION()") # 执行 SQL 查询
data = cursor.fetchone() # 获取单条数据.
print ("Database version : %s " % data)
db.close() # 关闭数据库连接
```

第10章数据库与多界面操作

主要内容

- 邮件暂存的需求
- 数据库的连接
- 邮件暂存库表设计及数据库基本操作
- 暂存邮件的浏览与删除

数据库的设计

数据库表（H_Email）

序号	字段	中文名	字段说明	类型与长度
1	id	用户编号	PK,主键	Integer
2	sender	发送人	NULL	VARCHAR(50)
3	receiver	接收人	NULL	VARCHAR(50)
4	context	发送内容	NULL	VARCHAR(1000)
5	c_date	创建日期	NULL	VARCHAR(19)
6	title	主题	NULL	VARCHAR(50)

创建表格

```
import pymysql
db = pymysql.connect("localhost","root","123456","emaildb" )
cursor = db.cursor() #一个游标对象 cursor
# 使用预处理语句创建表
sql = """CREATE TABLE `H_Email` (
      `id` int NOT NULL AUTO_INCREMENT ,
      `sender` varchar(50) NULL , `receiver` varchar(50) NULL ,
      `context` varchar(1000) NULL ,`p_date` varchar(19) NULL ,
      `title` varchar(19) NULL , PRIMARY KEY (`id`) )"""
cursor.execute(sql)
db.close()
```

- 数据库的设计

◆ 添加数据操作

```
import pymysql
db = pymysql.connect("localhost","root","123456","emaildb" )
cursor = db.cursor()
sql = """INSERT INTO h_email(sender,
        receiver, context,p_date,title)
        VALUES('hh@163.com', 'hh@hit.edu.cn’ ,
                        ‘成功’ , ‘2019-03-09 21:30:01’,’人生’)"""
try:
   cursor.execute(sql)
   db.commit()
except:
   db.rollback()
db.close()
```

```
import pymysql
db = pymysql.connect("localhost","root","123456","emaildb" )
cursor = db.cursor()
tt='2019-03-09 11:30:01'
sql="SELECT id,sender,receiver,title,context,p_date FROM h_email\
     WHERE p_date > ‘%s’  order by id" %tt  # SQL 查询语句
try:
   cursor.execute(sql)
   results = cursor.fetchall()
   for r in results:
       t_id       =r[0]
       t_sender   =r[1]
       t_receiver  = r[2]
       t_title    = r[3]
       t_context   =r[4]
       t_p_date   =r[5]
       print ("id=%s,发送人=%s,接收人=%s,主题=%s,内容=%s,\
              创建时间=%s"%\ (t_id,t_sender,t_receiver,t_title,t_context,t_p_date))
except:
   print ("Error: unable to fetch data")
db.close()
```

◆ 查询数据操作

- **fetchone():** 该方法获取下一个查询结果集。
- **fetchall():** 接收全部的返回结果行。
- **rowcount:** 返回执行execute()方法后影响的行数。

- 数据库的设计

◆ 更新数据操作

```
import pymysql
db = pymysql.connect("localhost","root","123456","emaildb" )
cursor = db.cursor()
tt='hh1@hit.edu.cn'
# SQL 更新语句
sql = "UPDATE h_email SET title = '必须成功' WHERE \
        receiver = '%s'" % tt
try:
   cursor.execute(sql)# 执行SQL语句
   db.commit()# 提交到数据库执行
except:
   db.rollback()# 发生错误时回滚
db.close()# 关闭数据库连接
```

- 数据库的设计

◆ 删除数据操作

```
import pymysql
db = pymysql.connect("localhost","root","123456","emaildb" )
cursor = db.cursor()
tt='hh1@hit.edu.cn'
# SQL 更新语句
sql = "delete from h_email  WHERE    receiver = '%s'" % tt
try:
   cursor.execute(sql)# 执行SQL语句
   db.commit()# 提交到数据库执行
except:
   db.rollback()# 发生错误时回滚
db.close()# 关闭数据库连接
```

第10章数据库与多界面操作

主要内容

- 邮件暂存的需求
- 数据库的连接
- 邮件暂存库表设计及数据库基本操作
- 暂存邮件增加、浏览与删除

- 邮件暂存与其他操作

- 邮件暂存

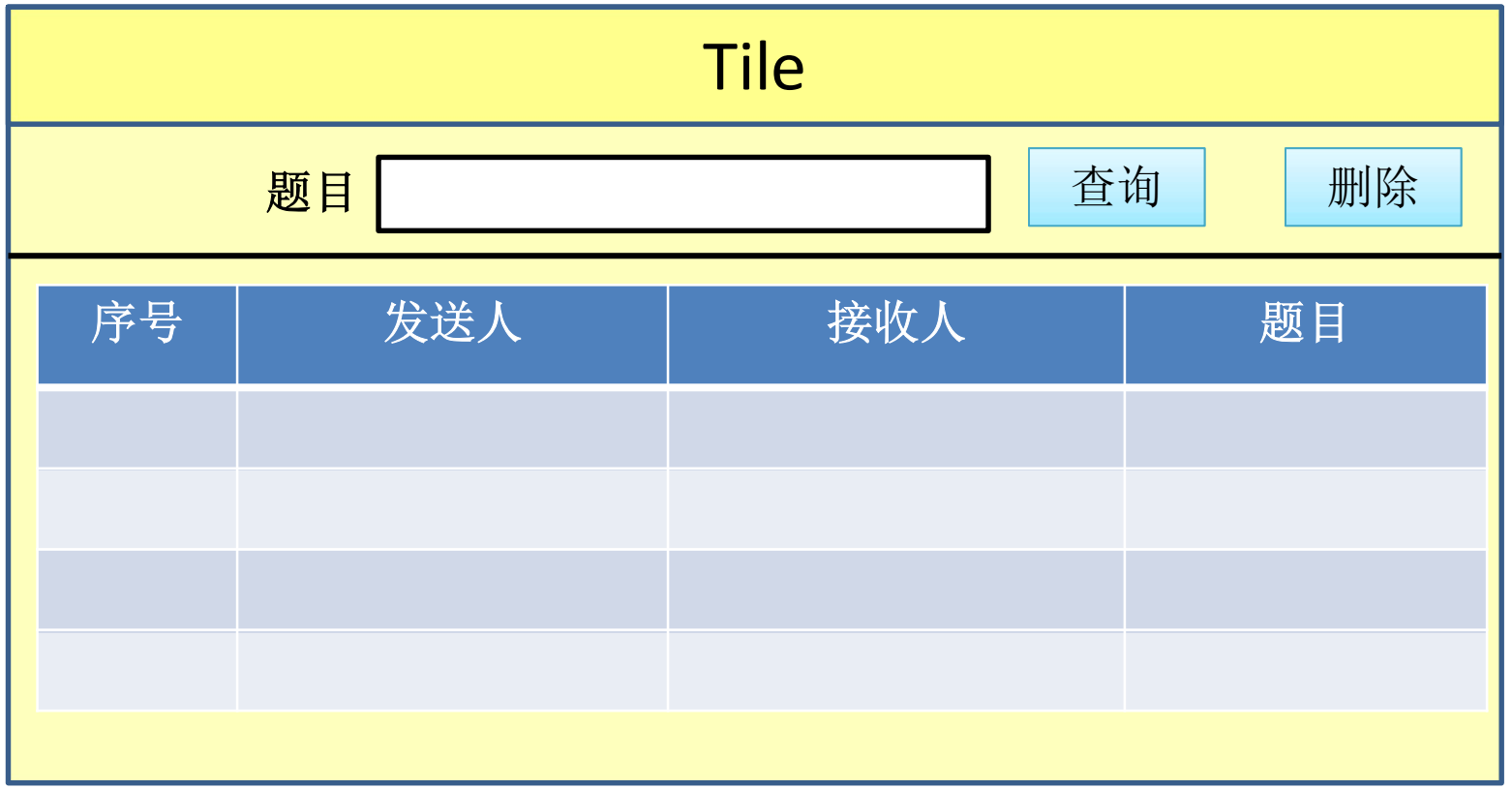
◆ 暂存操作

```
def saveEmail():
    #连接数据库
    p= pymysql.connect("localhost","root","123456","emaildb" )
    dbsql="insert into h_email(sender,receiver,title,context,p_date)
                values('"+s.get()+"','"
    dbsql+=t.get()+"','"+r.get()+"','"+t_show.get(0.0,tk.END)+"','"
    dbsql+=datetime.datetime.now().strftime('%Y-%m-%d %H:%M:%S')+"')"
    print(dbsql)
    p.InsertDB(dbsql)
```

绑定按钮

Button(frm_S, text=“暂存”, **command=saveEmail**,width=6,
height=1, font=('Arial', 10)).pack(side=RIGHT)

- 邮件浏览界面



=暂存邮件增加、浏览与删除 =

- **grid布局**

- **grid布局**

◆ 创建**Toplevel**（顶级窗口）

```
top = Toplevel()
top.title('邮件暂存')
```

◆ 放置组件

```
Label(top,width=5).grid(row=0,column=0,sticky=E)
Label(top,text="题目",width=10).grid(row=0,column=1,sticky=W)
e1 = Entry(top,textvariable=v1,width=30)
e1.grid(row=0,column=2,padx=1,pady=1)
e2=Button(top,text='查询',command=lambda :search(tv,e1),width=10)
e2.grid(row=0,column=3,padx=1,pady=1)
e3=Button(top,text='删除',command=lambda :delrow(tv),width=10)
e3.grid(row=0,column=4,padx=1,pady=1)
Label(top,width=5).grid(row=0,column=5,sticky=E)
```

● treeview组件

◆ 创建treeview

```
columns = ("序号","发件人", "接收人", "题目", "发送内容","创建时间")
tv = ttk.Treeview(top, height=18, show="headings", columns=columns)
```

◆ 设置列宽及对齐方式

```
tv.column("序号", width=100, anchor='center')
tv.column("发件人", width=100, anchor='center')
tv.column("接收人", width=100, anchor='center')
tv.column("题目", width=100, anchor='center')
tv.column("发送内容", width=200, anchor='center')
tv.column("创建时间", width=200, anchor='center')
```

● treeview组件

◆ 显示表头

```
tv.heading("序号", text="序号") # 显示表头
tv.heading("发件人", text="发件人")
tv.heading("接收人", text="接收人")
tv.heading("题目", text="题目")
tv.heading("发送内容", text="发送内容")
tv.heading("创建时间", text="创建时间")
```

◆ 摆放

```
tv.grid(row=1,columnspan=6,padx=1,pady=1)
```

- 显示全部数据

```
#检索所有数据
def searchall(tv):   #tv为treeview
    #连接数据库
    p=DBOper("localhost","root","123456","emaildb" )
    #查询所有内容
    dbsql="select id,sender,receiver,title,context,p_date from h_email"
    results=p.SelDB(dbsql)
    k=0
    # 写入数据
    for row in results:
        tv.insert('', k, values=(row[0],row[1],row[2],row[3],row[4],row[5]))
        k=k+1
```

=暂存邮件增加、浏览与删除 =

● 查找数据

1.清除treeview中数据

```
def deltree(tree):
    x=tree.get_children()
    for item in x:
        tree.delete(item)
```

2. 查找数据

```
def finditem(tv,e1):
    #得到用户输入条件
    dbsql="select id,sender,receiver,title,context,p_date from h_email
            where title like '"+e1.get()+"%'"
    p=DBOper("localhost","root","123456","emaildb" )
    results=p.SelDB(dbsql)
    k=0
    for row in results:
        tv.insert('', k, values=(row[0],row[1],row[2],row[3],row[4],row[5]))
        k=k+1
```

3.显示调用

```
def search(tv,e1):
    deltree(tv)
    finditem(tv,e1)
```

4.与按钮关联

```
e2=Button(top,text='查询',command=lambda :search(tv,e1),
                width=10)
e2.grid(row=0,column=3,padx=1,pady=1)
```

删除数据

```
def delrow(tv):
    a=tkinter.messagebox.askokcancel('提示', '要执行此操作吗')
    if a:
        item =tv.selection()
        item_text = tv.item(item,"values")
        dbsql="delete from h_email where id='"+item_text[0]+"'"
        print(dbsql)
        #连接数据库
        p=DBOper("localhost","root","123456","emaildb" )
        p.DelDB(dbsql)
        deltree(tv)
        searchall(tv)
    else:
        return
```

```
e3=Button(top,text='删除',command=lambda :delrow(tv),width=10)
e3.grid(row=0,column=4,padx=1,pady=1)
```

=暂存邮件增加、浏览与删除 =

- 双击指令

双击后，将数据返回主界面，继续进行编辑

```
#双击函数
  def treeviewClick(event):
     print ('双击')
     for item in tv.selection():
        item_text = tv.item(item,"values")
        clear()
        s.insert(10,item_text[1])
        t.insert(10,item_text[2])
        r.insert(10,item_text[3])
        t_show.insert(1.0,item_text[4])
```

```
#绑定双击事件：<Double-1>
   tv.bind('<Double-1>', treeviewClick)
```

本章小结

- 邮件暂存的需求
- 数据库的连接
- 邮件暂存库表设计及数据库基本操作
- 暂存邮件增加、浏览与删除