



日照职业技术学院
RIZHAO POLYTECHNIC

数据采集与治理

项目二 订餐系统

主讲：赵娜



Python 是一种面向对象的解释性计算机程序设计语言。使用 Python 进行数据分析,既可以使用 Python 语言,也可以使用专用的数据分析第三方扩展包。

本项目讲解使用 Python 进行数据分析必备的 Python 语言基础。通过案例展示,用户可以熟练使用 Python 语言进行程序开发,为数据分析工作奠定扎实的基础。



【知识目标】

- Python 编程基础

【技能目标】

- 能够使用 Python 进行程序开发
- 熟练使用 Python 的函数
- 熟练使用 Python 的元组、列表等序列对象
- 熟练使用 Python 的字典对象

小曾经营一家粥铺，为客人提供早餐。由于小曾诚信经营，食品健康美味，在收获良好口碑的同时，店铺的客流量也越来越大，带来了良好的经济效益。

为了提高店粥铺的经营效率，获得良好的用户体验，提升粥铺的经营档次，小曾决定引入信息化技术，实现用户自助点餐。为此，小曾向欢喜科技寻求帮助，希望欢喜科技能够为粥铺开发一套点餐软件。

欢喜科技将此任务分配给了小王。经过分析，小王认为，用于粥铺的点餐系统，主要包括下单、结算和报表几项功能。使用 Python 开发该项目，可以发挥 Python 语言擅长文字处理的优势，快速、高效的完成开发任务，并且满足粥铺点餐系统的功能需求。

1

任务分析

2

设计程序入口

3

设计点餐模块

4

设计打印报告模块

5

设计导出报表模块



任务分析

对于该粥铺而言，供应的食品可以分为两大类，即饮品和食品。

食品分类	食品名称	食品价格（元）
饮料	豆浆	3.0
	果汁	4.5
	牛奶	4.0
主食	馒头	1.1
	包子	2.5
	鸡蛋	2.0
	油条	1.5

点餐行为可以针对每一类食品进行，即从每一类食品中分别进行选择，并计算费用。用户点单完成之后，输出提示信息，包含用户已经点单的食品以及总价。

对于粥铺的管理人员而言，还需要报表功能。使用报表功能，可以实时的查看所有的订单信息，也可以显示实时的收入总金额。除此之外，系统还具有导出报表功能，使用该功能，可以将所有的订单信息存储在文件中。

点餐系统应该具备：

- 客户点菜
- 费用预算
- 生成报表
- 导出报表
- 其他功能



设计程序入口

功能编号	功能说明	调用函数
1	点餐	orderMenu()
2	打印报表	printReport()
3	存储报表	exportReport()
4	退出系统	exit()

函数名称	函数参数及参数说明
<code>orderMenu()</code>	<code>orderMenu()</code> : 无参数。使用该函数, 创建一个列表 <code>OrderList</code> , 该列表的元素类型是列表, 包含订餐日期、时间、订餐明细、费用。
<code>printReport()</code>	<code>printReport(OrderList)</code> , 输出打印订单信息以及总收入。函数参数 <code>OrderList</code> 是一个列表, 包含了所有的订餐信息, 包含订餐日期、时间、订餐明细、费用。
<code>exportReport()</code>	<code>exportReport(OrderList)</code> , 存储订单信息。函数参数 <code>OrderList</code> 是一个列表, 包含了所有的订餐信息, 包含订餐日期、时间、订餐明细、费用。
<code>exit()</code>	<code>exit(0)</code> , 退出系统。该函数是系统函数, 参数0表示正常退出。

```
print("\n----- 欢迎使用点餐系统 -----")  
  
print("本软件提供如下功能： \n 1. 点餐\n 2. 打印报表\n 3. 存储报表\n 4. 退出系统")
```

根据输入选择运行的函数



```
choice = int(input("请输入数字选择一项功能："))
    if choice == 1:
        orderMenu()
    elif choice == 2:
        printReport(OrderList)
    elif choice == 3:
        exportReport(OrderList)
    elif choice == 4:
        exit(0)
    else:
        print("请输入正确的序号(1~4)。")
```

为了使得该程序能够持续执行，选择使用while循环结构。

```
while(True):
    print("\n----- 欢迎使用点餐系统 -----")
    print("本软件提供如下功能：\n 1. 点餐\n 2. 打印报表\n 3.
    存储报表\n 4. 退出系统")
    choice = int(input("请输入数字选择一项功能："))
    if choice == 1:
        orderMenu()
    elif choice == 2:
        printReport(OrderList)
    elif choice == 3:
        exportReport(OrderList)
    elif choice == 4:
        exit(0)
    else:
        print("请输入正确的序号(1~4)。")
```

```
----- 欢迎使用点餐系统 -----  
本软件提供如下功能：  
1. 点餐  
2. 打印报表  
3. 存储报表  
4. 退出系统  
请输入数字选择一项功能：
```



设计点餐模块

根据用户选择的饮料和主食，计算餐食的总费用。

```
drinkCharge = 0.0
if drinkNo == 1:
    drinkCharge = 3.0
elif drinkNo == 2:
    drinkCharge = 4.5
elif drinkNo == 3:
    drinkCharge = 4.0
```

```
foodCharge = 0.0
if foodNo == 1:
    foodCharge = 1.0
elif foodNo == 2:
    foodCharge = 2.5
elif foodNo == 3:
    foodCharge = 2.0
elif foodNo == 4:
    foodCharge = 1.5
```

将代码封装在一个函数getCharge中，该函数具有两个参数。

```
def getCharge(drinkNo, foodNo):  
    drinkCharge = 0.0  
    foodCharge = 0.0  
    if drinkNo == 1:  
        drinkCharge = 3.0  
    elif drinkNo == 2:  
        drinkCharge = 4.5  
    elif drinkNo == 3:  
        drinkCharge = 4.0  
    if foodNo == 1:  
        foodCharge = 1.0  
    elif foodNo == 2:  
        foodCharge = 2.5  
    elif foodNo == 3:  
        foodCharge = 2.0  
    elif foodNo == 4:  
        foodCharge = 1.5  
    return drinkCharge + foodCharge
```

创建字典对象DrinkMenu和FoodMenu，其键是整数对象，存储食品编号，值是字符串对象，存储食品名称。

```
DrinkMenu = {1:"豆浆", 2:"果汁", 3:"牛奶"}  
FoodMenu = {1:"馒头", 2:"包子", 3:"鸡蛋", 4:"油条"}  
OrderList = []
```

向用户显示可以提供的饮品，要求用户输入该饮品的编号。如果用户输入的编号不正确，提示重新输入。如果用户输入正确，则输出用户已选择的饮品。

```
print("我们提供的饮品：")
for drink in DrinkMenu:
    print(str(drink) + ": " + DrinkMenu[drink])
drinkNo = int(input("请输入序号选择您需要的饮品(1~3):
"))
print(drinkNo)
while drinkNo > 3:
    drinkNo = int(input("输入错误。请输入序号选择您
需要的饮品(1~3): "))
print("您选择了: " + DrinkMenu[drinkNo] + "\n")
```

向用户显示可以提供的主食，要求用户输入该主食的编号。如果用户输入的编号不正确，提示重新输入。如果用户输入正确，则输出用户已选择的主食。

```
print("我们提供的食物：")
for food in FoodMenu:
    print(str(food) + ": " + FoodMenu[food])
foodNo = int(input("请输入序号选择您需要的食物(1~4): "))
while foodNo > 4:
    foodNo = int(input("输入错误。请输入序号选择您需要的食物(1~4): "))
print("您选择了: " + FoodMenu[foodNo] + "\n")
```

调用函数getCharge ()

```
totalPrice = getCharge(drinkNo, foodNo)
    print("将马上为您奉上%s和%s，共消费%.2f元。" %
(DrinkMenu[drinkNo], FoodMenu[foodNo], totalPrice))
```

使用time包的strftime () 函数，将日期和时间转换为指定的格式。

```
import time
OrderDate = time.strftime('%Y-%m-%d',time.localtime(time.time()))
OrderTime =
time.strftime('%H:%M:%S',time.localtime(time.time()))
```

为OrderList添加元素



将点餐日期、点菜时间、饮料种类、主食种类、消费金额等信息，作为一个列表，添加在列表OrderList中。

```
OrderList.append([OrderDate, OrderTime,  
DrinkMenu[drinkNo], FoodMenu[foodNo],  
totalPrice])
```


将功能封装在一个函数内，在这里，将函数命名为orderMenu。

```
import time

DrinkMenu = {1:"豆浆", 2:"果汁", 3:"牛奶"}
FoodMenu = {1:"馒头", 2:"包子", 3:"鸡蛋", 4:"油条"}
OrderList = []

def orderMenu():
    print("\n---- 欢迎点餐 ----")
    print("我们提供的饮品：")
    -----
    -----
```

----- 欢迎使用点餐系统 -----

本软件提供如下功能：

1. 点餐
2. 打印报表
3. 存储报表
4. 退出系统

请输入数字选择一项功能： 1

----- 欢迎点餐 -----

我们提供的饮品：

- 1: 豆浆
- 2: 果汁
- 3: 牛奶

请输入序号选择您需要的饮品(1~3)： 3

3

您选择了：牛奶

我们提供的食物：

- 1: 馒头
- 2: 包子
- 3: 鸡蛋
- 4: 油条

请输入序号选择您需要的食物(1~4)： 2

您选择了：包子

将马上为您奉上牛奶和包子，共消费6.50元。



设计打印报告模块

包含欢迎界面和数据列的名称。

```
print("\n----- 统计报表 -----  
-----\n")  
print(" 点餐日期 \t点餐时间 \t饮料 \t主食 \t花费(元)")
```

循环输出OrderList列表中的每一个元素的内容，分别表示每个订餐记录的详细信息。

```
for order in OrderList:  
    totalPrice += order[4]  
    print( order[0] + "\t" + order[1]  
+ "\t%s\t%s\t%.2f" %(order[2], order[3],order[4]) )
```

输出当前的总收入totalPrice。

```
totalPrice = 0
for order in OrderList:
    totalPrice += order[4]
print("\n累计收入 %.2f 元。" % totalPrice)
```

将功能封装在一个函数内，将函数命名为printReport。

```
def printReport(OrderList):
    totalPrice = 0
    print("\n----- 统计报表 -----\n")
    print(" 点餐日期 \t点餐时间 \t饮料\t主食 \t花费(元)")
    for order in OrderList:
        totalPrice += order[4]
        print( order[0] + "\t" + order[1] + "\t%s\t%s\t%.2f" %(order[2],
order[3],order[4]) )
    print("\n累计收入 %.2f 元。" % totalPrice)
```

统计报表

点餐日期	点餐时间	饮料	主食	花费(元)
2018-06-15	20:01:08	果汁	鸡蛋	6.50
2018-06-15	20:01:09	牛奶	油条	5.50
2018-06-15	20:01:11	果汁	油条	6.00
2018-06-15	20:01:14	果汁	馒头	5.50
2018-06-15	20:01:16	牛奶	包子	6.50
2018-06-15	20:01:19	牛奶	包子	6.50
2018-06-15	20:01:22	豆浆	包子	5.50

累计收入 42.00 元。



设计导出报表模块

创建并以写方式打开文件流。

```
dataFile = open("AllReport.txt", "w")
```

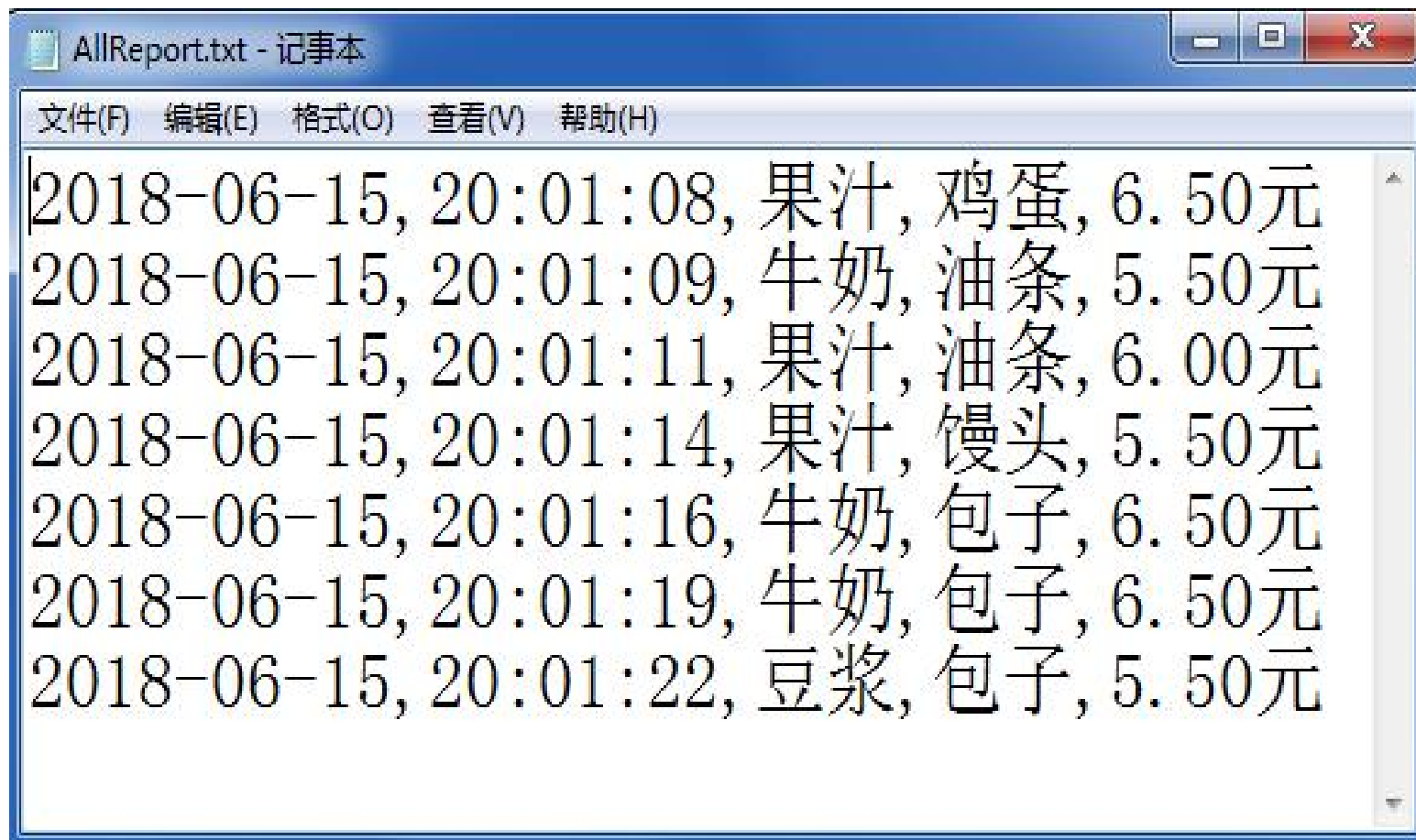
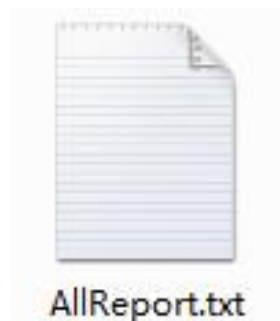
将OrderList列表中的每一个列表元素的内容，按照格式写在文件的每一行中。

```
for order in OrderList:
    dataFile.write( order[0] + ","
+ order[1] + ",%s,%s,%.2f元\n"
%(order[2], order[3],order[4]) )
```

```
dataFile.close()
```

将功能封装在一个函数内，将函数命名为
exportReport。

```
def exportReport(OrderList):
    dataFile = open("AllReport.txt", "w")
    for order in OrderList:
        dataFile.write( order[0] + "," + order[1] + ",%s,%s,%.2f元\n"
%(order[2], order[3],order[4]) )
    dataFile.close()
    print("---- 成功导出报表。 ----")
```





日照职业技术学院
RIZHAO POLYTECHNIC

感谢观看

主讲：赵娜

