

# Shopping

---

## Shopping

- 1.数据结构设计
  - 1.1 commodity
  - 1.2 title
- 2.功能分解
  - 2.1 初始界面
  - 2.2 用户注册
  - 2.3 用户及管理员登陆
  - 2.4 用户
  - 2.5 管理员
- 3.模块设计
- 4.核心函数声明
- 5.操作说明及成果展示
  - 5.1 用户注册
    - 5.11在初始界面选择2进入用户注册界面
    - 5.11输入用户名，如果用户名已经存在则需重新输入
    - 5.12输入用户名后，输入密码并确认密码完成注册
    - 5.13用户注册后会将注册信息保存至用户.txt文件，同时创建该用户的购物车文件和足迹文件
  - 5.2管理员
    - 5.21初始界面选择3进入管理登陆界面，输入正确的ID和密码进入管理员界面（错误的ID和密码会要求重输）
    - 5.22输入1可以查询当前的库存商品
    - 5.23输入2可以增加商品（已经存在的会增加数量，不存在会新增商品，增加的同时也会修改expect\_num
    - 5.24输入3可以删除商品
    - 5.25输入4可以修改商品数量
    - 5.26输入5可以查看售货清单
  - 5.3用户
    - 5.31输入正确的ID和密码进行登陆
    - 5.32登陆后进入用户界面
    - 5.33输入1可以查看商品
    - 5.34输入2可以进行商品搜索
    - 5.35输入3可以添加商品至购物车
    - 5.36输入4可以删除购物车商品
    - 5.37输入5可以查看购物车
    - 5.38输入6可以进行结账
  - 5.4拓展功能
    - 5.41输入的密码显示为\*，且可自由删除
    - 5.42搜索商品时可以组合搜索
    - 5.43用户同时购买，管理员和用户同时操作，通过expect\_num考虑商品库存问题，提示用户及时购买
    - 5.44用户的操作会保存在足迹中，用户可以通过查看历史查看

姓名： 陈慧毅

学号： 201870199

## 1.数据结构设计

---

数据结构部分主要用到两个结构体，商品commodity和各部分数据的标题title

## 1.1 commodity

```
struct commodity
{
    string ID, name, brand;
    double price;
    int real_num;
    string user_name;
    int expect_num;//预计剩下的数量，即该商品当前的库存减去所有用户放进购物车中的数
                //量
};
```

## 1.2 title

结构体定义如下：

```
struct title
{
    string ID, name, brand, price, real_num, ext;
};
```

## 2.功能分解

### 2.1 初始界面

初始界面提供用户注册、用户登录、管理员登陆和退出这几个选项。

### 2.2 用户注册

用户注册功能在用户设计好用户名并确认用户密码后，将相关信息存到用户.txt文件，同时为该用户创建2个.txt文件，分别用于记录该用户的购物车和足迹。

### 2.3 用户及管理员登陆

用户或者管理员在输入名字和密码后，与事先保存的密码进行对比，一致则调用user或admin函数，不一致则打印密码错误的提示并让用户或者管理重新输入。

### 2.4 用户

用户登陆成功后调用user函数进入用户界面，将该用户的几个文件信息读入，用户可以进行查看商品、搜索商品、将商品添加至购物车等功能。

- 用户注销  
将更改后的信息写入文件，将用户的操作保存到足迹文件中并退回到初始界面
- 查看商品  
将库存中的商品信息打印出来供用户查看
- 搜索商品  
根据用户输入的相关信息搜索库存，找到相关商品则打印出来，否则则提示没有相关商品
- 查看购物车  
将相应用户购物车文件中的信息打印出来供用户查看
- 将商品添加至购物车  
根据用户输入的ID和数量更改相应用户购物车中的信息，同时更改库存中的expect\_num。
- 将商品从购物车中删除  
根据用户输入的ID和数量更改用户购物车和库存expect\_num，此外当输入的数量比购物车中的数

量大时要打印出相关提示

- 结账  
用户确认结账后，更改库存并清空用户购物车信息，同时更新售出清单中的内容

## 2.5 管理员

管理员登陆后调用admin函数进入管理员界面，将相关文件读入，管理员可以进行查看售出清单、增加删除商品、商品信息查询等功能

- 管理员注销  
将更改后的信息写入相关文件并退回初始界面
- 商品信息查询  
打印库存文件的相关信息供管理员查看
- 添加、删除商品  
根据管理员输入的ID和数量更改库存的信息
- 修改商品数量  
根据管理员输入的ID和数量修改库存中的商品数量
- 售出清单查看  
打印售出清单的相关信息供管理员查看

## 3.模块设计

主要分为5个模块

- 初始界面main
- 用户注册use\_sign
- 用户界面use
- 管理员界面admin
- 负责初始化各个界面和打印的print

## 4.核心函数声明

```
bool user_sign();//用户注册

void admin();//管理员界面

void admin_login();//管理员登录

void admin_insert(vector<commodity>& dst);//管理员添加商品

void admin_repcheck(vector<commodity>& dst, title tle);//管理员查询商品

void admin_delete(vector<commodity>& dst);//管理员删除商品

void admin_change(vector<commodity>& dst);//管理员修改商品数量

void admin_sldcheck(vector<commodity>& dst, title tle);//管理员查询售货清单

void getpassword(string& password);//输入密码

void intial();//主界面初始化

void admin_intial();//管理员界面初始化

void user_intial();//用户界面初始化
```

```

void user();//用户

bool user_login(map<string,string>& src,string& user);//用户登陆

void user_check(vector<commodity>& dst, title tle);//用户查看商品

void user_search(vector<commodity> dst,vector<string>& track,title tle);//用户搜索
商品

void user_add(vector<commodity>& shop, vector<commodity>& rep, title tle,
vector<string>& track);//用户向购物车中增加商品

void shopbus_check(vector<commodity>& shop, vector<commodity> rep, title tle);//
用户查询购物车中的商品

void user_delete(vector<commodity>& shop, vector<commodity> rep, title tle,
vector<string>& track);//用户删除购物车中的商品

void user_pay(vector<commodity>& shop, vector<commodity> rep, title tle);//用户结
账

void tracks_check();//用户查询历史记录

```

## 5.操作说明及成果展示

### 5.1 用户注册

#### 5.11在初始界面选择2进入用户注册界面

```

=====
1.用户登陆          2.用户注册          3.管理员登陆          0.退出程序
=====
请输入操作：2
请输入您的用户名：_

```

#### 5.11输入用户名，如果用户名已经存在则需重新输入

```

=====
1.用户登陆          2.用户注册          3.管理员登陆          0.退出程序
=====
请输入操作：2
请输入您的用户名：user1
用户名已存在，请您重新输入！
请输入您的用户名：_

```

#### 5.12输入用户名后，输入密码并确认密码完成注册

```
=====
1.用户登陆          2.用户注册          3.管理员登陆          0.退出程序
=====
请输入操作: 2
请输入您的用户名: user1
用户名已存在, 请您重新输入!
请输入您的用户名: user10
请输入您的密码: *****
请确认您的密码: *****
恭喜!您已成功注册!
请您返回后登陆!
请按任意键继续. . . _
```

5.13用户注册后会将注册信息保存至用户.txt文件，同时创建该用户的购物车文件和足迹文件

```
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)
用户名 密码
user1 passworduser1
user2 passworduser2
user3 passworduser3
user4 passworduser4
user 12345678|
```

名称	修改日期	类型	大小
user.txt	2021/11/7 17:18	文本文档	0 KB
user_track.txt	2021/11/7 17:18	文本文档	0 KB
user1.txt	2021/9/28 10:30	文本文档	1 KB
user1_track.txt	2021/11/7 12:37	文本文档	1 KB
user2.txt	2021/11/5 17:29	文本文档	1 KB

## 5.2管理员

5.21初始界面选择3进入管理登陆界面，输入正确的ID和密码进入管理员界面（错误的ID和密码会要求重输）

```
=====
1. 用户登陆          2. 用户注册          3. 管理员登陆          0. 退出程序
=====
请输入操作: 3
请输入管理员ID: nikk
ID错误, 请重新输入!
请输入管理员ID: Mofes
请输入密码: ****
密码错误, 请重新输入!
请输入密码: *****
*****
登录成功!
*****
请按任意键继续. . . _
```

```
=====
0. 注销登录    1. 查询商品    2. 增加商品    3. 删除商品    4. 修改商品数量    5. 售货清单
=====
```

```
请输入您的操作: _
```

## 5.22输入1可以查询当前的库存商品

```
=====
0. 注销登录    1. 查询商品    2. 增加商品    3. 删除商品    4. 修改商品数量    5. 售货清单
=====
```

```
请输入您的操作: 1
```

```
*****
```

ID	名称	品牌	价格	数量
F0000	芒果干	三只松鼠	11.9	118
F0001	酸奶	光明	51.5	12
F0002	酸奶	蒙牛	59.4	10
F0003	酸奶	伊利	56	15
F0004	可乐	可口可乐	18.8	24
F0005	可乐	百事可乐	10.8	0
F0006	华夫饼	华美	29.9	12
F0007	每日坚果	沃隆	118	1

```
*****
```

```
请按任意键继续. . .
```

## 5.23输入2可以增加商品（已经存在的会增加数量，不存在会新增商品，增加的同时也会修改expect\_num

```
=====
0. 注销登录    1. 查询商品    2. 增加商品    3. 删除商品    4. 修改商品数量    5. 售货清单
=====
```

```
请输入操作: 2
```

```
请输入您要增加的商品名称: 酸奶
```

```
请输入您要增加的商品品牌: 光明
```

```
请输入您要增加的商品价格: 51.5
```

```
请输入您要增加的商品数量: 12
```

```
增加成功!
```

```
请按任意键继续. . . _
```

```
=====
0. 注销登录    1. 查询商品    2. 增加商品    3. 删除商品    4. 修改商品数量    5. 售货清单
=====
```

```
请输入操作: 1
```

```
*****
```

ID	名称	品牌	价格	数量
F0000	芒果干	三只松鼠	11.9	118
F0001	酸奶	光明	51.5	24
F0002	酸奶	蒙牛	59.4	10
F0003	酸奶	伊利	56	15
F0004	可乐	可口可乐	18.8	24
F0005	可乐	百事可乐	10.8	0
F0006	华夫饼	华美	29.9	12
F0007	每日坚果	沃隆	118	1

```
*****
```

```
请按任意键继续. . . _
```

ID	名称	品牌	价格	数量	预计剩余
F0000	芒果干	三只松鼠	11.9	118	-1
F0001	酸奶	光明	51.5	24	-1
F0002	酸奶	蒙牛	59.4	10	-2
F0003	酸奶	伊利	56	15	-3
F0004	可乐	可口可乐	18.8	24	0
F0005	可乐	百事可乐	10.8	0	0
F0006	华夫饼	华美	29.9	12	0
F0007	每日坚果	沃隆	118	1	-2

ID	名称	品牌	价格	数量	预计剩余
F0000	芒果干	三只松鼠	11.9	118	-1
F0001	酸奶	光明	51.5	24	-1
F0002	酸奶	蒙牛	59.4	10	-2
F0003	酸奶	伊利	56	15	-3
F0004	可乐	可口可乐	18.8	24	0
F0005	可乐	百事可乐	10.8	0	0
F0006	华夫饼	华美	29.9	12	0
F0007	每日坚果	沃隆	118	1	-2
F0008	火腿肠	双汇	1888	12	12

## 5.24输入3可以删除商品

```
=====
0.注销登录    1.查询商品    2.增加商品    3.删除商品    4.修改商品数量    5.售货清单
=====
请输入操作：3
请输入您要删除的商品ID：F0001
删除成功！
请按任意键继续... _
```

```
=====
0.注销登录    1.查询商品    2.增加商品    3.删除商品    4.修改商品数量    5.售货清单
=====
请输入操作：1
*****
ID      名称      品牌      价格      数量
F0000   芒果干    三只松鼠  11.9      118
F0002   酸奶      蒙牛      59.4      10
F0003   酸奶      伊利      56        15
F0004   可乐      可口可乐  18.8      24
F0005   可乐      百事可乐  10.8      0
F0006   华夫饼    华美      29.9      12
F0007   每日坚果  沃隆      118       1
F0008   火腿肠    双汇      1888     12
*****
请按任意键继续...
```

ID	名称	品牌	价格	数量
F0000	芒果干	三只松鼠	11.9	118
F0001	酸奶	光明	51.5	-1
F0002	酸奶	蒙牛	59.4	10
F0003	酸奶	伊利	56	15
F0004	可乐	可口可乐	18.8	24
F0005	可乐	百事可乐	10.8	0
F0006	华夫饼	华美	29.9	12
F0007	每日坚果	沃隆	118	1
F0008	火腿肠	双汇	1888	12

## 5.25输入4可以修改商品数量

```
=====
0.注销登录   1.查询商品   2.增加商品   3.删除商品   4.修改商品数量   5.售货清单
=====
请输入操作: 4
请输入您要修改数量的商品ID: F0002
*****
F0002    酸奶    蒙牛    10
*****
请输入您要更改的数量: 24
修改成功!
请按任意键继续. . .
```

ID	名称	品牌	价格	数量	预计剩余
F0000	芒果干	三只松鼠	11.9	118	-1
F0001	酸奶	光明	51.5	-1	-1
F0002	酸奶	蒙牛	59.4	24	12
F0003	酸奶	伊利	56	15	-3
F0004	可乐	可口可乐	18.8	24	0
F0005	可乐	百事可乐	10.8	0	0
F0006	华夫饼	华美	29.9	12	0
F0007	每日坚果	沃隆	118	1	-2
F0008	火腿肠	双汇	1888	12	12

## 5.26输入5可以查看售货清单

```
=====
0.注销登录   1.查询商品   2.增加商品   3.删除商品   4.修改商品数量   5.售货清单
=====
请输入操作: 5
*****
ID      名称    品牌    价格    数量
F0000   芒果干  三只松鼠 11.9    3
F0001   酸奶    光明    51.5    4
F0001   酸奶    光明    49.9    3
F0004   可乐    可口可乐 18.8    10
*****
请按任意键继续. . .
```



5.3用户

5.31输入正确的ID和密码进行登陆

```
=====
1. 用户登陆          2. 用户注册          3. 管理员登陆          0. 退出程序
=====
请输入操作：1
请输入您的用户名：user7
用户名不存在，请重新输入！
请输入您的用户名：user1
请输入您的密码：*****
密码错误，请重新输入！
请输入密码：*****
*****
登录成功！
*****
请按任意键继续. . .
```

5.32登陆后进入用户界面

```
=====
0. 注销登录  1. 查看商品  2. 商品搜索  3. 添加商品至购物车  4. 删除购物车商品  5. 查看购物车  6. 结账  7. 查看历史
=====
请输入您的操作：_
```

5.33输入1可以查看商品

```
=====
0. 注销登录  1. 查看商品  2. 商品搜索  3. 添加商品至购物车  4. 删除购物车商品  5. 查看购物车  6. 结账  7. 查看历史
=====
请输入您的操作：1
=====
ID      名称      品牌      价格      数量
F0000    芒果干    三只松鼠  11.9      118
F0002    酸奶      蒙牛      59.4      24
F0003    酸奶      伊利      56         15
F0004    可乐      可口可乐  18.8      24
F0006    华夫饼    华美      29.9      12
F0007    每日坚果  沃隆      118        1
F0008    火腿肠    双汇      1888      12
=====
请按任意键继续. . .
```

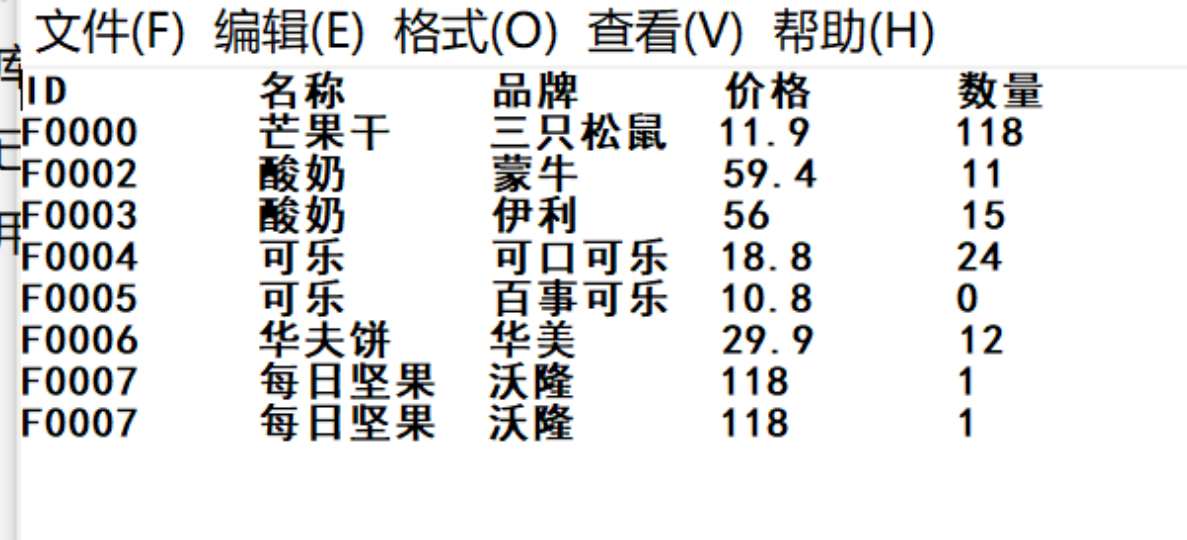
5.34输入2可以进行商品搜索

```
=====
0. 注销登录  1. 查看商品  2. 商品搜索  3. 添加商品至购物车  4. 删除购物车商品  5. 查看购物车  6. 结账  7. 查看历史
=====
请输入操作：2
请输入您要查询的商品：酸奶
=====
ID      名称      品牌      价格      数量
F0002    酸奶      蒙牛      59.4      24
F0003    酸奶      伊利      56         15
=====
```

5.35输入3可以添加商品至购物车

```
=====
0. 注销登录  1. 查看商品  2. 商品搜索  3. 添加商品至购物车  4. 删除购物车商品  5. 查看购物车  6. 结账  7. 查看历史
=====
请输入操作：3
请输入您要添加的商品ID和数量：F0002 1
已加入购物车！
当前购物车中有：
=====
ID      名称      品牌      价格      数量      库存不足，请及时结账！
F0000    芒果干    三只松鼠  11.9      118
F0001    酸奶      光明      51.5      12      库存不足，请及时结账！
F0002    酸奶      蒙牛      59.4      11
F0003    酸奶      伊利      56         15      库存不足，请及时结账！
F0004    可乐      可口可乐  18.8      24
F0006    华夫饼    华美      29.9      12
F0007    每日坚果  沃隆      118        1      库存不足，请及时结账！
=====
请按任意键继续. . .
```

```
=====
0.注销登录  1.查看商品  2.商品搜索  3.添加商品至购物车  4.删除购物车商品  5.查看购物车  6.结账  7.查看历史
=====
请输入操作：3
请输入您要添加的商品ID和数量：F0001
12
商品库存不足，添加失败！
当前购物车中有：
=====
ID      名称      品牌      价格      数量
F0000    芒果干    三只松鼠  11.9      118      库存不足，请及时结账！
F0002    酸奶      蒙牛      59.4      11
F0003    酸奶      伊利      56        15      库存不足，请及时结账！
F0004    可乐      可口可乐  18.8      24
F0006    华夫饼    华美      29.9      12
F0007    每日坚果  沃隆      118       1      库存不足，请及时结账！
=====
请按任意键继续...
=====
```



```
=====
0.注销登录  1.查看商品  2.商品搜索  3.添加商品至购物车  4.删除购物车商品  5.查看购物车  6.结账  7.查看历史
=====
请输入操作：3
请输入您要添加的商品ID和数量：F0003 100
商品库存不足，添加失败！
当前购物车中有：
=====
ID      名称      品牌      价格      数量
F0000    芒果干    三只松鼠  11.9      118      库存不足，请及时结账！
F0003    酸奶      伊利      56        11      库存不足，请及时结账！
F0004    可乐      可口可乐  18.8      24
F0006    华夫饼    华美      29.9      12
F0007    每日坚果  沃隆      118       1      库存不足，请及时结账！
=====
请按任意键继续...
=====
```

5.36输入4可以删除购物车商品

```
=====
0.注销登录  1.查看商品  2.商品搜索  3.添加商品至购物车  4.删除购物车商品  5.查看购物车  6.结账  7.查看历史
=====
请输入您的操作：4
请输入您要删除的商品ID和数量：F0003
2
删除成功！
当前购物车中有：
=====
ID      名称      品牌      价格      数量
F0000    芒果干    三只松鼠  11.9      118      库存不足，请及时结账！
F0003    酸奶      伊利      56        13      库存不足，请及时结账！
F0004    可乐      可口可乐  18.8      24
F0006    华夫饼    华美      29.9      12
F0007    每日坚果  沃隆      118       1      库存不足，请及时结账！
=====
=====
```





## 5.4拓展功能

### 5.41输入密码显示为\*,且可自由删除

```
=====
1.用户登陆          2.用户注册          3.管理员登陆          0.退出程序
=====
请输入操作: 2
请输入您的用户名: user1
用户名已存在, 请您重新输入!
请输入您的用户名: user10
请输入您的密码: *****
请确认您的密码: *****
恭喜!您已成功注册!
请您返回后登陆!
请按任意键继续. . .
```

### 5.42搜索商品时可以组合搜索

```
=====
0.注销登录  1.查看商品  2.商品搜索  3.添加商品至购物车  4.删除购物车商品  5.查看购物车  6.结账  7.查看历史
=====
请输入操作: 2
请输入您要查询的商品: 酸奶 蒙牛
=====
ID      名称      品牌      价格      数量
F0002   酸奶      蒙牛      59.4      24
=====
请按任意键继续. . .
```

### 5.43用户同时购买, 管理员和用户同时操作, 通过expect\_num考虑商品库存问题, 提示用户及时购买

```
=====
0.注销登录  1.查看商品  2.商品搜索  3.添加商品至购物车  4.删除购物车商品  5.查看购物车  6.结账  7.查看历史
=====
请输入操作: 5
=====
ID      名称      品牌      价格      数量
F0000   芒果干    三只松鼠  11.9      118
F0003   酸奶      伊利      56        11
F0004   可乐      可口可乐  18.8      24
F0006   华夫饼    华美      29.9      12
F0007   每日坚果  沃隆      118       1
=====
库存不足, 请及时结账!
库存不足, 请及时结账!
库存不足, 请及时结账!
库存不足, 请及时结账!
请按任意键继续. . .
```

### 5.44用户的操作会保存在足迹中, 用户可以通过查看历史查看

```
Sun Nov  7 22:09:27 2021
您查看了商品: 酸奶
Sun Nov  7 22:09:40 2021
您查看了商品: 蒙牛酸奶
Sun Nov  7 22:09:55 2021
您查看了商品: 酸奶蒙牛
Sun Nov  7 22:10:10 2021
您添加了光明牌的酸奶12份至购物车中。
Sun Nov  7 22:10:19 2021
您从购物车中删除了光明牌的酸奶12份。|
```

5 0000

Sun

Nov

7

22:09:40

2021

您查看了商品：

蒙牛酸奶

Sun

Nov

7

22:09:55

2021

您查看了商品：

酸奶蒙牛

Sun

Nov

7

22:10:10

2021

您添加了光明牌的酸奶12份至购物车中。

Sun

Nov

7

22:10:19

2021

您从购物车中删除了光明牌的酸奶12份。